UNIVERSITAT RAMON LLULL

Diseño y validación de un modelo de competencias TIC docentes en Chile. Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contextos educativos municipales de primer ciclo básico

Laura Alejandra Jiménez Pérez

http://hdl.handle.net/10803/402469

C.I.F. G: 59069740 Universitat Ramon Llull Fundació Rgtre. Fund. Generalitat de Catalunya núm. 472 (28-02-90)

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

WARNING. The access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and

TESIS DOCTORAL

Diseño y Validación de un Modelo de Competencias TIC Docentes en Chile. Taxonomía para evaluar Desempeños Docentes en Contextos Educativos Municipales de Primer Ciclo Básico

LAURA ALEJANDRA JIMÉNEZ PÉREZ

Dirigida por Miquel Ángel Prats Fernández – Marcelo Careaga Butter

Barcelona, 2017

C.I.F. G: 59069740 Universitat Ramon Llull Fundació Rgtre. Fund. Generalitat de Catalunya núm. 472 (28-02-90)

TESIS DOCTORAL

Título: Diseño y Validación de un Modelo de Competencias TIC Docentes en Chile.Taxonomía para evaluar Desempeños Docentes en Contextos Educativos Municipales de Primer Ciclo Básico

Realizada por Laura Alejandra Jiménez Pérez

en el Centro Facultat de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport Blanquerna

en el Departamento Ciències de l'Educació

Dirigida por Dr. Miquel Ángel Prats Fernández
Co-Dirigida por Dr. Marcelo Careaga Butter

> Entre las pocas cosas que vamos sabiendo sobre las TIC, está que la interacción que realizamos con ellas no sólo nos aporta información, sino también modifican y reestructuran nuestra estructura cognitiva por los diferentes sistemas simbólicos movilizados. Sus efectos no son sólo cuantitativos, de la ampliación de la oferta informativa, sino también cualitativos por el tratamiento y utilización que podemos hacer de ella. De cara a la educación nos sugiere que estas TIC se conviertan en unas herramientas significativas para la formación al potenciar habilidades cognitivas, y facilitar un acercamiento cognitivo entre actitudes y habilidades del sujeto, y la información presentada a través de diferentes códigos (Cabero 2004, p. 18).

Agradecimientos

Es tan difícil comenzar a agradecer a todas las personas que han sido parte, de una u otra forma, de éste proceso de formación que fue un desafío personal y un privilegio poder vivir fuera del país. Primero quisiera agradecer a Dios por darme la fortaleza en todo momento para seguir adelante, en donde hubo muchos momentos de flaqueza, pero que con la Fe y la perseverancia se pudo seguir.

A mis padres, por siempre estar conmigo brindándome fuerza y confianza en los momentos más difíciles y en los de alegría, vibrando con mis logros. La distancia que nos ha separado no ha sido inconveniente para sentir sus ánimos, apoyo y cariño que me han permitido seguir adelante para cumplir mis sueños. A mi padre, que con su ejemplo de empuja trabajadora, sin olvidarme de disfrutar la vida. A mi madre, por su amor incondicional, su perseverancia y ejemplo a ser una persona responsable, que me hace querer ser siempre una mejor persona.

A mi pololo, Regner, que si bien no iniciamos está aventura desde un inicio juntos, supo comprender que para mí esto era importante y tuvo la paciencia de apoyarme, darme ánimo, viajar a acompañarme por unos meses y estar conmigo a pesar de la distancia.

Gracias a los amigos y compañeros que fui conociendo en éste viaje, los de allá (los de la vida) y los de aquí (Myriam, Heri, Benji, Olga, Pauli y Vale), los que se han ido y los que han estado desde el inicio, con ustedes he podido comprobar que los amigos son verdaderamente la familia que uno elige. Gracias por esas palabras de aliento que siempre fueron importantes y que sacaron más de una sonrisa o una lágrima. A mi amigo y colega Gerardo, que me apoyo con sus conocimientos y con sus consejos. A mis amigos de años, Sole y Gregorio, y a sus hijas Violeta y Aurora, que en ésta última etapa fueron un gran apoyo en los buenos y malos momentos, gracias por dejarme ser parte de su familia, con quienes nos ha unido una amistad de años, y que por las vueltas de la vida, nos hemos encontrado tan lejos y me permitieron ser parte de su familia.

A mi Director de Tesis, Miquel Ángel Prats, por sus consejos, apoyo y confianza en la elaboración de ésta investigación. A mi co- director y amigo Marcelo Careaga, que no solo fue un apoyo en temas académicos, sino que también en los momentos

difíciles, mi amigo y mentor, que gracias a las oportunidades que me fue dando y la perseverancia que me ha inculcado estoy en ésta etapa. A ambos agradecer todas sus enseñanzas que me proporcionaron a nivel académico y personal; la experiencia que he tenido estos años, se ha convertido en parte esencial de quien soy como profesional y persona.

Finalmente, quisiera agradecer a mi Universidad (UCSC) quien confió en mí al concederme la Beca para realizar mis estudios académicos, y seguir creciendo tanto en aspectos académicos como personal.

En general quisiera agradecer a todas y cada una de las personas que han vivido conmigo la realización de esta tesis doctoral, con sus altos y bajos, tanto ellas (os) como yo, sabemos que desde los más profundo de mi corazón les agradezco el haberme brindado todo el apoyo, colaboración, ánimo y sobre todo cariño y amistad.

Simplemente gracias a todos, quienes han sido parte de éste desafío de formación profesional y también personal.

ÍNDICE

Contenido

ÍNDICE I
INDICE DE GRÁFICOS IV
INDICE DE TABLAS IX
INDICE DE FIGURAS XIII
INDICE DE ESQUEMAS XIV
RESUMEN 1
CAPÍTULO I 5
CONSIDERACIONES INICIALES 5
1.- INTRODUCCIÓN 9
1.1 Motivación personal y justificación de la investigación 9
1.2 Formulación y Delimitación del Problema 12
1.3 Objetivos, pregunta y supuesto de investigación 16
1.4 Marco Ontológico, epistemológico y metodología de investigación 18
1.5 Consideraciones Éticas 29
1.6 Conceptos previos de la investigación 31
1.7 Organización y estructura formal de la tesis 33
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO 39
2.- Fundamentos teóricos 43
2.1 Sociedad, Tecnología y Educación 43
2.1.1 Sistema y Contexto Educativo 43
2.1.2 Las TIC en la Escuela 103
2.1.3 Las TIC en el aula 138
2.2 Estándares TIC Docentes y Modelos de referencia 146
2.2.1 Estándares TIC Docentes 146
2.3 Modelos de referencia 184
2.3.1 Modelo de Evaluación de Competencias TIC European Computer Driving Licence (ECDL) 185
2.4 Contexto chileno en Tecnología Educativa y sistemas de evaluación docente . 204
2.4.1 Escuelas Públicas 205
2.4.2 Enlaces en el sistema escolar chileno 207

2.4.3 Aprendizaje a partir de la experiencia de Enlaces 209
2.4.4 Impacto de las TIC en la Educación de Chile 214
2.4.5 Informe OCDE: Mejora de la calidad e igualdad en la Educación 219
2.4.6 Desempeño Docente: Marco para la Buena Enseñanza 225
2.4.7 Sistemas de Evaluación Docente 234
2.5 Aportaciones significativas del Marco Teórico 243
CAPÍTULO III MARCO APLICADO 251
3.1 Breve introducción al Marco aplicado y trabajo de campo 255
3.2 Proceso de Investigación 255
3.3 Metodologías y Métodos 257
3.3.1 Visión Ontológica, epistemológica y metodológica 257
3.3.2 Proceso metodológico seguido 265
3.4 Contexto del Trabajo de campo 275
3.4.1 Contexto de los centros educativos 275
3.4.2 Selección y descripción de los sujetos de estudio 278
3.4.3 Contexto de los profesores y directivos 279
3.5 Diseño, elaboración y validación de instrumentos 280
3.5.1 Diseño y elaboración técnicas de recogida de datos 280
3.5.2 Validación Instrumentos 289
3.6 Proceso de aplicación de los instrumentos 324
3.6.1 Aplicación de instrumentos y recogida de información 325
3.6.2 Incidencias en el proceso de aplicación de instrumentos 327
3.7 Análisis de Datos 328
3.7.1 Análisis de Datos Diagnóstico .....

329

3.7.2 Triangulación instrumentos diagnóstico 498

3.8 Propuesta Modelo Competencias TIC Docentes; Taxonomía para evaluar Desempeños Docentes en Contexto Educativo chileno 514

3.8.1 Modelo de Referencia GC+ TIC 514

3.8.2 Descripción Propuesta Modelo Competencias TIC; Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto chileno 516

3.8.3 Batería de estándares e indicadores de la propuesta 521

3.8.4 Representaciones gráficas de la Propuesta 526

3.9 Validación Propuesta Modelo Competencias TIC; Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto educativo 528

3.9.1 Resultados validación Observación de Aula 529

3.9.2 Resultados validación Entrevistas en profundidad profesores 553

3.9.3 Resultados validación Teórica de la Propuesta por Opinión de Expertos . 621

3.9.4 Análisis por convergencia y divergencia validación propuesta 635

3.9.5 Optimización de la propuesta 657

CAPÍTULO IV 665

CONCLUSIONES 665

4.1 Conclusiones Empíricas 669

4.2 Discusión Teórica 688

4.3 Conclusiones Finales de la Investigación 696

CAPÍTULO V 703

PROSPECTIVA Y LIMITACIONES 703

5.1 Prospectiva 707

5.2 Limitaciones 707

CAPÍTULO VI 711

BIBLIOGRAFIA 711

6.1 Libros 714

6.2 Artículo de Publicación Periódica 722

6.3 Trabajo de Grado 734

6.4 Recurso 734

6.5 Redes Sociales 745

INDICE DE GRÁFICOS

Grafico *1*. Datos representativos del Censo en Informática Educativa.....215
Grafico 2. Resultados PISA-2012. 221
Grafico 3. Resultado descriptivo Validación Expertos. CPCT-DNB..... 294
Grafico 4. Resultado descriptivo Validación Expertos CPCT-DEP 295
Grafico 5.Resultado descriptivo Validación Expertos. CPCT-DG 295
Grafico 6. Resultado descriptivo Validación Expertos. CPCT-DSEL 296
Gráfico 7. Resultado descriptivo Validación Expertos. CPCT-DDRP 296
Gráfico 8. Resultado descriptivo Validación Expertos. CPCT-DPGC 297
Grafico 9. Resultado descriptivo Validación Expertos. Pauta Observación de aula (1) 297
Gráfico 10. Resultado descriptivo Validación Expertos Pauta Observación de aula (2) 298
Gráfico 11. Resultado descriptivo Validación Expertos Pauta Observación de aula (3) 298
Gráfico 12. Resultado descriptivo Validación Expertos Pauta Observación de aula (4) 299
Gráfico 13. Resultado descriptivo Validación Expertos Pauta de Observación de aula (5) 299
Gráfico 14. Resultado descriptivo Validación Expertos Pauta Observación de aula (6) 300
Gráfico 15. Resultado descriptivo Validación Expertos Pauta grupo de discusión profesores (1) 300
Grafico 16. Resultado descriptivo Validación Expertos grupo de discusión estudiantes (2) 301
Gráfico 17. Resultado descriptivo Validación Expertos Pauta grupo de discusión equipo directivo (3) 301
Gráfico 18. Rango Intercuartílico relativo Delphi-1 y Delphi-2 Cuestionario 321
Gráfico 19. Rango Intercuartílico relativo Delphi-1 y Delphi-2 Entrevistas en profundidad 321
Gráfico 20. Rango Intercuartílico relativo Delphi-1 y Delphi-2 Observación de aula 322
Gráfico 21. Variación del coeficiente de variación Delphi-1 y Delphi-2 Cuestionario 322
Gráfico 22. Variación del coeficiente de variación Delphi-1 y Delphi-2 Entrevistas en profundidad 323
Gráfico 23. Variación del coeficiente de variación Delphi-1 y Delphi-2 Observación de aula..... 323
Gráfico 24. Resultados descriptivos. CPCT-DNB (I1) 330
Gráfico 25. Resultados descriptivos. CPCT-DNB (I9)..... 330
Grafico 26. Resultados descriptivos. CPCT-DEP (I13) 331
Gráfico 27. Resultados descriptivos. CPCT-DEP (I24) 331
Gráfico 28. Resultados descriptivos. CPCT-DG (I29)..... 332
Gráfico 29. Resultados descriptivos. CPCT-DG (I33) 332
Gráfico 30. Resultados descriptivos. CPCT-DSEL (I35)..... 333
Gráfico 31. Resultados descriptivos. CPCT-DSEL (I37)..... 333
Gráfico 32. Resultados descriptivos. CPCT-DDRP (I44) 334
Gráfico 33. Resultados descriptivos. CPCT-DDRP (I46) 334
Gráfico 34. Resultados descriptivos. CPCT-DPGC (I50) 335
Gráfico 35. Resultados descriptivos. CPCT-DPGC (I53)..... 335

Gráfico 36. Resultados por escuela. DNB (I1) 336
Gráfico 37. Resultados por escuela. DNB (I3) 336
Gráfico 38. Resultados por escuela. DEP (I12) 337
Gráfico 39. Resultados por escuela. DEP (I19) 337
Gráfico 40. Resultados por escuela. DG (I28) 338
Gráfico 41. Resultados por escuela. DG (I30) 338
Gráfico 42. Resultados por escuela. DSEL (I36) 339
Gráfico 43. Resultados por escuela. DSEL (I40) 339
Gráfico 44. Resultados por escuela. DDRP (I43) 340
Grafico 45. Resultados por escuela. DDRP (I45) 340
Gráfico 46. Resultados por escuela. DPGC (I52) 341
Gráfico 47. Resultados por escuela. DPGC (I53) 341
Gráfico 48. Dendrograma Dimensiones CPCT 351
Gráfico 49. Análisis componentes principales. CPCT 353
Gráfico 50. Resultados generales Observación de aula. D1:D2 (I2) 360
Gráfico 51. Resultados generales Observación de aula. D1; DA (I3) 360
Gráfico 52. Resultados generales Observación de aula. D2-DB; DC (I5) 361
Gráfico 53. Resultados generales Observación de aula. D2-DB; DC (I8) 362
Gráfico 54. Resultados generales Observación de aula. D2-DB; DC (I18) 362
Gráfico 55. Resultados generales Observación de aula. D4-DD (I19) 363
Gráfico 56. Resultados generales Observación de aula. D4-DD (I22) 363
Gráfico 57. Análisis descriptivo frecuencia por escuela. DA; D1 (I2) 364
Gráfico 58. Análisis descriptivo frecuencia por escuela. DA; D1 (I4) 365
Gráfico 59. Análisis descriptivo frecuencia por escuela. DB-DC; D2 (I6) 366
Gráfico 60. Análisis descriptivo frecuencia por escuela. DB-DC/D2 (I17) 366
Gráfico 61. Análisis descriptivo frecuencia por escuela. DD; D3 (I18) 367
Gráfico 62. Análisis descriptivo frecuencia por escuela. DD; D4 (I21) 368
Gráfico 63. Análisis descriptivo frecuencia por escuela. DD; D4 (I23) 368
Gráfico 64. Análisis estadístico DA; D1 (I2) 370
Gráfico 65. Análisis estadístico DA; D1 (I3) 370
Gráfico 66. Análisis estadístico DB-DC; D2 (I5) 371
Gráfico 67. Análisis estadístico DB-DC; D2 (I7) 371
Gráfico 68. Análisis estadístico DB-DC; D2 (I10) 372
Gráfico 69. Análisis estadístico DB-DC; D2 (I14) 372
Gráfico 70. Análisis estadístico DB-DC; D2 (I17) 373
Gráfico 71. Análisis estadístico DD; D3 (I18) 373
Gráfico 72. Análisis estadístico DD; D3 (I19) 374
Gráfico 73. Análisis estadístico DD; D5 (I19) 374
Gráfico 74. Análisis estadístico DD/D5 (I20) 375
Gráfico 75. Análisis estadístico DA-DD; D6 (I21) 375
Gráfico 76. Análisis estadístico DA-DD; D6 (I22) 376
Gráfico 77. Análisis de proporción. Indicador Plenamente Observado 376
Gráfico 78. Análisis de proporción. Indicador. Medianamente Observado 377
Gráfico 79. Análisis de proporción. Indicador Poco Observado 377
Gráfico 80. Análisis de proporción. Indicador No Observado 377
Gráfico 81. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Profesores- DNB 403
Gráfico 82. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Profesores- DEP 403
Gráfico 83. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Profesores- DDRP 404
Gráfico 84. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Profesores. DPGC 404

Gráfico 85. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Profesores- DSEL 405
Gráfico 86. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Equipo Directivo- DNB ... 434
Gráfico 87. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Equipo Directivo- DEP 435
Gráfico 88. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Equipo Directivo- DDRP 435
Gráfico 89. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Equipo Directivo- DG..... 436
Gráfico 90. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Equipo Directivo- DPGC. 436
Gráfico 91. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Estudiantes- DNB 459
Gráfico 92. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Estudiantes- DEP 460
Gráfico 93. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Estudiantes- DDRP 461
Gráfico 94. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Estudiantes- DPGC 461
Gráfico 95. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Estudiantes- DG 462
Gráfico 96. Representación Gráfica Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Estudiantes. DSEL 463
Gráfico 97. Resultado General Validación. CT (I1) 530
Gráfico 98. Resultado General Validación. CT (I2) 530
Gráfico 99. Resultado General Validación. CP (I6) 531
Gráfico 100. Resultado General Validación. CP (I7) 532
Grafico 101. Resultado General Validación. CTEC (I31) 533
Gráfico 102. Resultado General Validación. CTEC (I33) 533
Gráfico 103. Resultado General Validación. CG (I44) 534
Gráfico 104. Resultado General Validación. CG (I46) 534
Gráfico 105. Resultado por escuela. Observación de aula. CT (I1) 535
Gráfico 106. Resultado por escuela. Observación de aula. CT (I4) 536
Gráfico 107. Resultado por escuela. Observación de aula. CP (I6) 537
Gráfico 108. Resultado por escuela. Observación de aula. CP (I8) 538
Gráfico 109. Resultado por escuela. Observación de aula. CTEC (I31) 539
Gráfico 110. Resultado por escuela. Observación de aula. CTEC (I35) 540
Gráfico 111. Resultado por escuela. Observación de aula. CG (I44) 540
Gráfico 112. Resultado por escuela. Observación de aula. CG (I46) 541
Gráfico 113. Estadística por Escuela. Observación de aula. CT (I1) 544
Gráfico 114. Estadística por escuela. Observación de aula. CT (I3) 544
Gráfico 115. Estadística por escuela. Observación de aula. DP (I5) 546
Gráfico 116. Estadística por escuela. Observación de aula. CP (I10) 546
Gráfico 117. Estadística por escuela. Observación de aula. CTEC (I31) 548
Gráfico 118. Estadística por escuela. Observación de aula. CTEC (I34) 548
Gráfico 119. Estadística por escuela. Observación de aula. CG (I46) 549
Gráfico 120. Grado de cumplimiento. Plenamente Observado 550
Gráfico 121. Grado de cumplimiento. Medianamente Observado.....551
Gráfico 122. Grado de cumplimiento. Poco Observado 552
Gráfico 123. Grado de cumplimiento. No Observado 552
Gráfico 124. Representación gráfica. Porcentaje de cobertura. Subcategoría Autores TIC. Mayor frecuencia. 556
Gráfico 125. Representación gráfica. Porcentaje de Cobertura. Subcategoría Autores TIC. Menos frecuencia..... 556
Gráfico 126. Representación gráfica. Porcentaje de Cobertura. Subcategoría Innovación. Mayor frecuencia 558
Gráfico 127. Representación gráfica. Porcentaje de Cobertura. Subcategoría Innovación. Menor frecuencia..... 559

Gráfico 128. Representación gráfica. Porcentaje de Cobertura. Subcategoría Orientación pedagógica. Mayor frecuencia 560
Gráfico 129. Representación gráfica. Porcentaje de cobertura. Subcategoría Orientación pedagógica- didáctica. Mayor frecuencia 562
Gráfico 130. Representación gráfica. Porcentaje de cobertura. Subcategoría Orientación pedagógica-metodológica. Mayor frecuencia 563
Gráfico 131. Representación gráfica. Porcentaje de cobertura. Subcategoría Temáticas TIC. Mayor frecuencia 564
Gráfico 132. Representación gráfica. Porcentaje de cobertura. Subcategoría Temáticas TIC-Nativos digitales. Mayor frecuencia 565
Gráfico 133. Representación gráfica. Porcentaje de cobertura. Subcategoría Temáticas TIC-Gestión del conocimiento. Mayor frecuencia 566
Gráfico 134. Representación gráfica. Porcentaje de cobertura. Subcategoría Temáticas TIC-Importancia de las TIC. Mayor frecuencia 567
Gráfico 135. Porcentaje de cobertura. Subcategoría Estado de arte. Mayor frecuencia 569
Gráfico 136. Porcentaje general de Cobertura. Competencia/Dimensión Teórica 571
Gráfico 137. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Actividades de motivación 573
Grafico 138. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Herramientas TIC-Computador 574
Gráfico 139. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Herramientas TIC-Data 574
Gráfico 140. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Diálogo en el aula-No aplico 576
Gráfico 141. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Diálogo en el aula-Conversando al final 577
Gráfico 142. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Actividades desafiantes 578
Gráfico 143. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Preparación de la enseñanza 580
Gráfico 144. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Preparación de la enseñanza-Trabajo en equipo 581
Gráfico 145. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Colaboración 583
Gráfico 146. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Estrategias-Guías de trabajo 584
Gráfico 147. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Estrategias-Recursos didácticos digitales 586
Gráfico 148. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Escenarios de aprendizaje 587
Gráfico 149. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Aprendizaje para todos 589
Gráfico 150. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Evaluación 591
Gráfico 151. Competencia/Dimensión Pedagógica. Entrevistas en profundidad 593
Gráfico 152. Cobertura Categoría Cultura informática. Subcategoría Herramientas TIC-Computador 595
Gráfico 153. Cobertura Categoría Cultura informática. Subcategoría Herramientas TIC-Data 595

Gráfico 154. Cobertura Categoría Cultura informática. Subcategoría Herramientas TIC-Word 596
Gráfico 155. Cobertura Categoría Cultura informática. Subcategoría Herramientas TIC-Power Point 596
Gráfico 156. Cobertura Categoría Cultura informática. Subcategoría Usabilidad-Computadores 598
Gráfico 157. Cobertura Categoría Cultura Informática. Subcategoría Usabilidad-Videos 600
Gráfico 158. Cobertura Categoría Cultura informática. Subcategoría Usabilidad-Buscar videos 601
Gráfico 159. Cobertura Categoría Cultura Informática. Subcategoría Responsabilidad TIC 603
Gráfico 160. Cobertura Competencias/Dimensión Tecnológica. Entrevistas en profundidad 605
Gráfico 161. Cobertura Categoría Responsabilidades profesionales. Subcategoría Gestión Curricular-SINEDUC 607
Gráfico 162. Cobertura Categoría Responsabilidades profesionales. Subcategoría Gestión curricular-Ordenado 609
Gráfico 163. Cobertura Categoría Responsabilidades profesionales. Subcategoría Mantención-Encargado de computación 610
Gráfico 164. Cobertura Categoría Responsabilidades profesionales. Subcategoría Protocolos de usabilidad-Normas de orden 612
Gráfico 165. Cobertura Categoría Responsabilidades profesionales. Subcategoría Participación 614
Gráfico 166. Cobertura Competencia/Dimensión Gestión. Entrevistas en profundidad 615
Gráfico 167. Análisis frecuencia. Opinión expertos. DT (I4) 622
Gráfico 168. Análisis frecuencia. Opinión expertos. DT (I6) 622
Gráfico 169. Análisis frecuencia. Opinión expertos. DP (I12) 623
Gráfico 170. Análisis frecuencia. Opinión expertos. DP (I17) 623
Gráfico 171. Análisis frecuencia. Opinión expertos. DTEC (I37) 624
Gráfico 172. Análisis frecuencia. Opinión expertos. DTEC (I38) 624
Gráfico 173. Análisis frecuencia. Opinión expertos. DG (I50) 625
Gráfico 174. Análisis frecuencia. Opinión expertos. DG (I52) 625
Gráfico 175. Dendrograma Competencia/Dimensión Teórica. Cuestionario para expertos 629
Gráfico 176. Dendrograma Competencia/Dimensión Pedagógica. Cuestionario para expertos 630
Gráfico 177. Dendrograma Competencia/Dimensión Tecnológica. Cuestionario para expertos 631
Gráfico 178. Dendrograma Competencia/Dimensión Gestión. Cuestionario para expertos 632

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios éticos para la investigación 30
Tabla 2. Estructura de la Tesis 35
Tabla 3. Cuadro Comparativo Taxonomía de Bloom y Marzano 71
Tabla 4. Dos perspectivas del enfoque de competencias 93
Tabla 5. Términos asociados al concepto Competencia, según ámbito de desarrollo . 94
Tabla 6. Títulos asociados al tema de competencias 94
Tabla 7. TIC en Educación, ventajas y desventajas 106
Tabla 8. Las tres grandes razones para usar las TIC en Educación 107
Tabla 9. Fortalezas y debilidades de la movilidad virtual 119
Tabla 10. Marco de las Competencias TIC para maestros 154
Tabla 11. Marco de las Competencias TIC para maestros 158
Tabla 12. Estándares internacionales TIC para la formación docente 172
Tabla 13. Competencias Genéricas y el rol que cumplen 176
Tabla 14. Elementos que se relacionan Estándares Competencias TIC Docentes 179
Tabla 15. Módulos Evaluación Competencias TIC- ECDL 187
Tabla 16. Niveles de evaluación Modelo Competencias TIC- ACTIC 192
Tabla 17. Competencias y niveles de evaluación. ACTIC 193
Tabla 18. Evaluación de Competencias TIC docente. Mineduc 196
Tabla 19. Comparación entre características del Paradigma Cualitativo y Cuantitativo 263
Tabla 20. Definición de la muestra 278
Tabla 21. Criterios de selección de la muestra 279
Tabla 22. Relación entre las Dimensiones y las preguntas 282
Tabla 23. Relación entre Dominios (Marco para la Buena Enseñanza), Dimensiones (Estándares TIC Docentes Mineduc- Chile) e Indicadores (Pauta de Observación aula) 284
Tabla 24. Relación entre las Dimensiones y las preguntas Grupo de Discusión Profesores 285
Tabla 25. Relación entre las Dimensiones y las preguntas Grupo de Discusión Estudiantes 286
Tabla 26. Relación entre las Dimensiones y las preguntas Grupo de Discusión Equipo Directivo 286
Tabla 27. Relación entre Dimensión y preguntas Cuestionario expertos 287
Tabla 28. Relación entre Dimensión e Indicadores Pauta Observación de aula profesores 288
Tabla 29. Relación entre Dimensión y preguntas Entrevistas en profundidad profesores 288
Tabla 30. Expertos validación de instrumentos Cuantitativos Fase 1 290
Tabla 31. Expertos validación de instrumentos Cualitativos Fase 1 290
Tabla 32. Relación entre dimensiones con sus correspondientes coeficientes de fiabilidad 293
Tabla 33. Criterios escala Likert validación expertos 304
Tabla 34. Caracterización de los expertos 307
Tabla 35. Relación instrumentos y preguntas 308
Tabla 36. Análisis resultados Cuestionario 309
Tabla 37. Análisis resultados Pauta Entrevistas en profundidad profesores 311
Tabla 38. Análisis resultados Observación de aula 312

Tabla 39. Pruebas estadísticas análisis comparativo Delphi.....313
Tabla 40. Análisis resultados Cuestionario segunda ronda 314
Tabla 41. Análisis resultados Entrevistas en profundidad, segunda ronda.....316
Tabla 42. Análisis resultados Observación de aula, segunda ronda 317
Tabla 43. Pruebas estadísticas para análisis comparativo, segunda ronda Delphi 318
Tabla 44 Terciles de la variable desviación estándar primera tanda, Cuestionario....319
Tabla 45 Terciles de la variable desviación estándar primera tanda, Entrevista en profundidad 319
Tabla 46. Terciles de la variable desviación estándar primera tanda, Pauta Observación de aula 319
Tabla 47. Estructura de la aplicación de las Técnicas de recogida de datos en el contexto del Marco aplicado..... 324
Tabla 48. Niveles Competencias TIC Docentes 328
Tabla 49. Resultados Agrupados. DNB (1)..... 342
Tabla 50. Resultados Agrupados. DNB (2) 343
Tabla 51. Resultados Agrupados. DNB (3) 343
Tabla 52. Resultados Agrupados. DNB (4) 344
Tabla 53. Resultados Agrupados. DEP (1)..... 344
Tabla 54. Resultados Agrupados. DG (1)..... 347
Tabla 55. Resultados Agrupados. DSEL (1)..... 348
Tabla 56. Resultados Agrupados. DDRP (1)..... 349
Tabla 57. Resultados Agrupados DPGC (1) 350
Tabla 58. Resultados de asociación cuantitativa. CPCT 352
Tabla 59. Resultados numéricos del análisis de Componentes principales. CPCT..... 354
Tabla 60. Puntaje y Nivel por Docente CPCT 354
Tabla 61. Resumen niveles profesores participantes del Estudio. CPCT..... 355
Tabla 62. Niveles Evaluación de Desempeño Docente..... 356
Tabla 63. Resumen Niveles profesores participantes de la investigación en la Evaluación de Desempeño Docente.....357
Tabla 64. Comparación Evaluación Docente y Cuestionario Competencias TIC 357
Tabla 65. Resumen Comparación Evaluación Docente y Cuestionario Competencias TIC 358
Tabla 66. Frecuencia de palabras Grupo de Discusión profesores (NVIVO9) 401
Tabla 67. Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión profesores. DN.....403
Tabla 68. Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión profesores. DE.....403
Tabla 69. Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión profesores-DD.. 404
Tabla 70. Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión profesores. DP.. 404
Tabla 71. Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión profesores DS.....405
Tabla 72. Frecuencia de palabras Grupo de Discusión Equipo Directivo 432
Tabla 73. Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión Equipo Directivo-DNB . 434
Tabla 74. Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión Equipo Directivo-DEP. Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión Equipo Directivo-DDRP..... 434
Tabla 75. Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión Equipo Directivo-DDRP435
Tabla 76. Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión Equipo Directivo-DG.... 436
Tabla 77. Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión Equipo Directivo DPGC 436
Tabla 78. Frecuencia de palabras Grupo de Discusión estudiantes 457
Tabla 79. Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión estudiantes. DNB..... 458
Tabla 80. Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión estudiantes. DEP..... 459
Tabla 81. Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión estudiantes. DDRP 460

Tabla 82. Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión estudiantes. DPGC 461
Tabla 83. Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión estudiantes. DG..... 462
Tabla 84. Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión estudiantes. DSEL..... 463
Tabla 85. Codificación Abierta- Grupos de discusión 493
Tabla 86. Codificación Axial Grupos de Discusión..... 493
Tabla 87. Codificación selectiva Grupos de Discusión 495
Tabla 88. Matriz de Triangulación Metodológica..... 499
Tabla 89. Batería de estándares e indicadores de la Propuesta.....521
Tabla 90. Puntaje Competencia Teórica por Escuela 543
Tabla 91. Datos Estadísticos Prueba de Friedman- Competencia Teórica..... 543
Tabla 92. Datos estadísticos Prueba de Friedman- Competencia Teórica (2) 543
Tabla 93. Puntaje Competencia Pedagógica por Escuela..... 545
Tabla 94. Datos Estadísticos Prueba de Friedman- Competencia Pedagógica.....545
Tabla 95. Datos estadísticos Prueba de Friedman-Competencia Pedagógica (2)..... 545
Tabla 96. Puntaje Competencia Tecnológica por Escuela.....547
Tabla 97. Datos Estadísticos Prueba de Friedman- Competencia Tecnológica 547
Tabla 98. Datos estadísticos Prueba de Friedman- Competencia Tecnológica (2) 547
Tabla 99. Puntaje Competencia Gestión por Escuela..... 549
Tabla 100. Datos Estadísticos Prueba de Friedman- Competencia Gestión..... 549
Tabla 101. Datos estadísticos Prueba de Friedman- Competencia Gestión (2) 549
Tabla 102. Grado de Cumplimiento. Plenamente Observado..... 550
Tabla 103. Grado de Cumplimiento; Medianamente Observado 551
Tabla 104. Grado de Cumplimiento; Poco Observado 551
Tabla 105. Grado de Cumplimiento; No Observado..... 552
Tabla 106. Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Autores TIC. Mayor frecuencia.....555
Tabla 107. Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Autores TIC; Menor Frecuencia 556
Tabla 108. Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Innovación; Mayor frecuencia 557
Tabla 109. Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Innovación; Menor frecuencia..... 559
Tabla 110. Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Orientación pedagógica; Mayor frecuencia 560
Tabla 111. Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Orientación pedagógica-Didáctica; Mayor frecuencia 561
Tabla 112. Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Orientación pedagógica-Metodológico; Mayor frecuencia 562
Tabla 113. Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Temáticas TIC; Mayor frecuencia..... 564
Tabla 114. Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Temáticas TIC-Nativos digitales; Mayor frecuencia..... 565
Tabla 115. Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Temáticas TIC-Gestión del Conocimiento; Mayor frecuencia 566
Tabla 116. Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Temáticas TIC-Importancia de las TIC; Mayor frecuencia.....567
Tabla 117. Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Estado de Arte; Mayor frecuencia..... 569
Tabla 118. General Porcentaje de Cobertura Dimensión teórica 570

Tabla 119. Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Actividades de motivación 572
Tabla 120. Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Herramientas TIC 574
Tabla 121. Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Diálogo en el aula-No aplico 576
Tabla 122. Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Diálogo en el aula-Conversando al final..... 576
Tabla 123. Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Actividades desafiantes 578
Tabla 124. Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Preparación de la enseñanza..... 579
Tabla 125. Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Preparación de la enseñanza-Trabajo en equipo 581
Tabla 126. Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Colaboración 582
Tabla 127. Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Estrategias..... 584
Tabla 128. Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Estrategias-Recursos didácticos digitales 585
Tabla 129. Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Escenarios de aprendizaje..... 587
Tabla 130. Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Aprendizaje para todos..... 589
Tabla 131. Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Evaluación.....591
Tabla 132. Porcentaje de Cobertura Dimensión Pedagógica, entrevistas en profundidad profesores..... 593
Tabla 133. Porcentaje de Cobertura Categoría Cultura Informática- Subcategoría Herramientas TIC 595
Tabla 134. Porcentaje de Cobertura Categoría Cultura Informática- Subcategoría Usabilidad 598
Tabla 135. Porcentaje de Cobertura Categoría Cultura Informática- Subcategoría Usabilidad-Videos 599
Tabla 136. Porcentaje de Cobertura Categoría Cultura Informática- Subcategoría Usabilidad-Buscar Videos 601
Tabla 137. Porcentaje de Cobertura Categoría Cultura Informática- Subcategoría Responsabilidad TIC 603
Tabla 138. Porcentaje de Cobertura General Dimensión Tecnológica, entrevistas en profundidad profesores..... 604
Tabla 139. Porcentaje de Cobertura Categoría responsabilidades profesionales- Subcategoría Gestión Curricular..... 607
Tabla 140. Porcentaje de Cobertura Categoría responsabilidades profesionales- Subcategoría Gestión Curricular-Ordenado 608
Tabla 141. Porcentaje de Cobertura Categoría responsabilidades profesionales- Subcategoría Mantención 610
Tabla 142. Porcentaje de Cobertura Categoría responsabilidades profesionales- Subcategoría Protocolos de Usabilidad 612

Tabla 143. Porcentaje de Cobertura Categoría responsabilidades profesionales-Subcategoría Participación 613
Tabla 144. Porcentaje de Cobertura General Dimensión Gestión, entrevistas en profundidad profesores....615
Tabla 145. Conteo de Frecuencia de palabras de mayor a menor. Entrevistas en profundidad 616
Tabla 146. Informe por recurso. Entrevistas en profundidad profesores 619
Tabla 147. Resultados prueba estadística Wilcoxon, Cuestionario Expertos.... 626
Tabla 148. Resultados de medias, medianas y desviación estándar Dimensión Teórica, Cuestionario Expertos 629
Tabla 149. Resultados de medias, medianas y desviación estándar Dimensión Pedagógica, Cuestionario Expertos 630
Tabla 150. Resultados de medias, medianas y desviación estándar Dimensión Tecnológica, Cuestionario Expertos 631
Tabla 151. Resultados de medias, medianas y desviación estándar Dimensión Gestión, Cuestionario Expertos 632
Tabla 152. Resumen valoración expertos Validación Propuesta 633
Tabla 153. Matriz para análisis de convergencia y divergencia para la validación Modelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contexto educativo 656
Tabla 154: Optimización batería de Estándares e Indicadores Propuesta Modelo Competencias TIC; Taxonomía para evaluar Desempeños Docentes en Contexto 662
Tabla 155. Síntesis de la definición de Dimensiones, competencias y estándares de la propuesta 679

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Las habilidades de pensamiento de Superior 64
Figura 2: Las habilidades de pensamiento de orden inferior a superior (revisada) 65
Figura 3: Representación gráfica Modelo SAMR 75
Figura 4: Preguntas que orientan planeación de la incorporación de la tecnología.....77
Figura 5: Acoplamiento del Modelo SAMR a la Taxonomía revisada de Bloom 78
Figura 6: Relación entre Taxonomía de Bloom- Modelo SAMR y Estándares Competencias TIC Unesco 81
Figura 7: Capacidades de los alumnos para desenvolverse en los nuevos entornos educativos 117
Figura 8: Dimensiones Competencias TIC Docentes ISTE 148
Figura 9: Competencias básicas en el ámbito Digital. Red telemática Educativa de Cataluña- XTEC (2013) 166
Figura 10: Dimensiones Competencias TIC.....175
Figura 11: Pirámide de Miller y los métodos de evaluación 183
Figura 12: Modelo TPACK....201
Figura 13: Ciclo del proceso de Enseñanza- Aprendizaje, Marco para la Buena Enseñanza.... 228
Figura 14: Propuesta Modelo Competencias TIC; Taxonomía para evaluar desempeños docente en contexto educativo. 1º Versión 526
Figura 15: Definición de Competencias TIC Propuesta Modelo Competencias TIC Docentes; taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto educativo 527

INDICE DE ESQUEMAS

Esquema 1: Diseño de la Investigación. 23
Esquema 2: Fundamentos Paradigmáticos de la Investigación. 24
Esquema 3: Relación de los elementos de la metodología del estudio..... 26
Esquema 4: Procedimientos de análisis de datos. 29
Esquema 5: El ciclo del aprendizaje 61
Esquema 6: Mapa de la Taxonomía de Bloom para la era Digital. 66
Esquema 7: Designing a new taxonomy of educational objectives. Experts in Assessment Series, Guskey, T. R., & Marzano, R. J. (Eds.) 69
Esquema 8: Roles del Profesorado 120
Esquema 9: Función del docente. 130
Esquema 10: Uso tradicional de los medios. 131
Esquema 11: Intervención en una acción de teleformación. 132
Esquema 12: Marco de las Competencias TIC para maestros (1). 160
Esquema 13: Marco de las Competencias TIC para maestros (2) 162
Esquema 14: Marco de las Competencias TIC para maestros (4) 164
Esquema 15: Sentido y uso de los estándares. 174
Esquema 16: Mapa de Competencias TIC. 175
Esquema 17: Elementos Estándares y Competencias TIC Docentes ISTE- Unesco-CDD Cataluña- Mineduc. 178
Esquema 18: Criterios por Dominio Marco para la Buena Enseñanza. 232
Esquema 19: Estructura del Sistema de Evaluación del Desempeño profesional docente. 235
Esquema 20: Dimensiones y prueba que evalúa la prueba INICIA. 241
Esquema 21: Síntesis Marco Teórico (Elaboración propia, 2016) 248
Esquema 22: Representación Gráfica del Proceso de Investigación. 256
Esquema 23: Proceso metodológico Tesis Doctoral (Elaboración propia, 2016) 266
Esquema 24: Diseño de la Investigación Tesis Doctoral. 268
Esquema 25: Fundamentos Paradigmáticos de la Investigación Doctoral. 273
Esquema 26: Relación de los elementos de la metodología del estudio. Tesis Doctoral. 273
Esquema 27: Proceso informativo Instrumentos Investigación. 326
Esquema 28: Proceso aplicación Instrumentos Diagnóstico. 326
Esquema 29: Proceso aplicación Instrumentos Validación propuesta. 327
Esquema 30: Red Conceptual Grupo de Discusión profesores de Aula. 379
Esquema 31: Red Conceptual Grupo de Discusión Equipo Directivo (Elaboración propia, 2015) 406
Esquema 32: Red Conceptual Grupo de Discusión Equipo Estudiantes. 437
Esquema 33: Red Conceptual Grupos de Discusión Profesores, Equipo directivo y Estudiantes. 464
Esquema 34: Árbol Semántico Entrevistas en profundidad profesores. 553
Esquema 35: Árbol Semántico Entrevistas en profundidad profesores; Categoría Nociones Teóricas. 554
Esquema 36: Árbol Semántico Entrevistas en profundidad profesores; Categoría Integración de TIC. 571
Esquema 37: Árbol Semántico Entrevistas en profundidad profesores; Categoría Cultura Informática. 594

Esquema 38: Árbol Semántico Entrevistas en profundidad; Categoría Responsabilidades profesionales. 605
Esquema 39: Representación Gráfica Propuesta Modelo Competencias TIC; Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto educativo. 687

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo diseñar un modelo de competencias relacionadas con el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), con el fin de evaluar las actuaciones de los profesores en contextos educativos primarios a través de una taxonomía. Este modelo se basa sobre la base de una taxonomía teórico-práctica que permita evaluarlos. En primer lugar, para optimizar la integración curricular en el Sistema Educativo Chileno. En segundo lugar, para optimizar la percepción de los estudiantes relacionada con el uso de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este modelo es el resultado de la revisión de la literatura donde no hay evidencia de que Chile cuenta con un modelo para evaluar las actuaciones de los profesores relacionados con el uso de las TIC en contextos educativos reales. La literatura muestra que los procesos de evaluación chilenos son sólo instrumentales. La muestra está compuesta por profesores de diez escuelas primarias de la región Bío - Bío en Chile, con el fin de recopilar datos cuantitativos. Así como, los profesores de cinco escuelas para reunir datos cualitativos. Ellos fueron seleccionados por un muestreo intencional.

Los cinco objetivos principales de este trabajo son: **diagnosticar** la percepción sobre las Competencias TIC de los docentes chilenos de primer ciclo básico de la Región del Bío-Bío, Chile; **identificar** las percepciones de los estudiantes de primer ciclo básico, y directivos respecto al uso de TIC que realizan los profesores en los procesos de enseñanza-aprendizaje; **diseñar** un Modelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contextos educativos, sobre la base de una taxonomía teórico- práctica que permita evaluarlas cuantitativa y cualitativamente; **validar** el modelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en Contextos Educativos; y finalmente, **transferir** el modelo a la comunidad científica nacional e internacional y al sistema educativo chileno.

Esta investigación se aborda desde un diseño inductivo con un método basado en la teoría fundamentada a través de una metodología mixta. Los resultados subrayan el diseño del modelo, su validación a través de opinión de usuarios y de expertos para su posterior difusión a la comunidad científica.

La finalidad fue ***contribuir con referentes teóricos y prácticos a las redefiniciones de los roles de los profesores, aportando nuevas categorizaciones relacionadas con las Competencias TIC en el desempeño docente, con el propósito de disponer de instrumentos de medición cualitativa en contextos educativos chilenos.***

CAPÍTULO I
CONSIDERACIONES INICIALES

- Motivación personal y Justificación de la investigación
- Formulación y delimitación del problema
- Objetivo, pregunta y supuesto de Investigación
- Marco ontológico, epistemológico y metodología de investigación
- Consideraciones éticas
- Conceptos previos de la investigación
- Organización y estructura formal de la tesis

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

- Sociedad. Tecnología y Educación
- Estándares TIC Docentes y Modelos de referencia
- Contexto chileno en Tecnología Educativa
- Aportaciones significativas del Marco Teórico

CAPÍTULO III
MARCO APLICADO

- Breve introducción al trabajo de campo
- Proceso de investigación
- Metodología y métodos
- Contexto del trabajo de campo
- Diseño, elaboración y validación de instrumentos
- Análisis de datos e interpretación
- Propuesta Modelo competencias TIC. Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto
- Validación propuesta Modelo competencias TIC. Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto

CAPÍTULO IV
CONCLUSIONES

- Conclusiones empíricas
- Discusión Teórica
- Conclusiones finales de la investigación

CAPÍTULO V
PROSPECTIVA Y LIMITACIONES

- Prospectiva
- Limitaciones

CAPÍTULO VI
BIBLIOGRAFICA

- Libros
- Artículo de publicaciones
- Trabajo de grado
- Recursos
- Redes Sociales

CAPÍTULO I

CONSIDERACIONES INICIALES

CAPITULO I CONSIDERACIONES INICIALES

1. Introducción
   - 1.1 Motivación personal y Justificación de la investigación
   - 1.2 Formulación y delimitación del problema
   - 1.3 Objetivo, pregunta y supuesto de la Investigación
   - 1.4 Marco ontológico, epistemológico y metodología de investigación
   - 1.5 Consideraciones éticas
   - 1.6 Conceptos previos de la investigación
   - 1.7 Organización y estructura formal de la tesis

La introducción pretende explicar la motivación que ha propiciado este trabajo de investigación, justificar su contenido y delimitar el problema de estudio. A continuación, se incluye una breve descripción de la metodología de investigación detallando el proceso seguido y esquematizando la estructura formal de la tesis.

1.- INTRODUCCIÓN

1.1 Motivación personal y justificación de la investigación

Esta investigación es el resultado de una serie de motivaciones muy personales que me llevan hacia una persistente vocación investigadora, siendo esenciales en la determinación de esta Tesis las razones de carácter profesional y las motivaciones académicas.

Como profesora me he interesado en mis años de formación en cómo las TIC han influido en la forma de ver a la persona en la sociedad, lo que ha implicado en mí un crecimiento como persona, entendiendo que se necesita ser una persona capaz de situarse en el mundo de cambios culturales y sociales, teniendo una visión completa del mundo y la sociedad. Desde los inicios de mi formación profesional orienté mis estudios en relación a el ámbito de las tecnologías y, en forma muy específica, al desarrollo de las Competencias TIC en los estudiantes de Formación Inicial a través de mis estudios y trabajo que realizo en la Unidad de Informática Educativa y Gestión del Conocimiento, área que forma parte de la Facultad de Educación de la Universidad Católica de la Santísima Concepción de Chile (UCSC). Entre las líneas he participado en equipos de investigación en los siguientes estudios: Estudio acerca de Competencias TIC, en alumnos (as) de Pedagogía en Educación General Básica de la UCSC, participantes en el proyecto Enlaces/ Mineduc "Formando profesores en redes de gestores de conocimiento; Competencias TIC en formación inicial docente: estudio de caso de seis especialidades en la Universidad Católica de la Santísima Concepción; y, Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVA) en Formación Inicial Docente (FID) para promover la interculturalidad aplicando modelos pedagógicos de Gestión del Conocimiento y Gestión del Talento. Integrando estas investigaciones, nació mi inquietud y la necesidad de ahondar en las bondades de la inserción de la tecnología en el aula y las competencias TIC en el desempeño docente en contextos educativos.

El mundo profesional me ha permitido vivir los procesos en donde las TIC han sido parte importante en los procesos de cambio e innovación de los procesos educativos. En Chile, se han realizado diversos esfuerzos en los cuales un primer paso fue dotar de tecnologías a las escuelas, lo cual ha permitido a profesores y

estudiantes contar con recursos y un mejor acceso a nuevas oportunidades educativas asociadas a las nuevas tecnologías. Estos esfuerzos han estado asociados con enriquecer los programas de estudio, proveer a los profesores de nuevas herramientas didácticas y ofrecer a todos los estudiantes las mismas oportunidades de acceder a una mayor cantidad y una mejor calidad de recursos de aprendizaje.

Mis motivaciones también tienen relación en potenciar en la Universidad que trabajo la línea de investigación en TIC y tener opciones de adjudicarme, junto a la Unidad de Informática Educativa y Gestión del Conocimiento, de la Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC) proyectos I+ D+ I (Investigación, Desarrollo e Innovación), que permitan potenciar el trabajo de integración curricular de tecnologías en la formación inicial de profesores y en profesores que se encuentran en el aula. La necesidad de enfocar esta investigación en las Competencias TIC, tiene relación con que no existen modelos disponibles para evaluar dichas competencias según los desempeños de los profesores en contextos educativos reales. Las evaluaciones e investigaciones que se han desarrollado respecto de ésta temática se basan, principalmente, en la aplicación de instrumentos en línea, de carácter instrumental, donde los profesores ingresan a plataformas digitales y responden un cuestionario o una prueba que contiene preguntas relacionadas con desempeños que se supone que efectúan los profesores utilizando TIC, obteniendo respuestas basadas en sus creencias más que en evidencias. La debilidad radica en que los profesores dan respuestas declarativas, sin que se comprueben las competencias en los contextos educativos reales, ni tampoco detectan si las competencias se logran evidenciar cuando dichos contextos se modifican, lo que disminuye la confiabilidad de dichas evaluaciones e investigaciones.

Cursar mis estudios de Doctorado en Investigación Pedagógica en la Facultad de Psicología, Ciencias de la Educación y del Deporte, Blanquerna, me permitió observar esta revolución tecnológica pero, desde un contexto distinto al que me desempeño.

En Chile, habiendo traspasado la barrera de la tecnología, en ciertos ámbitos, los próximos desafíos dicen relación, en mayor o menor grado, con la necesidad de introducir en las prácticas docentes nuevos métodos de enseñanza- aprendizaje

que contemplen el uso de las TIC como instrumento cognitivo, a aprender con las TIC para impactar en la calidad de la educación. En suma, se espera fomentar un modelo progresivo de aprendizaje y de uso que permita a los actores del sistema apropiarse de aquellas competencias que aseguren un buen proceso de gestión, liderazgo y uso educativo de las tecnologías, por consiguiente, es de suma importancia contar con modelos de Competencias TIC que permitan evaluarlas en los desempeños docentes y en un contexto real.

Parte de mis motivaciones e inquietudes personales y profesionales se plasman en la presente tesis doctoral denominada: "Diseño y validación de un Modelo de Competencias TIC Docentes en Chile. Taxonomía para evaluar Desempeños Docentes en Contextos Educativos Municipales de Primer Ciclo Básico". Es un estudio en escuelas públicas de la Octava Región de Chile, específicamente de la comuna de San Pedro de la Paz, con una muestra intencionada de profesores, estudiantes y directivos de primer ciclo básico (Primaria).

Esta investigación se centra en contribuir, con referentes teóricos y prácticos, a las redefiniciones de los roles de los profesores aportando nuevas categorizaciones relacionadas con las Competencias TIC en el desempeño docente, con el propósito de disponer de instrumentales de medición cualitativa y cuantitativa en contextos educativos chilenos.

La presente tesis, pretende dar respuesta a inquietudes, motivaciones y dudas que contribuyan con una modesta aportación al conocimiento científico y a la comprensión sobre la relevancia de los procesos y modelos de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contextos educativos, así como sobre la importancia de las TIC en el ámbito educativo.

1.2 Formulación y Delimitación del Problema

Aparte de las motivaciones más de corte esencial y personal que me han llevado a proponer esta investigación, hay otras de tipos más formal que hacen referencia específicamente al ámbito teórico-práctico del objeto de estudio que explicitan y delimitan la problemática planteada.

La temática de las Competencias TIC ha sido en los últimos años, un tema relvan en Chile. Si bien se han realizado diversos esfuerzos para que éstas sean integradas en los procesos de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes, los profesores aún demuestran cierta resistencia a su utilización. Esto principalmente por las diversas interrogantes que les surgen de cómo trabajar con ellas en los procesos educativos o si poseen las competencias necesarias para trabajar con ellas.

Chile cuenta con estándares de Competencias TIC Docente (2011), documento que es poco conocido por los profesores. Además de una evaluación de dichas competencias que se realiza on-line y que al igual que el documento oficial, los profesores no conocen, o si lo conocen, consideran que estas no responden a lo que realmente se realiza en el aula con las tecnologías.

Es por ello que, luego de un análisis de los Estándares y Competencias TIC docente que propone el ministerio de Educación de Chile, el instrumento de evaluación que aplican y el Marco para la Buena Enseñanza (Documento que expresa todas las responsabilidades que tiene un profesor en su desempeño profesional), pudimos darnos cuenta que estos no son coherentes, que no miden efectivamente lo que sucede en el aula y que las competencias TIC no son medidas en el contexto real. Por lo cual, el **problema a investigar** es que no existen modelos de Competencias TIC que evalúen dichas competencias en sus desempeños reales y los estándares propuestos no son coherentes con los desempeños de los profesores. Las propuestas existentes solo evalúan aspectos instrumentales (lo que el profesor dice hacer), por lo tanto no se puede corroborar de que efectivamente sean utilizadas en sus desempeños profesionales, y por consiguiente, no tienen un beneficio directo en los estudiantes.

El problema radica en que los estándares de Competencias TIC para docentes que hay en el contexto internacional (Unesco) y en contexto nacional (Ministerio de Educación, Chile), los que están definidos de tal forma que no permiten moldar

taxonomías con las cuales se pueda evaluar adecuadamente los desempeños docentes en contextos educativos.

La introducción en el aula de las TIC se entiende como una fuente inacabable de oportunidades de innovación educativa para nuevas organizaciones y transformaciones del espacio educativo, así como para los procesos de formación de las nuevas generaciones de ciudadanos y profesionales de la sociedad del conocimiento. Por ello, se vuelve necesario que los diferentes profesionales implicados se adapten a estos cambios constantes e incorporen en su rutinas de enseñanza herramientas tecnológicas integradoras y, estas puedan ser evaluadas a través de Modelos que permitan evidenciar, tanto cualitativa como cuantitativamente, las Competencias TIC de los docentes en sus desempeños profesionales en el contexto educativo.

La caracterización del contexto que justifica la investigación tiene relación en que Chile forma parte de los países que han realizado una importante inversión para que todos los establecimientos educacionales cuenten con una sala de computación y con conexión a internet. La mayor parte de ésta inversión es pública y se ha realizado en el marco del programa Enlaces del Ministerio de Educación chileno. De manera complementaria, los propios colegios y otras entidades privadas han asignado recursos para mejorar la situación de conectividad.

Estudios recientes que han analizado el impacto de las TIC en el ámbito escolar, identifican dos ámbitos de acción. En primer lugar, la tecnología en los establecimientos educacionales permite que todos los estudiantes desarrollen Competencias TIC de manera equitativa, generando oportunidades especialmente para los estudiantes que no cuentan con equipos conectados en sus hogares. En segundo lugar, existe abundante evidencia que señala que la tecnología puede tener efecto sobre los procesos de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes, dependiendo de la manera en que los profesores las incorporen a su práctica pedagógica. En ambos planos, el rol que cumplen los profesores gestionando los recursos tecnológicos e integrándolos a la práctica curricular es muy importante. Los países que cuentan con estándares TIC para los colegios, como Reino Unido o Estados Unidos, definen como elementos fundamentales los estándares TIC para docentes y cuentan con mecanismos para medir sus niveles de desempeño. (Peirano y Domínguez, 2008, p.29)

En el caso de Chile, la inversión en infraestructura no ha ido acompañada de un desarrollo equivalente en el ámbito del trabajo con los profesores. Ninguno de los programas de evaluación docente considera instrumentos para medir Competencias TIC en contextos educativos y, por consiguiente no se dispone de información sistematizada sobre el desempeño de los profesores en ésta área. Las competencias TIC de los profesores constituyen un elemento fundamental para poder generar planes de informática educativa orientados a potenciar las habilidades y conocimientos de los estudiantes, tanto a nivel de sistema como de centro educativo.

Considerando que las TIC están produciendo cambios en la formas de aprendizaje en la actual sociedad, sería lógico que también se produjeran cambios en la forma de enseñanza, de lo anterior, Gros, B. (2006, p.12), menciona que "la formación inicial del profesorado y los profesores que se encuentran en las aulas, no deberían ignorar estos nuevos espacios de aprendizaje".

Tal como se señala en los Estándares y Competencias TIC en la profesión docente, realizado por el Ministerio de Educación- Chile en conjunto con Enlaces:

> En el plano pedagógico, existe evidencia suficiente de que al incorporar las TIC se propicia y desarrollan las potencialidades que tienen los nuevos medios para favorecer aprendizajes de calidad, habiendo hallazgos que permiten ver un mejoramiento en el proceso educativo incorporando éstas tecnologías. (Ministerio de Educación Chile, Enlaces- Mineduc, 2011, p. 28)

En Chile la evaluación de Competencias TIC a los profesores aún continúa siendo un tema pendiente. Se han realizado algunos intentos por evaluar el nivel que tienen en relación a los Estándares y Competencias TIC que propone el Ministerio de Educación, a través de su centro de Innovación ENLACES (2011), sin embargo, solo se basan en aspectos instrumentales y no en los desempeños en contextos educativos específicos. La institución gubernamental ha diseñado un proceso de evaluación de Competencias TIC para docentes durante el 2013 que consiste en aplicar a profesores del país un test para identificar su nivel en el desarrollo en competencias TIC. En base a los resultados obtenidos el profesor podrá definir rutas formativas que le permitan identificar estrategias para una integración y

mejor uso pedagógico de los recursos y herramientas digitales disponibles en el establecimiento. Es un instrumento de evaluación de competencias tecnológicas dirigido a profesores que trabajan en el sistema escolar público y subvencionado. El test les permite identificar su nivel para usar e integrar pedagógicamente las TIC disponibles en los establecimientos educacionales del país. Los resultados son privados, de manera que les permita analizar qué caminos de perfeccionamiento deben seguir para su desarrollo profesional y también para innovar en la implementación de TIC para el aprendizaje de sus estudiantes. (Ministerio de Educación, Enlaces- Mineduc, 2013, p.32)

Al ser un instrumento de evaluación aplicado a través de una plataforma y no en un contexto específico, no se puede demostrar empíricamente que los profesores sean capaces de integrar las TIC en contextos educativos y si realmente han desarrollado las Competencias TIC. Las evaluaciones que se están implementando son instrumentales, es decir, los profesores no demuestran lo que realmente saben o integran de las TIC en sus desempeños. El Ministerio de Educación de Chile se ha preocupado de implementar las escuelas con computadores y otras herramientas tecnológicas (Tablet y pizarras digitales) que no están siendo utilizadas para potenciar los aprendizajes de los estudiantes y, han dejado de lado en cierta medida, la formación continua de los profesores que se encuentran en las aulas. Si bien es cierto que se han implementado cursos relacionados a las TIC, estos no responden a las necesidades del profesorado, ya que son impuestos y no se les pregunta la opinión, por lo tanto no demuestran interés al respecto. Esto sumado a que las instancias evaluativas respecto de la integración de las TIC en las aulas no es un proceso constante, obligatorio y más aún instrumental, el profesor solo dice realizar ciertas acciones, con situaciones simuladas, pero no se puede comprobar lo que realmente está realizando.

Los principales elementos que se analizaron para justificar el estudio hacen referencia a los modelos de competencias TIC ya existentes (Ministerio de Educación de Chile, Unesco, ISTE y otros referentes internacionales), así como diversas propuestas para evaluar dichas competencias. Específicamente en el caso de Chile, la evaluación on-line que existe y que los profesores poco conocen. La ventaja que tiene el estudio, respecto de lo ya existente, hace referencia a que se propone una nueva taxonomía de competencias TIC que permite evaluar dichas

competencias en el contexto real y en los desempeños de los profesores (asociado al Marco para la Buena Enseñanza), aplicando instrumentos en las cuales se observa lo que el profesor realmente realiza en el aula integrando las TIC y justificando a través de instrumentos cualitativos el uso que se les da en los procesos de enseñanza- aprendizaje.

Por los antecedentes mencionados anteriormente, la presente investigación permite contribuir, con referentes teóricos y prácticos, a las redefiniciones de los roles de los profesores aportando nuevas categorizaciones, organizadas en una taxonomía, que relacione las Competencias TIC esperadas en el desempeño docente con desempeños medidos como evidencia en contextos educativos reales. Así, la investigación pretende dar respuesta a inquietudes, motivaciones y dudas a través de la formulación y validación de una Taxonomía que simplifique la evaluación de competencias TIC en sus desempeños en el contexto educativo real, que contribuya como una proactiva aportación al conocimiento científico y a la comprensión acerca de la relevancia del desarrollo y la medición efectiva de las competencias TIC en los profesores.

1.3 Objetivos, pregunta y supuesto de investigación

Para delimitar con claridad la investigación que nos ocupa, así como nuestro objeto de estudio nos planteamos un objetivo general que pretendemos alcanzar al final de esta investigación. Este objetivo orientó y enmarcó nuestra investigación, lo que permitió definir los supuestos y llegar a las conclusiones del estudio al contrastarlos con la información obtenida.

El objetivo general de esta investigación es:

“Diseñar y validar un modelo de Competencias TIC que permita evaluar desempeños docentes en contextos educativos chilenos, para contribuir a mejorar la integración curricular de TIC, los niveles de las competencias en los profesores y proponer planes de mejora en primer ciclo básico”.

Los objetivos específicos son:

a.- **Diagnosticar** la percepción que tienen los docentes de primer ciclo básico de la octava región de Chile en relación a sus Competencias TIC.

b.- **Identificar** las percepciones de los estudiantes de primer ciclo básico y directivos respecto de la usabilidad de TIC que realizan los profesores en los procesos de enseñanza- aprendizaje.

c.- **Diseñar** un modelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes sobre la base de una taxonomía teórica- práctica que permita evaluarlas cuantitativa y cualitativamente.

d.- **Validar** el modelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contextos educativos.

e.- **Transferir** el modelo a la comunidad científica nacional e internacional y al sistema educativo chileno.

La pregunta de investigación es:

¿Cuáles son los elementos que debe considerar una taxonomía para sustentar el diseño de un modelo de Competencias TIC que permita evaluar desempeños docentes en contextos educativos chilenos de primer ciclo básico?

El supuesto de investigación es:

"La existencia de un Modelo de Competencias TIC enmarcado en una taxonomía que permita evaluar desempeños docentes en contextos educativos chilenos, contribuye a mejorar los niveles de competencias en los profesores y proponer planes de mejora en primer ciclo básico".

En el próximo apartado, expondremos de forma abreviada la perspectiva teórica, métodos y técnicas de investigación con que afrontaremos estos objetivos.

1.4 Marco Ontológico, epistemológico y metodología de investigación

Se expone a continuación el marco epistemológico y metodológico de ésta investigación a partir de los diferentes niveles de fundamentación teórico- práctico existentes. Éstos quedarán determinados por la ontología, la epistemología y finalmente la metodología de investigación.

Los supuestos ontológicos se refieren a la esencia y la forma que adquiere lo cognoscible o esencia del fenómeno y de la realidad social. En nuestra concepción es un concepto clave: el constructivismo. Es decir, se entiende la realidad como producto de la conciencia individual en el que el sujeto deviene en un elemento activo en la construcción del mundo y por lo tanto, se establece una interrelación. Así pues, el mundo cognoscible es el del significado atribuido por los individuos y la realidad social como resultado de un conocimiento individual sobre la base de sus propias experiencias y vivencias (Sandín, 2003, p. 43).

Se entiende que se trata de una visión del sujeto que, lejos de manipularlo, le considera en toda su plenitud entendiendo que se encuentra en la base de la construcción del conocimiento. Desde esta perspectiva no existe una realidad social universal válida para todos los hombres, sino que existen múltiples, en tanto que variadas y diversas son las perspectivas con las que los hombres ven e interpretan los hechos sociales (Corbetta, 2003, p. 19)

Esta investigación, ontológicamente se entenderá como la necesidad esencial de redefinir los conceptos culturales y sociales, a partir de los cambios estructurales de la sociedad en proceso de globalización y que invaden e impactan las relaciones y creaciones humanas. Al encontrarse los grupos humanos desde sus singularidades expuestos a un mundo distinto en transición cultural, desde la modernidad hacia la postmodernidad, desde la cultura local hacia la cultura global, desde el hombre situado (en el espacio de los lugares) hacia el hombre dimensionado (mundo virtual- Castells, 2002), se necesitan nuevos modelos que permitan relacionar las nuevas formas de concebir el conocimiento.

La esencia de los problemas ha cambiado. Por lo tanto, se necesita incorporar unas definiciones nuevas con respecto al rol de los profesores, cómo se comprende el conocimiento, cómo se vincula con la información, cómo se diferencia la

información del conocimiento, cómo hay que enseñar y aprender, redefinir la educación y el rol del profesor.

En cuanto a la fundamentación epistemológica, es decir a la cognoscibilidad de la realidad del objeto tangible o inmanente que se investiga, ante todo sobre la relación entre el investigador y la realidad investigada, nos centramos en una concepción multiparadigmática. La intención es otorgar un marco de referencia a la manera en que se abordará el conocimiento, así como también comprender y entender la realidad objeto de estudio.

La investigación se fundamenta bajo un enfoque interpretativo o hermenéutico, interesado en comprender e interpretar la realidad. (Arnal, Del Rincón y Latorre, 1996, p. 47). El paradigma interpretativo también conocido como hermenéutico, pone énfasis en conocer el mundo del individuo, así como en comprender e interpretar las realidades y los significados de las personas implicadas. Desde esta perspectiva se estudian sus creencias, intenciones, motivaciones y otros aspectos no observables directamente (Albert, 2007, p.31). Bajo esta concepción, las palabras claves son no dualismo y no objetividad, ya que tiende a desaparecer la separación entre quien estudia y el objeto de estudio. Al perseguir la comprensión del comportamiento de los individuos, la ciencia social puede servirse de abstracciones y generalizaciones, los tipos ideales y los enunciados de posibilidad. Desde esta posición paradigmática se entiende que es preciso partir de los actos de conciencia de las personas y de sus vivencias.

Consecuentemente, otorga primacía a la experiencia intersubjetiva y estudia los fenómenos desde la perspectiva de quién los vivió, entendiendo que de esta manera se construye el conocimiento.

Desde el punto de vista de la educación, Colás y Buendía (1994, p. 45) afirman que la finalidad de las investigaciones enfocadas desde este modelo, serán comprender los fenómenos educativos, a través del análisis de las percepciones e interpretaciones de los sujetos que intervienen en la acción educativa. En la comprensión se pretende llegar a la captación de las relaciones internas y profundas, indagando en la intencionalidad de las acciones y en las percepciones de los sujetos. El conocimiento tácito, referido al conocimiento de intuiciones,

aprehensiones y sentimientos que no se pueden expresar de forma lingüística, constituye uno de sus principales objetivos.

Epistemológicamente la investigación aportará al conocimiento centrándose en contribuir, a través del diseño y validación de un modelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contextos educativos reales, sustentado en una taxonomía que se contextualiza educativamente, lo cual influirá como referente para repensar los modelos educativos clásicos y prefigurar una nueva forma de ver cómo se enseña y cómo se aprende, soportado con TIC.

Esta investigación se llevó a cabo bajo una metodología mixta (Cualitativo-Cuantitativo). El enfoque metodológico se caracteriza por una combinación del enfoque cualitativo y cuantitativo. Donde predomina el enfoque cualitativo aplicando algunas técnicas cuantitativas. Hernández, R., Fernández, C. y Batista, P. (2006, p. 57) señala que los diseños de enfoques dominantes o principal se llevan a cabo en la perspectiva de alguno de los enfoques, el cual prevalece, y el estudio conserva algún (os) componente (s) del otro enfoque.

La metodología mixta, de acuerdo a Hernández, R., Sampieri y Mendoza, (2008), señala:

> Representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y análisis de datos cualitativos y cuantitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno estudiado. (p.54).

La investigación cualitativa podría entenderse como una categoría de diseños de investigación que se extraen descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo, grabaciones, transcripciones de audio y video, registros escritos de todo tipo, fotografías o películas y artefactos.

De acuerdo a lo anterior, Denzin y Lincoln (2008, p. 34) plantean que la investigación cualitativa es un campo interdisciplinar, transdisciplinar y en muchas ocasiones contra disciplinar. Atraviesa las humanidades, las ciencias sociales y las físicas. El papel del investigador tiene como función la interpretación,

la comprensión o bien la transformación a partir de las percepciones, creencias y significados proporcionados por los protagonistas. El investigador parte del marco de referencia que manifiestan las personas del escenario e informa de sus descubrimientos utilizando un lenguaje metafórico y conceptual. Ruíz Olabuénaga (1999, p. 23) manifiesta que "utiliza la descripción y la narración, tiende al lenguaje literario, busca una narrativa que a partir de la escritura se pueda dibujar una realidad y una forma de hacer de sus integrantes".

En esta investigación, los datos cualitativos se traducen en grupos de discusión que se les aplicó a profesores, estudiantes y equipo directivo de las escuelas públicas de la Octava Región de Chile.

El aporte cuantitativo se traduce en el análisis de la aplicación de un cuestionario de percepción de Competencias TIC que se aplicará a los profesores, además de una rúbrica de observación de clase, para conocer el estado que indican sobre el tema. Además, es importante precisar, que la complementación de los enfoques es necesaria en esta investigación, ya que potencia el desarrollo del conocimiento, la construcción de teorías y la resolución de problemas. (Hernández, Fernández & Batista 2003, p. 58)

Acerca de la complementariedad entre los enfoques cualitativos y cuantitativos, Landsheere (1996) en la "Investigación Educativa en el Mundo", citando a Keeves y Rist, señala:

> Consideramos que los estudios cualitativos y cuantitativos deben complementarse en un programa de investigación. Los dos modos de investigación pueden conducir a conclusiones generalizables...Puede esperarse que habrán de perfeccionarse poco a poco técnicas que permitan probar las hipótesis al aplicar planes experimentales o, de manera más probable, casi experimentales, que apunten a la variación planificada, a las investigaciones cualitativas que actualmente poseen un carácter no experimental...Evaluación dura contra evaluación suave, cuantificadores contra descriptores, cientificistas contra críticos, rigor contra intuición, todo ello no es más que una perogrullada al afirmar que las dicotomías representadas por esos clichés gastados han dominado demasiado tiempo la discusión comparativa de diversas estrategias de investigación educativa. De esa manera la complejidad y los matices de diferentes enfoques se reducen a simples y rígidas polaridades...los hechos empiezan a darle la razón, pues investigadores de renombre para quienes estudio cualitativo y rigor científico no se excluyen, intentan definir una metodología que permita respetar esta exigencia. (p. 345-346)

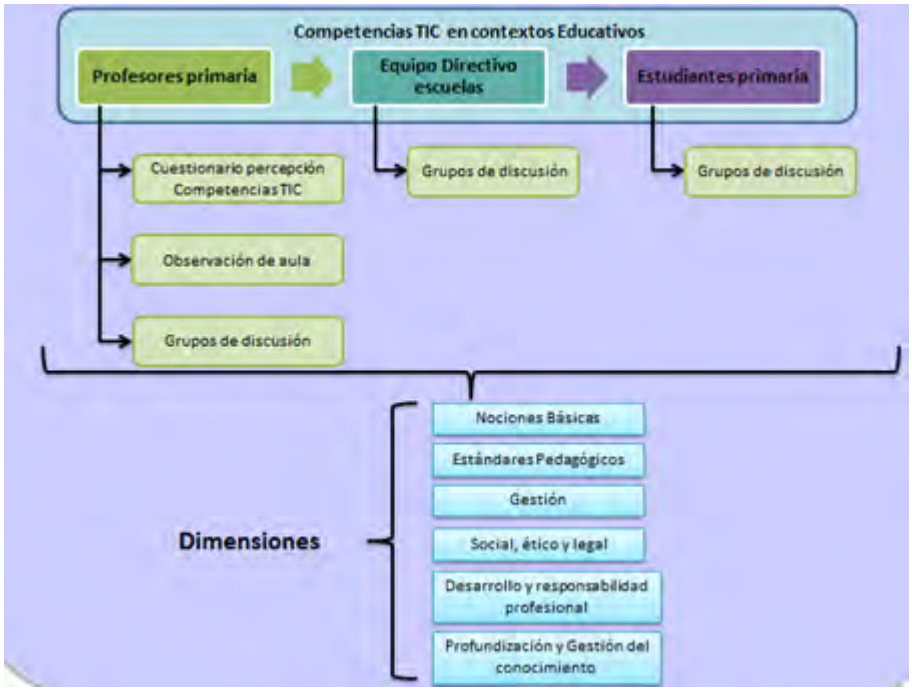
Dicho de una forma precisa, lo que se intenta es despejar las implicancias de una contradicción superable, de una dialéctica cuali-cuantitativa que es posible administrar si se dispone de un diseño de investigación que hace compatibles ambos enfoques.

El tipo de estudio es hermenéutico- interpretativo. Se medirán las percepciones de Competencias TIC de los docentes en ejercicio. Luego se aplicarán grupos de discusión a los profesores, de lo cual se pretende obtener información de cómo consideran el uso de TIC en su desempeño profesional. Finalmente, se realizarán observaciones de aula para determinar de qué forman las utilizan con los estudiantes.

Además, se trabajó como informantes claves con los estudiantes de primer ciclo básico, a los cuales se les aplicará grupos de discusión para que desde el mismo

contexto, se pueda identificar la percepción que tienen en relación al uso de le dan sus profesores a las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje y, finalmente se aplicarán grupos de discusión a los equipos directivos, para conocer desde la visión de quienes dirigen los centros educativos cómo se lleva a cabo la integración de las TIC en las aulas. Posteriormente, luego de un análisis y triangulación de la información, se determinaran los elementos que definen una taxonomía teórico-práctico que permitan evaluar cuantitativa y cualitativamente los desempeños de los profesores en un contexto educativo específico. Lo anterior, permitirá diseñar y validar un modelo de Competencias TIC.

A continuación, se presenta un esquema representativo del diseño de investigación:

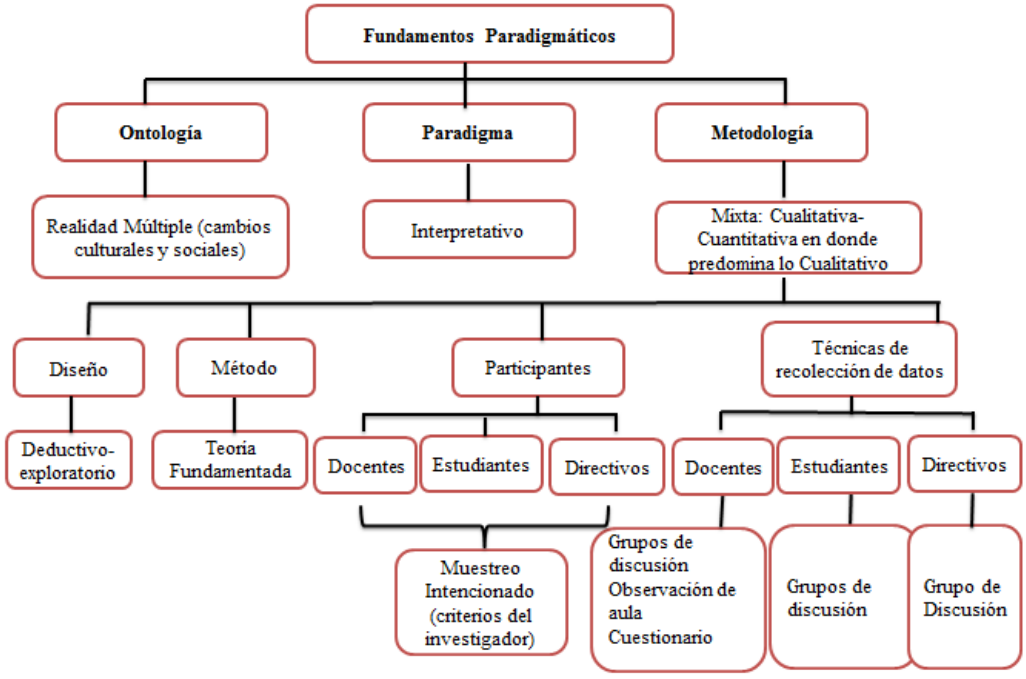


Esquema 1: Diseño de la Investigación.
Fuente: Elaboración propia, 2014.

El esquema Nº1 nos muestra el diseño de la investigación, en donde están los participantes principales de la investigación (Docentes, estudiantes y equipo directivo), demostrando con claridad los instrumentos que serán aplicados a cada uno de ellos, lo cual permitió el diseño del Modelo de Competencias TIC Docentes, objetivo principal de nuestro estudio.

Es importante mencionar, que las dimensiones que se trabajaron son las propuestas por el Ministerio de Educación de Chile, en el documento Estándares de Competencias TIC Docentes (2010) y se consideró una de las dimensiones propuestas por la Unesco (Profundización del conocimiento- 2011)

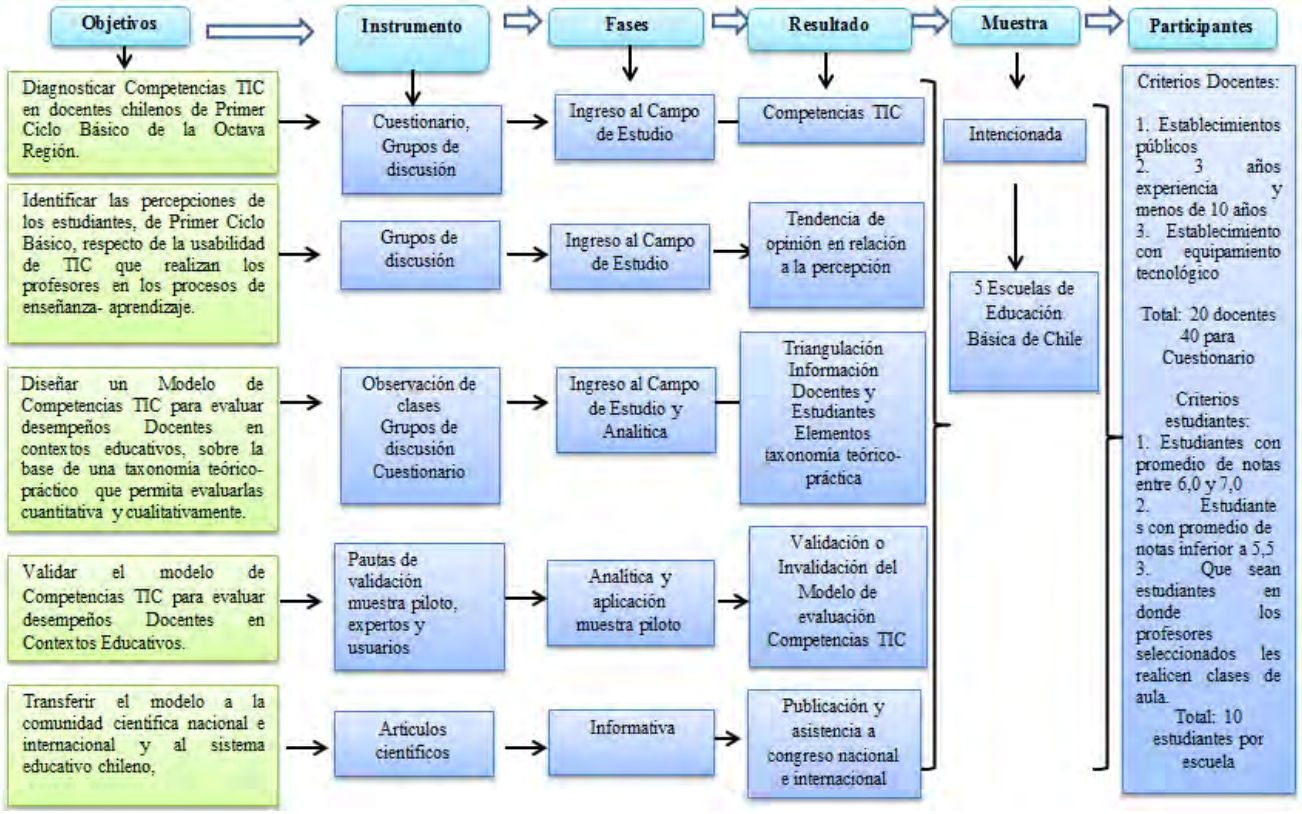
A continuación, se presenta un esquema representativo del diseño paradigmático:



Esquema 2: Fundamentos Paradigmáticos de la Investigación.
Fuente: Elaboración propia, 2014.

El esquema Nº2 muestra con claridad los fundamentos paradigmáticos que forman parte de nuestra investigación, en donde es percibida ontológicamente como una realidad múltiple, ya que el uso de las tecnologías, tanto en educación como en la sociedad, se producen cambios constantes en sus formas de aplicación y en las herramientas tecnológicas, por lo tanto, siempre está cambiando de acuerdo a los contextos en donde se esté utilizando. Epistemológicamente se basa en un enfoque interpretativo, con una metodología mixta de estudio, ya que mezcla datos cuantitativos con cualitativos que complementan la investigación. El diseño es inductivo y se trabaja bajo el método Teoría fundamentada, ya que se pretende generar una nueva teoría a partir del estudio.

En el siguiente esquema, se presenta la relación de los elementos de la metodología del estudio y los objetivos específicos de la investigación:



Esquema 3: Relación de los elementos de la metodología del estudio.
Fuente: Elaboración propia, 2014.

En esta tesis se intenta articular el diseño siguiendo un enfoque progresivo o interactivo de cinco fases, según lo que proponen León y Montero (2002, p. 47): selección y definición del caso, elaboración de una lista de preguntas, localización de las fuentes de datos, análisis e interpretación y por último elaboración del informe.

1. Selección y definición del caso. Como ya se ha mencionado en este estudio participan profesores en activo de 10 escuelas municipales de la Octava Región de Chile para el estudio cuantitativo (Cuestionario Competencias TIC) y 5 escuelas para lo cualitativo (Grupos de discusión), además de estudiantes de primer ciclo básico y directivos de los establecimientos. Todos ellos seleccionados a través de un muestreo intencionado. Este tipo de muestreo, tiene como principal característica la selección de los participantes en el estudio bajo los criterios y juicio del investigador, los que son definidos teóricamente con el fin de guiar la fase exploratoria del estudio (Bisquerra, R., 2004, p.31). Un elemento primordial, es que no busca validez probabilística o estadística, sino que la representatividad de los informantes en relación al objeto de estudio (Hernández, Fernández y Batista, 2006, p. 67).

El medio social, la muestra de profesores estará compuesta por 40 sujetos (para la aplicación del Cuestionario Competencias TIC) y 20 sujetos (profesores) para la aplicación de instrumento tales como la Observación de aula y los grupos de discusión, que demuestra representatividad de los informantes, con el fin de obtener información y testimonios suficientes para diseñar el modelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contextos educativos.

En el caso de los estudiantes, se espera contar con una muestra de 10 estudiantes por nivel, es decir, 40 en total por establecimiento educacional.

En el caso de los directivos, serán partícipes directores de los establecimientos, Jefes de Unidad Técnico Pedagógica y Encargado de computación de 5 escuelas participantes. La muestra corresponde a 12 en total.

El medio escolar estará compuesto por 10 escuelas para los datos cuantitativos y 5 escuelas para los datos cualitativos. La opción de implementar el estudio en escuelas de primer ciclo básico (primaria), se relaciona con la pronta vinculación

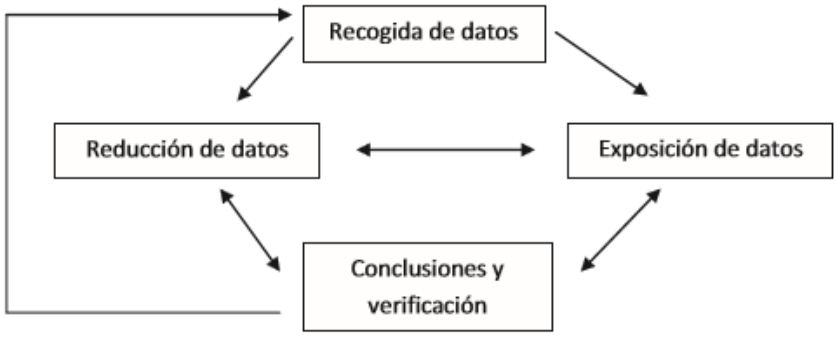
que se debe tener en los estudiantes con las tecnologías y con que el profesor debe integrarlas en los procesos de enseñanza- aprendizaje de manera temprana.

2. Elaboración de pregunta. A través de la delimitación del problema y definición del objetivo general y específicos, se plantea la pregunta de investigación que permite abordar la tesis con la idea de profundizar en la realidad educativa estudiada y alcanzar su finalidad.

3. Localización de las fuentes de datos. La selección de los sujetos participantes que se constituyen como fuentes de información se rige por tres aspectos. Por un lado, se considera a los profesores que son parte de sistema educativo público en Chile y que llevan entre 3 a 15 años de servicio; los estudiantes, quienes son los informantes claves en los procesos de enseñanza-aprendizaje y es en ellos donde impacta el uso de las TIC; y finalmente los equipos directivos, quienes son los que gestionan los recursos humanos y materiales en los establecimientos educacionales. El desarrollo de la investigación se efectúa a través de diversas técnicas como: investigación bibliográfica, que permite elaborar el marco teórico de la investigación; la realización de grupos de discusión, la administración de cuestionario a una muestra de participantes y la observación de aula.

4. Análisis e interpretación. Los procedimientos analíticos se describen como medios sistemáticos de manipular los datos. Miles y Huberman (1984; citado en Colás y Buendía, 1994, p. 52) se desarrolla el análisis de datos e interpretación de resultados a través de tres tipos de actividades: reducción de datos, exposición de datos y extracción de conclusiones. La reducción implica seleccionar, focalizar, abstraer, trasformar datos brutos en hipótesis de trabajo o conclusiones. La exposición de datos constituye la reunión organizada de información que también permite la extracción de conclusiones. Éstas se concretan a través de la advertencia de regularidades, patrones y explicaciones que se inician desde un comienzo de la recogida de datos las que con posterioridad se desarrollan y consolidan.

Para la investigación se realiza un análisis cualitativo y cuantitativo respectivamente, para con ello diseñar las dimensiones del modelo. Además, es importante mencionar que, se realizará un proceso de validez del modelo que será a través de la técnica de juicio de expertos y usuario.



Esquema 4: Procedimientos de análisis de datos.
Fuente: Miles y Haberman, 1984 citado en Colas y Buendía, 1994.

5. Elaboración del informe. Fruto de toda la información recogida en este estudio, se ha generado el informe esta tesis doctoral, que pretende describir el proceso de desarrollo del estudio, las reglas que guían el análisis, los instrumentos y la recogida de datos, así como las principales conclusiones obtenidas. Además, en paralelo realiza una intensa producción científica para divulgar los resultados y conclusiones preliminares a nivel nacional e internacional. Esta producción en idioma inglés y español consiste en publicaciones de alto impacto, publicaciones en revista con comité editorial y asistencia a congresos.

1.5 Consideraciones Éticas

La ética responde al acercamiento moral que se requiere por el solo hecho de considerar a seres humanos como fuentes de información; esto, responde a la reflexión que el investigador debe realizarse acerca de los efectos, los alcances, las consecuencias, las relaciones que se establecen con lo sujetos involucrados en el estudio y la manera en que escribe sus resultados (Noreña, Alcaraz-Moreno, Rojas y Rebolledo-Malpica, 2012, p. 41).

Esta investigación ha tenido en consideración los principales principios de la ética aplicada[1]de: consentimiento informado, confidencialidad, manejo de riesgos, autonomía, no maleficencia y beneficencia.

La siguiente tabla muestra los criterios éticos para la investigación:

Tabla 1.
Criterios éticos para la investigación

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO A CONSIDERAR
Consentimiento informado	A cada director de Educación municipal, directivo del establecimiento, profesor y padres de los estudiantes, participantes de la investigación, se le entregará un informe detallado que explica en qué consiste la investigación, los pasos a seguir, su rol de informantes, quienes dirigen la investigación, entre otros aspectos, con el objetivo de que se sientan partícipes, comprometidos e informados. Este documento será firmado por los entes anteriormente mencionados.
Confidencialidad	Se les comunicará a los profesores y padres de los estudiantes que la información detallada de sus respuestas será confidencial, y que sólo se entregará una visión generalizada de las respuestas emitidas, no se darán nombres ni detalles que logren identificar a los informantes. Los resultados que tengan un nombre, serán conocidos sólo por el investigador.
Manejo de riesgos	Se les explicará a los profesores y padres de los estudiantes que el objetivo de la investigación principalmente es recabar información y que permita describir la realidad en la que se encuentran, no tendrá objetivos de lucro ni de reprobar ciertos aspectos de la situación a investigar.
Autonomía	Se les explicará a los profesores y padres de los estudiantes que en cada uno de los instrumentos aplicados, el investigador respetará la información y las decisiones de los informantes, y si hay aspectos que no quieran mencionar u omitir serán respetados.
No maleficencia	El investigador tiene el deber moral de no cometer ningún mal al sujeto investigado, tanto a nivel psicológico como social. La anterior ya que la aplicación de nuestros instrumentos de recogida de datos, específicamente el de la observación puede generar incomodidad, inseguridad, malestar, estrés o ansiedad en los docentes como en los estudiantes, al realizarse en la intimidad de las aulas. Se intenta pasar desapercibida y no interferir en la normal realización de las clases. También se remarca que no se evalúa la capacidad docente ni su profesionalidad, ni se evalúa o califica el desempeño de los estudiantes.
Beneficencia	La ética señala que el investigador tiene el deber moral de hacer un bien al sujeto y/0 a la comunidad o colectividad

[1]Principios de acuerdo con el discurso aportado por el Dr. Francesc Torralba en sus clases correspondientes a la asignatura Ética de la Investigación, impartida en el Doctorado en Educación y Deporte de la FPCEE Blanquerna de la URL durante el curso académico 2013-2014.

	que está investigando. En el caso de esta investigación se tiene la certeza que el estudio contribuirá positivamente en muchos aspectos que pueden ayudar a optimizar los procesos de enseñanza- aprendizaje con los estudiantes. Es por ello que, el investigador además se compromete a entregar un informe de la investigación y realizar una asesoría para el desarrollo de un curso de capacitación a los profesores en el área de Tecnología Educativa.

1.6 Conceptos previos de la investigación

A continuación, se presenta la definición conceptual lo cual permite una mayor comprensión de los términos esenciales de la investigación.

Es importante mencionar que se hará una referencia general del término para una mayor comprensión, luego en el capítulo Marco Teórico se profundizará. Los conceptos previos que se destacan:

- ✓ Definición de Competencias
- ✓ Competencias TIC
- ✓ Taxonomía
- ✓ Desempeño Docente
- ✓ Contexto Educativo
- ✓ Escuelas públicas

Las **COMPETENCIAS** serán entendidas en la investigación como "sistemas de acción complejos que interrelacionan habilidades prácticas y cognitivas, conocimiento, motivación, orientaciones valóricas, actitudes, emociones que en conjunto se movilizan para realizar una acción efectiva". (Enlaces- Mineduc, 2011, p. 14-15)

Por **COMPETENCIA TIC** en la investigación se entenderá como "sistemas de acción complejos que interrelacionan habilidades prácticas y cognitivas, conocimiento, motivación, orientaciones valóricas, actitudes, emociones que en conjunto se movilizan para realizar un acción efectiva mediada por TIC" (Ministerio de Educación. Enlaces- Mineduc, Chile, 2011. p. 14)

La **TAXONOMÍA** se entenderá en la investigación como "el proceso de clasificación y ordenamiento de categorías de las líneas de evaluación de Competencias TIC, las cuales serán: Teórica, Pedagógica, Tecnológica y de Gestión". (Jiménez, Prats y Careaga, 2014)

El **DESEMPEÑO DOCENTE** se entenderá en la investigación como "los criterios, dominios y descriptores del Marco para la Buena enseñanza, propuesto por el Ministerio de Educación de Chile"[2]; en él se establece lo que se espera de los docentes en términos de conocimiento y habilidades necesarias para contribuir al aprendizaje de los niños y niñas. El Marco para la Buena Enseñanza, busca representar todas las responsabilidades de un profesor en el desarrollo de su trabajo diario, tanto las que asume en el aula como en la escuela y su comunidad que contribuyen significativamente al éxito de un profesor con sus alumnos (CPEIP: Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas, Ministerio de Educación- Chile, 2008. p. 22).

El **CONTEXTO EDUCATIVO** se entenderá como "las escuelas que participen del estudio, las cuales deben ser municipalizadas (públicas), ubicadas en la octava región de Chile y que pertenezcan a un contexto urbano". (Jiménez, Prats y Careaga, 2014)

Por **ESCUELA PÚBLICA O MUNICIPALIZADA** se entenderá como "los centros educativos municipalizados con administración pública, que tengan formación básica (primaria)." (Jiménez, Prats y Careaga, 2014)

[2] En el apartado Fundamentos teóricos se profundiza sobre el Desempeño Docente, correspondiente al Marco para la Buena Enseñanza, definido por el Ministerio de Educación de Chile.

1.7 Organización y estructura formal de la tesis

La tesis doctoral que se presenta a continuación se expone siguiendo las principales normas de estilo de la Asociación Estadounidense de Psicología, APA (American Psychological Association, 2010).

En concreto la estructura propuesta se compone de cinco grandes apartados: Consideraciones Iniciales, Marco teórico, Marco aplicado, Conclusiones Generales y Prospectivas y limitaciones. En las **Consideraciones iniciales** se hace referencia a las motivaciones personales y la justificación de la investigación, además de la formulación y delimitación de la problemática de estudio, objetivos y fundamentos paradigmáticos. En el **Marco Teórico** se hace referencia a cinco bloques de contenido desarrollados a partir de una extensa revisión bibliográfica. Es así como el primer apartado se refiere las temáticas relacionadas a la sociedad, tecnología y educación; el segundo a los modelos de referencia y los estándares TIC docentes que aportan como estado de arte; el tercer bloque hace referencia al contexto educativo chileno en relación a las temáticas de tecnología educativa y, finalmente el último bloque hace referencia a un análisis de las principales aportaciones significativas del capítulo. El **Marco Aplicado,** se compone de cinco apartados que tienen como finalidad abordar en concreto la experiencia de los participantes en el estudio. En el primer apartado se presenta el proceso de investigación que permitirá diseñar y validar el Modelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contextos educativos. En el segundo apartado, se describe el diseño de la investigación, los grupos muestrales participantes, el proceso de elaboración y validación de los instrumentos, así como el procedimiento de aplicación y recogida de datos. En el tercer apartado, se exponen los principales resultados descriptivos e inferenciales de la investigación cualitativos y cuantitativos, además del diseño del modelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contextos educativos. En el cuarto apartado, se da a conocer el procedimiento de validación del modelo de Competencias TIC a través de la técnica de juicio de expertos y usuarios, y la aplicación del modelo a una muestra piloto junto a sus principales resultados. Finalmente, en el quinto apartado, se expone la interpretación y discusión de los resultados relacionados al Modelo diseñado y validado de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en el contexto educativo; las cuales hacen referencia a responder la

pregunta y supuesto de investigación y en concordancia con el objetivo general y específicos.

El cuarto apartado comprende la exposición las **Conclusiones generales.** Las conclusiones hacen referencia a las conclusiones generales de la investigación y se relacionan los hallazgos con la literatura expuesta en el marco teórico, para confrontar o concordar con estudios desarrollados por otros autores. Por último el quinto apartado, hace referencia a la **Prospectiva y limitaciones** en donde se dan a conocer futuras líneas de investigación y las principales limitaciones ocurridas en el transcurso de la investigación.

Posteriormente, se indican las fuentes bibliográficas sobre las que se ha basado este trabajo. Finalmente, se incorporan los principales docentes anexos al texto principal, al que se adosa un disco compacto que contiene la totalidad de los documentos anexos.

A continuación, se presenta una tabla en donde queda manifestada la estructura de la tesis:

Tabla 2.
Estructura de la Tesis

I	**Consideraciones Iniciales**	
	a.-	Motivación personal y justificación de la investigación
	b.-	Formulación y delimitación del problema
	c.-	Objetivos, pregunta y supuesto de la Investigación
	d.-	Marco ontológico, epistemológico y metodología de investigación
	e.-	Consideraciones éticas
	f.-	Conceptos previos de la investigación
	g.-	Organización y estructura formal de la tesis
II	**Marco teórico**	
	a.-	Sociedad, Tecnología y Educación
	b.-	Estándares TIC Docentes y Modelos de referencia
	c.-	Contexto chileno en Tecnología Educativa
	d.-	Aportaciones significativas del Marco Teórico
III	**Marco Aplicado**	
	a.-	Breve introducción al trabajo de campo
	b.-	Proceso de Investigación
	c.-	Metodología y métodos
	d.-	Contexto del trabajo de campo
	e.-	Diseño, elaboración y validación de instrumentos
	f.-	Proceso de aplicación instrumentos
	g.-	Análisis de Datos
	h.-	Propuesta Modelo Competencias TIC. Taxonomía para evaluar Desempeños docentes en contexto
	i.-	Validación propuesta Modelo Competencias TIC. Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto
	j.-	Interpretación y discusión teórica
IV	**Conclusiones Generales**	
	a.-	Conclusiones finales de la investigación
V	**Prospectiva y limitaciones**	
	a.-	Prospectiva
	b.-	Limitaciones
VI	**Referencias Bibliográficas**	
	a.-	Libros y revistas impresas
	b.-	Documentos electrónicos
ANEXOS		

CAPÍTULO I
CONSIDERACIONES INICIALES
Motivación personal y Justificación de la investigación
Formulación y delimitación del problema
Objetivo, pregunta y supuesto de la Investigación
Marco ontológico, epistemológico y metodología de investigación
Consideraciones éticas
Conceptos previos de la investigación
Organización y estructura formal de la tesis
CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO
Sociedad. Tecnología y Educación
Modelos de referencia y Estándares TIC Docentes
Contexto chileno en Tecnología Educativa
Aportaciones significativas del Marco Teórico
CAPÍTULO III
MARCO APLICADO
Breve introducción al trabajo de campo
Proceso de investigación
Metodología y métodos
Contexto del trabajo de campo
Diseño, elaboración y validación de instrumentos
Proceso de aplicación instrumentos
Análisis de datos
Propuesta Modelo Competencias TIC. Taxonomía para evaluar desempeño docentes en contexto
Validación Propuesta Modelo Competencias TIC. Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto
CAPÍTULO IV
CONCLUSIONES
Conclusiones empíricas
Discusión Teórica
Conclusiones finales de la investigación
CAPÍTULO V
PROSPECTIVA Y LIMITACIONES
Prospectiva
Limitaciones
CAPITULO VI
BIBLÍOGRAFICA
Libro
Artículo de publicaciones
Trabajo de grado
Recursos
Redes Sociales

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2. Fundamentos Teóricos

2.1.- Sociedad, Tecnología y Educación

2.1.1 Sistema y Contexto Educativo

2.1.1.1 Sociedad del Conocimiento

2.1.1.2 El conocimiento como pieza clave de la Sociedad actual

2.1.1.3 Pedagogía emergente

2.1.1.4 Concepción tradicional y la nueva concepción de los procesos de enseñanza- aprendizaje

2.1.1.5 Taxonomías: Algunos modelos en los procesos de enseñanza- aprendizaje

2.1.1.6 Las TIC en el siglo XXI

2.1.1.7 La Educación bajo un enfoque por competencias

2.1.2 Las TIC en la escuela

2.1.2.1 La escuela en la sociedad de la información

2.1.2.2 TIC y Docentes

2.1.2.3 La investigación en Tecnología Educativa

2.1.3 Las TIC en el aula

2.1.3.1 Las TIC y su integración en las aulas

2.1.3.2 Cambios en profesores y estudiantes

2.1.3.3 Las TIC y las actividades de aprendizaje

2.2 Estándares TIC docentes y Modelos de evaluación referencia

2.2.1 Estándares TIC Docentes

2.2.1.1 Estándares nacionales de TIC para docente ISTE (E.E.U.U)

2.2.1. 2 Competencias y Estándares TIC para Docentes UNESCO

2.2.1.3 Competencias básicas en el ámbito digital, Cataluña

2.2.1.4 Competencia Digital Docente, Cataluña

2.2.1.5 Competencias y Estándares TIC Ministerio Educación, Chile

2.2.1.6 Análisis Modelos Competencias TIC Docente (ISTE-UNESCO-Cataluña- Chile)

2.2.1.7 Métodos de evaluación de Competencias

2.3 Modelos de Referencia

2.3.1 Modelo de evaluación de Competencias TIC European Computer Driving Licence (ECDL)

2.3.2 Modelo de evaluación Competencias TIC. Acreditación de Competencias en TIC (ACTIC)

2.3.3 Modelo de evaluación Competencias TIC Docentes- Chile

2.3.4 Análisis modelos de evaluación Competencias TIC Docentes (ECDL-ACTIC-Chile)

2.3.5 Estudio Competencias TIC en Formación Inicial Docente: estudio de caso de seis especialidades en la UCSC-Chile

2.3.6 Modelo TPACK

2.4 Contexto chileno en Tecnología Educativa y Sistemas de evaluación docente

2.4.1 Escuelas públicas

2.4.2 Enlaces en el sistema escolar chileno

2.4.3 Aprendizaje a partir de la experiencia de Enlaces

2.4.4 Impacto de las TIC en la Educación en Chile

2.4.5 Informe OCDE: Mejora de la calidad e igualdad en la Educación

2.4.6 Desempeño Docente

2.4.6.1 Dominio del Marco para la Buena Enseñanza

2.4.6.2 Criterios por Dominio Marco para la Buena Enseñanza

2.4.7 Sistemas de Evaluación Docente

2.4.7.1 Evaluación de Desempeño Docente

2.3.6.2 Evaluación Inicia

2. 5 Aportaciones significativas del Marco Teórico

2.5.1 Conclusiones preliminares

En éste segundo capítulo se presenta un análisis sobre tres aspectos fundamentales. El primero hace referencia a las TIC en la Sociedad y la Educación, dando a conocer el impacto que han tenido en la escuela y en las aulas. Posteriormente, se dan a conocer los estándares y modelos de referencia que sustentan la investigación para concluir especificando el contexto chileno en el ámbito de las TIC.

2.- Fundamentos Teóricos

Los fundamentos teóricos nos permiten profundizar y justificar la investigación. Por ello, se ha realizado una revisión exhaustiva de los diferentes referentes que nos hablan de la integración curricular de las TIC y los modelos existentes.

2.1 Sociedad, Tecnología y Educación

Para abordar las temáticas relacionadas a la Sociedad, Tecnología y Educación hemos considerado importante desarrollar las ideas en tres importantes bloques, primero lo que hace referencia al Sistema y Contexto Educativo; posteriormente a la Escuela y, finalmente el Aula.

2.1.1 Sistema y Contexto Educativo

Consideramos que analizar el sistema y el contexto educativo, es un punto inicial para justificar teóricamente nuestra investigación. Este apartado nos permitirá tener una visión generalizada de cómo se percibe en la actual sociedad los procesos de enseñanza- aprendizaje y la importancia de generar reflexión respecto de las nuevas necesidad educativas, los cambios que se han producido y las competencias tecnológicas que se deben trabajar, tanto en profesores como en estudiantes.

2.1.1.1 Sociedad del Conocimiento

Habiendo realizado un análisis sobre el contexto, las escuelas públicas y lo que significa una taxonomía, componentes esenciales de la investigación, consideramos que es de suma importancia contar con un panorama acerca de cómo las TIC han influido en la sociedad y en la educación. Estos aspectos contribuyen para justificar la importancia de que los profesores conozcan el estado de sus competencias y que éstas sean medidas de acuerdo a sus propias realidades. La integración de las tecnologías en los procesos de enseñanza- aprendizaje cada vez está teniendo un mayor impacto en los estudiantes. Éstos al estar insertos en una

sociedad de la información, en donde la gran mayoría tiene acceso a herramientas TIC tales como computadores, celulares y Tablet, además de un fácil o rápido accedo a la información a través de Internet, necesitan que sus aprendizajes sean cercanos y de acuerdo a lo que el mundo actual les pide. Es por ello que, los profesores deben preocuparse y actualizarse en relación a las formas de integrar las tecnologías en el aula.

Cuando hablamos de conocimiento se debe tomar en cuenta que es el elemento fundamental y diferenciador para el crecimiento social, sin embargo, entendemos que no es suficiente manejar el conocimiento generado por otros, sino que se debe entrar en un proceso de apropiación del Conocimiento, que es un tema reconocido a nivel mundial. De la misma manera, reconocemos en las nuevas tecnologías las herramientas habilitadoras que determinan los nuevos paradigmas en nuestra Sociedad. Por ende, resulta evidente pensar que el Conocimiento de las propias tecnologías es indispensable si queremos tener el acceso al conocimiento de las tecnologías. Cabe destacar, que ningún país se ha desarrollado sin haber utilizado a la ciencia y la tecnología como base y soporte de su desarrollo. Estas se encuentran presentes como elementos asociativos de la sociedad y su cultura.

La sociedad actual, en comparación a décadas anteriores, tiene nuevas tendencias en las formas en cómo se comunican y cómo se utiliza el conocimiento. Las personas han logrado mantenerse comunicadas en forma tradicional, como el envío de cartas por correo, fax, teléfono, etc. la que se complementa con la comunicación virtual sustentada por la WEB, Internet.

A esta sociedad se le ha atribuido el nombre de Sociedad del Conocimiento, claro que esta denominación tiene algunas salvedades respecto de su significado, ya que también se le ha denominado Sociedad de la Información, sin embargo, existen algunas variantes.

En la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (2005) se dio a conocer las variantes de estos dos tipos de sociedad mencionados anteriormente. En ésta, se dio a conocer que el concepto de *"Sociedad de la Información (SI)"* se incorporó aproximadamente en el año 1973 por el sociólogo estadounidense Daniel Bell (1976), menciona que:

> El eje principal de ésta será el conocimiento teórico y advierte que los servicios basados en el conocimiento habrían de convertirse en la estructura central de la nueva economía y de una sociedad apuntalada en la información, donde las ideologías resultarían sobrando (Torres, R. 2005, p. 11).

A mediados de los años 90, el Internet se posesiona a nivel mundial (creado en los años sesenta por el ejército Norteamericano). En este periodo reaparece el concepto de Sociedad de la Información, aunque con una modificación en su definición inicial, ya que aparece la Internet y las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación).

En el contexto de la globalización mundial, para los países desarrollados, el concepto de *Sociedad de la Información* tiene una meta, según Torres, R. (2005, p.15), que es: "Acelerar la instauración de un mercado mundial abierto y autoregulado. Política que ha contado con la estrecha colaboración de organismos multilaterales como la Organización Mundial del Comercio (OMC), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial". El concepto de *Sociedad del Conocimiento*, en comparación al anterior, es reciente, surge a finales de la década de los noventa. Este concepto "es empleado particularmente en medios académicos, como alternativa que ciertos prefieren a sociedad de la información". La UNESCO menciona que la *Sociedad del Conocimiento* o la llamada Sociedad del Saber, en comparación a la Sociedad de la Información "busca incorporar una concepción más integral, no ligado solamente a la dimensión económica". (Torres, R. 2005, p. 13)

En definitiva, ambos conceptos se traducen en dos enfoques, que si bien es cierto consideran aspectos comunes como las TIC, existen ciertas diferencias. Según Torres, R. (2005, p. 16) "hablar de sociedad de la información se refiere a un nuevo paradigma de desarrollo, que asigna a la tecnología un rol causal en el ordenamiento social, ubicándola como motor del desarrollo económico". Por otra parte, menciona que la Sociedad del Conocimiento:

> Impugnó a la sociedad de la Información...se caracteriza por el predominio que han alcanzado la información, la comunicación y el conocimiento en la economía y en el conjunto de actividades humanas.

> Desde este enfoque, la tecnología es el soporte que ha desencadenado una aceleración de este proceso; pero no es un factor neutro, ni su rumbo es inexorable, puesto que el propio desarrollo tecnológico es orientado por juegos de intereses. (Torres, 2005, p. 16)

La *Sociedad del Conocimiento* tiene dos características principales:

> Conversión del Conocimiento en factor crítico para el desarrollo productivo y social; el fortalecimiento de los procesos de Aprendizaje Social como medio asegurar la apropiación social del conocimiento y su transformación en resultados útiles, en donde la Educación juega el papel central". Por último, cabe destacar, que "las nuevas tendencias están relacionadas con tres procesos muy dinámicos y de vasto alcance: la "Informatización" de la sociedad, la Globalización y las Nuevas Tecnologías. (GepSea, 2011. p. 35)

De lo expresado anteriormente, se puede concluir que las exigencias de la nueva sociedad han evolucionado de una manera vertiginosa en cualquier ámbito de la vida y, necesariamente, en el ámbito educativo con el impacto de las TIC se vienen presentando diversos cambios, lo que constituye un impulso en el desarrollo de las actividades de cualquier ser humano que esté inmerso en este proceso de evolución que estamos protagonizando hoy día. Aunado a ello, es interesante recalcar lo que pudiera caracterizar a la sociedad del conocimiento actualmente, influenciado por las TIC y lo que implica esto en la educación. Para nadie es un secreto que hay un cambio radical en cuanto al contexto educativo, incluyendo a sus participantes (los docentes y estudiantes). Para algunos la tecnología llegó a sus manos y de esto han aprovechado el auge económico que conlleva, pero para otros la llegada de ésta no es muy importante o simplemente no es de fácil acceso. La resistencia al uso de las tecnologías por parte de profesores sigue presente, o en su efecto, el uso pasa más bien por un apoyo a la enseñanza que a los aprendizajes de los estudiantes.

Considerando algunos factores importantes en la determinación de una formación académica efectiva, actualmente se sigue hablando de la docencia virtual o apoyo virtual a través de recursos didácticos que apoyan los aprendizajes de los estudiantes, el cual requiere de la experiencia en el uso de los medios informáticos, que influye en el desarrollo de habilidades instrumentales y específicas necesarias

para la docencia; el grado de familiaridad que se tenga con la enseñanza virtual; la flexibilidad desarrollada en el proceso docente, y la práctica en la dinámica participativa y de facilitación del aprendizaje (Kearsley, 2000 citado en Barbera, 2005, p. 34). Todo ello debería llevar a una difusión y un análisis por parte de los educadores, con la intensión de educar para pensar y para la innovación, pues debido al alcance que se tiene hoy día de la información se podría pensar que una persona no necesariamente está preparada para discriminar, seleccionar, analizar la información y los datos a los que accede.

El papel de los profesores en este contexto es de suma importancia porque son los pilares en el proceso de la educación, son facilitadores en el acercamiento a los medios de información y de producción y, de acuerdo a las nuevas demandas de competencias profesionales, están en el deber de actualizase para responder a las exigencias de los estudiantes con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la comunidad y promover el desarrollo socio- cultural de los educandos. Por su parte, los estudiantes deben hacer parte activa del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que ahora no solo son receptores de la información que le suministran los profesores, sino que conjuntamente con sus conceptos previos y la información que pueden sustraer de los medios tecnológicos y de información, crean su propio conocimiento.

En la educación actual el rol como educador no solo se limita a proporcionar y recibir información, sino que se deben formar seres integrales que estén en capacidad de enfrentar el mundo, tanto a nivel personal como laboral, que puedan responder a los requerimientos, es decir, que sean competentes. Esto se convierte en el elemento fundamental que ofrece oportunidades o incrementa las situaciones de exclusión. Por ello, se debe potenciar el desarrollo de las habilidades necesarias en la sociedad del conocimiento.

2.1.1.2 El conocimiento como pieza clave de la sociedad actual

Aunque definir y concretar un concepto tan amplio como Sociedad del Conocimiento no resulta fácil, sin embargo, el hacerlo, aunque sea sin acierto completo, puede facilitar su comprensión y permitir hacer referencias posteriores sobre aspectos diversos del mismo. Pues bien, en términos generales, dicha expresión quiere decir, nada más y nada menos, que el saber y el conocimiento son los parámetros que gobiernan y condicionan la estructura y composición de la sociedad actual y son también, las mercancías e instrumentos determinantes del bienestar y progreso de los pueblos. El conocimiento, pues, siempre ha jugado un papel destacado, si bien el ritmo de la generación del mismo es lo que sin duda marca diferencias importantísimas de unas épocas a otras. Con cierta frecuencia se denomina a nuestra sociedad actual como la sociedad del aprendizaje y, sin duda, dicha denominación responde a la realidad, si bien es conveniente matizar o añadir que ello es consecuencia, en buena parte, de la rápida producción y generación de conocimientos que obliga a un aprendizaje continuo para no quedar obsoleto en la materia en cuestión. La sociedad del aprendizaje es, pues, una consecuencia de la sociedad del conocimiento. Dicho de otro modo, los profesionales de la última o últimas generaciones y de las venideras no dejarán de ser estudiantes nunca. El conocimiento es, pues, en la actualidad el recurso llave. La propiedad más valiosa e importante es hoy la propiedad intelectual. Los trabajadores a todos los niveles en la sociedad del conocimiento del siglo XXI necesitarán ser estudiantes, prácticamente, toda la vida. La incidencia del conocimiento es determinante en todas las actividades por muy sencillas y simples que parezcan. Se entiende a la primera que sectores, tales como nuevos materiales, informática, telecomunicaciones, robótica, etc., sean dependientes claros de la creación continua de nuevos conocimientos, de mejoras tecnológicas, ya que estamos acostumbrados a su continua evolución y mejora; resulta común oír hablar de bienes o servicios de primera, segunda o tercera generación. (Mateo, 2006. p. 156)

En la sociedad del conocimiento el nuevo trabajador aplica los conocimientos adquiridos a través de las enseñanzas recibidas. La aplicación y la especialidad son, pues, dos características determinantes del conocimiento en esta nueva sociedad, sea cual sea el sector en el que se muevan. El conocimiento aplicado es, además, más efectivo cuanto más especializado es.

2.1.1.3 Pedagogía emergente

En los últimos años hemos asistido a un cambio extraordinario en educación. A lo largo de muchas décadas, las TIC disponibles en las aulas había cambiado poco o nada. Pizarras, libros de texto, enciclopedias y cuadernos formaban parte del "entorno tecnológico" habitual de la enseñanza y el aprendizaje. Educados en dicho entorno, las TIC analógicas eran prácticamente invisibles para los docentes. En las últimas décadas el mundo ha cambiado y la administración educativa ha decidido "llenar" las aulas de muchos centros de TIC: pizarras digitales, ordenadores, proyectores de vídeo y, quizá lo más extraordinario, ordenadores portátiles con conexión a Internet en las mochilas de los alumnos. La intención de todos estos cambios, se afirma, es que los centros educativos preparen a los alumnos para un nuevo tipo de sociedad, la sociedad de la información, no solo enseñándoles a usar las TIC, ya habituales en hogares y puestos de trabajo, sino también usándolas como herramientas de aprendizaje.

Al percibirse cambios en las formas de enseñar y aprender surgen características[3] que son particulares y que las caracterizan algunos autores. Entre las que se destacan:

Las pedagogías emergentes pueden ser o no nuevas pedagogías: el concepto de nuevo es problemático para definir lo emergente (Veletsianos, 2010, p. 13). Y no debemos confundir emergente con nuevo. Si bien muchas tecnologías emergentes son nuevas, el mero hecho de ser nuevas no las convierte automáticamente en emergentes. Así pues, las tecnologías emergentes en educación pueden ser nuevos desarrollos de tecnologías ya conocidas o aplicaciones a la educación de tecnologías bien asentadas en otros campos de la actividad humana. De la misma forma, en el caso de las pedagogías emergentes, las ideas sobre el uso de las TIC en educación pueden suponer visiones inéditas de los principios didácticos o, como suele ser más habitual, pueden beber de fuentes pedagógicas bien conocidas.

Las pedagogías emergentes son organismos en evolución que existen en estado de "llegar a ser": Para ser precisos, debemos decir que Veletsianos (2010, p. 13-14) no afirma que las tecnologías emergentes son realmente

[3] Recuperado de: https://ciberespiral.org/tendencias/Tendencias_emergentes_en_educacin_con_TIC.pdf

organismos, sino que indica que son "como organismos en evolución"; por tanto, que son la propia tecnología y las prácticas a ella asociadas las que están en continuo refinamiento y desarrollo Un ejemplo nos lo ofrecen los servicios "2.0" de la Internet, en estado de "beta permanente" (O'Reilly, 2005), ya que sus desarrolladores introducen constantemente mejoras sin dejar de ofrecer los servicios básicos. Del mismo modo, desde un punto de vista pedagógico, la realización y difusión de experiencias educativas que emplean estos servicios, y la reflexión y el debate sobre sus posibilidades educativas en las comunidades que se establecen a su alrededor, hacen evolucionar las propias prácticas. En realidad se trata de una co-evolución entre tecnologías y su uso didáctico. Si analizáramos la evolución particular de cualquier tecnología 19 educativa, por poner un ejemplo duro, las pizarras digitales, veríamos que la mejora de las tecnologías auxiliares (las lentes de los proyectores de vídeo, por ejemplo), han sido "impulsadas" por la experiencia de los usuarios haciéndose sombra. No se trata de que las pedagogías emergentes sean de una determinada manera y para siempre, sino que su definición y desarrollo, por efecto de las prácticas asociadas, está en constante cambio.

Las pedagogías emergentes atraviesan ciclos de sobre expectación (o hype cicles): Dice Veletsianos (2010, p. 14) que las tecnologías emergentes de hoy pueden ser la esperanza de mañana. Una idea simple hoy puede ser mañana la clave de la transformación de un sector o incluso de un sector educativo, y por ello tenemos la tendencia a atribuirles propiedades casi mágicas a dichas tecnologías. Sin embargo, aunque es fácil caer en la trampa de creer que las innovaciones de hoy van a cambiar radicalmente la manera de enseñar y aprender de mañana, es importante mantener un cierto grado de escepticismo hacia las promesas de cambios revolucionarios. La historia nos lo ha enseñado una y otra vez (Cuban, 2001). Sin ir más lejos, un buen ejemplo de sobre expectación educativa nos lo ofrece la educación a distancia. Aunque las TIC parecen haberlo cambiado todo en esta modalidad educativa, lo cierto es que en las teorías sobre el aprendizaje y la enseñanza que están en la base de la mayoría de las prácticas pedagógicas en la educación a distancia online, los roles de los participantes, el tipo de relaciones de comunicación que se establecen entre ellos, el papel y la formalización del currículum y los contenidos, etc. siguen siendo, en muchos casos, las mismas que en la época de la enseñanza por correspondencia: una enseñanza basada en la

relación entre el aprendiz individual y materiales que se "distribuyen" por algún medio (Bartolomé, 1995; Martínez, 2003). Otra tecnología que "viste" de modernidad un enfoque didáctico tradicional, centrado en los materiales, de la enseñanza a distancia es la estandarización informática y didáctica 20 de los "objetos de aprendizaje" dentro de plataformas de e-learning (Adell, Bellver y Bellver, 2008). Un "objeto de aprendizaje" (o una colección secuenciada de ellos) no deja de ser una manera conveniente de digitalizar "contenidos", esto es, una unidad didáctica de libro de texto de toda la vida. La idea de que las tecnologías emergentes en educación pasan por ciclos de sobre expectación, y la evidente analogía con la realidad de las pedagogías emergentes, nos remite a la Curva de Gartner (Linden y Fenn, 2003) como modelo explicativo comúnmente aceptado, aunque escasamente contrastado (Steinert y Leifer, 2010). Así, tal y como se plantea en la Curva de Gartner, en las pedagogías emergentes "la primera parte de la curva de sobre expectación está impulsada por una expectativas infundadas, creadas principalmente por los medios, que especulan sobre las perspectivas de la tecnología. La segunda parte de la curva está impulsada por mejoras en el rendimiento y el crecimiento de la adopción" (Linden y Fenn, 2003, p. 5).

De lo anterior, Bartolomé (2008) ha afirmado en relación a la web 2.0 que "es demasiado pronto para hablar de un nuevo paradigma, pero hay algunos elementos que no se ajustan fácilmente a los viejos paradigmas del e-learning" (p. 6). Entre ellos, la red es la plataforma o el aprendizaje en cualquier lugar, la inteligencia colectiva o la construcción social del conocimiento, las bases de datos o etiquetas v/s descriptores, más allá de un simple dispositivo o aprendizaje en cualquier lugar, en cualquier momento y la riqueza de la experiencia de usuario o aprender de iguales.

El impacto y los efectos de las pedagogías emergentes todavía no han sido bien comprendidos ni suficientemente investigados: Las tecnologías emergentes, según nos dice Veletsianos (2010, p. 15), se caracterizan porque la totalidad de posibilidades y el impacto a corto, medio y largo plazo sobre procesos, personas e instituciones todavía no han sido bien comprendidas. Las investigaciones iniciales suelen pecar de superficialidad y de un decidido evangelismo, es decir, de un excesivo entusiasmo en sus posibilidades sin una experimentación previa rigurosa y sin un análisis de las implicaciones de su uso en

contexto. Su enfoque suele ser el estudio de casos y la evaluación se limita habitualmente a estudios de opinión de los participantes. En muchos casos, los primeros usos de las tecnologías emergentes, dado que no conocemos sus posibilidades, suelen replicar procesos conocidos: las usamos como "sustitutos ventajosos" de otras tecnologías. Los críticos suelen destacar los usos tradicionales de la tecnología emergente para afirmar que nada ha cambiado realmente y, por tanto, no vale la pena el esfuerzo necesario para generalizarla e integrarla en las prácticas cotidianas. Lo cierto es que cuesta tiempo y esfuerzo explorar y comprender todas las posibilidades de las tecnologías emergentes. Ni los entusiasmos iniciales, ni las descalificaciones prematuras suelen estar suficientemente justificadas.

Las pedagogías emergentes son potencialmente disruptivas pero su potencial está en su mayor parte sin desarrollar: Según Veletsianos (2010, p. 15), las personas y las instituciones pueden identificar el potencial revolucionario de productos y procesos en una tecnología pero tal potencial no se ha materializado todavía. De hecho, su realización en muchas ocasiones no depende de la propia tecnología, sino de las condiciones del contexto de aplicación y, especialmente, de los intereses comerciales que la rodean. Un magnífico ejemplo es el de los libros de texto digitales, un sector económico, las editoriales de materiales educativos, aterrorizado por lo ocurrido en otros sectores cuando adoptaron los formatos digitales (la música, por ejemplo), que hace años que trabaja para mantener el statu quo adoptando solo las tecnologías y los enfoques compatibles con sus actuales beneficios y frenando las posibilidades de la tecnología digital. El concepto de innovación disruptiva ha sido desarrollado por Clayton M. Christensen (Bower y Christensen, 1995 y Christensen, 2012). Una innovación disruptiva es aquella que crea un nuevo mercado o cadena de valor y destruye la que ha existido durante años o décadas, sustituyendo o desplazando una tecnología anterior. Las innovaciones disruptivas son aquellas que mejoran un producto o servicio de manera inesperada para el mercado, dirigidas inicialmente a un conjunto diferente de usuarios o consumidores y que posteriormente se apoderan del mercado existente (Christensen, 2012). Se considera que para que para que haya un cambio "disruptivo" en las prácticas didácticas es necesario un cambio radical y repentino del contexto educativo, del marco conceptual didáctico y/o de los propios objetivos de la educación.

Las pedagogías emergentes siguen un modelo de "innovación abierta del usuario": Según Hippel (2011) la innovación abierta del usuario compite y puede desplazar en algunos sectores económicos a la innovación de los productores como fuente principal de innovación. Y ello es posible gracias a dos tendencias tecnológicas. En primer lugar a la creciente capacidad de diseño que los avances en hardware y software (conjuntos de herramientas de innovación o innovation toolkits) permiten a los usuarios; y en segundo lugar al aumento de la facilidad con la que los usuarios individuales combinan y coordinan sus esfuerzos relacionados con la innovación a través de nuevos medios 25 de comunicación como la Internet. Un ejemplo en educación podría ser el de las herramientas para crear con facilidad y calidad "profesional" y compartir actividades didácticas abiertas. El software libre es, sin duda, uno de los mejores ejemplos de innovación abierta de los usuarios y refleja perfectamente los intereses y las tensiones de los distintos protagonistas en uno y otro modelo. La innovación abierta de los usuarios puede poner en dificultades a los modelos de negocio y las cadenas de valor de la innovación de los productores. Un indicador de ello son las batallas legislativas por la propiedad intelectual y los derechos de copia y remezcla, que protegen decididamente hasta la fecha los intereses de los productores frente a los de los usuarios o consumidores. Si en tecnología educativa diferenciamos entre innovación tecnológica "dura" (nuevos dispositivos y herramientas, hardware y software) e innovación "didáctica" (nuevos procesos de enseñanza/aprendizaje, nuevas maneras de usar los dispositivos y herramientas), creemos que el modelo de "innovación abierta del usuario" se ajusta mucho mejor a lo que sucede en educación que los modelos de innovación centrada en los productores o las teorías de difusión de la innovación "arriba-abajo". La difusión de la innovación educativa es divulgación de ideas y construcción y difusión de "artefactos" (materiales y recursos didácticos). La digitalización de la información ha simplificado sobremanera ambos procesos. Los factores que frenan la participación de los docentes en procesos de innovación didáctica y difusión de la innovación son más producto de creencias y actitudes que de barreras materiales "externas" de primer orden, como la falta de medios o de tiempo (Ertmer, 1999, p. 47-61).

La relación entre tecnología y pedagogía es compleja y simbiótica. Frente a la perspectiva "solo son herramientas", un mantra en ciertos círculos educativos, preferimos la perspectiva "son nada menos que herramientas", con las que los seres

humanos han transforman el mundo y, al hacerlo, se han transformado a sí mismos. Tecnología y pedagogía se influyen mutuamente. La tecnología conforma la práctica educativa ofreciendo posibilidades y limitaciones, que los docentes debemos saber "ver". La práctica educativa moldea el uso y la puesta en acción de la tecnología, la evoluciona y la convierte en parte indisociable de la práctica. Dicho de otro modo, las creencias y actitudes de los docentes sobre la enseñanza y el aprendizaje y la tecnología determinan lo que los docentes hacen con las TIC, pero dichas creencias y actitudes se elaboran y desarrollan especialmente mediante el uso de las TIC (Ertmer et al., 2012; Petko, 2012; Prestridge, 2012). En resumen, apenas han pasado unos años desde que los centros educativos disponen de la mínima dotación TIC imprescindible para que los docentes puedan experimentar y, al hacerlo, evolucionar sus ideas sobre cómo pueden utilizarlas los estudiantes en el aprendizaje. Estamos asistiendo a tentativas, experiencias y ensayos que pretenden desarrollar todo su potencial, por eso las hemos denominado "pedagogías emergentes". Dichas experiencias se basan en ideas nuevas pero también en enfoques conocidos, están en estado de desarrollo, de "llegar a ser", y es posible que hayan generado expectativas, pero sin duda sus potencialidades e implicaciones todavía no han sido completamente comprendidas, no han sido completamente investigadas, son potencialmente disruptivas en relación a la educación institucional tradicional y se generan y difunden horizontalmente, en una espiral de reflexión-práctica, reflexión sobre los resultados y difusión entre comunidades de prácticas o redes de lazos débiles creadas en el seno de las redes sociales.

2.1.1.4 Concepción tradicional y la nueva concepción de los procesos de enseñanza- aprendizaje

En la actualidad hay docentes que no son conscientes de que las TIC son un nuevo paradigma de la enseñanza, los cuales pueden llegar a ser un gran aporte en los procesos de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes, motivo por el cual, el desarrollo tecnológico actual está situado en un nuevo paradigma de enseñanza que da lugar a nuevas metodologías y nuevos roles docentes configurando un nuevo enfoque de la profesionalidad docente más centrada ahora en el diseño, la gestión de actividades rumbo al entorno de aprendizajes significativos, en la investigación sobre la práctica, la creación y prescripción de recursos, en la orientación, asesoramiento, dinamización de grupos, en la evaluación formativa y en la motivación de los estudiantes, que en la transmisión de información y la evaluación Sumativa como se entendía antes.

Es importante destacar, que con la irrupción que han tenido las TIC, ha cambiado la concepción tradicional que se tenían de los procesos de enseñanza- aprendizaje.

La concepción tradicional de los procesos de enseñanza-aprendizaje entendía al profesor como un depósito de conocimientos que deben transmitirse a los estudiantes. El paradigma educativo tradicional se caracteriza por presentar las siguientes concepciones acerca del aprendizaje: *Aprender es difícil.* Muchos ven el aprendizaje como un proceso difícil y a menudo tedioso. Según este punto de vista, si los alumnos se están divirtiendo o están disfrutando de las actividades de aprendizaje, probablemente no estén aprendiendo; *El aprendizaje se basa en un modelo centrado en el déficit.* El sistema se esfuerza por identificar deficiencias y debilidades en el alumno. Sobre la base de estas carencias, los alumnos son catalogados y corregidos, o bien reprobados. El impacto del modelo de déficit en el aprendizaje se hace aún más visible en las clases de compensación o recuperación. Como el término implica, estas clases están diseñadas para compensar o remediar la falta de determinados conocimientos de algunos alumnos, particularmente niños pertenecientes a minorías pobres, y que sin embargo, el plan de estudios o el sistema escolar asume que son conocimientos comúnmente manejados por todos los niños de esa edad. *El aprendizaje es un proceso de transferencia y recepción de información.* Una parte considerable de los esfuerzos educativos aún continúa *orientada hacia la información*, donde los alumnos deben *reproducir*

conocimiento en lugar de *producir su propio conocimiento.* También continúa siendo un modelo de enseñanza centrado en el docente. Muchos aún ven al profesor como un transmisor de información y al alumno como un receptor pasivo que acumula la información transmitida y la repite. La actual predominancia de este enfoque aún puede observarse en el modo en que los profesores hacen uso de técnicas tales como: las clases magistrales, la lectura del texto de clase y los ejercicios basados en completar espacios con palabras aisladas, que reducen al estudiante a un rol de recipiente pasivo de la información y no le permiten desarrollar sus propias capacidades de razonamiento; *El aprendizaje es un proceso individual/solitario.* Demostró que la mayoría de los alumnos pasan muchas horas trabajando de forma individual, completando espacios en blanco o realizando tareas repetitivas. Una encuesta realizada por el *London Times* a niños ingleses de edad escolar, demostró que casi la totalidad de los estudiantes estaba en desacuerdo con la aburrida y rutinaria tarea que acometían diariamente, y reclamaba un plan de estudios más amplio e interesante. *Sobre todo,* deseaban tareas que les permitieran *pensar por sí mismos. El aprendizaje es más fácil cuando el contenido educativo es fraccionado en pequeñas unidades.* El sistema educativo está casi siempre más ocupado en analizar y categorizar trozos de información que en unirlos. Bruer (1993, p. 21) hace notar que la tecnología de comunicación masiva tiende a fraccionar el conocimiento y las habilidades en miles de pequeñas partes estandarizadas y descontextualizadas, que pueden enseñarse y evaluarse por separado.

Las TIC brindan oportunidades a docentes y alumnos de colaborar con otros individuos en cualquier parte del país o del mundo. También, ofrecen nuevas herramientas para apoyar este aprendizaje colaborativo tanto dentro del salón de clase como conectados a la Red*; El aprendizaje es un proceso activo, no pasivo.* En la mayoría de los campos de actividad humana, los individuos se enfrentan al desafío de *producir conocimiento* y no simplemente *reproducir conocimiento.* Para permitir que los alumnos alcancen niveles óptimos de competencia, deben ser motivados a involucrarse de forma activa en el proceso de aprendizaje, en actividades que incluyan resolver problemas reales, producir trabajos escritos originales, realizar proyectos de investigación científica (en lugar de simplemente estudiar acerca de la ciencia), dialogar con otros acerca de temas importantes, realizar actividades artísticas y musicales y construir objetos. El plan de estudios

tradicional requiere que los alumnos únicamente recuerden y describan lo que otros han realizado y producido. Si bien toda la producción de conocimiento debe estar basada en la comprensión de un conocimiento anterior, la mera reproducción de conocimiento, desconectada de su producción, es mayormente una actividad pasiva que no involucra de modo significativo al alumno ni le presenta ningún desafío. El *aprendizaje puede ser tanto lineal como no lineal*. El método generalmente utilizado en las escuelas actuales parece estar basado en la noción de que la mente funciona como un procesador en serie, diseñado únicamente para procesar una unidad de información por vez, siguiendo un orden secuencial. Pero, en realidad, la mente es un maravilloso procesador paralelo que puede prestar atención y procesar muchos tipos de información simultáneamente. La teoría e investigación cognitiva ve el aprendizaje como una reorganización de las estructuras de conocimiento. Las estructuras de conocimiento se guardan en la memoria semántica como esquemas o mapas cognitivos. Los alumnos *aprenden* al ampliar, combinar y reacomodar un grupo de mapas cognitivos, que muchas veces se superponen o están interconectados por medio de una compleja red de asociaciones. Existen muchas formas distintas de obtener, procesar información y asimilarla dentro de las estructuras de conocimiento ya existentes. Aunque algunos campos del conocimiento, como la matemática, pueden tal vez prestarse a un enfoque más lineal, no todo el aprendizaje puede, ni debería, realizarse de esa forma.

El *aprendizaje es integrado y contextualizado*. La teoría holográfica ha demostrado que la información que se presenta de un modo global es más fácil de asimilarse que la que se presenta como una secuencia de unidades de información (Pribram, 1991, p. 23). También permite que los alumnos puedan ver la relación entre los distintos elementos y puedan crear conexiones entre ellos.

En *Ciencia y valores humanos*, Bronowski (1990, p. 41) demostró que descubrir la conexión entre lo que previamente parecían ser dos hechos aislados es, en sí mismo, un acto creativo, ya sea en el campo de la ciencia como del arte. Él lo llama el acto de unificar. Esto no es algo que alguien pueda hacer en lugar de los alumnos; nadie puede realizar estas conexiones en la mente de otro. Puede brindarse la información e incluso establecer cuál es la conexión, pero aun si los alumnos logran repetir la información de forma efectiva, no puede asumirse que realmente ha sido

aprendida. Los alumnos deben descubrirla por sí mismos. Esto no significa que deben hacer este descubrimiento sin ayuda de ningún tipo. El rol del docente es ayudarlos de diversas maneras a realizar estas conexiones y a integrar el conocimiento.

El aprendizaje está basado en un modelo que se fortalece en contacto con las habilidades, intereses y cultura del estudiante. Sobre la base del trabajo, las escuelas están comenzando a tomar en cuenta las habilidades y los intereses específicos que los alumnos traen al entorno educativo, y están diseñando actividades que construyen a partir de esas habilidades, en lugar de concentrarse únicamente en *corregir sus debilidades*. Además, las escuelas tienden cada vez más a concebir la diversidad en los salones de clase como un recurso y no como un problema. Al contrario que en el concepto de enseñanza estandarizado y remediador, se valora la diversidad y las diferencias individuales, y el proceso de aprendizaje se encuentra diseñado para estructurarse sobre la base de las habilidades y los aportes del alumno al proceso educativo.

El *aprendizaje se evalúa según los productos del proceso, la forma en que se completan las tareas y la resolución de problemas reales, tanto por parte de cada estudiante como del grupo.* En lugar de evaluar al alumno únicamente por medio de pruebas escritas, la evaluación se realiza basándose en carpetas de trabajo (*portafolios)* donde el alumno muestra su desempeño en los trabajos realizados en equipo o de forma individual.

El concepto tradicional del proceso de aprendizaje está centrado principalmente en el profesor, quien habla la mayoría del tiempo y realiza la mayor parte del trabajo intelectual, mientras que los alumnos se conciben como receptáculos pasivos de la información que se les transmite. Esto no significa que el método tradicional de las clases magistrales carece de todo valor, ya que permite que el profesor transmita una gran cantidad de información en poco tiempo, y es la estrategia más efectiva para el aprendizaje memorístico y basado en la repetición. Sin embargo, este método no es el más efectivo para ayudar a los alumnos a desarrollar y hacer uso de habilidades cognitivas superiores para resolver los complejos problemas del mundo real. Como expresó Driscoll (1994, p. 97), ya no podemos concebir a los alumnos como "recipientes vacíos esperando para ser llenados, sino como organismos activos en la búsqueda de significados".

Del mismo modo, como la tecnología ha inducido cambios en todos los aspectos de la sociedad, también está cambiando nuestras expectativas acerca de lo que los estudiantes deben aprender para funcionar de modo efectivo en la nueva economía mundial. Los alumnos deberán moverse en un entorno rico en información, ser capaces de analizar y tomar decisiones, y dominar nuevos ámbitos del conocimiento en una sociedad cada vez más tecnológica. Deberán convertirse en estudiantes de por vida, colaborando con otros individuos para realizar tareas complejas y utilizando de modo efectivo los diferentes sistemas de representación y comunicación de conocimiento. Para que los estudiantes puedan adquirir el conocimiento y las habilidades esenciales en el siglo XXI, deberá pasarse de una enseñanza centrada en el profesor, a una centrada en el alumno.

Otros autores complementan lo anterior con ideas tales como, que la orientación del proceso de enseñanza aprendizaje debe ser, sin duda, hacia el logro del desarrollo de habilidades de aprendizaje y no solo a enseñar conocimientos. Se reconoce en la educación uno de los recursos que emplea la sociedad para modificar y controlar la conducta humana, a través de metas y objetivos que no pueden ser enunciados en forma vaga, sino priorizando los relacionados con el aprender a aprender y el enseñar a pensar; promoviendo el desarrollo sociocultural y cognoscitivo del alumno. Asumiremos un alumno constructor activo de su propio conocimiento con la seguridad de que se ha respetado y potenciado su capacidad de desarrollo, vistos como un ente social, protagonista y producto de las múltiples interacciones sociales. Una intervención educativa, entonces, debe partir siempre de las potencialidades y necesidades individuales de los alumnos y con ello crear y fomentar un clima social exitoso donde el profesor es un experto que enseña en una situación esencialmente interactiva, promoviendo Zonas de Desarrollo Próximo-Potencial. Aprovecharemos la capacidad del sujeto para aprender significativamente, lo que llevara en una relación dialéctica al desarrollo. Debemos problematizar los elementos del proceso docente educativo para provocar la reflexión y la postura crítica de problemas, situaciones y hechos que estimulen la investigación educativa como fuente esencial para el desarrollo humano y social. (Colectivo de autores, 1996, p. 56)

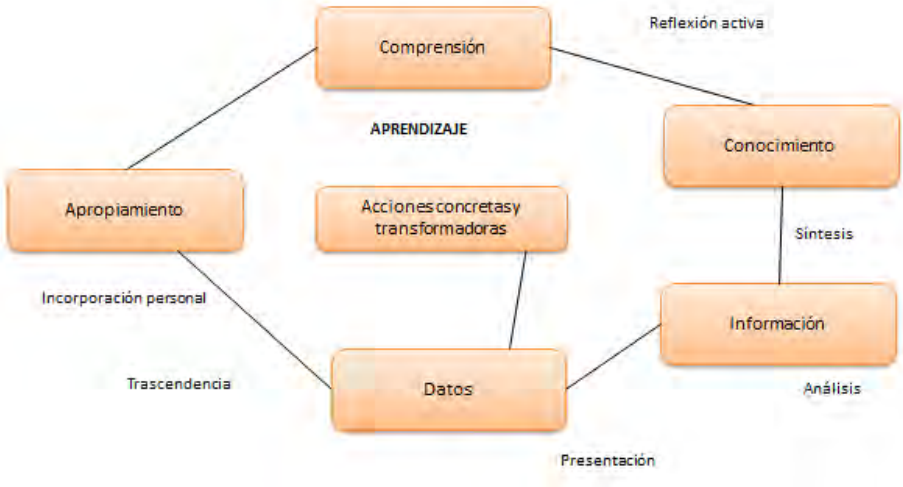
Uno de los retos más acuciantes e inminentes de los profesores del siglo XXI, consiste en aprender a sumergirse, a navegar de un modo reflexivo, inteligente y

no alienado por las aguas inciertas y exóticas del océano ciberespacial. Por esta razón, un plan o política de formación continua del profesorado en nuevas tecnologías de la información y la comunicación, que abandone u oscurezca los aspectos ideológicos y políticos de la Red, o que mitifique los contenidos de la misma, centrándose en sus dimensiones puramente instrumentales, tenderá a ser una formación deficitaria. La orientación de las políticas educativas destinadas a convertir al profesorado en meros usuarios didácticos cuya función sea la gestión curricular de estos medios en el aula, son políticas que solo buscan la alineación al profesorado y el mantenimiento del orden establecido, sino más bien a una integración real de las TIC en los procesos educativos y en las labores que cumplen los profesores en las escuelas.

Como bien se ha mencionado, las concepciones de los procesos de enseñanza-aprendizaje han cambiado. No podemos continuar con formas tradicionales y poco activas para el trabajo diario con los estudiantes. Esto conlleva que también el aprendizaje ha cambiado, ya no es solo una fuente de la información, sino que el aprendizaje es distribuido, se puede acceder por múltiples formas, ya no se necesita un aprendizaje memorístico, sino más bien que desarrollen habilidades y competencias. Por lo tanto el aprendizaje pasa a ser una base fundamental del enfoque por competencias.

Anteriormente, ya se había señalado que la enseñanza y el aprendizaje juegan un papel primordial en el desarrollo de competencias. Por ello, resulta de real importancia abordar esta temática, en donde los profesores, quienes son los que están formando al futuro de mañana, deben considerar.

La manera en que aprenden las personas es dinámica, lo hacen desde que naces hasta que mueren, de forma compleja, sistemática, multisensorial, autogestiva, autocorrectiva, creativa, transdisciplinar y valoral. Lo anterior, ha generado diversos modos de aprender, diversificando nuevas competencias bajo ambientes de aprendizaje enriquecidos y distribuidos. En consecuencia, ante la amplia posibilidad que tenemos los seres humanos de desarrollarnos a lo largo de nuestras vidas, es factible hablar de la existencia de diversos tipos de aprendizaje. (López. 2013, p. 5)



Esquema 5: El ciclo del aprendizaje
Fuente: López, 2013

Lejos estamos del aprendizaje memorístico o repetitivo cuya función era meramente reproductiva. Es por ello, que los docentes deben ser capaces de incorporar nuevas estrategias de enseñanza- aprendizaje en las aulas y para ello, es esencial conocer cómo son sus competencias en el contexto educativo.

Ahora, con las TIC, han surgido formas inéditas para generar, almacenar, transmitir y distribuir información, provocando cambios importantes no sólo en la educación formal y la no formal, sino también en las relaciones sociales, el trabajo, la economía, la política, la cultura y la vida cotidiana (Olivé, 2007, p. 35)

Todos estos cambios y transformaciones que experimenta a diario nuestra sociedad requieren de nuevas formas de encarar la realidad y de desarrollar nuevos saberes, los cuales van más allá de la simple superficie. Con la aparición de nuevas estrategias de enseñanza y de aprendizaje se persigue un desarrollo integral del alumno que involucre (competencias) cognoscitivas como pensar, pero también que se apegue a situaciones de la vida real por medio del hacer. Lo anterior, sin dejar de lado una visión humanista de la formación para la vida, en la que es inevitable incluir aspectos fundamentales como sentir, que a niveles más profundos conducen a llegar a ser, desde una postura eminentemente social, con y para los demás. (López. 2013, p.3)

El aprendizaje forma parte de un proceso natural de desarrollo. Se construye sobre lo que la persona ya sabe, o puede hacer, y continúa construyéndose en forma activa e interactiva para que el alumno alcance su máximo potencial. El aprendizaje

basado en competencia es considerado una estrategia formativa que pone en evidencia los conocimientos, el desarrollo de habilidades y de actitudes requeridas para un desempeño o desenlace del acto educativo. (Argudín, 2005, p. 12; Galvis, 2007, p. 24)

Por lo anterior, los docentes deben estar conscientes de que lo importante ahora no es qué contenidos enseñar, sino de qué manera involucrar a los estudiantes para que conozcan, comprendan y sean capaces de hacer algo con esos tópicos vistos en clases. Por lo tanto, con la intensión de fomentar procesos de aprendizaje que a la larga sean generados por acciones concretas y transformadoras, lo cual se dará si los docentes tienen las competencias necesarias, y son capaces de incorporarlas en los diversos contextos educativos donde se desempeñan.

2.1.1.5 Taxonomías: Algunos modelos en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Abordar el concepto de taxonomía en nuestra investigación y analizar las propuestas de referencia, resulta una temática fundamental, ya que una de las finalidades de la investigación es diseñar una propuesta en base a una taxonomía para evaluar competencias TIC en los desempeños de los profesores en el contexto educativo. Es por ello que, se analizan diversas propuestas de taxonomías, las cuales fueron tomadas como referencia.

En primera instancia es importante señalar que la taxonomía (del griego ταξις, *taxis*, 'ordenamiento', y νομος, *nomos*, 'norma' o 'regla') es, en su sentido más general, la ciencia de la clasificación. Habitualmente, se emplea el término para designar a la taxonomía biológica, la ciencia de ordenar la diversidad biológica en taxones anidados unos dentro de otros, ordenados de forma jerárquica, formando un sistema de clasificación.[4]

Una de las características de la taxonomía es que permite agrupar o clasificar los datos en conjuntos cada vez más pequeños o específicos, de manera tal que se pueda acceder a ellos mucho más fácil y señalizando sus rasgos particulares y específicos. Esto es claro cuando se habla de especies animales que descienden de un mismo grupo, por ejemplo los felinos al ser progresivamente clasificados y

[4] Extraído de: http://es.wikipedia.org/wiki/Taxonom%C3%ADa

caratulados de acuerdo a rasgos diferenciales entre cada uno de ellos. Así, grupos como clase, subclase, orden, suborden, familia o tribu son conceptos comunes a las ciencias biológicas (por poner un ejemplo) que sirven para ir ubicando de mayor a menor los seres vivos existentes. Luego, con los datos clasificados y organizados se pueden realizar análisis y observaciones mucho más adecuadas y completas que permiten obtener mejores resultados finales[5].

Algunos modelos en Educación, los cuales se trabaja por taxonomía, son los siguientes:

- **Taxonomía de Bloom**

En el año 1956, Benjamín Bloom, psicólogo educativo que trabaja en la Universidad de Chicago, desarrolló en su taxonomía los objetivos educativos. Dicha taxonomía se convirtió en herramienta clave para estructurar y comprender el proceso de aprendizaje. En ella, propuso que este último encajaba en uno de los tres dominios psicológicos, el Cognitivo. Los tres dominios son:

a. Dominio Cognitivo: procesar información, conocimiento y habilidades mentales.

b. Dominio Afectivo: actitudes y sentimientos.

c. Dominio Psicomotor: habilidades manipulativas, manuales o físicas.

Bloom, es mejor conocido por su taxonomía de Bloom que examina diferentes miradas al dominio cognitivo. El dominio categoriza y ordena habilidades de pensamiento y objetivos. Su taxonomía sigue el procesamiento del pensamiento. Esto quiere decir que, no se puede entender un concepto si primero no lo recuerda y de la manera similar, no se puede aplicar conocimientos y conceptos si no los entiende. La propuesta es un continuo que parte de las habilidades de Pensamiento Interior (LOTS, por su sigla en inglés) y va hacia Habilidades de Orden Superior (HOTS). Bloom describe cada categoría como un sustantivo y las organiza ascendente, de inferior a superior.

[5] Extraído de: http://www.definicionabc.com/ciencia/taxonomia.php

Figura 1: Las habilidades de pensamiento de Superior
Fuente: Taxonomía de Bloom (1956)

En los años 90, un antiguo estudiante de Bloom, Lorin Anderson, revisó la Taxonomía de su maestro y publicó, en el año 2001, la Taxonomía Revisada de Bloom. Uno de los aspectos clave de esta revisión es el uso de verbos en lugar de sustantivos para cada categoría y el otro, el cambio de la secuencia de éstas dentro de la taxonomía. A continuación, se presentan en orden ascendente, de inferior a superior, en donde cada una de las categorías o elementos taxonómicos tiene un número de verbos clave, asociados a ella.

Las **Habilidades de Pensamiento de Orden Inferior (LOTS)** son:

- **Recordar** – Reconocer listar, describir, identificar, recuperar, denominar, localizar, encontrar.
- **Entender** – Interpretar, resumir, inferir, parafrasear, clasificar, comparar, explicar, ejemplificar.
- **Aplicar** – Implementar, desempeñar, usar, ejecutar.
- **Analizar** – Comparar, organizar, deconstruir, atribuir, delinear, encontrar, estructurar, integrar.
- **Evaluar** – Revisar, formular hipótesis, criticar, experimentar, juzgar, probar, detectar, monitorear.
- **Crear** – Diseñar, construir, planear, producir, idear, trazar, elaborar.

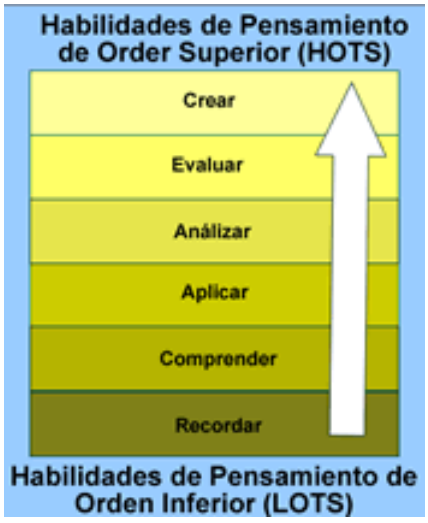
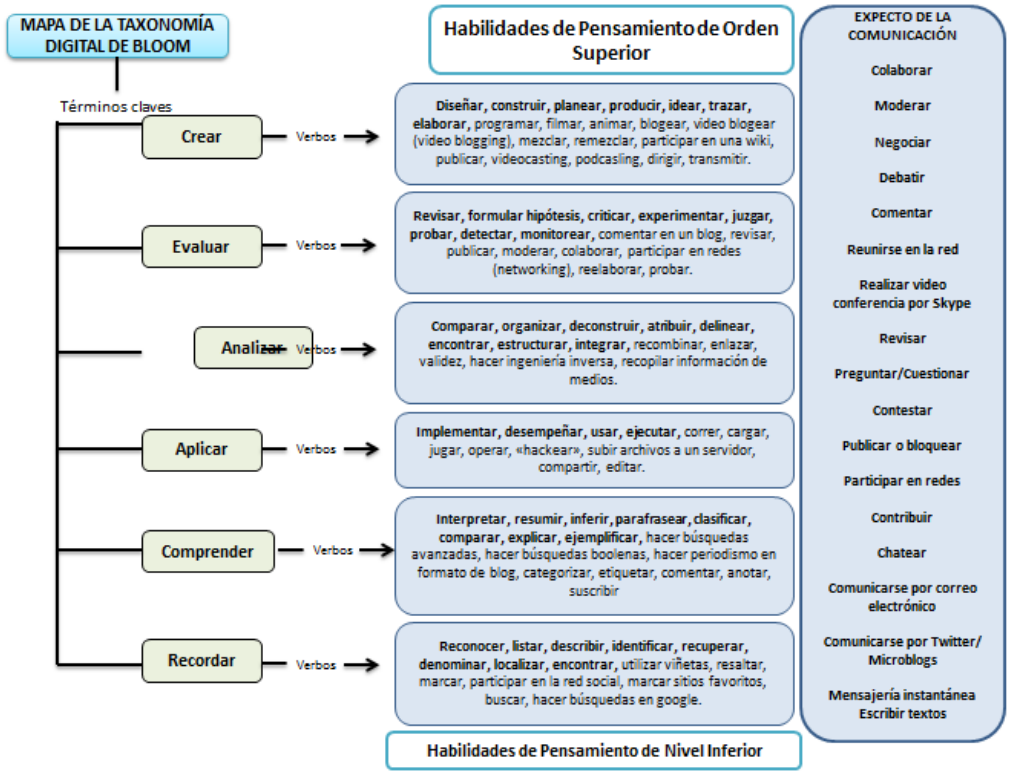


Figura 2: Las habilidades de pensamiento de orden inferior a superior (revisada)
Fuente: La Taxonomía revisada de Bloom. Anderson, Krathwohl, 2001.

Otro de los ámbitos que destaca son las **Habilidades de Pensamiento de Orden Superior (HOTS),** considerando la creatividad como superior a la evaluación dentro del dominio cognitivo.

Los verbos anteriores describen muchas de las actividades, acciones, procesos y objetivos que llevamos a cabo en nuestras prácticas diarias de aula. Pero no atienden los nuevos objetivos, procesos y acciones que, debido a la emergencia e integración de las TIC, hacen presencia tanto en nuestras vidas y en las de los estudiantes, como en las clases e, incrementalmente, en casi todas las actividades que a diario acometemos.

Por las razones anteriores, debemos subsanar este déficit y revisar nuevamente la taxonomía para "digitalizarla", de allí nace esta Taxonomía de Bloom para la era digital.



Esquema 6: Mapa de la Taxonomía de Bloom para la era Digital.
Fuente: Anderson y Krathwohl, 2001

Un concepto importante a manejar es la "taxonomía", se refiere a estudios y propuestas pedagógicas que se relacionan con los procesos de aprendizaje y además con los distintos niveles y tipo de conocimiento que se desarrolla. El proceso de enseñanza aprendizaje se presenta por etapas, son procesos. Bloom se encargó de hacer una disección de esos niveles dentro del procedimiento, a lo que se le denominó como "Taxonomía".

Algunos de los beneficios del uso de las Taxonomías son:

- ✓ El conocimiento de bases teóricas del proceso de aprendizaje, incluye: las emociones, la motivación, la metacognición y la memoria.
- ✓ Se pueden hacer sugerencias al caso concreto en función a lo que se quiere enseñar.
- ✓ La precisión de ubicación y redacción de objetivos de aprendizaje.
- ✓ Aumento en la precisión y mejoramiento en los mecanismos de evaluación con base en los objetivos de aprendizaje planteados.

- **Taxonomía de Marzano**

Robert J. Marzano (1992) en su obra A different Kind of Classroom: Teaching with Dimensions of Learning, (Una aula diferente: Enseñar con las Dimensiones del Aprendizaje), propone una taxonomía centrada en el aprendizaje. El modelo supone que el aprendizaje es producto de la interacción de cinco tipos de pensamiento que él denomina Dimensiones del Aprendizaje:

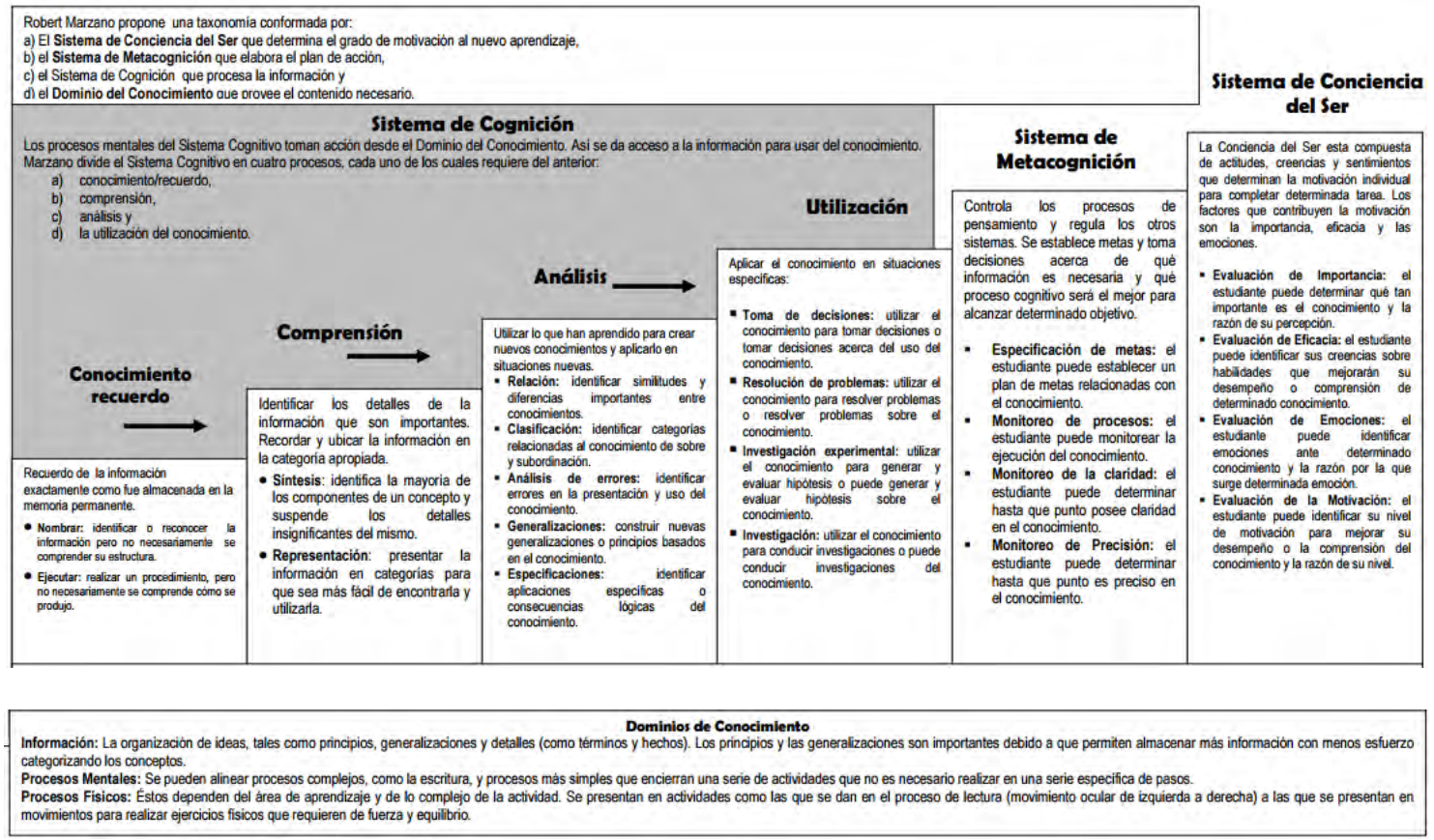
> Las cinco dimensiones del aprendizaje son metáforas para expresar cómo trabaja la mente mientras aprende. En verdad, no es que ocurran cinco tipos de pensamiento independientes durante el aprendizaje; no, éste es producto de un complejo proceso interactivo. Pero las metáforas pueden abrirnos los ojos hacia nuevas formas de ver las cosas prepararnos o predisponernos para explorar otras opciones que no de ser así no podríamos verlas...Yo creo, que considerar el aprendizaje como resultado de cinco dimensiones o tipos de pensamiento permitirá al educador lograr resultados específicos y satisfactorios. (p. 13)

En otras palabras, aprender a pensar es aprender a aprender. Las cinco dimensiones del aprendizaje son:

- ✓ Pensamiento relacionado con actitudes y percepciones positivas sobre el aprendizaje.
- ✓ Pensamiento relacionado con la adquisición e integración del conocimiento.
- ✓ Pensamiento relacionado con el refinamiento y la profundización del conocimiento.
- ✓ Pensamiento relacionado con la aplicación significativa del conocimiento.
- ✓ El pensamiento relacionado con los hábitos mentales productivo.

En cuanto a las dimensiones del pensamiento los educadores pueden proponer actividades para ayudar a los estudiantes a desarrollar los correspondientes procesos, es decir, que las dimensiones pueden enseñarse y que los estudiantes pueden aprenderlas y practicarlas conscientemente hasta llegar a actuar

autorregularmente. Por otra parte, cada una de las habilidades de pensamiento desempeña dos funciones: sirve de marco de referencia para formular preguntas que estimulen en los estudiantes altos niveles de pensamiento y sirve también para que los estudiantes interioricen el procedimiento implícito de cada habilidad y de esta manera ejerciten cada tipo de pensamiento. Lo anterior se refleja en el siguiente esquema:



Esquema 7: Designing a new taxonomy of educational objectives. Experts in Assessment Series, Guskey, T. R., & Marzano, R. J. (Eds.)

Actualmente, las teorías educativas más recientes utilizan taxonomías para clasificar las distintas maneras y procesos que se deben llevar a cabo para que un estudiante desarrolle conocimientos, habilidades y actitudes. Un sistema de clasificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje nos ayuda a crear metas y objetivos que les permiten a los estudiantes con distintas necesidades llegar al mismo nivel de conocimiento que sus compañeros de distintas maneras. A través de las décadas, varios teóricos de importancia en el ámbito educativo han investigado sobre la naturaleza de los procesos que permiten el aprendizaje en el ser humano. Algunos de estos teóricos, como Bloom y Marzano estudian la complejidad de los procesos mentales que se llevan a cabo en el proceso de enseñanza-aprendizaje para formular teorías en busca de las mejores maneras de crear un aprendizaje permanente y cambiante. Una taxonomía "educativa" considera lo que es capaz de hacer el que aprende con el conocimiento adquirido. La misma busca formas de maximizar el conocimiento del estudiante, más allá de la memorización de datos.

Para establecer relaciones y diferencias entre ambas taxonomías, se presenta la siguiente tabla, en donde se mencionan los elementos esenciales de cada una:

Tabla 3.
Cuadro Comparativo Taxonomía de Bloom y Marzano
Fuente: 2005, p.32

TAXONOMÍA					
BLOOM			**MARZANO**		
Niveles	Definición	Verbos	Niveles	Definición	Verbos
Conocimiento	Reconoce información, ideas, hechos, fechas, nombres, símbolos, etc.	Escribir, describir, numerar, identificar, leer, reproducir, etiquetar, seleccionar, definir.	Conocimiento	Recuerda la información exactamente como fue almacenada en la memoria.	Nombrar: identificar o reconocer la información y ejecutarlo sin llegar a comprender el conocimiento de la información.
Comprensión	Entiende lo que se ha aprendido y se interpretan las posibles causas o consecuencias.	Clasificar, citar, convertir, discutir, estimar, explicar, exponer, resumir, ilustrar.	Comprensión	Identificar los detalles de la información que son importantes y ubicarla en la categoría apropiada.	Síntesis: identifica la mayoría de los componentes de un concepto. Representación: Presenta la información en categorías para usarla con mayor facilidad.
Aplicación	Utiliza datos y leyes que ha aprendido para resolver problemas.	Usar, recoger, calcular, construir, controlar, determinar, establecer, etc.	Utilización	Aplica el conocimiento en situaciones específicas.	Toma decisiones: utiliza el conocimiento para tomar decisiones acera del uso del conocimiento. Resuelve el problema. Investiga.
Análisis	Distingue, clasifica y relaciona evidencias del	Analizar, discriminar, categorizar, distinguir,	Análisis	Utiliza lo que ha aprendido para crear nuevos	Relación: identificar similitudes y diferencias

	aprendizaje y puede solucionar problemas a partir del conocimiento adquirido.	comparar, ilustrar, contrastar, precisar, etc.		conocimientos y aplicarlo en situaciones nuevas.	importantes entre el conocimiento. Análisis de errores. Generalizaciones: construir nuevos principios. Especificaciones: identificar aplicaciones específicas o consecuencias lógicas del conocimiento
Síntesis	Crea, integra, combina ideas, planea y propones nuevas maneras de hacer con el conocimiento.	Crear, adaptar, anticipar, planear, categorizar, elaborar, etc.	Sistema de metacognició n	Domina los procesos de pensamiento y regula los sistemas. Se establece metas y toma decisiones acerca de qué información es necesaria y que proceso cognitivo será el mejor.	Especifica metas. Realiza el monitoreo de proceso, claridad y precisión.
Evaluación	Emite juicios respecto al valor del producto según sus propias opiniones.	Valorar, comparar, contrastar, concluir, criticar, decidir, etc.	Evaluación	Determinan su motivación individual para completar una determinada tarea tomando en cuenta la conciencia del Ser.	Evalúan la importancia del conocimiento y la razón de si percepción. Evaluación de eficacia. Evaluación de emociones. Evaluación de motivación.

A modo de síntesis, se puede mencionar que Bloom construye una teoría sobre la adquisición de conocimiento en la cual propone tres dominios de pensamiento: cognitivo, afectivo y psicomotor. El dominio cognoscitivo se divide en seis niveles de complejidad: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis, y evaluación. Esta taxonomía fue construida de manera jerárquica donde se espera que para llegar a un nivel más alto de aprendizaje debe haber un dominio básico en los niveles más elementales. El dominio cognitivo, según Bloom refleja nuestra capacidad de procesar y utilizar la información de una manera más significativa de lo usual. El dominio afectivo refleja nuestras actitudes y sensaciones causadas por el proceso de enseñanza-aprendizaje. Y, el dominio psicomotor refleja las habilidades motoras o físicas que incurren en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Marzano (2001) propuso un sistema de clasificación diseñado para responder a las deficiencias de la tan conocida "taxonomía de Bloom". La teoría de Marzano tiene una base investigativa que busca indagar y amplificar el conocimiento sobre como el estudiante piensa durante el proceso enseñanza-aprendizaje. La taxonomía de Marzano está compuesta de lo que él conoce como: "tres sistemas y el conocimiento". Estos son el auto-sistema, el sistema meta-cognitivo y el sistema cognitivo. El auto-sistema decide si el alumno continua con el mismo comportamiento o realiza una actividad nueva ante la recepción de un nuevo estimulo. El sistema meta-cognitivo establece metas y las monitorea; y el sistema cognitivo se re-clasifica en la recuperación de conocimiento, la comprensión, el análisis y el uso del conocimiento.

Ambas taxonomías, Marzano y Bloom incluyen entre sus categorías la cognición y la importancia de la conciencia del ser, lo cual muestra un punto de vista más humanista ante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Durante este nivel de pensamiento el profesor deberá tener la capacidad de identificar las tareas que fomentan el desarrollo cognoscitivo para que los niveles de profundidad y pensamiento en esas áreas se desarrollen.

El realizar un análisis de las taxonomías, permite en nuestra investigación tener una visión de cómo se estructuran, las cuales serán un aporte en el diseño de la propuesta en la cual se enfoca el estudio.

- **Un análisis sobre la taxonomía de Bloom y el Modelo SAMR**

Antes de realizar un análisis que consideramos necesario, ya que se relacionan y aportan a la investigación, tanto la taxonomía de Bloom como el Modelo SAMR, es importante tener una visión generalizada de qué se trata el Modelo SAMR.

El modelo SAMR desarrollado por el Dr. Rubén R. Puentedura, fue presentado por primera vez en la Conferencia Internacional MERLOT[6] (Puentedura, 2003) y un año más tarde en la Conferencia de Verano New Media Consortium (comunicación personal, 29 de octubre de 2014). Sin embargo, la primera versión oficial del modelo fue desarrollada para el Estado de Maine en Estados Unidos de América y aprobada por ese equipo (Puentedura, 2006; 2009a).

La finalidad del modelo SAMR es ayudar a los docentes a evaluar la forma en que están incorporando las tecnologías en sus aulas y de esta manera, conocer qué tipo de usos de la tecnología tienen un mayor o menor efecto sobre el aprendizaje de los estudiantes (Puentedura, 2008). Consiste en un conjunto jerárquico de cuatro niveles y dos capas que describen el uso de herramientas tecnológicas:

1º Mejora:

- Sustitución. Es el nivel más bajo de uso de la tecnología. Se sustituye una herramienta por otra sin que exista un cambio metodológico, por ejemplo, en vez de usar papel y lápiz se escribe en un procesador de texto, sin hacer uso alguno de sus demás funciones.

- Aumento. La tecnología remplaza otra herramienta y le añade mejoras funcionales que facilitan la tarea, sin embargo, no hay un cambio en la metodología y el efecto en los resultados de aprendizaje de los estudiantes puede ser mínimo o nulo. Por ejemplo, usar el corrector ortográfico o las funciones de copiar-pegar en el procesador de texto.

2º Transformación:

- Modificación. Implica un cambio metodológico en el cual la tarea a realizar es rediseñada por la introducción de la tecnología. En el ejemplo citado

[6] Es un programa de la Universidad Estatal de California en Estados Unidos de América. Más información en http://www.merlot.org/merlot/index.htm

anteriormente, el procesador de texto permite ver mejoras significativas en el desempeño académico de los estudiantes si se incorporan herramientas en red como el correo electrónico, los blog y las redes sociales.

- Redefinición. En este último nivel se crean nuevas actividades y ambientes de aprendizaje que, sin el uso de la tecnología disponible serían imposibles. Por ejemplo, los alumnos colaboran en tiempo real en un mismo documento y añaden a su producto final elementos multimedia creados por ellos mismos.

Lo anterior, se ejemplifica en la siguiente figura:

Figura 3: Representación gráfica Modelo SAMR
Fuente: Puentedura, 2008.

En la figura, se aprecia que los dos primeros niveles del modelo SAMR implican una mejora tecnológica y los dos últimos una transformación tecnológica. Sin embargo, la clave del modelo no está en aplicarlo en forma progresiva sino en idear cómo usar la tecnología para que proporcione a los estudiantes la oportunidad de aprender en otros escenarios, imposibles de imaginar sin ella. Es cierto que aplicar la tecnología a nivel de redefinición otorga los mayores beneficios de ésta pero cualquiera de estos niveles puede ser valioso dependiendo de los objetivos pedagógicos, las expectativas que se tengan de los estudiantes y el contexto en el que se aplica o en el que se labora (Puentedura, 2008, p. 27; 2003, p. 32).

El modelo SAMR está enteramente situado en el área tecnológica, razón por la cual, es relevante que previamente el docente concrete los objetivos de aprendizaje de su disciplina y la metodología a utilizar para por último, seleccionar adecuadamente las herramientas tecnológicas a emplear. En este paso final, el modelo se hace imprescindible para guiar la incorporación de las TIC en la educación, pues proporciona una escala de valoración del uso que los estudiantes podrán hacer de los recursos digitales, para el logro de los aprendizajes.

La dinámica del modelo, debe entenderse como una guía de apoyo, muy subjetiva, pues no aborda elementos que describan el desempeño del profesor y los estudiantes. Se centra más en explicar las características de las actividades que incorporan tecnologías con el propósito de clasificarlas por niveles según la forma en que mejoran o transforman las tareas educativas. Sin embargo, en diferentes presentaciones el autor del modelo ha profundizado en esta cuestión proporcionando algunos principios a considerar durante la aplicación de su modelo por parte de los profesores. Se pueden mencionar tres principales aportaciones del modelo en cuanto a cómo debe ser usado por docentes o consultores.

Una de ellas consiste en la elección del tema del proyecto, la cual conlleva una fuerte motivación al cambio pues de esa forma se alcanzan mejores resultados, sin importar si se usa tecnología o no. Puentedura (2012ª, p.17) menciona que la elección puede realizarse teniendo en cuenta un tema fundamental que le apasiona al maestro, el tópico que ha sido una barrera para el avance académico de los estudiantes o el que por su grado de importancia puede influir más en el futuro del estudiante.

Otro apoyo hace referencia a una serie de preguntas que guían la transición entre los niveles del modelo. Estas preguntas permiten en el proceso de planeación de la incorporación de la tecnología, analizar si hay algún cambio en las tareas debido a la tecnología y si estas modificaciones contribuirán en el proceso de aprendizaje. Dichas interrogantes se agrupan de la siguiente manera (Puentedura, 2012b, p. 18):

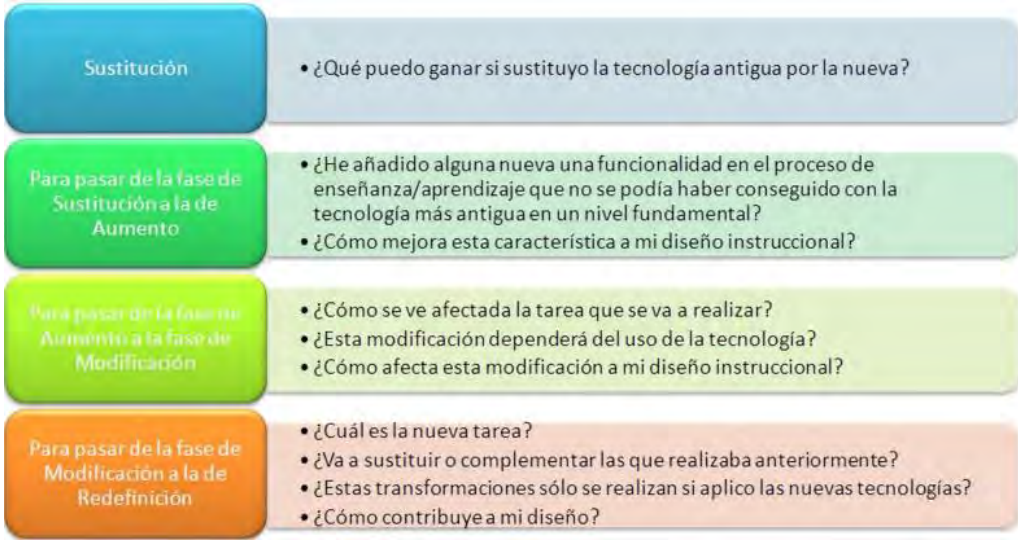


Figura 4: Preguntas que orientan planeación de la incorporación de la tecnología
Fuente: Puentedura, 2008.

Por otro lado, recientemente Puentedura (2014, p. 23) ha descrito brevemente un enfoque de trabajo que el profesor puede utilizar para transformar su práctica pedagógica asistida con tecnología. Éste tiene que ver con el acoplamiento de los niveles del modelo SAMR a la Taxonomía Revisada de Bloom[7]. El enfoque permite a los maestros una perspectiva más familiar en la cual basarse, para llegar al logro de los objetivos de aprendizaje haciendo uso de tecnologías.

En el proceso de introducción de la tecnología apegada a la taxonomía de Bloom se hace mención que no es una asociación certera, pues pueden surgir tareas enfocadas al recuerdo que hagan uso de herramientas tecnológicas en un nivel de redefinición, así como también tareas de creación que hagan uso tecnológico a un nivel de sustitución del modelo SAMR (Puentedura, 2014). Por lo anterior, se deduce que algunas competencias con las que debe contar el docente para implementar el modelo son:

a) El diseño de actividades que involucren a la vez un cambio metodológico en la enseñanza.

b) La capacidad de utilizar de manera analítica y eficiente las tecnologías.

c) La evaluación continua del proceso de enseñanza-aprendizaje.

[7] Véase: http://www.eduteka.org/pdfdir/TaxonomiaBloomDigital.pdf

d) El entendimiento de cómo se construye el aprendizaje.

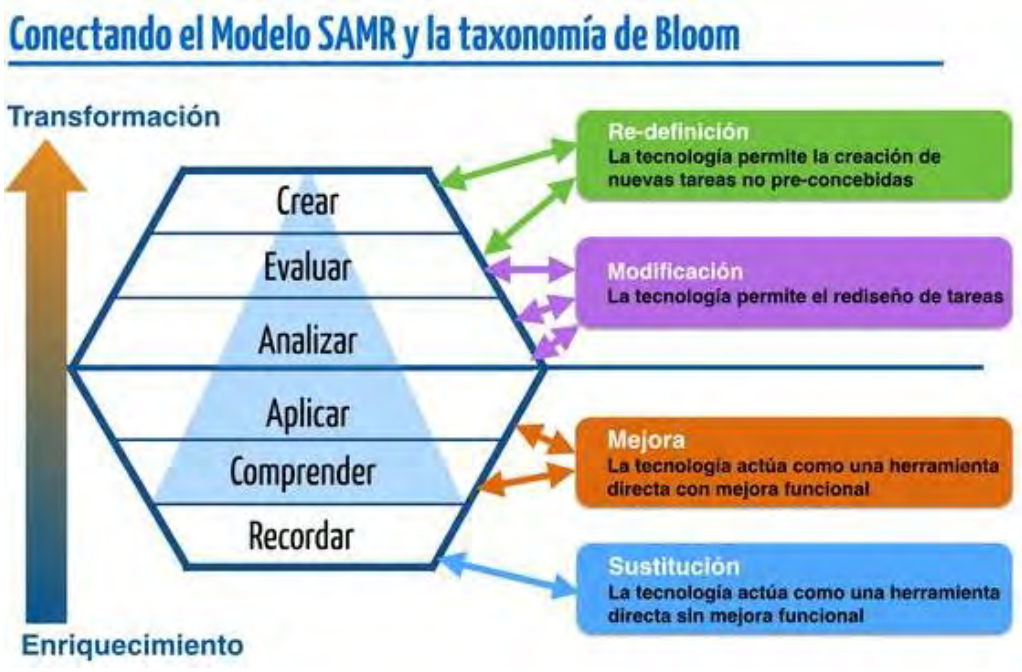


Figura 5: Acoplamiento del Modelo SAMR a la Taxonomía revisada de Bloom
Fuente: Puentedura, 2014.

Obsérvese que las tareas van de un nivel menor de exigencia en la taxonomía de Bloom a un nivel superior tal como en el modelo SAMR. Además, los dos niveles de mejora de SAMR están asociados con los primeros tres niveles de la taxonomía, mientras que la capa de transformación se asocia con los tres niveles más altos. Respecto al rol del estudiante, se da por entendido que depende del tipo de actividades planificadas por el docente, las cuales deben tener en cuenta las características del alumno, de las tecnologías a emplear y el contexto donde se aplican. Puentedura (2009b, p. 23) ha sugerido el aprendizaje basado en juegos como el medio idóneo para proporcionar a los estudiantes mundos ricos y narrativas complejas, capaces de mejorar y transformar su experiencia educacional. En su investigación menciona cuatro aspectos tecnológicos con un papel importante en la educación (Puentedura, 2012c, p. 28): computación social, narración digital, visualización y simulación y juego educativo.

Cuando los docentes usan exitosamente los juegos educativos en su clase ofrecen al estudiante la oportunidad de participar en forma activa y reflexiva, desarrollar habilidades y capacidades, asumir múltiples identidades, aprender empíricamente y colaborar en comunidades. Además, Puentedura (2012c, p. 25) de acuerdo con

las cuatro expectativas de Papert (junio, 1976), considera que la inclusión de los estudiantes a un entorno educativo tecnológico trae la posibilidad de que avancen en las pruebas de rendimiento estándar, aprendan de manera integrada, desarrollen o adapten los conceptos derivados de la experiencia tecnológica para la resolución de problemas e influyan en su lenguaje, juego e interacciones sociales.

A modo de síntesis, se puede concluir que el modelo SAMR tiene por características principales claridad y sencillez, que permite una fácil comprensión acerca de cómo aplicarlo en el aula. Si bien es cierto que no ofrece todas las respuestas a la problemática de la incorporación de TIC en Educación y específicamente en el aula, pero sin duda, representa un indicio para empezar a comprender cómo se pueden transformar las prácticas y actividades educativas a partir de las tecnologías. Además, consideramos que en nuestra investigación es de gran aporte, ya que se puede considerar como un fundamento para la definición de las competencias TIC que un profesor debería tener en sus desempeños docentes.

- **Un análisis sobre la taxonomía de Bloom, Modelo SAMR y las Competencias TIC Docentes propuestas por la Unesco**

Desde nuestro punto de vista, estos tres aspectos se relacionan. Así como hemos presentado el análisis de la relación que tiene la taxonomía de Bloom con el Modelo SAMR, lo cual nos ha permitido tener una visión de cómo los componentes de la taxonomía de Bloom permite a los docentes trabajar habilidades con sus estudiantes de acuerdo a las necesidades e ir desarrollando habilidades de nivel superior en los diversos contenidos trabajados y, el Modelo SAMR nos entrega lineamientos de cómo se pueden transformar las prácticas y actividades educativas a partir de las tecnologías, consideramos que éstas se relacionan con las Competencias TIC Docentes que propone la UNESCO.

Realizar éste análisis, nos permitió poder comprender como las habilidades, elementos de integración de TIC en el aula y las Competencias TIC Docentes, son importantes al momento de incorporar las tecnologías en los desempeños docentes y, de forma muy importante en los procesos de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes. Además, es un complemento y un referente para la investigación, ya

que lo que se espera es diseñar y validar un modelo de competencias TIC que permita evaluar desempeños docentes en contextos educativos chilenos reales.

Ya hemos mencionado los elementos de la taxonomía de Bloom, el Modelo SAMR y posteriormente trabajaremos en profundidad las consideraciones que expresa la Unesco en relación al Modelo de Competencias TIC Docente. Sin embargo, consideramos que es relevante destacar una ideal principal de cada elemento.

La taxonomía de Bloom es jerárquica, esto significa que asume que el aprendizaje a niveles superiores depende de la adquisición del conocimiento y habilidades de ciertos niveles inferiores. Al mismo tiempo, muestra una visión global del proceso educativo, promoviendo una forma de educación con un horizonte holístico. Trabaja a partir seis habilidades, las cuales son: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear. El modelo de SAMR, es un modelo tecno-educativo con el fin de guiar la manera en que las herramientas tecnológicas son aplicadas para potenciar el aprendizaje en los estudiantes; trabaja en función de cuatro niveles: sustitución, mejora, modificación y redefinición. Finalmente, los Estándares y Competencias TIC Docentes propuesto por la Unesco tienen como finalidad orientar y facilitar la formación y desarrollo profesional docente a quienes son responsables de ello. Sin embargo, el principal desafío que enfrenta este tipo de documentos es su implementación real, es decir, la posibilidad de aplicarlos de manera concreta en cada lugar dando respuesta a las necesidades específicas que en ellos se presenta.

A partir de lo anterior, establecemos la siguiente relación. Aunque es importante señalar que la relación entre taxonomía de Bloom y Modelo SAMR ya se ha realizado por Puentedura (2008).

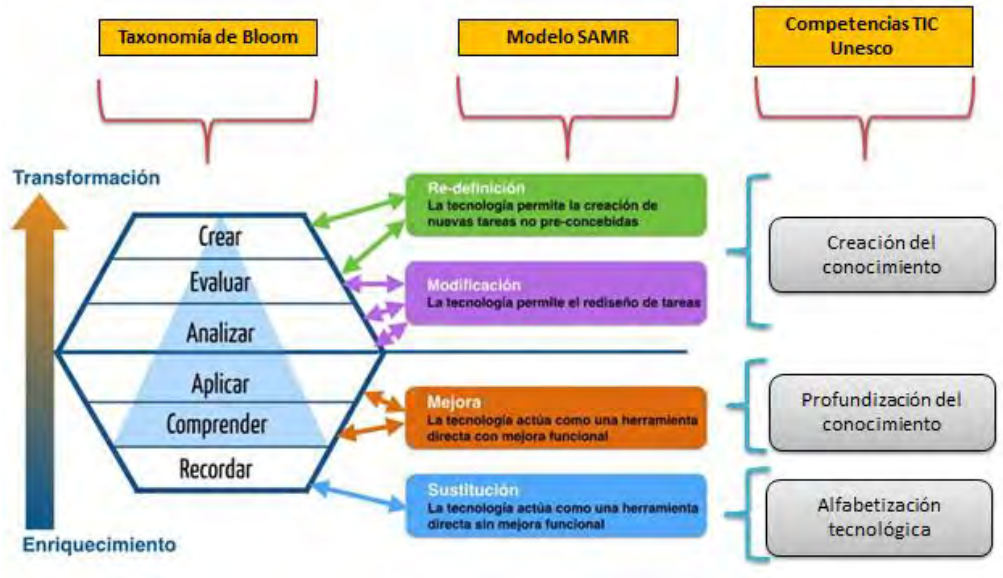


Figura 6: Relación entre Taxonomía de Bloom- Modelo SAMR y Estándares Competencias TIC Unesco
Fuente: Diseño de elaboración propia, 2016.

La figura, nos muestra que se relacionan los tres documentos, los cuales aportan en la integración de las tecnologías en los procesos educativos y en las actividades docentes. El primer nivel, donde Bloom nos habla de recordar, SAMR del proceso de sustitución y Competencias TIC Docentes de Alfabetización tecnológica, principalmente se relacionan con un nivel básico, lo que no quiere decir que menos importante. El **recordar** es un proceso crucial para el aprendizaje, el cual no necesariamente tiene que ocurrir como una actividad independiente, sino más bien como una forma de adquisición del conocimiento; en la **sustitución** esta se relaciona con utilizar una herramienta tecnológica pero sin la necesidad de que exista un cambio en la metodología con la cual se trabaja; y, la **alfabetización tecnológica** se entiende como la adquisición de las competencias básicas en TIC por parte de los docentes, con el objeto de integrar la utilización de las herramientas básicas en el currículo o en las diversas actividades docentes. Estos tres componentes se relacionan, ya que trabajan en funcionen de componentes básicos y esenciales para integrar las TIC y trabajar con los estudiantes.

El segundo nivel, hace referencia a las habilidades de comprender y aplicar. El **comprender** implica la construcción de relaciones y unión de conocimientos, en donde los estudiantes entienden procesos y conceptos y pueden explicarlos o describirlos. El **aplicar** se relaciona con utilizar un procedimiento durante el

desarrollo de una representación o de una implementación; el **aumento o mejora**, se relaciona a que la tecnología reemplaza otra herramienta y le añade mejoras funcionales que facilitan la tarea, sin embargo aún no hay un cambio en las metodologías implementadas en el aula; la **profundización del conocimiento**, consiste en aumentar la capacidad de aplicar conocimientos de las distintas disciplinas escolares para resolver problemas complejos en situaciones reales de la vida. Estos tres componentes se relacionan, ya que tanto los profesores como estudiantes, necesitan de habilidades más superiores para demostrar conocimientos e ir indagando en formas nuevas de adquisición de contenidos y de trabajo con las TIC.

El tercer nivel, implica desarrollo de habilidades superiores, en ellas se encuentra el **analizar y evaluar**. Analizar implica determinar cómo estas se relacionan o se interrelacionan entre sí. El evaluar, hace referencia a hacer juicios en base a criterios y estándares utilizando la comprobación crítica; la **modificación** en la integración de las TIC implica un cambio metodológico en el cual la tarea a realizar es rediseñada por la introducción de la tecnología.

El cuarto nivel, se relaciona con **evaluar y crear**. El crear implica juntar los elementos para formar un todo coherente y funcional; en la **redefinición**, se crean nuevas actividades y ambientes de aprendizaje que, sin el uso de la tecnología disponible serían imposibles de trabajar; la **creación del conocimiento** (que además se relaciona con el tercer nivel) implica la capacidad del docente de diseñar actividades de aula y de participar en el desarrollo de programas dentro de la escuela. Estas habilidades se vuelven objetivos curriculares en sí mismo y son objeto de nuevos métodos de evaluación, para que los estudiantes sean capaces de plantearse sus propias metas de aprendizaje y elaborar planes para establecer lo que ya saben, evaluar sus fortalezas y debilidades, diseñar un plan de formación, realizar el seguimiento de su propio proceso, construir en base a sus éxitos y errores.

Como se puede apreciar, estos tres elementos se relacionan. Si bien unos se enfocan en el trabajo de los estudiantes (Bloom) y otros en lo que respecta a las responsabilidades del profesor (SAMR y Estándares y Competencias TIC Docentes), estos comparten categorías que pueden contribuir a una óptima integración de las tecnologías en los procesos educativos, los cuales van en directo

beneficio de la formación integral de los estudiantes para que respondan a las necesidad de la sociedad actual.

2.1.1.6 Las TIC en el siglo XXI

La introducción de las TIC en las aulas supone un nuevo reto para toda la comunidad educativa y, especialmente, para los profesores. Sin duda, el uso de herramientas innovadoras en las aulas debe ir acompañada de una reflexión pedagógica y didáctica. En este sentido, cabe subrayar que introducir nuevas herramientas en las escuelas no es sinónimo de una mejora en los aprendizajes de los estudiantes si éstas no van de la mano de nuevas metodologías educativas. Las TIC abren puertas a maneras diferentes de trabajar en el aula, sobre todo enmarcadas en una perspectiva constructivista del aprendizaje, en donde los estudiantes se convierten en el actor principal de su aprendizaje y los profesores en guía y soporte imprescindible. El docente debe llegar a ser un guía, un facilitador y un acompañante en todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, proporcionando a los alumnos los recursos necesarios para el desarrollo de habilidades comunicativas, de búsqueda y de tratamiento de la información, de pautas para el trabajo colaborativo, etc. En este contexto, los educadores deben desplegar nuevas habilidades y maneras de plantear las estrategias educativas.

El desarrollo de las TIC puede ser abordado desde múltiples perspectivas. A continuación, se identificarán las habilidades y destrezas que los profesores deben poseer en su manejo para encarar con éxito su función docente en la sociedad del siglo XXI o sociedad del conocimiento.

Hablar hoy del impacto de las nuevas tecnologías en la sociedad, puede parecer remontarse a un discurso antiguo y hasta casi repetido. A una década de haber comenzado el nuevo siglo son pocos los que se atreverían a negar o a refutar la influencia que las TIC tienen en la economía, la política, la investigación, la educación o en la vida cotidiana. Por ello, son numerosos los intentos de quienes se dan a la tarea de definir el término TIC, debido a que en sí mismo, engloba una serie de complejos conceptos. Comenzaremos por abordar el significado que en este contexto se atribuye a la palabra “Nuevas”, que puede resultar ambigua en función de la sociedad en que se viva, del acceso laboral o personal a los últimos

desarrollos tecnológicos. Martínez (1995) propone una visión de lo nuevo y lo viejo señalando como nuevas tecnologías a:

> Todos aquellos medios de comunicación y de tratamiento de la información que van surgiendo de los avances propiciados por el desarrollo de la tecnología electrónica y las herramientas conceptuales, tanto conocidas, como aquellas otras que vayan siendo desarrolladas como consecuencia de la utilización de estas mismas nuevas tecnologías y del avance del conocimiento humano. (p. 191)

Asumiendo esta posible limitación sobre lo que es considerado nuevas tecnologías, se abordarán algunas de las más recientes conceptualizaciones sobre lo que se entiende por TIC. Así Adell (1997), citado en Ríos y Cebrián (2000, p. 32) las entiende como procesos derivados de las nuevas herramientas tecnológicas que son soportes de la información, canales de comunicación y que se relacionan con almacenar, procesar y transmitir la información.

Por su parte Rosario (2005, p. 16) hace referencia más específicamente al "conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética".

Una de las características de la sociedad actual es que se articula a través de las TIC como elemento nuclear, siendo un motor fundamental del crecimiento y alcanzando su inserción en todos los sectores, desde los políticos hasta los económicos y desde los culturales hasta los educativos.

La aplicación democrática de las TIC exige la voluntad de poner estos nuevos instrumentos del conocimiento en posición de una auténtica apropiación por los usuarios, individuales y colectivos, con arreglo a sus necesidades sociales. La educación, la escuela, la universidad y los medios, no pueden tener sólo una función promocional del mercado de la era digital, sino un papel protagonista en la expansión universal y equilibrada de la sociedad de la información (Bustamante, 2001, p. 36).

La integración de las TIC en las aulas facilita la creación de espacios de aprendizaje compartidos que permiten un mayor trabajo colaborativo, superando así las barreras de tiempo y espacio y facilitando el intercambio de información de manera rápida y sencilla. Esto permite acceder a recursos educativos altamente tecnologizados e impensables hace tan sólo unos años. Las TIC asimismo facilitan, como afirman algunos referentes (Jonassen, 2000, p. 21), trabajar en el aula desde una perspectiva educativa de tipo constructivista, en la que el alumno se sitúa en el centro del aprendizaje. En este sentido, el constructivismo concibe al estudiante como agente activo, que construye su propio conocimiento, siempre teniendo en cuenta sus conocimientos previos, mediante un proceso de aprendizaje colaborativo, contextualizado y flexible. En este sentido, la implementación de diferentes herramientas tecnológicas permitiría la creación de espacios de comunicación y colaboración claramente facilitadores de este tipo de aprendizaje.

En este cambio de paradigma, los profesores están llamados a jugar un papel central, incidiendo de manera continua en los procesos de aprendizaje de los estudiantes y facilitando su implicación en la construcción de su conocimiento. Así pues, el uso de las TIC en un marco de aprendizaje constructivista puede resultar muy útil gracias a sus características y potencialidades.

En relación al nuevo rol docente, queda atrás la consideración que tienen los profesores como única fuente de acceso y de transmisión de conocimiento, es decir, como transmisor lineal de contenidos a un estudiante pasivo. Las nuevas implicaciones cambian y pasan por una nueva manera de organizar y de entender la enseñanza y el aprendizaje. Es necesario un tipo de profesor que pueda actuar como guía y como facilitador del. Y éste es, precisamente el cambio más importante en el papel del docente. Actualmente, podemos consultar a través de Internet cualquier dato o información que podamos precisar. El acceso a la información se ha universalizado, y en este contexto, se hace necesario un replanteamiento, de la función del profesor y de cómo están potenciando los aprendizajes de los estudiantes en la actualidad.

- **El potencial de las tecnologías digitales:**

La inserción de las TIC en los contextos educativos pueden reportar beneficios para el sistema educativo en su conjunto: alumnos, docentes y la comunidad educativa en general. En el caso de los docentes, las tecnologías ponen a su disposición diversos recursos digitales: software, documentos, página web, etc., facilitan la participación en redes de docentes, apoyan el trabajo de proyectos en forma colaborativa con otros centros educativos (Harasim et al., 2000, p. 11, Hepp & Laval, 2003, p. 23; Crook, 1998, p. 36).

Existe un convencimiento de la necesidad de utilizar las TIC para apoyar los procesos de enseñanza aprendizaje socialmente reconocidos de los cuales la educación desde la formación inicial docente debe hacerse cargo.

A nadie se le pasa por alto que las nuevas tecnologías tienen un enorme potencial, y que favorecen necesariamente los procesos de enseñanza. Es tal el volumen contenido en las redes que no somos capaces de leerlo en toda la vida. Pero son muchas las voces que nos advierten de la baja utilidad cierta que tienen estas nuevas potencialidades. Los expertos analizan la realidad del uso que hacemos de estas herramientas y descubren que, por raro que nos parezca, no se utilizan correctamente para una enseñanza óptima y para un aprendizaje adecuado.

Las nuevas tecnologías ofrecen muchas finalidades orientadas al ocio y a la diversión, con lo que pueden estar dispersando el rendimiento de los más jóvenes y, cuando son usadas inadecuadamente a los fines de la enseñanza, los estudiantes pueden despistarse de los objetivos pretendidos. Además, aunque hay muchas y buenas fuentes para la formación, son muchos los programas necesarios de inversión material y humano para el desarrollo docente de las TIC en las aulas. Hay que tener muy presente que la innovación debe ir acompañada de la formación y actualización del profesorado, pues de lo contrario, las tecnologías pasan a ser un mero apoyo a la enseñanza o a temas administrativos, y no un aporte a los aprendizajes y a la incorporación de nuevas estrategias.

En el Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO, *"Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación",* se describe en profundidad el impacto de las TIC en los métodos convencionales de enseñanza y aprendizaje y la forma en que los docentes y alumnos acceden al conocimiento y a información.

Allí se señala:

> Las nuevas posibilidades que hoy surgen ejercen un poderoso influjo en la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje, y es evidente que ese potencial educativo apenas ha sido aprovechado. Estas nuevas posibilidades aparecen como resultado de dos fuerzas convergentes, ambas subproductos recientes del proceso de desarrollo general. En primer lugar, la cantidad de información utilizable en el mundo —a menudo importante para la supervivencia y el bienestar básico— es inmensamente mayor que la que existía hace sólo pocos años y su ritmo de crecimiento continúa acelerándose. Por otro lado, cuando una información importante va asociada a otro gran adelanto moderno —la nueva capacidad de comunicarse que tienen las personas en el mundo de hoy— se produce un efecto de sinergia. Existe la posibilidad de dominar esta fuerza y utilizarla positiva y metódicamente para contribuir a la satisfacción de necesidades de aprendizaje bien definidas. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO, 1998, p. 19).

Desde la investigación en educación los resultados presentan diferentes visiones, no siendo para nada concluyentes en el sentido de si estas tecnologías mejoran o no los aprendizajes, como menciona Cabero, (2004):

> Entre las pocas cosas que vamos sabiendo sobre las TIC, está que la interacción que realizamos con ellas no sólo nos aportan información, sino también (...) modifican y reestructuran nuestra estructura cognitiva por los diferentes sistemas simbólicos movilizados. Sus efectos no son sólo cuantitativos, de la ampliación de la oferta informativa, sino también cualitativos por el tratamiento y utilización que podemos hacer de ella. De cara a la educación nos sugiere que estas TIC se conviertan en unas herramientas significativas para la formación al potenciar habilidades cognitivas, y facilitar un acercamiento cognitivo entre actitudes y habilidades del sujeto, y la información presentada a través de diferentes códigos. (p. 18)

La discusión está más allá si las TIC producen más y mejores aprendizajes y se centra en la formas en que se debe concebir la educación a partir del uso intensivo de éstas por parte de los niños y jóvenes, surgiendo preguntas tales como: ¿qué estrategias metodológicas utilizar?, ¿qué tecnologías son las más adecuadas para apoyar determinados sectores curriculares?, ¿cómo aprenden estos estudiantes cuando interactúan con estas tecnologías?, entre otras que la educación y los educadores se plantean. Sin duda que estos escenarios representan nuevos desafíos que la educación debe abordar y, para los cuales, los docentes en formación deberían estar preparados.

2.1.1.7 La formación bajo un enfoque por Competencias

Ya hemos expuesto la importancia que tienen las TIC en la actualidad y que el rol de los profesores y estudiantes ha cambiado. Para que la integración de las tecnologías en las aulas sea más efectiva, se necesita que los profesores tengan las competencias pertinentes, que las desarrollen y que las incorporen en sus labores cotidianas. Para ello, resulta de suma importancia abordar a qué se refiere la competencia, para posteriormente abordar las competencias TIC docentes.

- **Concepto de Competencia**

Alrededor del término competencia aparecen diversas conceptualizaciones, por tanto, el enfoque epistemológico que se siga será determinante en la orientación de la propuesta teórica que sustente su definición, clasificación y, por consiguiente, su puesta en marcha.

Durante las últimas décadas, el concepto de competencia se ha empleado en el desarrollo de la educación y la formación profesional. Esto se debe a la popularidad del concepto dentro, pero también fuera de la Unión Europea. Weigel y Mulder (2007, p. 39) señalaron que las primeras contribuciones al área académica de la competencia datan de la década de los 70, aun así, esta fecha supuso el punto de arranque de la historia y del uso del concepto de competencia.

El primer uso del concepto lo encontramos en el trabajo de Platón (Lysis 215 A, 380 DC). La raíz de la palabra es *ikano*, un derivado de *iknoumai*, que significa llegar. El antiguo griego tenía un equivalente para competencia, que es *ikanótis*

(ικανοτης). Se traduce como la cualidad de ser *ikanos* (capaz), tener la habilidad de conseguir algo, destreza. *Epangelmatikes ikanotita* significa capacidad o competencia profesional/vocacional. Esto no debería ser confundido con *dexiotis* (δεζιότης) que tiene que ver más con la inteligencia, como en la expresión αμαθία αετά άωφροσύνηζ ωφελιμώτερον ή δεζιότηζ μετά ακολασίαζ literalmente ignorancia junto con sabiduría (es) más útil que la inteligencia junto con la inmoralidad.

Pero incluso con anterioridad en el tiempo, el Código de Hammurabi (1792-1750 BC) menciona un concepto comparable. En el *Epilogue*, un texto traducido al francés se puede leer: "*Telles sont les décisions e justice que Hammurabi, le roi compétent, a établies pour engager le pays conformément à la vérité et à l'ordre équitable.*" La competencia incluso apareció en latín en la forma de *competens* que era concebido como el ser capaz y fue permitido por la ley/regulación, y en la forma de *competentia*, entendido como la capacidad y la permisión. En el siglo XVI el concepto estaba ya reconocido en inglés, francés y holandés; en la misma época se data el uso de las palabras *competence* y *competency* en la Europa occidental. Así que queda claro que el concepto de competencia tiene una amplia historia, por ello no es sorprendente que ser profesionalmente competente, ser suficientemente capaz y poder desempeñar ciertas tareas, haya sido una aspiración a lo largo de los tiempos.

No obstante, el uso institucionalizado de la competencia en el desarrollo de la formación profesional es un fenómeno reciente que ha aparecido mezclado con otras innovaciones, tales como la introducción del auto aprendizaje, la integración de teoría y práctica, la validación del aprendizaje previo y de las nuevas teorías de aprendizaje, tales como el aprendizaje auténtico, el constructivismo social y la construcción del conocimiento. El concepto de competencia muestra interés, por tanto, en los objetivos significativos y en el contenido del aprendizaje que constituirá el desarrollo personal de los estudiantes y su posición en el dominio del conocimiento que mejor los prepare para funcionar de manera efectiva en la sociedad. Existen varias definiciones para el concepto de competencia debido a su ambigüedad en relación con las teorías de aprendizaje y con otros enfoques innovadores del aprendizaje.

En términos de enfoque, han existido tres tradiciones principales en la investigación sobre la competencia desde mediados del siglo pasado. (Norris, 1991, p. 16; Eraut, 1994, p. 31; Wesselink y otros, 2005, p. 27): la conductista o behaviorista, la genérica y la cognitiva. El enfoque *conductista* pone de manifiesto la importancia de la observación de los trabajadores exitosos y efectivos y de la determinación de qué es lo que los diferencia de aquellos menos exitosos. Este enfoque fue promovido por McClelland y la compañía consultora en la que estaba implicado, Hay-McBer. El Grupo utilizó este enfoque de la competencia en muchas empresas para aumentar sus rendimientos. El enfoque sobre la competencia de McClelland (1973, p. 32) abogó por el uso del concepto de competencia, en lugar del concepto de inteligencia y mostró cómo identificar competencias a través de entrevistas conductistas (McClelland, 1998, p. 27). En este sentido, las competencias se adquieren a través de la formación y el desarrollo (McClelland, 1998, p. 29) se fundamentan en la descripción de conductas observables o desempeños in situ. Las características definitivas del enfoque conductista son la demostración, la observación y la evaluación de los comportamientos o conductas. Las competencias son aquellas características de una persona que están relacionadas con el desempeño efectivo de un trabajo y pueden ser comunes en otras situaciones (Delamare Le Deist y Winterton, 2005, p. 34; Spencer, 1993, p. 22; Gonczi, 1994, p. 28). El enfoque conductista o behaviorista tiene muchas connotaciones americanas debido a la teoría del condicionamiento operante que se originó en los Estados Unidos. Pero afirmar que el enfoque conductista es típicamente americano es demasiado simplista, ya que se ha utilizado ampliamente fuera de Norteamérica al igual que otras perspectivas (por ejemplo, el enfoque humanista para el desarrollo, la educación y el aprendizaje) que también tienen fuertes raíces en los Estados Unidos. Algunos ejemplos más sobre la amplitud de este enfoque, son las críticas actuales al proceso de Bolonia o a la armonización en la educación superior que se dice se basa en el modelo de competencia conductista.

El enfoque *genérico* está más dirigido a identificar las habilidades comunes que explican las variaciones en los distintos desempeños. De nuevo, en este enfoque, se identifican a las personas más efectivas y a sus características más distintivas (Norris, 1991, p. 31). Las competencias determinadas de esta manera se pueden aplicar a diferentes grupos profesionales. Gonczi *et al.* (1994, p. 28) confirmó las diversas formas que las competencias genéricas pueden adoptar dependiendo de

los contextos o de los lugares de trabajo. Hager (1998, p. 531) subrayó dos rasgos cruciales de las competencias genéricas: primero, que dirigen la atención hacia enfoques más amplios de la competencia, y segundo, que son sensibles a los cambios en los contextos laborales. La competencia en este sentido, está más relacionada "con un desempeño global que sea apropiado a un contexto particular. No se trata de seguir recetas simplistas" (Hager, 1998, p. 533). La investigación sobre las cinco dimensiones de la personalidad, primeramente elaborada para explicar las variaciones en el desempeño de un trabajo (Barrick y Mount, 1991, p. 47), así como la investigación sobre las habilidades genéricas y básicas en el área de desarrollo curricular, (Nijhof y Mulder, 1989, p. 67) son buenas ilustraciones del enfoque genérico.

La definición de competencia empleada en el enfoque *cognitivo* incluye todos los recursos mentales que los individuos emplean para realizar las tareas importantes, para adquirir conocimientos y para conseguir un buen desempeño (Weinert, 2001, p. 62). Este enfoque se utiliza a veces simultáneamente con las habilidades intelectuales o con la inteligencia. Los enfoques cognitivos clásicos que se centran en competencias generales cognitivas incluyen modelos psicométricos sobre la inteligencia humana, modelos de procesamiento de la información y el modelo de piagetiano de desarrollo cognitivo. Una interpretación más estrecha del enfoque cognitivo gira en torno a las competencia cognitivas especializadas. Estas competencias especializadas hacen referencia a un grupo de prerrequisitos cognitivos que los individuos deben poseer para actuar bien en un área determinada. Otra interpretación del enfoque cognitivo es la diferenciación entre competencia y desempeño, primeramente enfatizado por Chomsky (1980). Él definió la competencia lingüística como la habilidad para adquirir la lengua materna; es decir, las reglas en las que se basa el aprendizaje y el uso del lenguaje necesarias para el desempeño lingüístico.

Actualmente, se ha ampliado el concepto de competencia-desempeño hasta abarcar a las competencias *sociales* o *emocionales*, de tal manera que la *competencia* ha reemplazado al término original *inteligencia*. No hace falta decir que el enfoque cognitivo sobre el desarrollo de la competencia se yuxtapone al enfoque socio-constructivo, defendido, por ejemplo, por Hodkinson e Issitt (1995, p. 54), quienes formularon las directrices más importantes para apoyar el

desarrollo de la educación basada en competencias. Estas directrices tienen como objetivo la utilización eficaz de las competencias en la educación, resaltando aspectos esenciales, tales como la enorme importancia de la tutorización, el diálogo continuo entre el estudiante y el tutor, la necesidad de actuar sobre las prácticas así como sobre las tareas multidisciplinares a las que el estudiante tiene que hacer frente. En general, el enfoque socio-constructivo pone el acento en la similitud entre las competencias necesarias para una actuación exitosa en la sociedad (tales como, la competencia del aprendizaje, la cooperación, la solución de problemas, el procesamiento de la información, afrontar la incertidumbre, la toma de decisiones en función de una información incompleta, la valoración del riesgo) y desarrollo de la competencia colaborativa (como sinónimo de aprendizaje socio-constructivo). Necesitamos añadir que, en las teorías constructivas del aprendizaje nos encontramos, de nuevo, una extensa variación en la conceptualización. Estos autores revisan el trabajo de Nonaka y Takeuchi (1995, p. 59) sobre la creación de conocimiento, poniendo énfasis en la importancia de la interacción entre el conocimiento tácito y el explícito, en la teoría de la expansión del aprendizaje de Engestöm (1987, p. 32 y 1995, p. 54) y en el modelo de Bereiter (2002) sobre la construcción del conocimiento. Así, concluyen que existen grandes similitudes entre estas teorías. El trabajo de Billett (1994, p. 56) y Billett *et al.* (2003, p. 49) también se puede mencionar aquí, ya que se defiende el carácter socio-constructivo en su análisis sobre la construcción del conocimiento en el lugar de trabajo, centrándose en la agencia personal dentro de los contextos socio-organizativos.

Es notoria la presencia de dos corrientes que a la fecha siguen vigentes dentro del ámbito de las competencias: la visión empresarial y la formativa. El primer caso, según Cano, (2005, p. 44), atiende la parte restringida de este enfoque, cuyo objetivo es desarrollar competencias centradas en el campo laboral con la intención de habilitar a los miembros de una organización para que sean capaces de realizar una serie de tareas de forma concreta y eficiente, por medio de la capacitación y el entrenamiento, apoyados además por técnicas o procedimientos determinados. Por su parte, las competencias vistas desde la perspectiva formativa se consideran desde un encuadre más amplio, en el que junto con la reflexión y el análisis se pretende desarrollar en los alumnos un conjunto de saberes secuenciados, situados y contextualizados que incidan directamente en su formación a lo largo de su vida,

bajo un enfoque del movimiento del desarrollo humano. La siguiente tabla representa algunas de las características propias de estas dos visiones:

Tabla 4.
Dos perspectivas del enfoque de competencias

	VISIÓN RESTRINGIDA (Empresarial)	**VISIÓN AMPLIA (Formativa)**
Competencias equiparables con	Técnica procedimiento determinado	Conjunto de saberes aplicados de forma secuenciada y contextualizada
Professional	Técnico que aplica	Reflexivo, que analiza y decide
Formación	Vía entrenamiento	Para facilitar la reflexión sobre la práctica
Características	Competencias técnicas y restringidas al campo disciplinar	Competencias amplias, transversales

Fuente: Cano, 2005.

Como es notorio, estas dos visiones cuentan con posturas epistemológicas diferentes. Aunque si bien pueden confundir a un lego o novato en estos temas, también es cierto que dejan claro que la corriente conductual es la línea de apoyo del enfoque empresarial (visión restringida), ya que se apega a conceptos asociados a esta corriente. Como afirma Díaz- Barriga (2006, p. 33), esta perspectiva es de corte utilitario exclusivamente dentro del mundo laboral, allegada al análisis de tareas, cuya intención es lograr que sus actores desempeñen satisfactoriamente una tarea en aras de obtener productividad, eficiencia y eficacia. Es importante mencionar que, el origen y desarrollo de este enfoque tuvo lugar en la década de los años setenta del siglo XX, cuando se le encargó al psicólogo estadounidense David McClelland a través de las autoridades de la Universidad de Harvard, la identificación de una serie de variables que pudieran explicar el desempeño laboral. La perspectiva formativa (visión amplia) tiene un respaldo epistemológico; de acuerdo con Rogiers (2010, p. 37), se vincula al constructivismo de Piaget, al neoconstructivismo, al modelo de Vygotsky y los modelos cognitivistas actuales, así como el socioconstructivismo o constructivismo social. La mirada formativa de las competencias se fortaleció a partir de la década de 1980 con la consolidación mundial del movimiento constructivista, aunado a la aceptación casi unánime de los medios cualitativos de investigación educativa. En los años noventa de ese mismo siglo, la publicación del libro coordinado por Jacques Delors bajo el sello de la UNESCO, *La educación encierra un tesoro,* fue el parteaguas que, aunado al

reconocimiento de otros enfoques como la enseñanza situada, el desarrollo de la tecnología informática y la mirada mundial hacia el nuevo milenio, delineó el trabajo de los grupos internacionales que a lo largo de estos años han sido clave en el fortalecimiento del enfoque por competencias. (López, 2013, pp. 34- 35).

La siguiente tabla presenta estos términos según su ámbito de desarrollo:

Tabla 5
Términos asociados al concepto Competencia, según ámbito de desarrollo.

EMPRESARIAL	FORMATIVO
• Certificación	• Acción
• Competencia general de una ocupación	• A lo largo de la vida
• Competencia laboral	• Competencias genéricas
• Competencia técnica	• Competencias transversales
• Comportamiento	• Complejidad
• Desempeño	• Comprensión
• Destrezas motoras	• Conocimientos
• Eficacia	• Experiencia
• Eficiencia	• Formación
• Evaluación de capacidades	• Integración
• Formación basada en competencias	• Metas
• Normas de competencia	• Saberes
• Objetivos	• Situado
• Productividad	• Transferencia
• Profesionalidad	• Transversal
• Unidad de competencias	

Fuente: López, 2013, p. 36.

Reconocer el enfoque o la perspectiva que se asigna al término *competencia* es de fundamental importancia. La palabra *competencia* es de naturaleza polisémica, por lo que su abordaje requiere precisar la perspectiva de su enfoque o el origen de las fuentes consultadas. La literatura especializada, tanto en español como en inglés, ofrece diversos significados, algunos de los cuales son sinónimos y otros complementarios. Por lo anterior, al momento de analizar o revisar las distintas posturas, se pueden observar la presencia de la nueva terminología, que si bien habla del amplio desarrollo de un tema de interés general para los educadores, pedagogos, formadores y capacitadores, también puede dificultar, más que facilitar su análisis.

La siguiente tabla, presenta algunos de los títulos asociados a las competencias que se encuentran con frecuencia en la literatura, y aunque pueden ser sinónimos, en algunos casos reflejan visiones conceptuales completamente distintas:

Tabla 6.

Títulos asociados al tema de competencias.

En español	En inglés
• Aprendizaje basado en competencias • Capacitación basada en normas por competencias • Currículo por competencias • El modelo por competencias en educación • Nuevas competencias para los ciudadanos • El desarrollo de competencias transversales	• Competece • Contetency • Compotence based Education • Contetency based education • Life skills • Skills based education • Skills

Fuente: López, 2013. Pg. 38

La gran variedad de clasificaciones existentes sobre las competencias dificulta su análisis. De ahí que actualmente sea común encontrar referentes a competencias académicas, actitudinales, básicas, ciudadanas, clave, cognitivas, conceptuales, de vida, digitales, docentes, en el aula, específicas, genéricas, humanas, instrumentales, interpersonales, laborales, metodológicas, procedimentales, profesionales, sistémicas, sociales, socio formativas, técnicas, técnico instrumentales, umbral y de valor, entre otras.

Como lo indica Perrenoud (2008, p. 38), las competencias nos remiten a la acción. Por lo que, una competencia es concebida como la capacidad de movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones o contextos mediante la práctica. Una competencia refleja el saber haber mediante la acción en un contexto de desempeño.

Sarramona, (2005, p. 21), complementa lo anterior y nos habla sobre "Las competencias y los aprendizajes del mundo globalizado". En ellas identifica tres aspectos esenciales:

- ✓ *Las competencias como objetivos de aprendizaje:* tener que definir las competencias como objetivos de un programa, curso, etapa, etc. pone a prueba nuestra capacidad de concretar los propósitos que se pretenden y nos proporciona la evidencia que no siempre se tiene claro. Con ello también se pone a prueba la comprensión real que se tiene del concepto de competencias, ya que fácilmente se cae en la formulación de objetivos didácticos de carácter limitado o bien en la formulación de objetivos que resulten demasiado abstractos e inalcanzables. Esta formulación no constituye un simple ejercicio formal, sino que condiciona claramente la

metodología que habrá que utilizar en su consecución, así como la evaluación correspondiente. Por todo ello, las competencias han venido a poner una dosis de realismo y de compromiso del sistema educativo con la vida.

- ✓ *La evaluación de las Competencias:* La evaluación es siempre susceptible de críticas fáciles, especialmente por parte de los que no saben cómo llevarla a cabo. Si no eres capaz de diseñar una estrategia pertinente de evaluación vinculada al objetivo competencial propuesto es o porque este objetivo no está claro o porque faltan conocimientos sobre la misma evaluación. La evaluación, de hecho, pone a prueba toda la propuesta que se pueda hacer de un programa educativo basado en competencias y esto explica que en la práctica la formulación de los objetivos competenciales no vaya más allá de su formulación sobre el papel. La mejora que proponen las competencias se hará evidente cuando cada programa las evalúe pertinentemente.

- ✓ *La mitificación del diario oficial:* A raíz del currículum surgido de la LOE y de su correspondiente en Cataluña, se ha podido constatar la imposición acrítica que su publicación en los respectivos diarios oficiales ejerce sobre el conjunto del sistema educativo, incluidos académicos universitarios. Así se explica que durante años lo que alguien con capacidad de publicar en el BOE publicó en su momento bajo la denominación de "competencias básicas" fuera el referente indiscutible de las programaciones y propuestas académicas. No ha importado que las ocho competencias no fueran básicas para la Unión Europea, sino "claves", es decir, no curriculares sino transversales. Y tampoco ha importado que no fueran realmente competencias, sino bloques competenciales. La conclusión ha sido la falta de competencias realmente básicas vinculadas a las áreas curriculares y, por lo tanto, la inexistencia de un referente general para el conjunto del sistema. Actualmente, en Cataluña, esto está en proceso de solucionarse mediante la determinación de las competencias básicas por áreas y por etapas en la educación obligatoria.

Hoy existen numerosas connotaciones para el concepto de competencias, sin embargo, es posible advertir en las conceptualizaciones ciertos elementos que son

característicos en su definición: En primer término confluyen los conocimientos, los procedimientos y las actitudes; otro aspecto señala que sólo se definen con respecto a su aplicación en un desempeño, un tercer punto dice relación con la experiencia, que es importante como medio de constatación y evaluación, y finalmente el contexto, el que define en cierto modo la eficacia del desempeño; ello explica que una competencia puede ser evidenciada dependiendo del contexto en que se aplica (Corvalán & Hawes, 2005, p. 51).

La importancia actual de las competencias radica en la necesidad de cambio para enfrentar las nuevas realidades de la sociedad actual. En estos nuevos y cambiantes contextos, las competencias que los individuos necesitan para alcanzar sus metas, tanto individuales como colectivas, se han ido complejizando cada vez más. Entre las competencias necesarias, están por ejemplo las áreas de creatividad, trabajo autónomo, actualización permanente, trabajo en equipo, entre otras. Así también, estas competencias se exigen a los profesores, quienes tienen a cargo dirigir los procesos de enseñanza- aprendizaje y son los actores educativos que deben demostrar un desempeño acorde a las necesidades de los estudiantes y a los requerimientos de la sociedad.

- **Análisis sobre las Competencias**

Los centros educativos en los últimos años se han visto interpelados por las competencias, en casi todos los países desarrollados y menos desarrollados.

Lo anterior, se da probablemente porque se han convertido en el tema predilecto de algunas organizaciones internacionales, en particular de la OCDE. Un país que no se preocuparía por hacer hincapié en el desarrollo de las competencias parecería estar rezagado o fuera de tendencia. (Perrenoud, 2000).

En la sociedad moderna el destino de la gente no está tan claramente definido, existe cierta movilidad social y una creciente movilidad profesional y geográfica. Aumenta la esperanza de vida y se alcanza hasta una tercera y hasta cuarta edad. Las relaciones y configuraciones familiares se hacen y se deshacen. Además, las migraciones entre países o continentes provocan una mezcla de culturas, un proceso que se ve acelerado por la globalización. Por último, como todos saben, las tecnologías transforman cada vez más rápido el trabajo y la vida cotidiana. De modo que el ser humano, ya no puede afrontar toda su existencia con las pocas

competencias que construyó durante la niñez. Esto habla a favor de un aprendizaje a lo largo de la vida y no de que todos adquiramos todas las competencias que los individuos de una misma generación podrían llegar a necesitar un día u otro. (Perrenoud, 2012, p. 31)

Es difícil encontrar a un país que se haya quedado totalmente apartado del movimiento planetario que fomenta el desarrollo de las competencias desde la educación básica para preparar a las nuevas generaciones para la vida.

La palabra competencia pertenece a la lengua común, pero también se encuentra asociada, en cada ciencia humana y social, a un concepto construido que pertenece a un campo contextual propio de esta disciplina. Las diferencias tienen que ver en parte con las problemáticas centrales en tal o cual disciplina. Los economistas privilegian el valor de las competencias en un mercado. Los sociólogos se interesan en las normas de excelencia y juicios que hacen existir las competencias en un campo social. Los antropólogos por su parte, van a interesarse en las competencias como productos de una socialización, competente de una cultura y condición de pertenencia a una comunidad. Los psicólogos serán más atentos a los mecanismos cognitivos y aspectos emocionales del funcionamiento de las competencias. De tal forma, sería absurdo proponer una visión única de las competencias en la medida en que, al pasar de una disciplina a la otra, este concepto se integra en ampos conceptuales distintos y se refiere a problemáticas distintas. La concepción desarrollada aquí pertenece centrada en las competencias como producto de un aprendizaje y al mismo tiempo como fundamento de la acción humana. En ciencias de la educación y ciencias del trabajo, existe un consenso bastante amplio sobre la siguiente definición: una competencia es un poder de actuar eficazmente en una clase de situaciones, movilizando y combinando en tiempo real y de forma pertinente recursos intelectuales y emocionales. (Perrenoud, 2012, p. 57)

En lo que hace referencia al **Conocimiento y las competencias,** una de las críticas más corrientes que se hace a la orientación del currículo en cuanto al desarrollo de competencias consiste en acusarlo de dar la espalda a los conocimientos y, por consiguiente, a la cultura. El ser humano es antes que nada acción, su pensamiento y su cultura se inscriben generalmente en una relación pragmática al mundo. Las competencias son parte de la cultura.

El desafío de la escolaridad es evidentemente sustituir los conocimientos de sentido común cuando estos últimos entran en contradicción con el estado de los saberes eruditos y de los conocimientos fundamentados por la investigación y la experimentación. Es por esta razón que la enseñanza no puede evitar los conflictos de saberes (Jonnaert, 1988)

El desarrollo de ciertas competencias empieza antes de la escolaridad y se prolonga fuera de ella. Movilizan entonces conocimientos que la escuela no podría validar o, por lo menos, considerar como suficientes. Pero es preciso proceder con inteligencia, porque contentarse, en nombre de la ciencia, con despreciar los conocimientos ostentados por los alumnos, conducirá a censurar la manifestación de los mismos, en lugar de abandonarlos. Este problema se presenta independientemente del currículo vigente, pero es posible que enfatizar las competencias se haga más patente en la medida en que ya no se trata únicamente de restituir los saberes enseñados, sino de usarlos. (Perrenoud, 2012, p. 74)

Tal vez la oposición entre conocimientos y competencias oculte otro temor: que las competencias debiliten las disciplinas y las hagan desaparecer como elementos clave de la estructuración del currículo. Por ello las **Competencias y disciplina,** por más que se reafirme la importancia de las disciplinas en afán de tranquilizar, la orientación hacia las competencias las preocupa, en parte con razón:

> Sin embargo, afirmar la importancia de las disciplinas no resuelve para nada la cuestión del uso que el alumno y luego el ciudadano de pleno derecho pueda tener de los saberes y competencias que ha construido. Una disciplina escolar sirve primero para resolver ejercicios estándar- incluso en los exámenes de fin de bachillerato- que elaboró, estabilizó e hizo evolucionar progresivamente. Nada nos informa sobre el uso que hacen los alumnos de los saberes y competencias disciplinares en la vida fuera de la escuela y después de la escuela, la vida por supuesto no es disciplinar (Audigier, 2011. p. 45)

Como lo subraya Audiegier (2011), las situaciones de la vida no son disciplinares. Si una competencia se refiere a una familia de situaciones, es probable que los recursos movilizados (conocimientos, habilidades y actitudes) no dependan de una única disciplina.

Las formaciones profesionales de alto nivel muestran que es perfectamente factible hacer coexistir, en un mismo plan de estudios, situaciones disciplinarias y unidades de formación centradas en la integración o la puesta en sinergia de recursos que atañen a distintas disciplinas, para resolver un problema o tomar una decisión en el mundo tecnológico, pedagógico, clínico, comercial, etc. Tal vez esta declaración deba ser matizada: sí bien ninguna competencia es estrictamente disciplinaria, muchas competencias se refieren prioritaria y masivamente a una disciplina: biología, matemática o geografía. Y aunque se pueda identificar recursos de orígenes distintos, la contribución mayor no deja de ser atribuible a una disciplina. (Perrenoud, 2012, p. 78). Sería interesante, una vez establecido un referencial de competencias, ponerse, sin prejuicio, en busca de la mejor división del trabajo, con tres configuraciones:

- ✓ Competencias encomendadas a una disciplina definida.
- ✓ Competencias encomendadas a dos o tres disciplinas en un espacio- tiempo común.

En lo que respecta a las **Competencias y habilidades,** en la escuela se aprende a leer, escribir, calcular, medir, simplificar las fracciones, construir figuras geométricas, resolver ecuaciones, consultar diccionarios, resumir, transformar, comentar o traducir textos, leer o elaborar mapas, gráficos, diagramas, producir o verificar razonamientos lógicos. Sería infinita la lista de los conocimientos trabajados y evaluados en la escuela. Incluso en disciplinas que parecen tener por primera vocación transmitir saberes. Entonces, dos cosas: o estos saber hacer son competencias y, por ende, el sentido de las reformas tambalea; o no son competencias y hay que explicar claramente en qué consiste la diferencia. Considerar los saber hacer como habilidades no los menosprecia de ninguna manera, sino que especifica su estatuto: son recursos al servicio de competencias más globales, cada uno apuntando a dominar todos los componentes de las situaciones que pertenecen a la misma familia. Por supuesto, importa saber leer, calcular, medir, clasificar, buscar, comparar, etc. Pero ninguna de estas habilidades permite, por sí sola, enfrentar la totalidad de una situación compleja (Perrenoud, 2012, pp. 78- 79).

Lo importante es no confundir una habilidad con la competencia que la moviliza, incluso si esta habilidad es un recurso importante, incluso cuando da su nombre a la tarea, a situación o a la propia competencia.

De igual importancia son las **Competencias transversales,** y se puede entender la atracción que sienten numerosos sistemas educativos por las competencias llamadas *transversales*. La lista de competencias transversales no está establecida definitivamente. Sin embargo, en casi todos los sistemas, se encuentran competencias como saber comunicar, saber observar saber analizar, saber buscar y clasificar informaciones, saber adaptarse, saber innovar, saber decidir, saber negociar, saber argumentar. Por ejemplo, *saber analizar,* una competencia transversal regularmente citada. "Analizar" se refiere sin duda a un funcionamiento de la mente que presenta cierta unidad, ya que se trata de descomponer, desmenuzar, aprehender los componentes de un sistema y sus relaciones. En todos los casos, entran en juego algo de lógica, método, memoria, razonamiento. Quien tuviera esta competencia, sabría analizar con igual eficacia un mercado financiero, una película, una roca, una radiografía, un partido de hockey, la escena de un crimen, un presupuesto, un plato cocinado o una crisis política. Sin embargo, todos saben que incluso una persona inteligente, lógica, metódica, no podrá analizar con fineza un sistema del que ignora la génesis, la composición y las leyes de funcionamiento. Los recursos genéricos movilizados por todas las competencias, no son suficientes. Deben ser complementados por conocimientos y habilidades específicos, propios del objeto analizado.

Es este complemento el que define una competencia de análisis específica, propia del experto en un campo determinado. Como tal, esta competencia no es utilizable en otros campos o en otros ámbitos. Por lo anterior, se puede decir que existen varias competencias, cada una se adapta a una determinada modalidad de comunicación o análisis y moviliza recursos específicos, conocimientos, habilidades y actitudes pertinentes para tal familia de situaciones, y que difieren en el caso de tener otra familia. (Perrenoud, 2012, p. 83)

Las escuelas también se preocupan por el tema de la relación entre **Competencias y objetivos.** De ello se escucha con frecuencia que un programa orientado hacia el desarrollo de competencias es un avatar de la "pedagogía por objetivos". Asimilar la orientación a las competencias a un regreso de la pedagogía

por objetivos, puede entonces bastar para que la descalifiquen quienes asocian esta expresión con un espantapájaros, sin saber nada en este momento de las ideas. Ningún programa moderno puede renunciar a decir que los alumnos deberían haber aprendido al final de un programa. La instancia de la Unión Europea sobre la explicitación de los resultados de aprendizaje va a reforzar esta exigencia, con el riesgo de normalizarla más allá de lo necesario (Perrenoud, 2012, pp. 84- 85).

El surgimiento de los programas orientados hacia las competencias se da en éste contexto y, son en parte, impulsados por las mismas organizaciones internacionales. También es cierto que, en la medida en que se piensa que el sistema educativo no desarrolla de forma suficiente ciertas competencias, éstas deber ser nombradas. Sin son numerosas, pueden tomar la forma de listas o referenciales evocando las taxonomías o listas de criterios asociadas a la pedagogía por objetivos (Perrenoud, 2012, p. 86).

Es importante señalar que, de igual forma que las competencias abordadas en las temáticas anteriores, resulta mencionar que las **Competencias y el constructivismo** están asociadas. En repetidas ocasiones, se ha asociado los programas orientados hacia el desarrollo de competencias a una defensa del constructivismo. En la medida en que este último es uno de los blancos favoritos de los antipedagogos, no es de sorprenderse que amalgamen competencias y constructivismo y vean en cada uno una plaga a combatir radicalmente en nombre de los saberes y de la cultura. El constructivismo es, antes que nada, una teoría general del aprendizaje. Como tal, vale también para el desarrollo de las competencias. Tal vez cobre más pertinencia aún por el hecho de que las competencias no se enseñan, de manera que su desarrollo impone pasar por la creación de situaciones de desarrollo, enfatizándose entonces el papel del docente como creador de estas situaciones, en una postura bastante diferente de la de transmisor de saberes. Lo esencial es entender que la cuestión es pertinente incluso si no se busca el desarrollo de competencias. Las reformas que superponen constructivismo y enfoque por competencias, alimentan una lamentable confusión intelectual. Es cierto que el desarrollo de competencias exige un constructivismo más ambicioso que el curso dialogado. Pero poner los programas orientados hacia las competencias bajo el estudiante del constructivismo oscurece inútilmente el debate, lo desplaza hacia los procesos de formación y las teorías del aprendizaje. Las competencias resultan de un aprendizaje, al igual que los conocimientos, las

habilidades, las actitudes. Reflexionar sobre los procesos de aprendizaje no exime de conceptualizar la diversidad de los aprendizajes buscados (Perrenoud, 2012, pp. 93- 94).

De lo anterior, se puede concluir que la enseñanza juega un papel decisivo en el desarrollo de la inteligencia y de las competencias gracias a distintas formas de intervención educativa. Es por ello que, resulta de gran importancia que los profesores sean competentes en diversas áreas, y asociado a la investigación, en las temáticas de las TIC, ya que si queremos formar estudiantes para responder a las necesidades de la sociedad actual, debemos formar a los estudiantes considerando herramientas y recursos disponibles en las escuelas. Sin embargo, aún sigue siendo una problemática saber qué tan competentes son los profesores al respecto.

2.1.2 Las TIC en la Escuela

Las condiciones y necesidades de la sociedad, exigen que el profesor eduque acorde a la realidad actual, y para poder hacerlo, se hace indispensable que esté preparado, que sea conocedor de las herramientas que le ofrece la tecnología, que sepa usarlas tanto en su cotidianidad como en su labor educativa, dándole un sentido pedagógico. Tanto el docente actual como el que está en proceso de formación debe aprender y apropiarse de las nuevas tecnologías, de tal manera que pueda descubrir las posibilidades que ofrecen dichas herramientas en el aula, entender que su rol ha cambiado, que no es el poseedor del conocimiento, como antes, sino un facilitador o dinamizador del proceso, que utiliza las herramientas, estrategias y metodologías apropiadas para llegar a sus estudiantes.

Si bien, en muchas ocasiones los profesores reclaman que el estado no les da suficientes recursos educativos para impartir sus clases, así como capacitaciones para mejorar su trabajo en el aula, también es cierto que la presencia de materiales y capacitaciones no garantiza que los docentes cambien la manera de desarrollar su práctica pedagógica. Esto precisamente sucede también con las TIC, pues aunque en la institución educativa hay computadores, internet y a los docentes se les ha capacitado y certificado, puede suceder que aún no se inician procesos significativos en el uso de tales herramientas en el desarrollo curricular.

Para Vesga y Vesga (2012, p.43), los docentes en la actual sociedad requieren de dos tipos de premisas básicas: "una fuerte capacidad de aprendizaje sobre la que basar la innovación y la capacidad de adaptación rápida a los cambios; y la actualización permanente de los conocimientos". Los docentes aunque han aprendido básicamente a manejar procesadores de texto para editar diversos tipos de información, aún carecen de habilidades de adaptación ante las nuevas tecnologías y los cambios sociales propios de la época.

El gran problema que se puede evidenciar en la actualidad, de parte de los profesores, es el temor al cambio y la actitud negativa hacia las tecnologías en la educación; dejar las prácticas tradicionalistas para entrar en el mundo digital representa un gran problema en muchos, por lo que el mayor reto de quienes emprenden proyectos para transformar la práctica pedagógica, mediante la incorporación de las TIC en los proceso de enseñanza y aprendizaje, es lograr un cambio de actitud en los docentes.

Por lo tanto, la introducción del uso de computadores en las escuelas no se refiere solamente a utilizar un nuevo instrumento, y menos aún a la creación de nuevos rituales pretendidamente científicos o técnico-instrumentales, basados en el entretenimiento. Se trata, en cambio, del establecimiento de variadas fuentes de consulta e investigación. De diferentes posibilidades de interacción, de lógicas no lineales impuestas por el soporte virtual de producción y diseminación de informaciones y conocimientos, y de transitar lenguajes heterogéneos. Es importante destacar que, el potencial de uso pedagógico de la tecnología no existe por sí solo, sino que, por el contrario, exige un contexto y una propuesta. Esto significa que la inserción de las TIC en las escuelas depende del planteamiento de situaciones concretas en las que su uso sea necesario y productivo para alumnos y profesores.

La irrupción de las TIC en el mundo educativo tiene múltiples implicancias, desde la razón de ser de la escuela y demás instituciones educativas, hasta la formación básica que precisan las personas, la forma de enseñar y de aprender, las infraestructuras y los medios que se utilizan para ello, la estructura organizativa de los centros y su cultura.

La vinculación entre la idea de innovación con los previsibles cambios aportados por la incorporación de las TIC, representa un importante punto de interés. Sin embargo, es evidente que la simple presencia de tecnologías novedosas en los centros educativos no garantiza la innovación en su significado real. Careaga y Avendaño, (2007, p. 11) señalan que cuando los profesores se exponen a la integración curricular de las TIC se encuentran con opiniones preestablecidas formadas por años de experiencia pedagógica y de aprendizajes previos, lo cual requiere de un proceso de asimilación de las propuestas innovadoras. Por tanto, entendemos que la innovación debe ser concebida como el cambio producido en las concepciones de la enseñanza y en los proyectos educativos, en la manera de pensarlos y de llevarlos a la práctica.

La incorporación y utilización de las TIC en la educación puede generar múltiples ventajas como influir positivamente sobre el proceso de enseñanza aprendizaje (Roig, 2002, p. 19), favorecer la motivación, el interés por la materia, la creatividad, la imaginación y los métodos de comunicación. También, pueden mejorar la capacidad para resolver problemas y el trabajo en grupo, reforzar la autoestima y permitir mayor autonomía de aprendizaje (Segura, López, y Medina, 2007, p. 23). Sin embargo, en otras ocasiones también puede inducir a falsas expectativas, prejuicios e incluso algunos problemas.

Las TIC han resultado ser una herramienta que facilita a la comunidad educativa la realización de variados trabajos como la administración, la elaboración de materiales didácticos o como instrumento didáctico, entre otras, por lo que su integración permite la mejora de la gestión de los centros y de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sobre este último punto se refiere el Proyecto Internet en el Aula implementado en España entre el 2005 y el 2008, cuyos resultados han arrojado que, desde el punto de vista de la enseñanza y el aprendizaje, el uso inteligente de las TIC fomenta y facilita un enfoque didáctico interactivo y exploratorio, estimula el desarrollo de estilos de aprendizaje más activos, y apoya el desarrollo de competencias (Segura et al., 2007, p. 78).

Tabla 7.
TIC en Educación, ventajas y desventajas

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Favorece el acceso a una gran cantidad de información y de forma más rápida integrando texto, sonido e imagen.	Escasez de recursos tecnológicos en los centros educativos.
Constituye un medio de expresión y un canal de comunicación.	Carencia de formación tecnológica.
Motiva el autoaprendizaje, una individualización del aprendizaje y un trabajo más creativo en el aula.	Resistencia al cambio por parte del profesorado.
Permite producir simulaciones que beneficie al alumno en la toma de decisiones.	La aparición continua de nuevas tecnologías crea confusión e inseguridad.
Su uso, junto a los clásicos recursos, propicia el acceso a la información en igualdad de oportunidades.	Exclusión social para quienes no las manejen.
Permiten formas de crear conocimiento similar a las de la vida laboral.	Necesidad de un nuevo rol del profesorado.
Puede constituir un medio de lucha contra el fracaso escolar.	Puede incrementar las diferencias sociales.

Los profesionales de la educación tienen múltiples razones para aprovechar las nuevas posibilidades que proporcionan las TIC para impulsar un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los estudiantes. Además de la necesaria alfabetización digital de los alumnos y del aprovechamiento de las tecnologías para la mejora de la productividad en general, el alto índice de fracaso escolar y la creciente multiculturalidad de la sociedad constituyen poderosas razones para aprovechar las posibilidades de innovación metodológica que ofrecen las TIC para lograr una escuela más eficaz e inclusiva (Marqués, 2007ª, p. 28).

Las TIC no lideran el cambio pedagógico y didáctico en sí mismas. Integrar las TIC supone pensar un planteamiento estratégico que cuente con buenas infraestructuras tecnológicas, con inversión de esfuerzos en formación, así como con la creación de un nuevo modelo formativo que supere el magistral o expositivo y que combine estrategias metodológicas (Prats, 2006, p. 11).

Vista la relevancia de la incorporación de las TIC como se presenta a continuación, se destaca como una meta educativa importante la formación de los profesores y estudiantes como usuarios conscientes y críticos de las nuevas tecnologías y de la

cultura que en torno a ellos se produce y difunde. Esta formación, según Area (2000, p. 23) debe plantearse enfocada a que dominen el manejo técnico de cada tecnología, es decir un conocimiento práctico del hardware y del software que emplea cada medio. Además, que posean un conjunto de conocimientos y habilidades específicos que les permitan buscar, seleccionar, analizar, comprender y recrear la enorme cantidad de información a la que se accede.

A continuación, se presenta una tabla en donde se ejemplifican algunas de las razones esenciales para usar las TIC en educación, de acuerdo a lo planteado por Area, (2000):

Tabla 8.
Las tres grandes razones para usar las TIC en Educación

1ª RAZÓN: ALFABETIZACIÓN DIGITAL DE LOS ALUMNOS
Todos deben adquirir las competencias básicas en el uso de las TIC
2ª RAZÓN: PRODUCTIVIDAD
Aprovechar las ventajas que proporcionan al realizar actividades como: preparar apuntes y ejercicios, buscar información, comunicarse, difundir información, web de centro y docentes, así como la gestión de biblioteca, entre otras.
3ª RAZÓN: INNOVAR EN LAS PRACTICAS DOCENTES
Aprovechar las posibilidades didácticas que ofrecen las TIC para lograr que los alumnos realicen mejores aprendizajes y reducir el fracaso escolar.

En este sentido, las escuelas deben iniciar un proceso en el cual identifique las dificultades y actitudes que muestran los profesores, es decir, un diagnóstico, tanto de los recursos con los que cuenta, su uso y potencialidades, así como también, de lo que piensan y como asumen los profesores el reto de usar tecnologías en su labor educativa, para tener un punto de partida claro, sobre el cual pueda diseñar y ejecutar propuestas de formación continua acorde con necesidades reales. La institución, también debe fijar políticas claras sobre el uso de tecnologías e incentivar su utilización en el aula realizando seguimientos y retroalimentación a los procesos emprendidos. Esto implica que quienes dirigen la institución educativa, coordinadores y rector, tengan un amplio conocimiento, tanto del uso instrumental de las tecnologías como de su uso pedagógico y que además, en la

institución se conforme un equipo de trabajo entre directivos y docentes que estén preparados en la materia, para que direccionen dicho proyecto.

2.1.2.1 La escuela en la sociedad de la información

La escuela es la institución que la sociedad utiliza para formar a sus miembros y adaptarlos a sus características y necesidades, y por ello es lógico pensar que su pretensión es la de prepararlos para desenvolverse en ella. La escuela del siglo XXI tenía que responder a las demandas que exigía la industria: contar con trabajadores cada vez con mayores competencias en lectoescritura y cálculo matemático, capaces de manejar las maquinarias avanzadas que iban incorporándose a las empresas y de estar a la altura de las nuevas exigencias que se planteaban a partir del comercio y el almacenaje. La sociedad de la información reclama otra serie de demandas a los ciudadanos, y la escuela debe responder de forma diferente. La sociedad en la cual nos encontramos, la de la información, presenta algunas de las siguientes características definitorias (Cabero, y Barroso, 2013, p. 23-24): "...un estadio de desarrollo social caracterizado por la capacidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y administraciones públicas) para obtener, compartir y procesar cualquier información por medios telemáticos instantáneamente, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera" (Comisión Sociedad de la Información, 2003, p. 5).

> Una sociedad de la información es aquella en la cual las tecnologías que facilitan la creación, distribución y manipulación de la información juegan un papel importante en las actividades sociales, culturales y económicas. La noción de sociedad de la información ha sido inspirada por los programas de los países industrializados. El término sería más bien un término político que teórico, pues se presenta como una aspiración estratégica que permitiría superar el estancamiento social (Wikipedia)

Desde el punto de vista anterior, las características que se pueden desprender como las más significativas de la Sociedad de la Información (SI) son las siguientes:

- ✓ Tendencia hacia la globalización de la sociedad. "Estamos en un momento en que todos los fenómenos, tanto a nivel económico como social y cultural,

han dejado de producirse localmente y adquieren transcendencia mundial" (Cabero, 2007, p. 2). Si los primeros pasos se dieron en lo económico, imperando el modelo neoliberal, posteriormente han alcanzado lo cultural, el modelo de vida, los actos culturales..., aspecto que últimamente se está extendiendo más con la potencia que están alcanzando las redes sociales.

- ✓ Se globalizan también los problemas de la sociedad (drogas, comercio de armas, la explotación sexual...)
- ✓ Gira en torno a las TIC, como elemento básico para su desarrollo u potenciación. Y la velocidad de este giro no se había producido anteriormente en la historia de la humanidad. Valga como ejemplo el volumen de TIC que en los últimos años ha llegado a la escuela: Internet, tecnologías móviles, pizarras digitales, redes sociales...
- ✓ Los conceptos de tiempo y espacio se están viendo claramente transformados. Cambiados por la velocidad con que recibimos la información, por poder comunicarnos de forma diacrónica y asincrónica independientemente del espacio y el tiempo en los que estamos ubicados y por poder acceder a otros espacios diferentes al nuestro con facilidad. Estos aspectos se traducen en una deslocalización del conocimiento de las instituciones tradicionales de formación, en el acceso a expertos independientemente del lugar en el cual nos encontramos y en la comunicación rápida con los alumnos y profesores ubicados en espacios diferentes del nuestro.
- ✓ La fuerte presencia que las TIC están teniendo en la sociedad está repercutiendo en el desarrollo de nuevas modalidades y sectores laborales, como el teletrabajo, o nuevas profesiones, como las relacionadas con el ámbito de las redes sociales, y su penetración en las empresas.
- ✓ La amplitud y rapidez con que la información es puesta a disposición de los usuarios desemboca en un exceso de información. De ahí que en esta sociedad una de las claves sea la de conseguir la competencia digital de los ciudadanos (Cabero, Marín & Llorente, 2012, p. 10)

- ✓ Es una sociedad en la que se impone "aprender a aprender". Estamos hablando de una sociedad del aprendizaje donde la adquisición de los conocimientos no queda limitada a instituciones formales de educación y los periodos de formación no se circunscriben a un momento concreto de la vida de la persona, al margen de las transformaciones rápidas que sufren los contenidos. Es una sociedad en donde los alumnos tendrán que poseer tres competencias básicas: capacidad de aprender, desaprender y reaprender.

- ✓ La incorporación de las TIC no es uniforme en todos los lugares, de forma que se está produciendo una brecha digital que está derivando en exclusión social (Cabero, 2004b, p. 15).

- ✓ La aparición de un nuevo tipo de inteligencia, la denominada ambiental, como consecuencia de la exposición a las diferentes TIC con las que interaccionamos. De manera que, parte de nuestra información y conocimiento la ponemos en manos de ellas y las guardamos en sus memorias cibernéticas, o en la "nube". Ello también está influyendo en el paso de una sociedad de la memoria a una sociedad del conocimiento, sin que ello signifique despreciar esta habilidad cognitiva.

- ✓ Que frente a la tranquilidad de los momentos históricos anteriores, en la actualidad la complejidad y el dinamismo se convierten en un elemento de referencia; estamos por tanto, frente a una sociedad dinámica y nada estática.

- ✓ Por último, es una sociedad de redes, no de individuos ni de instituciones aisladas, sino de individuos e instituciones conectados en redes. Pocas son las personas y las instituciones que no tienen en la actualidad una presencialidad virtual en Facebook, Linkedin, Twitter...

Es por ello, que resulta importante, que se empleen nuevas formas de enseñar y aprender, que los profesores sean capaces de innovar en sus prácticas educativas y que sean los estudiantes los principales actores de sus aprendizajes, incorporado como una estrategia más las tecnologías. Sin embargo, esto no se hace efectivo si los profesores no se atreven a utilizarlas en sus aulas, si no se sabe en qué estado

están respecto del dominio del uso de las TIC, no solo de forma instrumental (herramientas) sino en cómo las incorporan en sus labores pedagógicas.

Cabero y Barroso, (2013, p. 25), plantean que uno de los grandes retos con los que se enfrentan nuestras instituciones educativas del futuro no es sólo el de formar a la ciudadanía, y hacerlo además de forma competente, sino el de hacerlo para un modelo de sociedad caracterizado por el aprendizaje permanente del individuo, es decir, el aprendizaje a lo largo de su vida. Nunca como ahora la inestabilidad, el caos y la incertidumbre, como elementos de transformación y creación, son tan importantes para el aprendizaje, y en consecuencia tendremos que saber desenvolvernos en ellos, lo cual influirá en las acciones que pueda realizar el profesor. Antes el futuro era más o menos previsible y ahora es incierto.

En este entramado debemos tender a una escuela que forme al alumnado no para la reproducción, sino para la creación. Debemos por tanto tender a una escuela 2.0 e ir progresivamente olvidando una escuela 1.0 y en este entramado es donde puede surgir la educación 2.0, que podríamos definir como aquella que, teniendo en cuenta las nuevas características de los alumnos y las posibilidades de las nuevas herramientas de comunicación que se han originado en la red, y manteniendo la filosofía de la web 2.0, se imponga una nueva forma de actuar y de replantear el hecho educativo. Rasgos que suponen pasar de centrarnos en la transmisión de información a volcarnos en la construcción del conocimiento. Tal transformación no es banal, pues, además de atacar la filosofía del sistema, repercutirá directamente en el papel que deberá desempeñar el profesor, la función que se asigne a los materiales didácticos, las estrategias didácticas que se utilicen o el tipo de proceso de evaluación que se ponga en funcionamiento.

Desde el punto de vista de los autores, la formación y el aprendizaje en la era digital serán diferentes de los de la era industrial en una serie de aspectos:

- ✓ Transformación y velocidad de cambio.
- ✓ Las instancias educativas regladas dejarán de ser las únicas instancias de formación.
- ✓ Transformación de las concepciones del aprendizaje. Aprendizaje colaborativo y distribuido.

- ✓ Entornos altamente tecnificados.
- ✓ La articulación del aprendizaje en torno a lo sincrónico y asincrónico.
- ✓ Formación del estudiante en las nuevas competencias y capacidades.
- ✓ Cambios en las estructuras organizativas.
- ✓ La necesidad de configurar redes de formación.
- ✓ Movilidad virtual del estudiante.
- ✓ Nuevos roles del profesor.

Todos estos elementos se están viendo presente cada vez más. La problemática pasa en que lo profesores no se están atreviendo a implementar nuevas formas de enseñar y aprender, o en su efecto, no poseen las competencias necesarias para que esto se de en las aulas.

Al respecto, los autores señalan que ya existe una transformación en las forma de concebir el aprendizaje, ya este no es situado, en donde el profesor es el principal actor en el aprendizaje, sino más bien, pasa a ser un aprendizaje colaborativo y distribuido.

Los avances que se han producido en las ciencias de la educación, como en la psicología, han sido notorios en los últimos tiempos, los que ha llevado a la incorporación al sistema educativo de las nuevas concepciones sobre el aprendizaje y nuevas perspectivas sobre cómo se debe abordar la acción didáctica. Un ejemplo concreto es la importancia adquirida por la perspectiva constructivista frente a la objetivista, la aparición de la teoría de las inteligencias múltiples y lo que ha supuesto para la ruptura de la concepción de la inteligencia como algo monolítico, la importancia atribuida al aprendizaje flexible, el paso del modelo de objetivos al de adquisición de capacidades y competencias o la importancia progresiva que han adquirido los modelos cualitativos en la evaluación. (Cabero y Barroso, 2013, p. 27). En la actualidad manejamos nuevas ideas sobre el aprendizaje que repercutirán en las funciones que habrán de desempeñar las instituciones de formación:

- ✓ Cada vez se acepta con mayor facilidad que el aprendizaje es un proceso activo y no pasivo en el que la participación del estudiante es clave en el proceso.
- ✓ Se asume que el gran desafío al que se enfrenta el estudiante, y por tanto los profesores, es que debe producir conocimiento y no simplemente reproducirlo.
- ✓ Se admite que el aprendizaje es un proceso social en el que el sujeto, en la interacción con sus compañeros y con el resto de variables curriculares, modifica su estructura cognitiva.
- ✓ En el aprendizaje están implicados factores cognitivos y metacognitivos, motivacionales, emotivos, sociales y culturales.
- ✓ Es integrado, contextualizado y situado, en función de los problemas, necesidades y ubicación espacial del sujeto.
- ✓ Deberemos movilizar diferentes sistemas simbólicos para desarrollar e impulsar los distintos tipos de inteligencias.
- ✓ La educación cada vez será más personalizada, de modo que se respeten los ritmos, los estilos de aprendizaje y las inteligencias múltiples de cada uno de los alumnos.
- ✓ La evaluación no debe referirse únicamente a los productos, sino a los procesos a que han generado, y no debe limitarse a uno de los actores, alumnos, del proceso.

Dos orientaciones sobre el aprendizaje marcarán la formación de la era digital: el aprendizaje colaborativo y el distribuido. Cabero, (2003), respecto a la anterior, y sobre el aprendizaje colaborativo, ha llegado a definirlo como:

> Un recurso una estrategia y metodología de instrucción asociados fundamentalmente a la formación de adulto, en la cual varían los roles tradicionales desempeñados por el profesor y el estudiante en una metodología tradicional de transmisor y receptor bancario de información, y se pasa a nuevos entornos donde los conocimientos se desarrollan de forma conjunta y colaborativa…enseñanza basada en la

> creencia de que el aprendizaje se incrementa cuando los estudiantes desarrollan destrezas cooperativas para aprender y solucionar los problemas y acciones educativas en los cuales se ven inmersos. (p.135a)

En lo que se refiere a sus características, entre los autores que más han trabajado al respecto destacan Johnson y Johnson (1987, pp. 13-14), quienes establecen sus características en los siguientes términos:

- ✓ El aprendizaje en grupos cooperativos se basa en una fuerte relación de independencia entre los diferentes miembros que los conforman, de manera que el alcance final de las metas los concierna a todos.
- ✓ Hay una clara responsabilidad individual de cada miembro del grupo en el logro de la meta final.
- ✓ La formación de los grupos en el trabajo colaborativo es heterogénea en cuando a habilidad y características de los miembros; en oposición, en el aprendizaje tradicional de grupos, éstos son más homogéneos.
- ✓ En el aprendizaje de grupos cooperativos todos los miembros tienen su parte de responsabilidad en la ejecución de las acciones dentro del grupo.
- ✓ En el aprendizaje de grupos cooperativos la responsabilidad de cada estudiante es compartida.
- ✓ En el aprendizaje de grupos cooperativos se centra en conseguir buenas relaciones entre los miembros.
- ✓ En el aprendizaje cooperativo los estudiantes necesitan tener destrezas para trabajar de forma colaborativa. Las habilidades para comunicar son aprendidas directamente. En el aprendizaje tradicional de grupos estas destrezas son asumidas.
- ✓ Los profesores observan e intervienen en el trabajo en grupos cooperativos, mientras que, por el contrario, en los trabajos tradicionales los profesores ignoran el funcionamiento de los grupos.

- ✓ En el aprendizaje cooperativo el profesor marca las pautas de cómo se debe trabajar con eficacia.

En el aprendizaje colaborativo y cooperativo prepara al estudiante para una serie de aspectos como son:

- ✓ Participar en la construcción colectiva de la información y del conocimiento.
- ✓ Implicarse en el trabajo, asumir y cumplir compromisos con las personas que forman el grupo.
- ✓ Dar y recibir ayuda para resolver los problemas.
- ✓ Manejar las TIC para mejorarlas.
- ✓ Hacer esfuerzo para comprender las ideas, necesidades y aportaciones de los demás.
- ✓ Asumir y respetar los puntos de vista de otros.
- ✓ Adquirir una posición multicultural.
- ✓ Establecer contacto significativo con comunidades que posean culturas diferentes.
- ✓ Exponer sus ideas y planteamientos de forma argumentada, y aceptar las críticas razonadas que se realicen.
- ✓ Desarrollar habilidades interpersonales y de comunicación.

Para la potenciación del aprendizaje colaborativo, las TIC nos ofrecen diferentes tipos de posibilidades: para la discusión en tiempo real a través de las sesiones de videoconferencia, audioconferencia o chat, la utilización de editores compartidos para la realización de tareas conjuntas, como Google Docs, Adobe Buzzword o Etherpad, o el uso de sitios web editables, como las wikis, los blogs o los gestores de contenidos de códigos abiertos como Drupal o Joomla. En lo que se refiere al aprendizaje distribuido, las TIC están facilitando que la información pueda estar a disposición de los usuarios independientemente del espacio y del tiempo en los que se encuentren. Y ello se está viendo favorecido por la facilidad de uso que las TIC

nos permiten. Mason y Rennie (2008, p. 27) en lo referente a sus características, mencionan lo siguiente:

- ✓ Los componentes del curso se distribuyen a través de múltiples medios y eso tiende a implicar un cierto grado de elección de los medios de comunicación, así como una tendencia hacia un enfoque de aprendizaje centrado en el estudiante.
- ✓ El aprendizaje distribuido puede ser usado para aumentar los cursos tradicionales basados en la clase, para ofrecer cursos de educación a distancia o para crear cursos en línea.
- ✓ Proporcionar a los estudiantes la flexibilidad en términos de tiempo o lugar de estudio es un objetivo clave de la pedagogía del aprendizaje distribuido.

Sin lugar a dudas, lo planteado por los autores resulta importante para la integración de las TIC en el aula. Los estudiantes deben tener la oportunidad de indagar y dar a conocer, de diferentes formas, sus conocimientos. Los profesores deben generar actividades en donde sean los estudiantes quienes demuestren sus aprendizajes y que se apoyen con sus pares. Esto permitirá generar aprendizajes más significativos y los estudiantes se sentirán parte de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Es por ello, que la formación del estudiante en nuevas competencias y capacidades, que respondan a las necesidades de ellos y de la sociedad actual resulta relevante.

Los estudiantes del futuro tendrán que poseer diferentes competencias básicas para aprender conocimientos nuevos, desaprender conocimientos adquiridos y ya no válidos por las transformaciones del mundo científico y reaprender los nuevos conocimientos que se vayan generando. También, será necesario que estén capacitados para el autoaprendizaje mediante la toma de decisiones, la elección de medios y rutas de aprendizaje y la búsqueda significativa de conocimientos. El estudiante del futuro deberá estar formado para ser más activo en su proceso formativo, eligiendo los códigos a través de los cuales desea recibir la información o seleccionando su propio itinerario formativo; es decir, deberá saber pasar de lector a lectoautor. (Barroso & Cabero, 2013. p. 30)

Lo anterior se refleja en la siguiente figura:

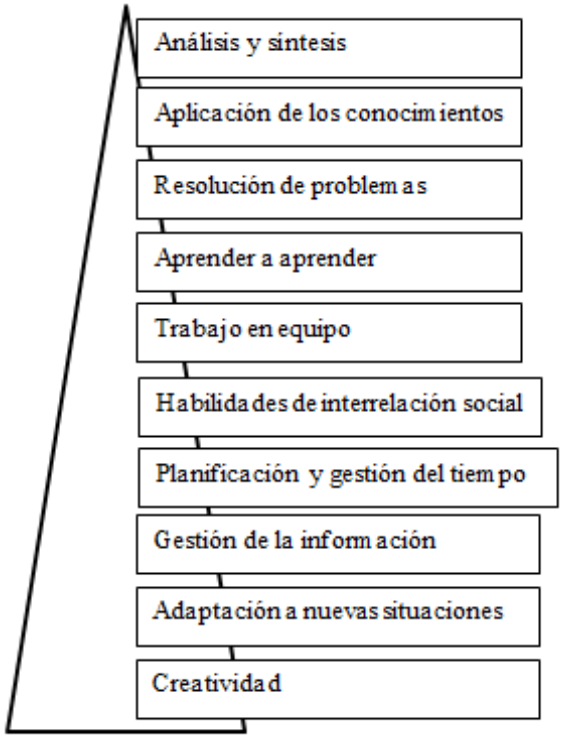


Figura 7: Capacidades de los alumnos para desenvolverse en los nuevos entornos educativos
Fuente: Barroso y Cabero, 2013. p. 32.

Estas capacidades son aplicables utilizando TIC como en metodologías tradicionales. Si los profesores son capaces de potenciarlas, en diversos contextos de aprendizaje, los estudiantes serán capaces de demostrar sus conocimientos en las diversas disciplinas.

Lo anterior, refleja la necesidad de configurar redes de formación en las escuelas. Barroso y Cabero, (2013, p. 31), consideran que los nuevos entornos que se configuren requerirán la creación de redes de formación a distintos niveles, tanto de manera institucional, entre centros, como en el ámbito individual y personal, entre profesores y entre estudiantes. La formación en la sociedad del conocimiento requerirá que las personas sean capaces de trabajar de forma colaborativa y en grupos, interaccionando e intercambiando información libremente. Ello pasará necesariamente por dar la oportunidad, apoyándonos en las potencialidades que las TIC nos ofrecen, de que las personas interaccionen e intercambien información utilizando las redes sociales.

Por otra parte, será necesario que los estudiantes de diferentes escuelas, ciudades o países puedan interaccionar de forma conjunta para percibir que los problemas algunas veces son globales o para aprender a sentirse ciudadanos del mundo. Por lo cual se habla de acciones que, sin eliminar las actividades conjuntas presenciales, favorezcan la movilidad virtual de los estudiantes y su interacción. La Unión Europea, por ejemplo, ha creado diferentes programas, el eTwinning, para facilitar acciones conjuntas entre alumnos de niveles no universitarios de distintos países. Pero si es necesaria la colaboración entre los estudiantes, lo es más entre los profesores, y en este sentido, el docente aislado en su propia aula tenderá a desaparecer en la sociedad de la información. Por el contrario, recibiremos a un nuevo docente, más preocupado por el intercambio de información y objetos de aprendizaje con sus compañeros y la realización conjunta de actividades formativas. Y para ello, pasa por la configuración de comunidades virtuales. Comunidades que, para que funcionen con calidad, se mantengan en el tiempo y lleven a sus participantes a alcanzar productos significativos, tienen que cumplir una serie de requisitos como los siguientes (Cabero, 2006. p. 31):

- ✓ Accesibilidad, para que todos puedan tanto recibir como solicitar y enviar información. Y ésta no debe entenderse exclusivamente por la disponibilidad tecnológica, sino también por asumir el principio de colaboración entre los diferentes miembros; es decir, no ser lectores sino también actores, no ser pasivos sino activos.
- ✓ Asumir una cultura de participación y colaboración.
- ✓ Necesidad de mínimas destrezas tecnológicas de los miembros. No debemos olvidar que estamos hablando de una comunicación mediada por ordenador.
- ✓ Objetivos y fines claramente definidos y conocidos por todos sus miembros.
- ✓ Calidad de la información y contenidos relevantes; aunque ello, como es lógico, supone depender, fundamentalmente, de las aportaciones de miembros de la comunidad.
- ✓ Mínimas competencias tecnológicas de sus miembros.
- ✓ Reglas claras de funcionamiento y conocimiento de éstas por los miembros.

- ✓ Existencia de unas pautas de ejemplo de buenas prácticas de comportamiento a los miembros de la comunidad virtual.

Para realizar un trabajo virtual es importante conocer que no sólo existen fortalezas, sino también debilidades que deben ser consideradas, para que el trabajo se desarrolle de forma óptima. Para ello, García Areito (2008, p.23), identificó las siguientes:

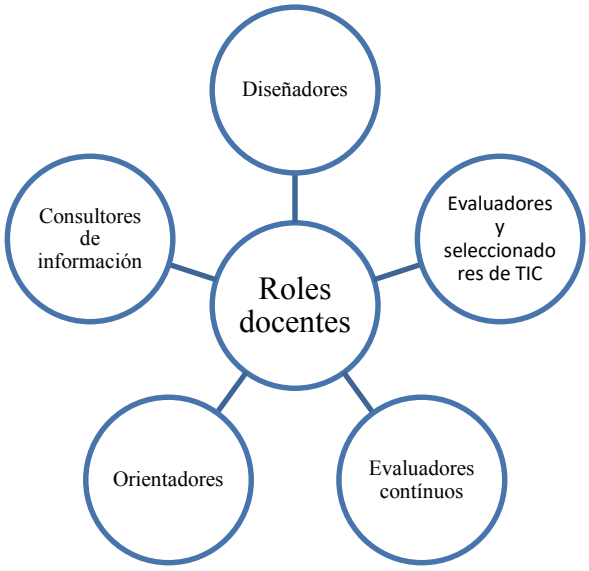
Tabla 9.
Fortalezas y debilidades de la movilidad virtual.

Debilidades	Fortalezas
▪ Exigencia de un nivel alto de competencias lingüísticas y telemáticas. ▪ Vivencias interculturales más limitadas. ▪ Limitación de nuevos ámbitos de aprendizaje. ▪ Soledad en el desarrollo del curso. ▪ Dificultades de accesibilidad de las plataformas virtuales. ▪ Exige una alta infraestructura tecnológica. ▪ Exige una mayor atención del tutor. ▪ Mayores índices de abandono.	▪ Aprendizaje de competencias académicas. ▪ Aprendizaje de una perspectiva internacional. ▪ Estancia sin abandonar las responsabilidades. ▪ Sin restricciones especiales de tiempo. ▪ Flexibilidad para organizar el estudio. ▪ Coste medio (matrícula y conexión a internet). ▪ Vivencias de otros estilos de aprendizaje. ▪ Aprendizaje más personalizado. ▪ Educación sincrónica y asincrónica. ▪ Aprendizaje de competencias de la sociedad actual. ▪ Accesibilidad de un número elevado de estudiantes. ▪ Accesibilidad ilimitada a la oferta educativa en cualquier etapa de la vida. ▪ Oferta de mayor variedad de posibilidades de formación (estancias en otra universidad, oferta de programas conjuntos, realización de seminarios conjuntos, modalidad semipresencial, etc.) ▪ Propuestas de formación.

Fuente: Lorenzo y Ruíz, 2008

De lo anterior, se puede concluir que el trabajo en entornos virtuales puede traer muchos beneficios. Es necesario contar con ciertas competencias, tanto instrumentales como habilidades superiores. Si queremos implementar este tipo de trabajo con los estudiantes, primero es necesario que los profesores sean quienes participen de dichas instancias y desarrollen las competencias necesarias para trabajarlo con sus estudiantes, lo que conlleva también un cambio de rol del profesor.

Lógicamente, en este nuevo entramado tecnológico educativo los roles que tradicionalmente ha desempeñado el profesor se verán claramente modificados, y así, frente al que usualmente ha desempeñado como transmisor de información, aparecen otros. Esto se ve reflejado en la siguiente figura:



Esquema 8: Roles del Profesorado
Fuente: Barroso y Cabero, 2013. p. 24

Uno de los roles clave del profesor será el de diseñador de situaciones mediadas de aprendizaje, situación que deberá girar en torno al estudiante a que éste adquiera los conocimientos y las capacidades previstos y, por tanto, el aprendizaje. Se trata por tanto de que el profesor, movilizando las diferentes TIC que tenga a su disposición, diseñe y organice una nueva escenografía de comunicación para que el alumno, en interacción con los objetos de aprendizaje que le ofrezca la información (documentos impresos, clip de videos, redes sociales, etc.), con el profesor y con sus compañeros, adquiera las competencias y los conocimientos previstos.

En unos nuevos escenarios tecnificados de formación, una de las funciones que desempeñará el profesor es la de evaluador y seleccionador de las diferentes TIC a las que puedan acceder los estudiantes. Se trata, por tanto, de que desempeñe una función de filtro de la adecuación de la información a los estudiantes, y de los materiales con los cuales éstos van a trabajar.

Por ello, es que en los nuevos escenarios de formación, el papel del estudiante será cada vez más activo y con más presencia a lo largo del proceso; y ahí el profesor que desempeñará dos roles significativos: el de evaluador del proceso constante que está llevando a cabo el estudiante y el de orientador del mismo. Al ser una temática de real importancia, desarrollaremos este punto en el siguiente apartado.

2.1.2.2 TIC y Docentes

Esta sociedad del conocimiento ha traído avances en el mundo tecnológico y principalmente en las TIC. Estas nuevas tecnologías se están incorporando en la educación, y esto ha traído cambios en los procesos enseñanza-aprendizaje, en todos los niveles de la educación. Esto ha hecho que los docentes no se queden atrás y han comenzado a utilizar las herramientas tecnológicas de esta nueva sociedad, aunque es importante destacar que existe aún resistencia a integrarlas en el aula, y más bien las utilizan como apoyo a sus actividades docentes más que como un apoyo a los aprendizajes de los estudiantes.

Para la incorporación de estas tecnologías es importante conocerlas y saber utilizarlas, ya que el acceso a estas, están disponibles en los diversos niveles de la educación. Todos estos cambios se están dando en los modelos educativos, en los estudiantes, en las universidades, en las escuelas y esto crea retos en los participantes, en la educación y en especial para los docentes.

Uno de los retos más importantes para el profesor es su nuevo rol en esta nueva sociedad. El papel del profesor como transmisor de conocimientos ha cambiado, ahora debe ser visto como un facilitador, ayuda al estudiante a gestionar la información, los conocimientos, el aprendizaje en un ambiente digital y colaborativo. El docente debe aprovechar la oportunidad de cambio y así colocarse al nivel de la época actual.

Durante la última década las tecnologías de la información han arribado masivamente a las escuelas primarias y secundarias en muchos sistemas escolares. Las políticas educativas han incorporado crecientemente esta área, asignando presupuestos permanentes a la adquisición de equipamiento informático, capacitación de docentes y desarrollo de contenidos y aplicaciones educativas. Los

principales objetivos perseguidos en estos esfuerzos están relacionados con la disminución de la "brecha digital", la modernización administrativa de los centros escolares y la utilización de nuevos recursos de aprendizaje para el desarrollo de innovaciones pedagógicas. No obstante lo anterior, aún no hay consenso sobre los reales impactos que las tecnologías de la información están registrando en los resultados escolares, específicamente de acuerdo con las mediciones estandarizadas de logros de aprendizaje.

Carnoy, (2004, p.32), al realizar una comparación entre el uso que se da a estas herramientas en ambientes escolares y en el mundo empresarial, asegura que *"*las escuelas y los distritos escolares casi no utilizan las TIC para gestionar la calidad de sus resultados, para aumentar la productividad de los profesores, ni para reducir los costes mediante el análisis de gastos".

Parte del problema ha sido definir claramente qué efectos son los que se podrían reflejar gracias a la introducción de recursos digitales en los centros educativos (British Education Comunications Technology Angency. BECTA, 2007, p. 50). En algunos casos se espera que estas herramientas generen ambientes de trabajo más amigables y atractivos para las nuevas generaciones, provocando un impacto positivo en la asistencia y retención escolar. Otra opción es incorporar las habilidades de uso de tecnologías de la información a los planes de enseñanza, como una forma de institucionalizar en el currículo escolar estas nuevas competencias instrumentales. Las alternativas más ambiciosas pretenden reconocer impactos positivos en la generación de capacidades de innovación y rediseño de los procesos didácticos en el interior del aula, gracias a la incorporación de herramientas que facilitan nuevas metodologías. La conclusión del estado actual de la implantación de las TIC en la educación es que no hay conclusión alguna. Así por lo menos se desprende de los estudios realizados por BECTA (2007) en el Reino Unido: *"*En el momento presente, las pruebas sobre los efectos son algo inconsistentes, aunque parece ser que, en determinados contextos, con algunos alumnos y en ciertas disciplinas, el rendimiento ha mejorado*"*. (p. 57)

¿Cómo avanzar entonces en el diseño de políticas y experiencias exitosas en la incorporación de tecnologías digitales al sistema escolar?

Una aproximación práctica a esta pregunta clave es focalizar el problema en la generación de condiciones de introducción de tecnologías, las que pueden a su vez, facilitar impactos positivos en estrategias más amplias de innovación pedagógica. Disponer de una buena infraestructura tecnológica es una de las condiciones básicas. Esta no solo debe considerar una dotación adecuada de computadores, periféricos, suministros y enlaces a Internet. Se requiere contar con apoyo técnico que resuelva problemas de soporte y administración, estrategias locales de planificación y administración de estos recursos, junto con métricas asociadas a la evaluación de su usabilidad y utilización. Si bien existe un conjunto de otras condiciones, hay abundante argumentación respecto a que el factor clave para el éxito en la incorporación de tecnologías en el proceso educativo es la adecuada preparación de los docentes (Kozma, 2008, p. 35). Tradicionalmente esto se traduce en programas de capacitación que buscan desarrollar habilidades específicas que los profesores requieren para un adecuado manejo de los recursos tecnológicos. Estas engloban desde el manejo adecuado de computadores (International Computer Driving License. ICDL, 2008) hasta competencias asociadas a la integración de recursos digitales en la planificación educativa (National Educational Technology Standards for Teachers, 2008).

No obstante, tal como señala Kozma, (2008, p. 36), en la medida en que los docentes avanzan en sus capacidades de uso de las tecnologías, estos demandan preparación en habilidades superiores para la integración de estas herramientas en la práctica cotidiana dentro de la sala de clases. Los requerimientos trascienden el desarrollo de habilidades instrumentales y se enfocan en la necesidad de contar con modelos pedagógicos que contemplen las etapas de planificación, desarrollo y evaluación. Ciertamente, estas necesidades de mayor capacitación se asocian a los niveles de adopción temprana que un grupo específico de docentes presenta respecto a estos recursos. La revisión sobre modelos teóricos que describen los procesos de adopción de las tecnologías por parte de los profesores sugiere diversos protocolos que describen y explican este proceso.

Al realizar un análisis sistémico del asunto, será posible advertir que las variables que participan en el desarrollo de condiciones que favorecen las innovaciones educativas asistidas por tecnología están significativamente asociadas a variables que pueden ser controladas por elementos exógenos al docente. Este enfoque

reconoce al centro educativo como una organización compuesta por individuos con diferentes características, intereses y ritmos en el proceso de adopción de tecnologías (Everett Rogers, 1995, p. 41)

Los profesores que tienden a requerir mayores niveles de entrenamiento e información son aquellos que ven en los recursos tecnológicos ventajas en el momento de planificar nuevas situaciones educativas, que se ven favorecidos por su entorno profesional para experimentar con estos recursos, que implementan innovaciones consistentes con los valores y prácticas del proyecto educativo de la institución. Esto resulta obvio en otros campos de integración de tecnologías. En el mundo empresarial, los procesos de adopción suelen estar acompañados de planes de reingeniería que consideran la implementación de soluciones que simplifiquen y aumenten la productividad de los involucrados. En la mayor parte de estas implementaciones, los costos de consultoría asociados al diseño de la solución suelen estar cercanos a los valores asociados a la inversión en equipamiento tecnológico. Una estrategia de incorporación de tecnologías en educación, que busque la generación de innovaciones exitosas, debiera entonces considerar las condiciones que facilitarán la adopción de estos recursos por parte de los docentes. Esto supone reconocer las necesidades de los profesores de tal forma que los modelos de integración de tecnologías se transformen en soluciones ventajosas, considerando el contexto y requerimiento de los educadores involucrados.

- **El rol del profesorado en los nuevos escenarios tecnológicos: Competencias Digitales:**

A partir de diversas revisiones bibliográficas, se puede desprender que los cambios sociales y la incorporación y uso de las TIC en los centros de educación han hecho necesario que se vaya modificando el modelo educativo tradicional, en busca de un procesos de enseñanza- aprendizaje de mayor calidad pedagógica que incentive un aprendizaje constrictivo y significativo.

Al transformar el modelo tradicional en un nuevo paradigma producto de la incorporación de las TIC al mundo educativo, se modifican la visión y el papel tradicional del profesorado, que pasa a ser una figura clave para el diseño, la selección, planificación y evaluación de las actividades de aprendizaje que los

alumnos/as deben realizar para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes específicas con la finalidad de llegar a ser ciudadanos competitivos y profesionales que sepan desenvolverse con garantías de éxito en un contexto socioprofesional (Domínguez, 2011, p. 180).

Por las razones mencionadas, habría que reflexionar sobre las funciones y roles del profesorado, de los alumnos/as y los contextos de enseñanza- aprendizaje que se diseñen y pongan en práctica con el beneficio de los recursos tecnológicos para dicha generación de conocimientos.

Area, (2007, pp. 43-44) propone un decálogo para planificar buenas prácticas docentes con tecnologías:

- ✓ Lo relevante debe ser siempre lo educativo, no lo tecnológico.
- ✓ Un profesor/a debe ser consciente de que las TIC no tienen efectos mágicos sobre el aprendizaje no generan automáticamente innovación educativa.
- ✓ Es el método o estrategia didáctica junto con las actividades planificadas lo que promueve un tipo u otro de aprendizaje.
- ✓ Se deben utilizar las TIC de forma que el alumnado aprenda "haciendo cosas" con la tecnología.
- ✓ Las TIC deben utilizarse como recursos tanto para el aprendizaje de las materias curriculares como para el desarrollo de competencias específicas tecnológicas.
- ✓ Las TIC pueden ser utilizadas como herramientas tanto para la búsqueda, consulta y elaboración de información como para relacionarse y comunicarse con otras personas.
- ✓ Las TIC deben ser utilizadas tanto para el trabajo individual de cada alumno/a como para el desarrollo de procesos de aprendizaje colaborativo.
- ✓ Cuando se planifica una actividad con TIC, deben hacerse explícitos no sólo el objetivo y contenido curricular sino también la competencia tecnológica que promueve.
- ✓ Trabajando con TIC debe evitarse la improvisación.

- ✓ Las actividades con TIC deben estar integradas en el currículum.

Estos aspectos son de gran relevancia, ya que el uso didáctico implicaría la movilización de una diversidad de estrategias y metodologías que favorezcan un aprendizaje activo, participativo y constructivo. De ello, se establecen nuevas funciones de los profesores que diversos autores han abordado.

De acuerdo con Marqués (2000, p. 22), actualmente el papel de los profesores no debe ser tanto "enseñar" (explicar- examinar) en el sentido de trasladar información que tendrá una vigencia limitada y estará siempre a su disposición como guiar, ayudar a los estudiantes a "aprender a aprender" de forma autónoma y promover su desarrollo cognitivo y personal mediante actividades de investigación, críticas y aplicativas, aprovechando las potentes herramientas TIC y la gran cantidad de información al alcance de todos.

En este sentido, el docente cada vez se convierte más en un mediador de los aprendizajes de los estudiantes, y sus rasgos fundamentales son los siguientes (Tébar, 2003, p.19):

- ✓ Es un experto que domina los contenidos, planifica (pero es flexible).
- ✓ Establece metas: perseverancia, hábitos de estudio, autoestima, metacognición..., siendo su principal objetivo que el mediado construya habilidades para lograr su plena autonomía.
- ✓ Regula los aprendizajes, favorece y evalúa los progresos; su tarea principal es organizar el contexto en el que se ha de desarrollar el sujeto, facilitando su interacción con los materiales y el trabajo colaborativo.
- ✓ Fomenta el logro de aprendizajes significativos, transferibles.
- ✓ Fomenta la búsqueda de la novedad: curiosidad intelectual, originalidad, pensamiento convergente.
- ✓ Potencia el sentimiento de capacidad: autoimagen, interés por alcanzar nuevas metas.
- ✓ Enseña qué hacer, cómo, cuándo y por qué, ayuda a controlar la impulsividad.

- ✓ Comparte las experiencias de aprendizaje con los alumnos: discusión reflexiva, fomento de la empatía del grupo.
- ✓ Atiende las diferencias individuales.
- ✓ Desarrolla en los alumnos actitudes positivas: valores.

A pesar de que estas funciones establecidas presentan muchos puntos fuertes y positivos, como señala Sáez (2010, p. 34), prima la autonomía pedagógica, se traslada la responsabilidad al docente, que toma las decisiones respecto al tiempo, espacio, grupos, herramientas y metodología en general. Del mismo modo será, el que decida sobre el estado de sus competencias.

Trabajar con TIC en los centros educativos exige nuevas pedagogías y por tanto, que el profesorado desempeñe nuevas funciones. Todo ello requiere capacidades y competencias nuevas.

> Lograr la integración de las TIC en el aula dependerá de la capacidad de los maestros para estructurar el ambiente de aprendizaje de forma no tradicional, fusionar las TIC con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo. Esto exige adquirir un conjunto diferente de competencias para manejar la clase (UNESCO, 2008, p. 43).

La formación del profesorado es un componente fundamental y se plantea como una de las condiciones imprescindibles para una adecuada integración de las TIC en el aula. Puede parecer recurrente la idea de preparar a los futuros docentes en dichas competencias formales para que conozcan y puedan desenvolverse correctamente con los nuevos modos didácticos. No obstante, de igual manera debe pensarse en la formación permanente del profesorado en activo.

El profesorado debe ser competente en su ámbito laboral en todo aquello que debe desempeñar, para lo cual deberíamos analizar su actividad profesional. Es sabido que en la actualidad necesita utilizar las TIC en muchos de sus desempeños habituales. Marqués (2000, p. 31) señala los diferentes momentos de adquisición de la competencia en términos de fases: fase pre-activa de preparación para la intervención, la fase activa de intervención formativa y finalmente la fase pos-

activa, considerando por ello que no sólo debe centrarse en la preparación técnica del docente, es decir, utilización de las diferentes herramientas tecnológicas, sino también en la formación didáctica, que le capacite para un adecuado desarrollo pedagógico mediante el uso de TIC y le haga competente en su desempeño profesional.

En definitiva, y de acuerdo con diversos autores (Gallego, Gámiz y Gutiérrez, 2010, p. 42; Trigueros, Sánchez y Vera, 2012, p. 34) y estudios realizados al respecto (Ala-Mutka, 2011, p. 37; Majó y Marqués, 2002, p. 27; Tejada, 1999, p. 31), se pueden resumir así las competencias en TIC. Los docentes deben:

- ✓ Estar receptivos, tener una actitud positiva hacia las TIC.
- ✓ Utilizar con destreza las TIC en su ejercicio profesional.
    - Utilizar y gestionar dispositivos y entornos de trabajo digitales.
    - Comunicarse, relacionarse y colaborar en entornos digitales.
    - Obtener, evaluar y organizar información en formatos digitales.
    - Actuar de forma responsable, segura y cívica.
- ✓ Conocer y saber usar las TIC en el ámbito educativo en general y en su área de conocimiento en concreto, dándoles un uso didáctico.
- ✓ Planificar el currículum integrando las TIC (como medio instrumental en el marco de las actividades propias de su área de conocimiento, como medio didáctico y como mediadoras en el desarrollo cognitivo).
- ✓ Plantear actividades formativas diversas que consideren el uso de TIC.
- ✓ Utilizar las TIC en el aula para el trabajo colaborativo o personalizado del estudiante.
- ✓ Evaluar el uso de las TIC en entornos educativos.

Estas mismas competencias didáctico - digitales para los formadores se recogen de manera detallada por Quintana (2000, p. 33), agrupadas en cuatro dimensiones: competencias instrumentales, competencias cognitivas (criterios y uso de las TIC), competencias profesionales y competencias didáctico- metodológicas.

Los cambios promovidos por las TIC y los modos de operar de los sistemas tecnológicos también tienen influencia en las necesarias competencias del alumnado.

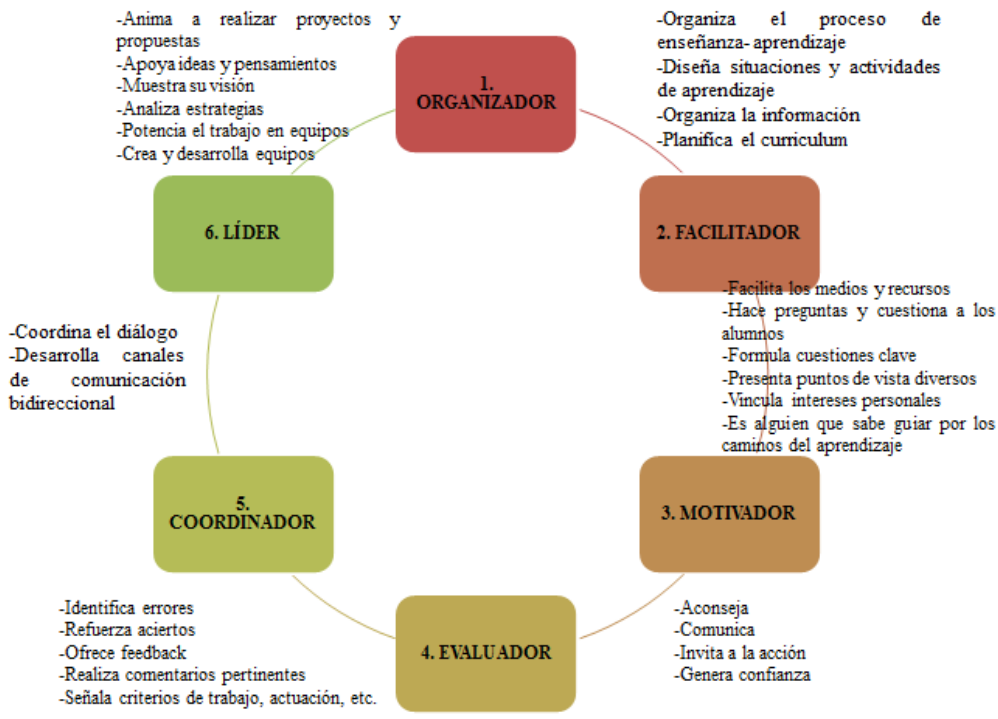
- **El nuevo rol de profesorado ante las TIC. Cambio en el enfoque metodológico**

La evolución tecnológica que va incorporándose a todos los ámbitos sociales y a todas las facetas de nuestra vida es objeto de comentarios sobre los roles que debería desempeñar los docentes.

Cabero, (2010b, p. 23) plantea que el rol y actividades que actualmente desempeña el docente cambiarán, como siempre ha pasado cuando se ha introducido una nueva tecnología en la instrucción. Sirva el ejemplo de Cabero cuando afirma que ocurrió lo mismo con las transformaciones que se efectuaron en el papel del profesor, y también del alumnado, como consecuencia de la introducción del libro de texto.

Partiendo de la base de que la inclusión de las TIC afecta a los procesos de enseñanza- aprendizaje, puede considerarse que la actividad docente, intentando innovar y experimentar con los medios tecnológicos, sin lugar a dudas también se verá modificada. (Barroso & Cabero, 2013, p. 393)

Entre todas las propuestas existentes acerca del cambio o modificación de la función docente, se considera la propuesta por Villa (2006, p. 54), el siguiente esquema:



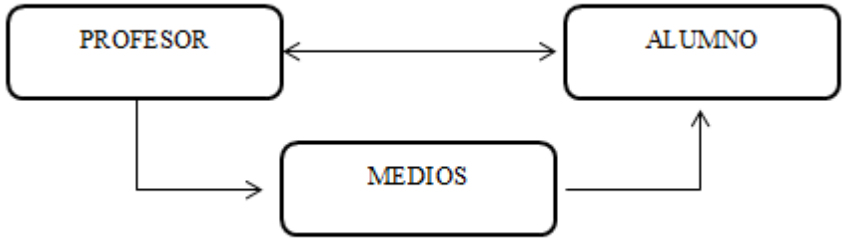
Esquema 9: Función del docente.
Fuente: Adaptación de Villa (2006)

En definitiva, en los nuevos escenarios de aprendizaje el papel que debe desempeñar el profesorado cambia sustancialmente del tradicional. Los nuevos roles docentes, como marca Blázquez (2004, p. 57), están referidos a un *rol organizativo* en el que el profesor (a) planifica y debe actuar como impulsor de la participación del grupo; a un *rol social,* creando un ambiente agradable de aprendizaje, interactuando con el alumnado y haciendo un seguimiento positivo de ellos y, a un *rol intelectual,* centrando las discusiones en los puntos cruciales, haciendo preguntas y respondiendo las dudas.

Para concluir las ideas anteriormente mencionadas, se podría decir que, se puede considerar que la formación y el perfeccionamiento del profesorado en TIC deben ser permanentes, involucrando no sólo actuaciones amplias que su mera capacitación instrumental y técnica, sino también la didáctica y pedagógica en busca de la calidad educativa.

- **Cambios en la manera de ver las tecnologías:**

Tradicionalmente las tecnologías han sido vistas desde su vertiente más técnica y usadas por los profesores en los centros de un modo tangencial, es decir, consumidas de manera puntual por parte de éstos.



Esquema 10: Uso tradicional de los medios.
Fuente: Barroso y Cabero, 2013., p. 60

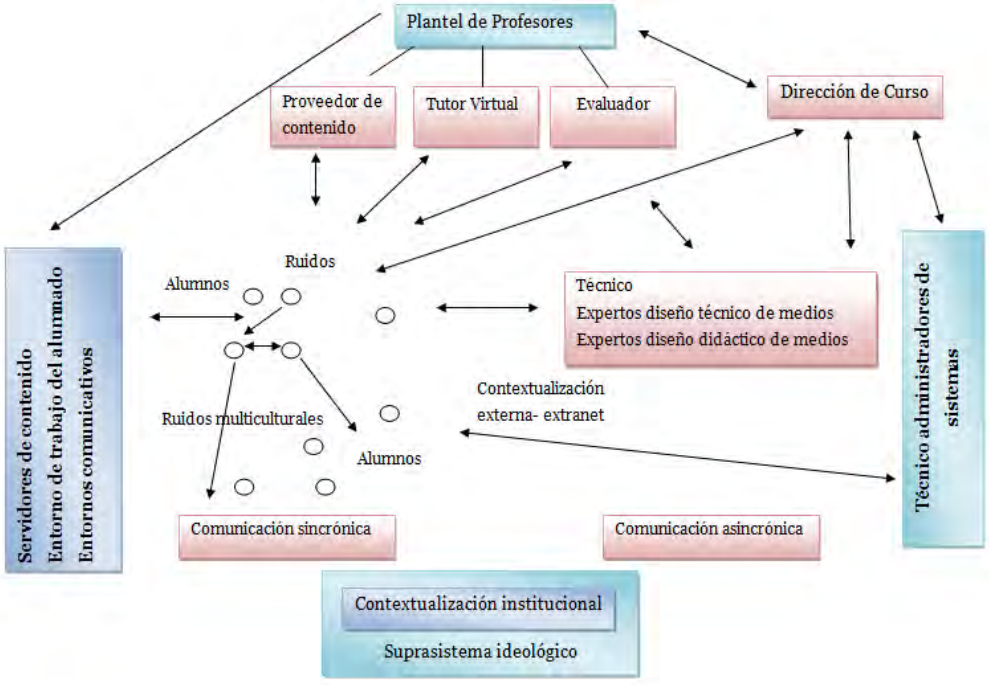
Como podemos ver en el esquema, éste podría hacer uso de las tecnologías en la modalidad tradicional de aprendizaje. Modalidad que responde a un proceso de transmisión de aprendizaje y en la que las tecnologías son usadas de manera puntual en el proceso de enseñanza- aprendizaje, y es el docente el eje del proceso de enseñanza. En este tipo de modelos no existe o es muy escaso el proceso de institucionalización de las tecnologías, configurándose su uso como se ha mencionado, como una preocupación del docente por intentar mejorar su acto dialéctico.

Actualmente nos vemos inmersos en profundos cambios: por una parte, con un nuevo modelo de sociedad, la sociedad del conocimiento o de la información, como ha sido denominada por algunos; y, por otra, con los cambios en materia de tecnologías de la información y la comunicación o combinación de tecnologías, cuyo impacto ha sido y es de tal magnitud que ni los mismos creadores e impulsores del proyecto se lo podrían imaginar (Cabero et al., 2007, p. 61). Las tecnologías se configuran como un aspecto consustancial de nosotros mismos, que cambian la forma de organizarnos a la hora de ser utilizadas, ya que éstas no pueden ser usadas por un profesor y sus alumnos a título individual, sino que necesariamente se han de presentar bajo nuevos modelos organizativos. En esta nueva realidad confluyen

diferentes elementos: concepción educativa, modelo metodológico, rol del profesor y alumno, estrategias de trabajo, técnicos implicados.

Como ejemplo de este nuevo modelo de interacción, se presenta la propuesta por Cabero, (2004, p.46), en la cual se presentan gráficamente las nuevas posibilidades de interacción que se abren con el uso de estas nuevas tecnologías: interactividad del sujeto formado con todos los elementos del sistema, interactividad de todos los componentes del sistema e interactividad humana entre todos los participantes de la acción formativa: profesores, alumnos y administradores y gestionadores del entorno.

Lo anterior, Cabero, 2004 lo refleja en la siguiente figura:



Esquema 11: Intervención en una acción de teleformación.

Este nuevo contexto exige, como se puede ver en el esquema, la participación de un entramado de profesionales, así como la implicación directa en el proceso, al menos en su facilitación, de las diferentes instituciones: distintos tipos de profesores, alumnos (que pueden pertenecer a diferentes instituciones) y técnicos, administradores y gestores del sistema.

- **Nuevos escenarios para la formación: La integración curricular de las TIC:**

En términos generales las TIC se han convertido en una de las mayores preocupaciones en la gran mayoría de los sistemas educativos, tanto nacionales como internacionales, debido principalmente a los adelantos que están siendo objeto y que las hacen cada vez más fáciles de usar, potenciando unos altos niveles de consumo. En el ámbito educativo está viendo cómo estos adelantos le están proporcionando nuevas herramientas de trabajo y aprendizaje que permiten que los estudiantes incrementen sus conocimientos más allá de barreras temporales y geográficas.

De acuerdo a González y Cabero (2001, p. 31), se puede afirmar que vivimos en un dinamismo de cambio de tal magnitud que necesitamos adecuaciones constantes y crecientes ante el riesgo, siempre presente, de no lograrlo del todo y de perder los referentes necesarios para comprender la realidad e instalarnos en ella. Pero, sin embargo, estos autores ven necesario ir adaptándose a estos cambios que se están produciendo, entendiendo que todo ciudadano ha de formarse para poder hacer frente a estas nuevas necesidades.

De esta forma, nos encontramos con que las nuevas tecnologías nos pueden proporcionar diferentes modalidades de enseñanza, pudiendo ser utilizadas en la enseñanza presencial, en la que profesorado y alumnos interaccionan en los mismos espacios y tiempo; a distancia, en cuyo caso se encuentran separados por el tiempo y la distancia, y online, que permitirá que la interacción se lleve a cabo gracias a algún artilugio tecnológico. En el caso de la enseñanza presencial, la utilización de las redes posibilita diferentes tipos de actividades que van desde la colaboración en proyectos comunes entre diferentes aulas situadas en diferentes lugares hasta los intercambios interpersonales, en los que, por ejemplo, alumnos se comunican electrónicamente con otros alumnos, profesores o expertos, intercambian información, realizan búsquedas, publican, etc. Por lo tanto, nos encontramos ante unos sistemas que auguran grandes perspectivas y, a su vez, implican el surgimiento de nuevos entornos de aprendizaje, potenciando cambios en las claves organizativas en cuando a la combinación de los escenarios y la configuración de servicios integrados de aprendizaje. Aprendizajes basados principalmente en modelos participativos, apoyados en el aprendizaje colaborativo

y en el trabajo en grupos, con acceso a diferentes actividades y recursos educativos a través de internet, promoviendo el aprendizaje activo y potenciando la comunicación e interacción entre personas.

Igualmente se puede afirmar que la implantación de las TIC en los centros educativos está suponiendo un fuerte impacto en todos los elementos de su estructura organizativa: en la organización de recursos y materiales (equipos y software), en los tiempos, en la adecuación de los horarios, en la transformación de los espacios, en la flexibilidad de los agrupamientos, en la creación y/o adaptación de grupos de trabajo con autonomía propia, en la formación del profesorado, en la descentralización de funciones, en la delegación de poderes y responsabilidades (Barroso & Cabero, 2013. p. 60)

Teniendo en cuenta que estas tecnologías están propiciando que las poblaciones jóvenes tengan acceso a medios rápidos e interactivos con características diferentes a las de los medios que tradicionalmente veníamos consumiendo, se hace necesaria una integración curricular de las TIC, ya que de acuerdo con Prensky (2011, p. 43), desde la educación tenemos que tomar conciencia de que construir aprendizaje en el siglo XXI usando las estructuras y restricciones del siglo XX es una puesta absurda y temeraria que con demasiada frecuencia fracasa. Para ello, se hace necesaria una correcta integración de las TIC, ya que la educación no puede quedar al margen de la evolución de las nuevas tecnologías de la información, y la razón es doble: por una parte, los nuevos medios configuran una nueva sociedad a la que el sistema educativo tendrá que servir y, por otra, ese sistema emplea siempre los medios utilizados en la comunicación social, y en la actualidad eso pasa, entre otras cosas, por la utilización de las redes de telecomunicación (Cabero, 2003, p. 52).

Por lo anterior, la escuela en su necesidad de dar respuesta a las exigencias de la sociedad en la que está inmersa, debe afrontar la alfabetización de los estudiantes en cuando al uso de las TIC se refiere. Esta necesidad de educar en los nuevos recursos y lenguaje, implica al profesor y a la institución a abordar una reconversión del papel que desempeña, a fin de facilitar procesos innovadores de trabajo, para que los estudiantes puedan enfrentarse a los requerimientos de la sociedad actual. Esto supone la integración de las TIC en el aula, planteándose la necesidad de una adecuada planificación curricular, la explotación didáctica de

éstas, técnicas de trabajo creativo y colaborativo y, la necesidad de innovación metodológica, a la que estos recursos tecnológicos puedan dinamizar.

2.1.2.3 La investigación en Tecnología Educativa

Es importante, reconocer que desde el principio la importancia que la investigación en el terreno de la Tecnología Educativa (TE), Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación (NN TT) y de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) tiene en el desarrollo de la sociedad en general y de la educación en particular. En la cumbre mundial de la sociedad de la información, celebrada en 2003 en Ginebra se indicaba que:

> Para alcanzar un desarrollo sostenible de la sociedad de la información, deben reforzarse las capacidades nacionales en materia de investigación y desarrollo de las TIC. Por otro lado, las asociaciones entre países desarrollados y países en desarrollo, incluidos los países con economías en transición, con fines de investigación y desarrollo, transparencia de tecnologías, producción y utilización de los productos y servicios TIC, son indispensables si se desea propiciar la creación de capacidades y una participación mundial en la sociedad de la información. La fabricación de productos para las TIC representa una oportunidad para la creación de riqueza. (Barroso & Cabero, 2010. p. 11)

La investigación en el terreno de la TE, las NN TT y las TIC aplicadas en los procesos de enseñanza- aprendizaje, como es lógico suponer, ha pasado por diferentes etapas de evolución histórica, que han venido marcadas por distintos hechos y acontecimientos, unos de carácter interno, de la propia disciplina con las nuevas visiones que se han tenido del comportamiento de las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje y sobre sus efectos cognitivos, y otros externos como consecuencia de las transformaciones ocurridas en la investigación en el terreno de la educación, o la aparición y desarrollo de las nuevas TIC.

Cabero, (2001, 2004 y 2007), identifica diferentes momentos de evolución de la investigación en TE, NN TT y TIC aplicadas a la enseñanza que, sintetizándolos a grandes rasgos, son los siguientes:

- ✓ Inicialmente la investigación en TE vino marcada por los estudios comparativos centrados en las características técnicas de los equipos y en ciertos atributos funcionales de los mismos, como el color, el movimiento o los tipos de planos utilizados. Dentro de estos estudios comparativos, se destacan los comparativos respecto a la enseñanza presencial. Estas investigaciones llegaron a aportar pocos referentes para la selección y utilización de las tecnologías en el terreno educativo, y al mismo tiempo ofrecieron muchos resultados contradictorios entre las distintas investigaciones.

- ✓ En un segundo momento, la investigación se centró en el análisis de los atributos estructurales y la forma de organizarlos para transmitir mensajes específicos, fue una etapa que vino acentuada por el diseño de medios de acuerdo con determinados elementos de estructuración de los mensajes (organizadores previos, formulación de preguntas, utilización de esquemas y gráficos, mapas conceptuales, existencia de sumarios...), y aportó, y sigue aportando, referencia para el diseño de las tecnologías y su adecuación a las características de los receptores potenciales. Esta etapa se originó con el diseño de libros de texto, y continúa en la actualidad con el diseño de entornos virtuales para la formación, o de las nuevas perspectivas que aparecen en los denominados entornos de formación 2.0

- ✓ En otro momento se consideró la relevancia de los atributos simbólicos de los medios y su interacción con las características psicológicas de los alumnos y cómo dichos sistemas simbólicos determinan los productos cognitivos y el rendimiento obtenido con las diferentes tecnologías. Tales posiciones se han ido ampliando a otras dimensiones cognitivas, como son los estilos de procesamiento y los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Y han continuado con el desarrollo de estudios sobre la transferencia cognitiva a través de las tecnologías.

- ✓ Examinar las actitudes que tienen los receptores de los medios hacia los mismos y estudiar cómo estas actitudes pueden ser determinantes de los productos alcanzados y del esfuerzo mental invertido en el procesamiento y tratamiento de la información (adquisición de conocimientos, modificación de actitudes, adquisición de habilidades...)

- ✓ Análisis de los contextos, tanto analógicos como digitales, y los condicionantes que se introducen en la practicidad con las tecnologías. Y cómo esta interacción puede ser bidireccional, influyendo el contexto en el medio, y el medio en el contexto.
- ✓ Pragmática sobre los medios: cómo diseñarlos, cómo utilizarlos y cómo evaluarlos.
- ✓ Criterios que los profesores adoptan para la adopción de las TIC.
- ✓ Y una perspectiva sociocrítica, preocupada por el análisis de los valores que transmiten las TIC, tanto de forma directa como encubierta, y las manipulaciones que por ellos se originan.

Otro autor, es Area, M., (2005, p. 5), quien realiza una propuesta de revisión de las diferentes líneas de investigación que se han desarrollado en la aplicación de las TIC, identificando cuatro:

- ✓ Estudios sobre indicadores cuantitativos que describen y miden la penetración y uso de ordenadores en los sistemas escolares a través de ratios o puntuaciones concretas de una serie de dimensiones.
- ✓ Estudios sobre los efectos de los ordenadores en rendimiento y aprendizaje del alumnado.
- ✓ Estudios sobre las perspectivas, opiniones y actitudes de los agentes educativos externos (administradores, supervisores, equipos de apoyo) y del profesorado hacia el uso e integración de las tecnologías en las aulas y centros escolares.
- ✓ Estudios sobre las prácticas de uso de los ordenadores en los centros y aulas desarrollados en contextos reales.

De lo anterior, se puede desprender que aún falta profundizar en estudios relacionados a los profesores, en temas más concretos, en donde se pueda apreciar con claridad cómo están integrando las TIC en sus trabajos diarios, tanto con sus estudiantes como en las labores propias de su quehacer profesional. Qué es lo que realmente está pasando en las aulas respecto de las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje, cómo se potencia el trabajo colaborativo utilizando

tecnologías. En definitiva, el desarrollo del competencias TIC tanto en profesores como en estudiantes.

2.1.3 Las TIC en el aula

La integración de las TIC en el aula se hace una necesidad en el contexto actual. Estas contribuyen en diversos aspectos a los estudiantes, tales como, la motivación, el interés por el aprendizaje, la interactividad y el trabajo colaborativo, entre otros. La problemática pasa más bien si los profesores les están sacando el provecho necesario para potenciar los aprendizajes de los estudiantes. De no ser así, pasan a ser más que beneficios inconvenientes en el aula, en donde se pueden destacar, la distracción por parte de los estudiantes, el mal uso del tiempo o simplemente que el estudiante lo utilice como herramienta de juego y no para sus aprendizajes.

Es muy importante hacer uso de la TIC en las actividades de enseñanza-aprendizaje con los estudiantes, de esta manera ellos asimilan mejor sus aprendizajes. Las TIC están cambiando la forma de enseñar, así como la forma de aprender, por ello sea hace necesario que el profesor este constantemente actualizado respecto al uso de este tipo de tecnologías donde deberá incorporar nuevas estrategias de comunicación y asumir su función de facilitador del aprendizaje de estudiantes que en muchos casos manejan con facilidad estas herramientas.

Por lo expuesto anteriormente, se presentarán algunas temáticas fundamentales que aportan en la justificación de la investigación.

2.1.3.1 Las TIC y su integración en las aulas

Lo primero que es importante aclarar es que los recursos audiovisuales, informáticos y telemáticos que utilice el profesor en su práctica docente deben ser percibidos, más que como elementos técnicos, como elementos didácticos y de comunicación. Esto nos llevará a asumir una serie de principios generales (Cabero, 2001b, p. 28):

- ✓ Cualquier tipo de medios, desde el más complejo hasta el más elemental, es simplemente un recurso didáctico que deberá ser movilizado cuando alcance los objetivos, los contenidos, las características de los estudiantes, en definitiva, cuando el proceso comunicativo en el que nos encontremos inmersos lo justifique.

- ✓ El aprendizaje depende del medio, sino fundamentalmente de las estrategias y técnicas didácticas que apliquemos sobre él.

- ✓ El profesor es el elemento más significativo para concretar el medio dentro de un contexto determinado de enseñanza- aprendizaje. Él, con sus creencias y aptitudes hacia los medios en general y hacia medios concretos en particular, determinará las posibilidades que puedan desarrollar en el contexto educativo.

- ✓ Antes de pensar en términos de qué medio vamos a utilizar, debemos plantearnos para quién, cómo lo vamos a usar y qué pretendemos con él.

- ✓ Ningún medio funciona en el vacío, sino en un contexto complejo: psicológico, físico, organizativo, didáctico, etc. de manera que el medio se verá condicionado por el contexto y, simultáneamente, condicionará a éste.

- ✓ Los medios son transformadores vicariales de la realidad, nunca la realidad misma.

- ✓ Los medios, por sus sistemas simbólicos y formas de estructurarlos, producen diversos efectos cognitivos en los receptores, propiciando el desarrollo de habilidades específicas.

- ✓ El alumno no es un procesador pasivo de información, por el contrario es un procesador activo y consciente de la información mediada que le es

presentada, de manera que con sus actitudes y habilidades cognitivas determinará la posible influencia cognitiva o afectiva, o psicomotora, del medio.

- ✓ No debemos pensar en el medio como globalidad, sino más bien como la conjunción de una serie de componentes internos y externos: sistemas simbólicos, elementos semánticos de organización de los contenidos, componentes pragmáticos de utilización..., susceptibles cada uno de ellos, en interacción e individualmente, de provocar aprendizajes generales y específicos.

- ✓ Los medios por sí solos no provocan cambios significativos ni en la educación en general ni en los procesos de enseñanza- aprendizaje en particular.

- ✓ Y, por último, que no existe el "supermedio". No hay medios mejores que otros; su utilidad depende de las interacciones de una serie de variables y de los objetivos que se persigan, así como de las decisiones metodológicas que apliquemos sobre ellos. Podemos preferir un medio a otro, uno puede ser más fácil de utilizar que otro, o estar más disponible, pero eso no significa que sea mejor que su opuesto.

Esta postura nos lleva inmediatamente a otro planteamiento, y es que la complementariedad e interacción de medios deben ser un principio y estrategia a utilizar por los profesores a la hora de la selección y puesta en práctica en el diseño instruccional de los medios.

Igualmente, es importante dejar claro que no basta con incorporar tecnologías al centro para obtener logros significativos en el aprendizaje de los alumnos, como señalan Kozak y Lion (2005, p. 4): "no se trata de introducir porque sí las TIC en las escuelas atendiendo a modas pedagógicas o exigencias del mercado, sino que se trata de pensar cuándo y por qué tiene sentido incorporarlas". Por lo tanto, nos encontramos con que los medios son solamente unos elementos didácticos más, que sólo tendrán sentido dependiendo de la concretización que de su uso se haga en el proceso de planificación curricular realizada por los docentes para su práctica diaria. De esta forma, unos medios tendrán más o menos importancia en el proceso

didáctico de un profesor concreto dependiendo del papel que dicho medio desempeñe en el acto didáctico y las relaciones entre éste, el docente y los alumnos.

A partir de las ideas mencionadas anteriormente, los autores Barroso y Cabero, (2013, p. 65) en su libro "*Nuevos escenarios digitales*", realizan diversas reflexiones en relación a la integración curricular de TIC, esencialmente plantean que, el volumen de los medios del que disponen los profesores ha crecido exponencialmente desde hace apenas una década, tanto en la variedad como en cualidad. Aunque se debe reconocer que los que fundamentalmente siguen utilizando el profesor en la enseñanza, siguen siendo los impresos, como se ha puesto de manifiesto en diferentes investigaciones. Tampoco se debe olvidar de que éstos se están ampliando y que cada vez resulta más usual encontrarnos en nuestras aulas con profesores que utilizan diferentes recursos en su práctica docente, tanto para la transmisión de la información y la demostración y simulación de fenómenos como para la motivación de sus estudiantes. Nos encontramos con tecnologías que no van a sustituir a los profesores o profesoras pero sí que les puede servir si éstos saben servirse de ellas. Las TIC pueden ser unos medios atractivos que por una parte motiven al alumno y por otra faciliten su ritmo individual de aprendizaje, proporcionándole una enseñanza que tenga presente sus características individuales. Por último, permite al estudiante tener un papel activo en contraste con la metodología tradicional (alumno pasivo).

2.1.3.2 Cambios en profesores y estudiantes

Desde hace más de una década nos vemos inmersos en un nuevo escenario, común, convergente y europeo de educación superior en el que participan un grupo de países desde la plataforma de una nueva oferta de propuestas innovadoras, comúnmente consensuadas, interesantes y, finalmente, se espera que académicamente bien articuladas (Cano, 2008, p. 47).

Se producen cambios en los procesos de diseño y planificación de la enseñanza, aspecto que hace que inevitablemente nos topemos con alumnos que necesariamente tienen que cambiar su actitud y aptitud a la hora de enfrentarse a los procesos de enseñanza- aprendizaje. A esto se debe añadir los avances y los cambios que se vienen produciendo en el campo de las tecnologías, unidos a los

producidos en la ciencia, la economía, o la reformulación de nuevas disciplinas científicas que nos conducen a un nuevo tipo de sociedad con las implicaciones que ello trae consigo en el escenario en el que nos tenemos que mover. Todos los aspectos implican cambios en los individuos, que necesitan nuevos planteamientos educativos; tanto cambios en las instituciones que tienen que enseñar como en las formas de aprender de los estudiantes. (Cabero & Barroso, 2012, p. 39)

Pasamos de una época en la que primaban los procesos de enseñanza a otra en la que es en los procesos de aprendizaje en la que ponemos el acento. El papel tanto del profesor como del alumno, está cambiando en la enseñanza; por su parte el alumnos es la pieza clave de todo programa de formación, pues su finalidad primaria es que sea él quien alcance los objetivos propuestos (Mir, Reparaz y Sobrino, 2003, p. 41). Estos autores indican que los alumnos deberán desarrollar algunas capacidades que le posibilitarán llevar a cabo una acción de teleformación:

- ✓ Aprendizaje autónomo: el alumno deberá ser capaz de enfrentarse en solitario a una parte de los contenidos del curso, resolviendo de forma autónoma alguna de las dudas que se le platean.
- ✓ Aprendizaje autorregulado: deberá asimismo velar por el cumplimiento de un plan de trabajo que se haya propuesto de antemano, acorde con la programación prevista para el curso.
- ✓ Aprendizaje colaborativo: tendrá que ser capaz de comunicarse y dialogar con vistas a llegar a acuerdos, tanto con el profesor como con el resto de sus compañeros.

Por su parte, el profesor pasa de ser la fuente principal de información y recursos para el alumno a convertirse en orientador, guía y evaluador de los procesos de aprendizaje; un docente preocupado por el fomento de un aprendizaje autónomo en sus alumnos y por la calidad de los procesos implicados en ello. De acuerdo con Fandos (2009, p. 35), funciones desempeñadas por los docentes relacionados con la transmisión de la información, la dirección de actividades de los estudiantes y la función de expertos en la materia en que imparten contenidos están en peligro.

Fandos (2009, p. 36) señala que los docentes en estos nuevos escenarios deben predominar las siguientes habilidades:

- ✓ Nuevas habilidades comunicativas: el nuevo modelo comunicativo vigente en los entornos virtuales de formación exige al docente habilidades comunicativas tanto en el ámbito verbal como en el no verbal.
- ✓ Predominio de la función de tutorías.
- ✓ Cambio de actitud. Desarrollar la actividad docente en un entorno virtual de formación comporta características distintivas, pues no se trata simplemente de aprender a utilizar un nuevo recurso.

En esta línea, Marcelo (2002, p. 33) señala tres áreas como las más deseables a desarrollar por cualquier formador:

- ✓ Tecnológica
- ✓ Didáctica
- ✓ De tutorías

De estas tres líneas, Barroso y Cabero (2013, p. 63), consideran que hay que dejar de preocuparse tanto de la tecnología para centrarse en las nuevas metodologías de uso e integración de las TIC. A la luz de lo anterior, se puede decir que el profesor deja de ser uno de los ejes fundamentales en todo el proceso de transmisión de la información y de generación del conocimiento. Por el contrario, ha de tender a desempeñar nuevas funciones relacionadas con la búsqueda de información en red, la adaptación de ésta a las necesidades de sus alumnos y del proceso de formación. Además, debe desempeñar también un importante papel en la formación del estudiante para que éste sea capaz de seleccionar y evaluar la información pertinente, convirtiéndose en creador de contenidos y no en mero reproductor de éstos.

Considerando los aspectos mencionados anteriormente, y para una correcta integración curricular de las TIC, Martínez Martín (2008) plantea al respecto que:

> Conviene que tal integración comporte un auténtico cambio en el profesorado tanto en la manera de comprender tales procesos como en la de disponer los contenidos de aprendizaje, de forma que la integración de tecnologías no sea un simple cambio de escenario en el espacio de aprendizaje universitario (menos presencial, más virtual y

> más centrado en el aprendizaje autónomo del estudiante) y comporte realmente una docencia más eficiente y más aprendizaje en el estudiante y de mayor calidad. (p. 228)

En la misma línea, según Maroto Sánchez (2007, p. 54) los profesores universitarios deben emplear de manera cotidiana, correcta, eficaz y adecuada los medios de la tecnología ofrece y que sean capaces de mejorar su actuación profesional; se considera que es en el día a día, si se fomenta el uso de las TIC como herramientas comunicacionales que son, como podemos potenciar verdaderos procesos de aprendizaje.

En definitiva, se puede concluir que los roles han cambiado. Todos deben asumir responsabilidades al momento de integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Primeramente los profesores, mostrando compromiso, innovación e interés por trabajar con las tecnologías en los procesos de enseñanza, y luego los estudiantes, mostrando responsabilidad en su utilización. Todos en su conjunto hacen que la integración de las tecnologías sea óptima y que realmente contribuya a los estudiantes.

2.1.3.3 Las TIC y las actividades de Aprendizaje

Las diversas estrategias y técnicas de enseñanza y aprendizaje se encargan de articular las actividades que el docente propone a sus estudiantes (Catalano, Avolio y Sladogna, 2004, p. 46). Surge entonces la oportunidad para que el profesor se convierta en un diseñador de escenarios y ambientes educativos experienciales, situados, enriquecidos y distribuidos, en los que intervengan diversas variables a considerar, como el espacio físico o virtual, donde se llevará a cabo, al igual que la duración de la actividad, el tipo y número de participantes, los recursos o materiales a emplear, los contenidos a revisar, las acciones a ejecutar, pero, sobre todo, el tipo de competencia que se desea alcanzar mediante los resultados deseados.

Como es sabido, las actividades basadas en la exposición o dirección del profesor no sólo son las más conocidas, sino las que más hemos experimentado como alumnos o profesores durante años. Su función sigue siendo relevante, aunque con algunos cambios; ahora se propone que sean de naturaleza experiencial o vivencial

y se centren más en el aprendizaje de los alumnos que en las formas de enseñar o exponer de los profesores. Por su parte, las actividades apoyadas en el trabajo colectivo o entre compañeros han experimentado un cambio radical, sobre todo con la aparición de las TIC. El trabajo en colaboración o cooperación implica más que la suma de personas para llevar a cabo una tarea; a través de éstas se han gestado nuevas estrategias de aprendizaje, cuya principal meta implica una serie de competencias de vida, entre las que sobresalen de muchas otras: interacción, comunicación, responsabilidad compartida y solidaridad. Finalmente, las actividades enfocadas en el trabajo personal reconocen el trabajo interno de los individuos para gestionar su propio proceso de aprendizaje, lo que los conduce a la adquisición de una mayor autonomía, pero en particular a un proceso de reconocimiento de su aprovechamiento. Esta última parte se vincula a lo que hoy se conoce como metacognición, elemento fundamental para la toma de conciencia de los mecanismos necesarios para aprender a aprender, a comprender o a pensar. Esta parte es fundamental para asegurar competencias profesionales, pero sobre todo personales a lo largo de la vida.

Las TIC no pueden desvincularse del desarrollo de los aprendizajes en la educación pues es indudable la atracción experimentada por los niños y niñas ante la tecnología, lo colorido, el audio y video de los proyectos multimedia infantiles, a tal efecto, plantear el aspecto lúdico y usar las TIC para el desarrollo de la lecto-escritura, el primer encuentro con las letras, sonidos de las mismas, así como el desenvolvimiento motriz a través del aprendizaje condicionado, conductista, por ensayo y error, en un principio y, posteriormente por interacción con los demás niños y niñas, es una realidad no susceptible de ser desechada a priori. Finalmente, las TIC son herramientas que facilitan el aprendizaje y el desarrollo de habilidades cognitivas, cuando están bien orientadas por un mediador.

2.2 Estándares TIC Docentes y Modelos de referencia

Luego de haber analizado las temáticas referentes a la integración de las TIC en la Sociedad, Tecnología y Educación, a continuación se presentan los estándares y modelos de referencia, que aportan a la investigación como referentes para el diagnóstico y posterior diseño de la propuesta Modelo de competencias TIC docente en Chile; taxonomía para evaluar desempeños en contextos educativos.

Consideramos importante poder analizar las propuestas existentes de modelos de estándares TIC, los cuales son un punto inicial para el desarrollo de la investigación. Además, luego de exponer sus características principales, realizamos un análisis comparativo de las propuestas, la que nos permitirá ver aspectos en que coinciden y en aquellos que no, destacando las fortalezas y debilidades de cada una. Posteriormente se realiza un análisis de los sistemas de evaluación de las competencias TIC, donde en primera instancia se presentan sus características y posteriormente, se realiza una discusión entre ellas.

2.2.1 Estándares TIC Docentes

2.2.1.1 Estándares nacionales de TIC para docentes International Society for Technology in Education- ISTE (E.E.U.U)

La propuesta[8] se basa en que los docentes eficaces modelan y aplican los estándares cuando diseñan, implementan y evalúan experiencias de aprendizaje para comprometer a los estudiantes y mejorar su aprendizaje, enriquecen la práctica profesional y sirven de ejemplo positivo para estudiantes, colegas y la comunidad educativa.

El documento, plantea condiciones necesarias para utilizar efectivamente las TIC en procesos de aprendizaje:

- ✓ *Visión Compartida:* Liderazgo activo en el desarrollo de una visión compartida sobre la educación con TIC entre todos los grupos interesados en la Educación, incluyendo docentes y personal de apoyo en las

[8] Extraído de: ttp://www.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/ForTeachers/2008Standards/NETS_T_Standards_Final.pdf

Instituciones Educativas, directivos escolares y de distritos escolares, formadores de docentes, estudiantes, padres de familia y comunidad.

- ✓ *Líderes empoderados:* Personas interesadas en la Educación Escolar, en todos los niveles, empoderadas para ser líderes del cambio.
- ✓ *Planeación de la implementación:* Un plan sistémico alineado con una visión compartida para asegurar la efectividad de la escuela y el aprendizaje de los estudiantes mediante la infusión de las TIC y de recursos digitales para el aprendizaje.
- ✓ *Financiación consistente y adecuada:* Financiación permanente para apoyar la infraestructura de TIC, el personal, los recursos digitales y el desarrollo del cuerpo docente.
- ✓ *Acceso equitativo:* Acceso robusto y confiable a TIC y a recursos digitales tanto actuales como emergentes, con conectividad para todos los estudiantes, docentes, personal de apoyo y líderes escolares.
- ✓ *Personal calificado:* Educadores, personal de apoyo y otros líderes adecuadamente capacitados en el uso de las TIC para el desempeño de sus responsabilidades laborales.
- ✓ *Aprendizaje profesional permanente:* Planes de aprendizaje/capacitación profesional relacionados con las TIC y oportunidades para dedicar tiempo a la práctica y a compartir ideas.
- ✓ *Soporte técnico:* Apoyo constante y confiable para el mantenimiento, la renovación y la utilización de las TIC y de los recursos digitales para el aprendizaje.
- ✓ *Estructura del currículum:* Estándares de contenido y recursos digitales relacionados con el currículo que están alineados y apoyan el aprendizaje y el trabajo en esta era digital.
- ✓ *Aprendizaje centrado en el estudiante:* Planeación, enseñanza y evaluación centradas en las necesidades y habilidades de los estudiantes.

- ✓ *Evaluación y valoración:* Valoración permanente, tanto del aprendizaje como para el aprendizaje y evaluación del uso de las TIC y de los recursos digitales.

- ✓ *Comunidades comprometidas:* Alianzas y colaboración dentro de la comunidad para apoyar y financiar el uso de las TIC y de los recursos digitales para el aprendizaje.

- ✓ *Políticas de apoyo:* Políticas, planes de financiación, procedimientos de rendición de cuentas y estructuras de incentivos para apoyar el uso de las TIC en el aprendizaje y en las operaciones del sector educativo y de la escuela.

- ✓ *Contexto externo de apoyo*: Políticas e iniciativas a nivel nacional, regional y local, para apoyar a las Instituciones Educativas y a los programas de formación de docentes en la implementación efectiva de las TIC para cumplir los estándares curriculares y de TIC.

Figura 8: Dimensiones Competencias TIC Docentes ISTE
Fuente: International Society for Technology in Education (ISTE), NETS, 2008.

A continuación, se presentan las dimensiones propuestas por el ISTE para organizar las dimensiones y competencias de los docentes:

a) Aprendizaje y creatividad de los estudiantes.

b) Experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la era digital.

c) Trabajo y aprendizaje características de la era digital.

d) Ciudadanía digital y responsabilidad.

e) Crecimiento profesional y liderazgo.

De las dimensiones propuestas, ISTE señala los siguientes estándares e indicadores:

- ✓ Facilitan e inspiran el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes:

Los docentes usan su conocimiento sobre temas de una materia/asignatura, sobre enseñanza y aprendizaje y sobre las TIC, para facilitar experiencias que mejoren el aprendizaje, la creatividad y la innovación de los estudiantes, tanto en ambientes presenciales como virtuales. Los docentes:

a. Promueven, apoyan y modelan tanto el pensamiento creativo e innovador como la inventiva.

b. Comprometen a los estudiantes en la exploración de temas del mundo real y en la solución de problemas auténticos con el uso de recursos y herramienta digitales.

c. Promueven la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas para evidenciar y clarificar su comprensión de conceptos y sus procesos de pensamiento, planificación y creación.

d. Modelan la construcción colaborativa del conocimiento comprometiéndose en el aprendizaje con estudiantes, colegas y otros en ambientes presenciales y virtuales.

- ✓ Diseñan y desarrollan experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital:

Los docentes diseñan, desarrollan y evalúan experiencias de aprendizaje auténtico y valoraciones, que incorporan herramientas y recursos contemporáneos para optimizar el aprendizaje de contenidos de manera contextualizada, y para desarrollar el conocimiento, las habilidades y las actitudes identificados en los Estándares para Estudiantes (NETS°S). Los docentes:

a. Diseñan o adaptan experiencias de aprendizaje pertinentes que incorporan herramientas y recursos digitales para promover el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes.

b. Desarrollan ambientes de aprendizaje enriquecidos por las TIC que permiten a todos los estudiantes satisfacer su curiosidad individual y convertirse en participantes activos en la fijación de sus propios objetivos de aprendizaje, en la administración de ese aprendizaje y en la evaluación de su progreso.

c. Personalizan y adaptan las actividades de aprendizaje para atender los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, sus estrategias de trabajo y sus habilidades en el uso de herramientas y recursos digitales.

d. Proveen a los estudiantes evaluaciones formativas y sumativas, múltiples y variadas, alineadas con estándares de contenido de las asignaturas y estándares de TIC, y usan la información resultante para retroalimentar el aprendizaje y la enseñanza.

- ✓ Modelan el Trabajo y el Aprendizaje característicos de la Era Digital:

Los docentes demuestran conocimientos, habilidades y procesos de trabajo representativos de un profesional innovador en una sociedad global y digital. Los docentes:

a. Demuestran competencia en el manejo de los sistemas tecnológicos (TIC) y en la transferencia de su conocimiento actual a nuevas tecnologías y situaciones.

b. Colaboran con estudiantes, colegas, padres y miembros de la comunidad usando herramientas y recursos digitales para apoyar el éxito y la innovación de los estudiantes.

c. Comunican efectivamente información e ideas relevantes a estudiantes, padres de familia y colegas usando una diversidad de medios y formatos de la era digital.

d. Modelan y facilitan el uso efectivo de herramientas digitales existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para apoyar la investigación y el aprendizaje.

- ✓ Promueven y Ejemplifican Ciudadanía Digital y Responsabilidad:

Los docentes entienden temas y responsabilidades sociales, locales y globales, en una cultura digital en evolución; y demuestran comportamientos éticos y legales en sus prácticas profesionales. Los docentes:

a. Promueven, modelan y enseñan el uso seguro, legal y ético de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación apropiada de las fuentes de información.

b. Atienden las necesidades diversas de todos los aprendices empleando estrategias centradas en el estudiante y ofreciendo acceso equitativo a recursos y herramientas digitales apropiados.

c. Promueven y ejemplifican la etiqueta digital y las interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de las TIC y la información.

d. Desarrollan y modelan comprensión de diferentes culturas y conciencia global mediante la relación con colegas y estudiantes de otras culturas, usando herramientas de comunicación y colaboración de la era digital.

- ✓ Se comprometen con el Crecimiento Profesional y con el Liderazgo:

Los docentes mejoran continuamente su práctica profesional, modelan el aprendizaje individual permanente y ejercen liderazgo en sus instituciones educativas y en la comunidad profesional, promoviendo y demostrando el uso efectivo de herramientas y recursos digitales. Los docentes:

a. Participan en comunidades locales y globales de aprendizaje explorando aplicaciones creativas de las TIC para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

b. Ejercen liderazgo demostrando una visión de la penetración de las TIC, participando en la toma de decisiones compartidas y en la construcción de comunidad, y promoviendo el desarrollo del liderazgo y de las habilidades en TIC de otros.

c. Evalúan y reflexionan regularmente sobre nuevas investigaciones y prácticas profesionales actuales, para hacer uso efectivo de herramientas y recursos digitales existentes y emergentes, con el objeto de apoyar el aprendizaje de los estudiantes.

d. Contribuyen a la eficacia, vitalidad y auto renovación tanto de la profesión docente como de su institución educativa y comunidad.

2.2.1.2 Competencias y Estándares TIC para docentes presentados por la UNESCO

Dos décadas después de la primera corriente de despliegue de computadoras en las escuelas, hemos aprendido muchas lecciones significativas sobre las TIC en la educación y su potencial impacto en la transformación de los sistemas educativos nacionales e internacionales. Sin embargo, los países de todo el mundo, se enfrentan a retos urgentes debido a la rápida evolución de las tecnologías, además de la necesidad de tener una visión clara del papel que los profesores tienen que desempeñar en la aprovechar el poder de las TIC en el aula y fuera de ella.

Una lección clave es reconocer las múltiples facetas que tienen las TIC en las políticas educativas, por lo cual es de suma importancia abordar la temática de las competencias de los docentes, los materiales didácticos, equipos TIC, los estudiantes y la motivación del profesorado, así como los vínculos con otros ámbitos de la política nacional y el desarrollo socio-económico. La adopción de un enfoque intersectorial a través una de las TIC en el Plan Maestro de Educación puede ayudar a los países a abordar con éxito todas las dimensiones relevantes.

En este contexto, el Marco de Competencias TIC (Unesco, 2011)[9] para Docentes tiene como objetivo ayudar a los países a desarrollar políticas nacionales, amplias competencias docentes en TIC y la definición normas, como un componente en el Plan Maestro de Educación.

La versión actual del Marco de Competencias TIC para Docentes es una actualización de 2011 de la versión original publicada en 2008, y es el resultado de la exitosa colaboración continua entre la UNESCO y CISCO, INTEL, ISTE y

[9] Extraído de: http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf

Microsoft. En esta versión, el marco se ha enriquecido con base en la retroalimentación de expertos en la materia y de los usuarios en todo el mundo, y mejorado con la inclusión de ejemplos de planes de estudio y cationes especificaciones del examen de Alfabetización Tecnológica y del Conocimiento Profundización. UNESCO y sus socios tienen como objetivo actualizar este documento con regularidad.

Marco de la UNESCO hace hincapié en que no es suficiente para los maestros solo tener las competencias en TIC. Los profesores deben ser capaces de ayudar a los estudiantes a que trabajen colaborativamente, solucionen problemas, sean alumnos creativos a través de uso de las TIC para ser ciudadanos activos. Por tanto, el marco aborda todos los aspectos de un trabajo del profesor.

El Marco se estructura en tres enfoques diferentes a la enseñanza (tres etapas sucesivas de un maestro de desarrollo). La primera es Alfabetización Tecnología, permitiendo a los estudiantes a utilizar las TIC con el fin de aprender más eficiente. La segunda es el conocimiento profundización, permitiendo a los estudiantes a adquirir un profundo conocimiento de sus materias escolares y aplicar a los problemas complejos del mundo real. La tercera es la creación de conocimiento, permitiendo a los estudiantes, los ciudadanos y la fuerza de trabajo se convierten, para crear el nuevo conocimiento que se requiere para obtener más armonioso, cumplimiento y sociedades prósperas.

Lo anterior se representa en la siguiente tabla:

Tabla 10.
Marco de las Competencias TIC para maestros.

	TECNOLOGÍA ALFABETIZACIÓN	CONOCIMIENTO PROFUNDIZACIÓN	CREACION CONOCIMIENTO
Entender las TIC en la educación	La conciencia política	Comprensión política	Políticas de innovación
Currículum y evaluación	Conocimientos básicos	Aplicación del conocimiento	Habilidades de la sociedad del conocimiento
Pedagogía	Integrar la tecnología	Resolver problemas complejos	Autogestión
TIC	Herramientas básicas	Herramientas complejas	Herramientas generalizadas
Organización y administración	Clase estándar	Los grupos de colaboración	Las organizaciones que aprenden
Maestros profesional del aprendizaje	La alfabetización digital	Administrar y dirigir	El profesor como modelo del aprendiz

Fuente: Unesco, 2011

A continuación, se presenta el contexto político que enmarca el Marco de Competencias TIC docente de la Unesco.

La educación es una función central de cualquier nación o comunidad. UNESCO y la ONU consideran que la educación que tienen los siguientes objetivos:

- ✓ Inculcar los valores fundamentales de la comunidad y la transmisión de su legado cultural.
- ✓ Apoyar el desarrollo personal de los niños, jóvenes y adultos.
- ✓ Promoción de la democracia y aumentar la participación en la sociedad, en particular entre las mujeres y las minorías.
- ✓ Fomentar la comprensión intercultural y la resolución pacífica de los conflictos, mejorar la salud y el bienestar.
- ✓ Apoyar el desarrollo económico, reducir la pobreza y aumentar la prosperidad generalizada.

El Marco de Competencias TIC para Docentes es parte de una serie de iniciativas de la ONU y sus organismos especializados, entre ellos la UNESCO, para promover la reforma educativa y el desarrollo económico sostenible. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), Educación para Todos (EPT), el Decenio de la

Alfabetización (DNUA), y el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS) tienen el objetivo de reducir la pobreza y mejorar la salud y la calidad de vida, y que ven la educación como una importante contribución. Su objetivo es promover la igualdad de mujeres y hombres y, promover los derechos humanos de todos los ciudadanos, en particular de las minorías. Estos proyectos consideran a la educación como clave para el desarrollo económico, como una forma de permitir a las personas desarrollar su potencial y tomar el control sobre las decisiones que AFF etc. Todos ellos ven la educación como un derecho de todos los ciudadanos. Además, la Educación para Todos y el Decenio destacan la calidad del aprendizaje, tanto lo que se aprende y cómo se aprende. Alfabetización y Educación para Todos se centran en la alfabetización como una parte clave de la formación y la educación. EPT, el Decenio y Alfabetización enfatizan el aprendizaje informal que se lleva a cabo fuera del sistema escolar, así como el aprendizaje en la escuela. La Comisión Internacional de la UNESCO sobre la Educación menciona que el aprendizaje debe ser durante toda la vida y la participación en la sociedad del aprendizaje como la clave para afrontar los retos que plantea un mundo que cambia rápidamente. La Comisión hace hincapié en cuatro pilares de aprendizaje: "aprender a vivir juntos", "aprender a conocer", "aprender a hacer" y "aprender a ser".

El proyecto de la Unesco, se preocupa de vincular las TIC en la educación y la economía, al respecto señala:

El proyecto ICT-CFT abarca los objetivos de estos programas de educación y de la UNESCO y los objetivos de la educación de la ONU. Al igual que estos programas, el ICT-CFT destaca reducción de la pobreza y una mejor calidad de vida. Al igual que la Educación para Todos y el Decenio, se hace hincapié en la mejora de la calidad de la educación. Se comparte con varios de los programas de un enfoque en la alfabetización, y como la Alfabetización, que también aboga por una amplia definición de la alfabetización. De acuerdo con la Comisión Internacional, se hace hincapié en el aprendizaje permanente, las nuevas metas de aprendizaje y la participación en una sociedad de aprendizaje que se basa en la construcción del conocimiento y el intercambio de conocimientos.

Sin embargo, el proyecto ICT-CFT apoya estos programas basándose en la relación entre el uso de las TIC, la reforma de la educación y el crecimiento económico. El ICT-CFT se basa en el principio de que el crecimiento social y económico sistémico

es la clave para reducir la pobreza y el aumento de la prosperidad. También, se basa en los supuestos enunciados en el informe de Educación de la UNESCO y de la Información sociedad4 que las TIC pueden ser un motor para el crecimiento y empoderamiento, con profundas implicaciones para la mejora de la educación.

Al mismo tiempo, el proyecto ICT-CFT está de acuerdo con la Comisión Internacional de que todo fuera el crecimiento económico está reñido con la equidad, el respeto a la condición humana y la gestión inteligente de los recursos naturales del mundo. Al igual que el Decenio, el ICT-CFT busca el equilibrio entre el bienestar humano en el desarrollo económico sostenible, y los traeré a la alineación a través de la reforma educativa sistémica.

De lo anterior, mencionan como factores claves de crecimiento económico tres aspectos fundamentales:

Los modelos económicos tradicionales asocian el crecimiento de la producción económica con el aumento de los factores de producción. Empresas de un país compran más equipo y emplean a más trabajadores, lo que los economistas llaman la acumulación de capital. Al principio de su desarrollo, Singapur utiliza este enfoque, proporcionando mano de obra barata para ensamblar componentes electrónicos para las empresas multinacionales. China está utilizando este enfoque. Sin embargo, como se dio cuenta Singapure, este enfoque de crecimiento no es sostenible, con el tiempo, el capital adicional devuelve ganancias cada vez menores en la producción.

Otra forma en que puede ocurrir el crecimiento económico de una nación es por el aumento en el valor económico generado por sus ciudadanos. Modelos económicos "nuevo crecimiento" enfatizan la importancia de los nuevos conocimientos, la innovación y el desarrollo de la capacidad humana en las fuentes de crecimiento económico sostenible. Educación y desarrollo de capacidades humanas que las personas puedan agregar valor a la economía, contribuir al legado cultural y participar en el discurso social. La educación les permite mejorar la salud de su familia y la comunidad y para conservar el medio ambiente natural. Es a través del acceso a una educación de calidad para todos, independientemente de su sexo, origen étnico, religión o idioma, que estas contribuciones personales se multiplican

y los beneficios del crecimiento se pueden distribuir de manera equitativa y disfrutar.

Los economistas identifican tres factores que conducen al crecimiento que se basa en el aumento de la capacidad humana:

- ✓ *La intensificación del capital*: la capacidad de la fuerza de trabajo para utilizar el equipo que es más productivo que las versiones anteriores.
- ✓ *Mayor calidad del trabajo*: una fuerza de trabajo más bien que es capaz de agregar valor a la producción económica.
- ✓ *Innovación tecnológica:* la capacidad de la fuerza de trabajo para crear, distribuir, compartir y utilizar nuevos conocimientos.

Lo anterior, se vincula a los tres enfoques de productividad sirven de base para tres complementarios, algo superpuestas, los enfoques que conectan la política de educación con el desarrollo económico, estos son:

- ✓ El aumento de la medida en que la nueva tecnología es utilizada por los estudiantes, los ciudadanos y la fuerza de trabajo mediante la incorporación de habilidades de tecnología en el currículo escolar - lo que podría denominarse el enfoque Alfabetización Tecnología.
- ✓ El aumento de la capacidad de los estudiantes, los ciudadanos y los trabajadores a utilizar los conocimientos para agregar valor a la sociedad ya la economía mediante su aplicación para resolver problemas complejos del mundo real, que podría llamarse el enfoque de profundización de conocimientos.
- ✓ El aumento de la capacidad de los estudiantes, los ciudadanos y la fuerza de trabajo para innovar, producir nuevos conocimientos y beneficiarse de este nuevo conocimiento, el enfoque de creación de conocimiento.

Tabla 11.
Marco de las Competencias TIC para maestros.

Los seis aspectos DE TRABAJO DE UN PROFESOR
Entender las TIC en la educación
Currículum y evaluación
Pedagogía
TIC
Organización y administración
Maestros profesional del aprendizaje

Fuente: Unesco, 2011.

El uso de las nuevas tecnologías en la educación implica nuevos roles docentes, nuevas pedagogías y nuevos enfoques docentes educación. El éxito de la integración de las TIC en el aula dependerá de la capacidad de los maestros para estructurar el ambiente de aprendizaje de nuevas maneras de combinar las nuevas tecnologías con una nueva pedagogía, el desarrollo de las clases socialmente activas, fomentando el trabajo de interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y en grupo. Esto requiere un conjunto diferentes capacidades de gestión de aula. Las habilidades de enseñanza del futuro incluirán la capacidad de desarrollar formas innovadoras de utilizar la tecnología para mejorar el ambiente de aprendizaje, y fomentar la alfabetización tecnológica, el conocimiento y la profundización de la creación de conocimiento. Maestro y aprendizaje profesional serán componentes cruciales de esta mejora educativa. Sin embargo, el aprendizaje profesional tiene un impacto sólo si es centrado en específicos cambios en la enseñanza.

El Marco es por lo tanto, específicamente, las competencias que necesitan los maestros en todos los aspectos de su trabajo. A continuación se presentan los módulos que se trabajan:

- ✓ Alfabetización Tecnología:

El objetivo político del enfoque de la alfabetización tecnológica es permitir a los estudiantes, los ciudadanos y los trabajadores utilizar las TIC para apoyar el desarrollo social y mejorar la productividad económica. Los profesores deben ser conscientes de estos objetivos y ser capaz de identificar los componentes de los programas de reforma educativa que se corresponden con estos objetivos políticos. Los cambios correspondientes en el plan de estudios que conlleva este enfoque podría incluir la mejora de las habilidades básicas de alfabetización a través de la tecnología y la adición al desarrollo de las TIC en contextos curriculares pertinentes.

Esto implica dejar de lado el tiempo dentro de los planes de estudios tradicionales de otras materias para la incorporación de una amplia gama de herramientas de productividad relevantes y recursos tecnológicos. Los cambios en las prácticas pedagógicas implican el uso de diversas herramientas de las TIC y los contenidos digitales, como parte de toda la clase, grupo y actividades individuales de los estudiantes. Los cambios en la práctica docente suponen saber dónde y cuándo (y cuándo no) para utilizar la tecnología para las actividades y presentaciones en clase, para las tareas de gestión, y para la adquisición de la materia adicional y conocimiento pedagógico de apoyo propio aprendizaje profesional de los maestros. Las tecnologías implicadas pueden incluir computadoras, junto con software de productividad, software de ejercicios y prácticas, tutoriales y contenido de la web, y el uso de las redes con fines de gestión.

En las primeras etapas de desarrollo, las competencias del profesorado relacionados con el enfoque de la alfabetización tecnológica incluyen habilidades de alfabetización digital básica y la ciudadanía digital, junto con la capacidad de seleccionar y utilizar adecuada de los tutoriales de la plataforma de educación, juegos, programas de ejercicios y prácticas, y la web contenidos en los laboratorios de computación o instalaciones aula limitados para complementar los objetivos del currículo estándar, enfoques de evaluación, planes de unidad, y los métodos de enseñanza didáctica. Los maestros también deben ser capaces de utilizar las TIC para gestionar los datos de la clase y apoyar su propio aprendizaje profesional.

Esquema 12: Marco de las Competencias TIC para maestros (1).
Fuente: Unesco, 2011

- ✓ Profundización del Conocimiento:

El objetivo del enfoque de profundización del conocimiento es aumentar la capacidad de los estudiantes, los ciudadanos y la fuerza de trabajo para agregar valor a la sociedad y la economía mediante la aplicación de los conocimientos adquiridos en las asignaturas escolares para resolver problemas, alta prioridad complejos encontrados en situaciones reales de trabajo, la sociedad y en la vida en general. Estos problemas podrían estar relacionados con el medio ambiente, la seguridad alimentaria, la salud, y la resolución de conflicto. Con este enfoque, los profesores deben comprender los objetivos políticos y las prioridades sociales y ser capaz de identificar, diseñar y utilizar actividades específicas en el aula que se ocupan de estos objetivos y prioridades. Este enfoque a menudo requiere cambios en el plan de estudios que hacen hincapié en la profundidad de la comprensión sobre la cobertura de los contenidos y las evaluaciones que hacen hincapié en la aplicación de la comprensión de los problemas del mundo real. La evaluación se centra en la resolución de problemas complejos y la incorporación de las evaluaciones en las actividades de aprendizaje. La pedagogía asociada a este

enfoque incluye problemas y de colaboración aprendizaje basado en proyectos en los que los estudiantes exploran un tema profundamente y aportar sus conocimientos para influir en cuestiones complejas, todos los días, las cuestiones y problemas.

La enseñanza está centrada en el estudiante y el papel del profesor consiste en estructurar las tareas, la comprensión del estudiante de guía y de apoyo a los estudiantes, ya que abordan proyectos de colaboración. Los maestros ayudan a los estudiantes a crear, aplicar y supervisar los planes y soluciones de proyectos. Lecciones y estructura de la clase son más dinámicas con los estudiantes que trabajan en grupos durante largos períodos de tiempo. Al guiar a los estudiantes la comprensión de los conceptos fundamentales, los profesores emplearán herramientas TIC abiertas que son específicos de su área, como la visualización de la ciencia, las herramientas de análisis de datos en matemáticas y simulaciones de juego de rol en los estudios sociales.

Las Competencias de los maestros con respecto al enfoque de profundización del conocimiento incluyen la capacidad para gestionar la información, las tareas problemáticas estructura e integrar herramientas de software abiertas y objeto específicos aplicaciones con métodos de enseñanza centrados en el alumno y los proyectos de colaboración en apoyo de la comprensión en profundidad estudiantes de los conceptos fundamentales y su aplicación a los problemas complejos del mundo real. Para apoyar los proyectos de colaboración, los profesores deben utilizar los recursos en red y basada en la web para ayudar a los estudiantes colaboran, acceso a la información y comunicarse con expertos externos para analizar y resolver sus problemas seleccionados. Los maestros también deben ser capaces de utilizar las TIC para crear y supervisar los planes de proyectos individuales de los estudiantes y de grupo, así como para acceder a la información y expertos y colaborar con otros profesores para apoyar su propio aprendizaje profesional.

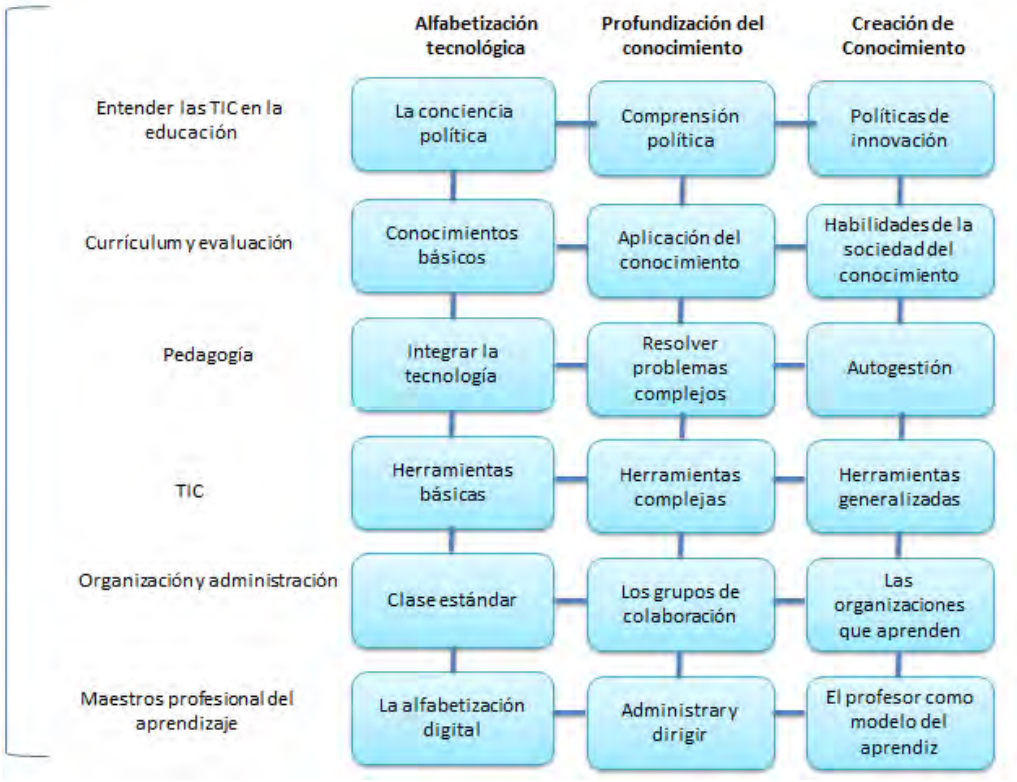
Esquema 13: Marco de las Competencias TIC para maestros (2).
Fuente: Unesco, 2011

- ✓ Creación del Conocimiento:

El objetivo de la estrategia de creación de conocimiento es aumentar la productividad mediante la creación de estudiantes, ciudadanos y una fuerza de trabajo que se dedica continuamente y beneficios de, la creación de conocimiento, la innovación y de toda la vida aprendizaje. Los profesores, en este enfoque, no sólo debe ser capaz de diseñar actividades de aula que promueven estos objetivos de la política, sino también participar en el desarrollo de programas dentro de la escuela que promueve estos objetivos. Con este enfoque, el currículo va más allá de un enfoque en el conocimiento de las materias escolares para incluir explícitamente las habilidades de la sociedad del conocimiento que se necesitan para crear nuevos conocimientos. Estas son habilidades tales como, la resolución de problemas, la comunicación, la colaboración, la experimentación, el pensamiento crítico y la expresión creativa. Estas habilidades se convierten en objetivos curriculares en sí mismos y los objetos de los nuevos métodos de evaluación. Tal vez, el objetivo no pueden ser más significativas para que los estudiantes, para que sean capaces de

crear sus propias metas y planes de aprendizaje, para establecer lo que ya saben, evaluar sus fortalezas y debilidades, diseñar un plan de formación, permanecen en la tarea, seguimiento de su propio progreso, construir sobre los éxitos y adaptarse a las fallas. Estas son habilidades que se pueden utilizar a lo largo de toda la vida para participar en la sociedad del conocimiento. El papel de los profesores es modelar abiertamente estos procesos, las situaciones de la estructura en la que los estudiantes aplican estas habilidades y ayudar a los estudiantes en la adquisición de habilidades. Los maestros construyen una comunidad de aprendizaje en el aula en la que los estudiantes participan continuamente en el desarrollo de su propia capacidad de aprendizaje y de los demás. De hecho, las escuelas son transformarse en organizaciones de aprendizaje en el que todos sus miembros están implicados en el aprendizaje. Los profesores pueden entonces ser visto como estudiantes modelo y productores de conocimiento que están constantemente involucrados en la experimentación educativa y la innovación, en colaboración con sus colegas y expertos externos para producir nuevos conocimientos sobre aprendizaje y la enseñanza práctica. Una variedad de dispositivos conectados en red, los recursos digitales, y entornos electrónicos están se utiliza para crear y apoyar a esta comunidad en la producción de conocimiento y en cualquier momento, en cualquier lugar de colaboración aprendizaje.

Los maestros que son competentes en el enfoque de la creación de conocimiento será capaz de diseñar recursos de aprendizaje basados en las TIC y entornos, el uso de las TIC para apoyar el desarrollo de la creación de conocimiento y de las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes, el aprendizaje continuo apoyando a los estudiantes a ser reflexivos y crear conocimiento. También serán capaces de jugar un papel de liderazgo con sus colegas en la creación e implementación de una visión de la escuela como una comunidad basada en la innovación y el aprendizaje continuo, enriquecido por las TIC.



Esquema 14: Marco de las Competencias TIC para maestros (4)
Fuente: Unesco, 2011.

La finalidad de la UNESCO es armonizar la formación de docentes con los objetivos nacionales en materia de desarrollo. La elaboración de estos estándares responde a una inquietud compartida por muchos docentes: "disponer de computadores en los salones de clase no es suficiente de por sí para garantizar que los estudiantes puedan desarrollar las habilidades indispensables en el uso de las TIC que ellos necesitan para el trabajo y la vida diaria en el siglo XXI". Por eso, los estándares no se limitan a abordar las competencias en TIC, sino que van más allá y examinan dichas competencias a la luz de las novedades pedagógicas, de los planes de estudios, de la organización de las instituciones educativas y de las necesidades de los profesores que desean mejorar la calidad de su trabajo y la capacidad de colaborar con sus colegas.

2.2.1.3 Competencias Básicas en el ámbito digital de Cataluña (estudiantes)

El objetivo es promover un cambio metodológico y permitir clarificar las competencias básicas en el ámbito digital. De esta manera, se añade a los trabajos de competencias en el ámbito lingüístico (lengua catalana y lengua castellana) y matemático. Además, mejorar el éxito escolar del alumnado y el sistema educativo, según los objetivos de la Unión Europea para el 2020. Los docentes tendrán, con este documento, los recursos pedagógicos, evaluativos y curriculares que darán coherencia a las competencias básicas digitales[10] al final de la etapa de primaria y de secundaria. El trabajo permite una integración clara de las competencias en el conjunto del currículo. Además, dota también de coherencia a los propósitos competenciales de la educación primaria y los de la educación secundaria.

El documento establece, en cada etapa y para cada ámbito, cuál es la gradación de las competencias básicas digitales que debería alcanzar el alumnado. Asimismo, determina los contenidos clave asociados a cada competencia e incluye una serie de orientaciones metodológicas para que el profesorado pueda aplicar en el aula. El trabajo fue elaborado con la participación de profesionales del ámbito universitario, profesorado de centros públicos y privados, representantes de la Inspección Educativa, y técnicos del Departamento de Enseñanza.

La competencia digital tiene un carácter transversal en cuanto al tratamiento de la información y de la comunicación, que hace que se relacione con todas las materias del currículo. Las diferencias entre el documento de las competencias digitales de primaria y el de las de secundaria se sitúan, por una parte, en torno a la estructura propia de cada etapa y, por otro, de las características de las diferentes edades de los alumnos. Es por este motivo que, se ha desarrollado una competencia sobre ciudadanía que afecta exclusivamente el documento de secundaria.

Lo anterior se grafica en el siguiente esquema:

[10] Extraído de: http://www.xtec.cat/web/curriculum/competenciesbasiques/ambitdigital

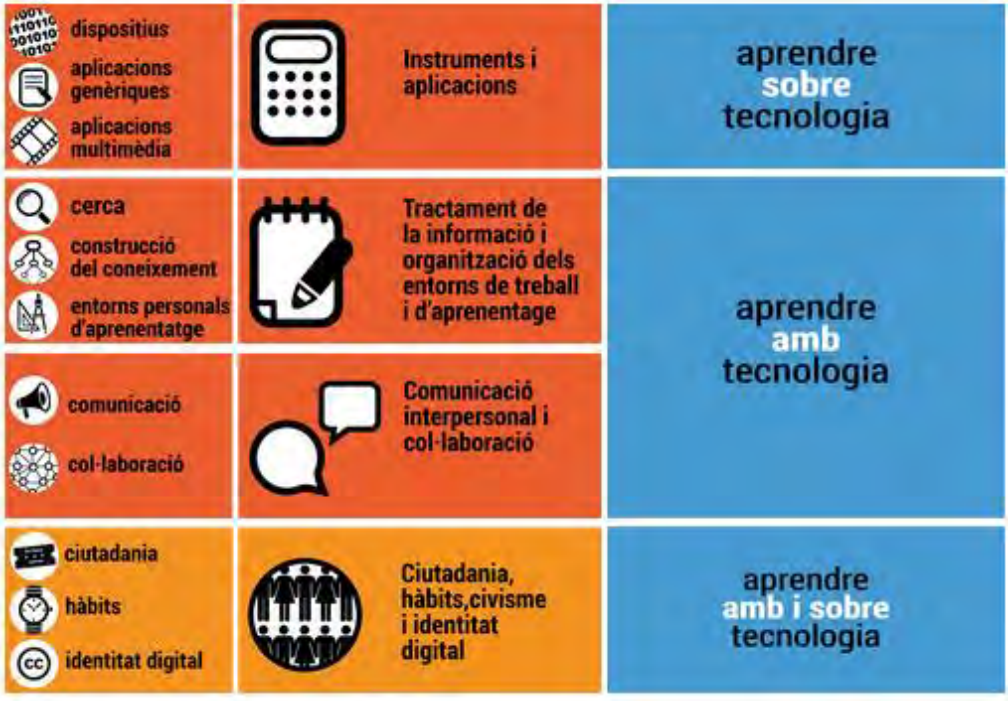


Figura 9: Competencias básicas en el ámbito Digital. Red telemática Educativa de Cataluña- XTEC (2013)

El despliegue de las competencias digitales es indispensable para toda persona que quiera interactuar con normalidad en la sociedad actual. Se trata de un conjunto de habilidades, conocimientos y también de actitudes que los alumnos deben ir alcanzando durante su estancia en la educación básica.

Las competencias digitales son de ámbito transversal. Pueden ser utilizadas para tratar problemas y situaciones que afectan a cualquiera de las áreas curriculares y son susceptibles de evolución constante por los cambios de que son objeto los dispositivos y las aplicaciones en las que se sustentan.

Se trata de competencias metodológicas que hacen referencia a desarrollar métodos de trabajo eficaces y adecuados en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la resolución de problemas que se planteen en situaciones y entornos.

Para facilitar el desarrollo de las competencias se ha optado por dividir en cuatro grandes bloques o dimensiones que las configuran, éstos son:

- ✓ Instrumentos y aplicaciones: sobre el conocimiento y el uso de diversos dispositivos digitales. Hay que conocer su funcionamiento y su utilidad para ser capaz de utilizarlos y de elegir los dispositivos que se ajusten mejor a las necesidades que tenga el estudiante en un momento dado.

- ✓ Tratamiento de la información y organización de los entornos digitales de trabajo y de aprendizaje: significa el acceso a la información y el proceso necesario para transformarla en conocimiento , es decir , utilizar diferentes herramientas y dispositivos para organizar esta información, analizarla, establecer relaciones, sintetizarla y compartirla.

- ✓ Comunicación interpersonal y colaboración: en la práctica educativa, el conocimiento no se da aislado, se comparte, se puede elaborar conjuntamente. El estudiante debe conocer las posibilidades de trabajo colaborativo que las herramientas digitales le ofrecen y también las diferentes formas de participación en la que se puede dar este trabajo.

- ✓ Hábitos, civismo e identidad digital: hay también desarrollar la posibilidad de tener actitudes críticas y reflexivas, saber valorar la información a que el alumno tiene acceso , así como conocer y utilizar normas de reconocimiento y de publicación de los materiales que se encuentran en la red. Los aspectos éticos y de seguridad implicados en el uso de Internet tendrán también cabida en esta dimensión.

Para cada competencia se dan unas orientaciones metodológicas para la adquisición de las competencias básicas digitales pide maneras de trabajar que faciliten su adquisición. Hay, sin embargo, unas orientaciones de carácter más general a tener en cuenta para todas las competencias, como son: acoger las experiencias y conocimientos que los alumnos tienen en el ámbito digital y que han adquirido en contextos no escolares, para complementarlos con contenidos académicos; mantener una actitud abierta al diálogo, que sea flexible ante las diferentes expresiones del alumnado y acompañarlo durante todo el proceso de descubrimiento. También, hay que tener en cuenta que las características técnicas de la mayoría de productos digitales facilitan que el estudiante pueda ir modificando sus producciones en la medida que lo considere necesario y aprovechar las ventajas que este hecho le aporta.

El profesorado debe provocar curiosidad, proponer retos y dar suficiente tiempo para investigar y reflexionar. Debe alentar al alumno a construir sus aprendizajes y ayudarle a tomar conciencia de su progreso, todo ello en un ambiente donde el alumno se atreva a hacer propuestas y manifestar su modo de pensar. Sin embargo, el docente podrá ofrecer, cuando sea necesario, guías y pautas para ayudar al alumnado a llevar a cabo las tareas propuestas cuando todavía le falte autonomía para hacerlo sin apoyo.

El logro de estas competencias no termina en primaria, sino que se prolonga durante toda la educación básica y existe una correlación entre los documentos orientativos de las dos etapas educativas: primaria y secundaria.

2.2.1.4 Competencia Digital Docente Cataluña

En noviembre del 2014 se crea el Proyecto interdepartamental de competencia digital docente (PICDD)[11]. Los objetivos fueron:

- Identificar las competencias digitales para el profesorado no universitario.
- Establecer el marco y el diseño de los medios para la adquisición y acreditación de estas competencias digitales docentes.

La competencia digital docente hace referencia a la suma de las capacidades metodológicas (CDM) y de la competencia digital instrumental en el uso de las TIC (CDI)

- Dimensiones de la Competencia Digital Metodológica (CDM)

Las dimensiones que se trabajan en ésta área son:

1.- Diseño, planificación e implementación didáctica.

2.- Organización y gestión de espacios y recursos educativos.

3.- Comunicación y colaboración.

4.- Ética y civismo digital.

[11]Extraído de: http://www.itworldedu.cat/documents/ponencies/2016/ITworldEdu8-JVivancos-MGisbert.pdf

5.- Desarrollo profesional.

- Requisitos acreditación Competencia Digital Docente (CDD) Profesorado en ejercicio

Capacitación en el uso genérico de las tecnologías digitales (CDI):

- ✓ Mención TIC en los grados de Infantil o Primaria.
- ✓ Maestría o Posgrado relacionado con la aplicación de las Tecnologías en el aula.
- ✓ Ingeniería informática o en telecomunicaciones.
- ✓ Tener acreditada alguna de las especialidades docentes:
  - 507 informáticas.
  - 627 Sistemas y Aplicaciones Informáticas.
  - 722 Medios informáticos.
- ✓ Tener la acreditación ACTIC.
- ✓ Haber realizado formación relacionada con las Tecnologías para el Aprendizaje con un mínimo de 90 horas de formación (máster, postgrado, mención u otra formación continua reconocida por el Departamento de Enseñanza).

Experiencia en la aplicación de las tecnologías digitales en las actividades docentes (CDM):

- ✓ Coordinador TAC de centro (> 2 cursos).
- ✓ Implementar en el aula proyectos, propuestas didácticas, experiencias educativas o trabajo con el alumnado en el ámbito digital (> 2 cursos). Otros méritos TAC se prevé recoger en un portafolio digital docente (en preparación).

Para la formación del profesorado:

Los elementos claves son:

- ✓ El plan de estudios: profesión regulada.
- ✓ El Sistema Universitario Catalán.
- ✓ La formación teórica y la práctica.
- ✓ Formación en alternancia.

La formación para el desarrollo de la CDD, las modalidades son:

- ✓ Competencias nucleares.
- ✓ Competencias transversales.
- ✓ Competencias específicas.

Para la certificación, las modalidades son:

- ✓ Certificación externa a la universidad.
- ✓ Certificación de sistema.
- ✓ Certificación en cada universidad.
- ✓ No se necesita certificación porque está integrada en el título de grado.

2.2.1.5 Competencias y Estándares TIC presentados por el Ministerio de Educación- Chile

Los estándares deben proporcionar indicadores que permitan valorar el grado de desarrollo de las competencias básicas determinadas. En este sentido, se establece una diferenciación entre el concepto de estándar y de competencia, entendiendo que las competencias forman parte de los estándares, pero éste le permite dar mayor operatividad[12]. Así las competencias sirven para definir los indicadores necesarios para establecer los estándares. En palabras de Silva, Gros, Garrido, y Rodríguez (2006) los estándares representan (citado por Badilla, G. 2010):

> La propuesta operacional que permitirá establecer los límites y el nivel de apropiación de las competencias definidas. Un estándar puede tener más de un indicador y puede tener un grado de desarrollo. Así, un mismo estándar puede presentarse en niveles iniciales y en avanzados. (Gros, 2006, p. 3)

Los estándares de los profesores dicen relación con la utilización de tecnología para aprender y enseñar, para modelar y aplicar las Normas de Tecnología Nacionales Educativas para Estudiantes, con el diseño, puesta en práctica y evaluación de experiencias de los estudiantes y mejorar su aprendizaje, y con el enriquecimiento de las prácticas profesionales. (ISTE, 2008, p. 15).

[12] Extraído de: http://www.enlaces.uda.cl/Anexos/lmc/libro_competencias_ticok.pdf

El uso de estándares de desempeño es una condición importante para que las instituciones formadoras de docentes velen por el cumplimiento de lo esperado de su misión y respondan a las expectativas que la sociedad pone sobre ellas. Es también una condición necesaria para que el Estado, como responsable de la educación, asegure que las instituciones educadoras -y sus académicos- desarrollen en la mejor forma posible sus tareas de formación de profesores.

De esta manera, se puede valorar el estándar como un principio que ayuda al mejoramiento de la calidad. También lo podemos encontrar en otras definiciones, donde se establece como una medida deseada social y funcionalmente, para lo cual requiere de especificaciones que describen el nivel deseado (Husen & Tuijnman, 1994, p. 18) o el tipo de conocimientos y destrezas que se esperan sean aprendidas. (Thomas, 1994, p. 23)

Para orientar la formación de futuros docentes el Ministerio de Educación ha caracterizado lo que deben considerar los estándares: "Los estándares son, por tanto, patrones o criterios que permitirán emitir en forma apropiada juicios sobre el desempeño docente de los futuros educadores y fundamentar las decisiones que deban tomarse". (MINEDUC, 2011, p. 10)

Desde el área específica de tecnologías de información y comunicación aplicadas a la educación, también es posible encontrar algunas aproximaciones al concepto de estándar TIC. Entre éstas, podemos destacar la definición que realiza la International Technology Education Association's Technology for All Americans Project (ITEA-TfAAP), que describe al estándar como una declaración escrita donde se establece qué es lo que se valora para juzgar la calidad de algo que se hace (ITEA, 2003, p. 29; Dugger, 2005, p. 32), agregando la relación que existe entre estándar y la descripción de sentencias descriptivas y ejemplificadas (benchmarks) que ayudan a clarificar el sentido de un estándar.

Diferentes instituciones ligadas a la innovación tecnológica han elaborado y difundido varias propuestas de estándares que, junto a administraciones educacionales de carácter nacional e internacional, han organizado aquellos conocimientos y destrezas que docentes y estudiantes deben ser capaces de dominar en lo referido a las TIC.

La revisión de diversas propuestas en la materia ha permitido conocer los distintos estándares existentes en la literatura, especialmente estándares de Estados Unidos, Europa y Latinoamérica. La tabla siguiente resume las características relevantes del conjunto de estándares analizados (Silva et. al. 2005, p.21).

Tabla 12.
Estándares internacionales TIC para la formación docente

	Objetivo	Enfoque
ISTE International Society Technology Education	Dota al docente de referencias para la creación de ambientes más interactivos de aprendizaje.	Integrador de aquellas destrezas técnicas y pedagógicas, organizados en un itinerario que incluye una formación escolar y finaliza con una formación a lo largo de la vida.
QTS Standards for the award of Qualified Teacher Status (Reino Unido)	Establecido como parte de un currículum nacional para la FID en el Reino Unido, se centra en la articulación con áreas curriculares como el inglés, matemáticas, ciencias y aprendizaje propio de las TIC.	Se organizan en torno a tres ejes temáticos que implican conocer, enseñar y reflexionar sobre la práctica profesional.
EUROPEAN PEDAGOGICAL ICT (Comunidad Europea)	Busca acreditar pedagógicamente, el nivel de los docentes y el uso de las TIC, con miras a contribuir a una mejora en las prácticas docentes.	Integra una perspectiva operativa y una pedagógica, para lo cual se basa en el desarrollo y adaptación de propuestas contextualizadas en el aula. Su modalidad de trabajo está organizada en módulos obligatorios y opcionales de carácter virtual.
INSA (Colombia)	Mejora la formación continua de docentes desde la propia práctica docente, facilitando la orientación para propuestas de innovación con TIC.	Articula objetivos curriculares con aquellos operativos, en torno a desempeños más centrados en lo cognitivo y su concreción en actividades con alumnos.
AUSTRALIA	Estándar que busca establecer qué tipo de destrezas y habilidades debe poseer un docente, al	Considera categorías operativas y pedagógicas, desglosadas mediante

	ingresar al sistema educativo.	habilidades de uso y de toma de decisiones en un contexto formador.

Fuente: Ministerio de Educación, Chile. (2006)

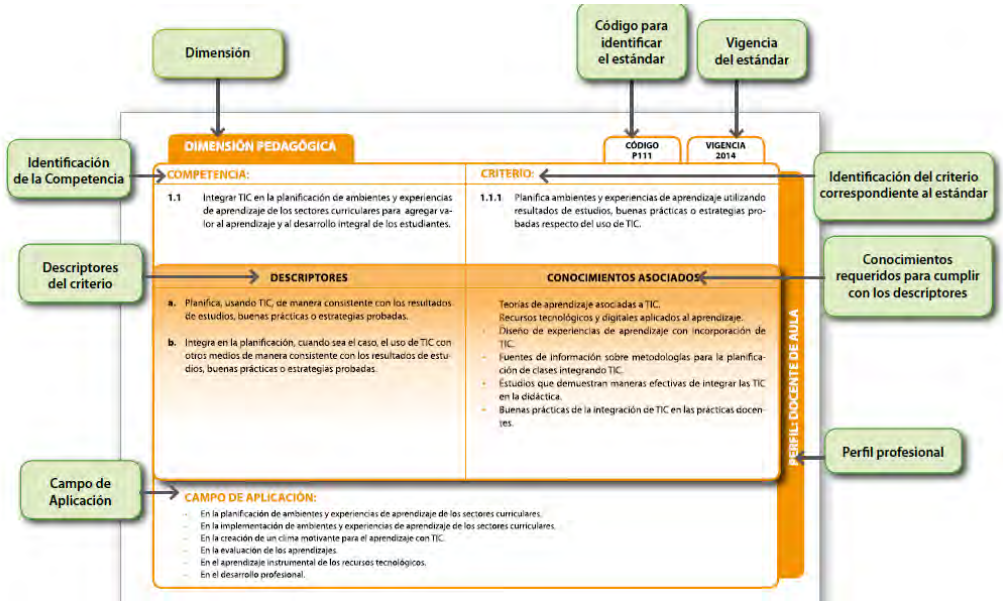
Los estándares revisados recogen aspectos en torno a 6 dimensiones de competencias: manejo y uso propiamente operativo de hardware y software, la que en algunos casos (ISTE) viene articulada con la formación previa a la universidad; diseño de ambientes de aprendizaje entendida como la habilidad y/o destreza para organizar entornos de enseñanza y aprendizaje con uso de tecnología; vinculación TIC con el currículum, donde se da importancia a realizar un proceso de aprendizaje desde las necesidades de los sectores curriculares (norma curricular) que permita contextualizar los aprendizajes; evaluación de recursos y aprendizaje, centrada en las habilidades para evaluar técnica y críticamente el impacto del uso de ciertos recursos y organización de entornos de aprendizaje; mejoramiento profesional, entendido como aquellas habilidades y destrezas que permiten a los docentes dar continuidad a lo largo de la vida a procesos de aprendizaje de /con TIC y ética y valores, orientada a contenidos legales y uso ético de recursos.

El Ministerio de Educación de Chile, a través de su Centro de Educación y Tecnología- Enlaces, publicó en el año 2007 un trabajo muy importante para abordar la apropiación educativa de las TIC y que consistió en las dos obras siguientes: "Competencias TIC en la profesión docente", dedicada a los docentes en servicio, y "Estándares de formación TIC", destinada a la formación inicial docente (FID). En el año 2011, se realizaron actualizaciones a éstos documentos. Esta actualización se relaciona fundamentalmente con cambios en el entorno social, en los estudiantes y en la educación, y sigue la dinámica de las actualizaciones que otros países e instituciones han realizado o se encuentran realizando. En rigor, este tipo de trabajo tiene metas procesales en el sentido que apenas se cumple una meta, como es el caso de esta publicación, se activan los elementos que llevarán en el futuro a nuevas transformaciones. De aquí la invitación a usar esta nueva herramienta con interés y asiduidad, a la vez que seguir dialogando con nosotros, a través de nuestro sitio Web, para referir sus experiencias y enviar sugerencias.

La actualización se propuso mantener la base de las cinco dimensiones e intensificar la relación con el Marco de la Buena Enseñanza (da a conocer los

desempeños y responsabilidades de un profesor) y con otros referenciales de interés, especialmente el de UNESCO. Las cinco dimensiones (Pedagógica, Técnica, de Gestión, Social, ética y legal, y de Responsabilidad y desarrollo profesional) se trabajan a través de competencias, criterios y descriptores y refieren al Marco para la Buena Enseñanza a través de considerar funciones de planificación y preparación de la enseñanza, la creación de ambientes propicios para el aprendizaje, la enseñanza propiamente tal y la evaluación y la reflexión sobre la propia práctica docente, necesaria para retroalimentar y enriquecer el quehacer incorporando las TIC. La estrategia de actualización ha consistido en establecer el contexto general a considerar y un contexto específico relacionado con las transformaciones del mundo de las TIC y de las relaciones de la educación y las TIC. A partir de estos análisis se construyó una primera versión que ha sido sometida a validaciones sucesivas con docentes de aula, sostenedores, especialistas de la Red de Asistencia Técnica en Informática Educativa (RATE), el Centro de Perfeccionamiento y Experimentación Pedagógica (CPEIP) y la dirección de Enlaces, todos quienes realizaron importantes aportes a este producto (Ministerio de Educación, Enlaces. 2011. p. 6-12).

La propuesta se puede esquematizar de la siguiente forma:



Esquema 15: Sentido y uso de los estándares.
Fuente: Ministerio de Educación Chile- Enlaces, 2011

Las dimensiones que se plantean son:

Figura 10: Dimensiones Competencias TIC.
Fuente: Ministerio de Educación Chile- Mineduc, 2011

Los Estándares TIC para la Formación Inicial de Profesores está dividido en diferentes áreas, en las que se encuentran: el área pedagógica, aspectos sociales, éticos y legales, aspectos técnicos, gestión escolar y desarrollo profesional.

Lo anterior se gráfica en el siguiente mapa de Competencias TIC:

Esquema 16: Mapa de Competencias TIC.
Fuente: Ministerio de Educación Chile- Mineduc, 2011

Las competencias genéricas son comunes a un grupo de funciones específicas diferentes. Para efectos de este referencial de competencias se han identificado cuatro competencias genéricas, a saber:

- ✓ Comunicación (escucha a otros, mostrando interés en mantener una interacción, demuestra apertura para compartir información y conocimientos, adapta su lenguaje en función de quienes son sus interlocutores).

- ✓ Capacidad de planificar y organizar (plantea objetivos claros, consistentes con las estrategias, identifica funciones prioritarias, realiza una asignación eficiente de tiempos y recursos, monitorea las acciones emprendidas).
- ✓ Innovación (busca de manera activa mejorar lo que realiza, desarrollando opciones nuevas para mejorar los aprendizajes, corre riesgos calculados en las acciones nuevas que desarrolla).
- ✓ Compromiso con el aprendizaje continuo (se mantiene actualizado/a con los nuevos desarrollos de su profesión y especialidad, busca activamente desarrollarse a sí mismo/a en lo personal y profesional, contribuye al aprendizaje de sus colegas y de otros agentes de la comunidad, muestra disposición para aprender de otros/as).

Tabla 13.
Competencias Genéricas y el rol que cumplen.

DIMENSIÓN	COMPETENCIAS GENÉRICAS ASOCIADAS
Pedagógica	Comunicación Innovación Capacidad de planificar y organizar
Técnica o Instrumental	Comunicación Capacidad de planificar y organizar
De Gestión	Comunicación Capacidad de planificar y organizar
Social, Ética y legal	Comunicación Compromiso con el aprendizaje continuo
Desarrollo y responsabilidad profesional	Comunicación Compromiso con el aprendizaje continuo

Fuente: Ministerio de Educación Chile- Mineduc, 2011.

La propuesta chilena de los estándares TIC de la formación inicial de profesores ha sido desarrollada por el Ministerio de Educación y Enlaces (2011) para orientar la formación de futuros docentes. Se plantea la definición de un marco general que sirva de itinerario entre la formación inicial y los primeros años de ejercicio de la profesión a través de 5 dimensiones (Careaga y Avendaño, 2007, p. 24):

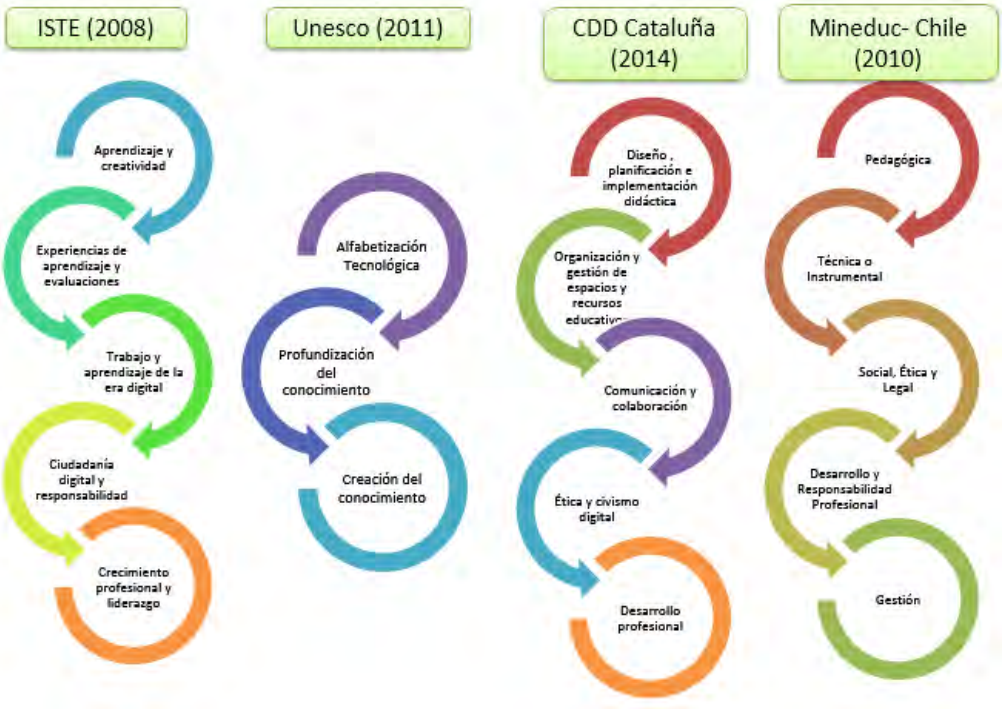
- ✓ *Área pedagógica:* adquirir y demostrar formas de aplicar las TIC en el currículum escolar vigente.
- ✓ *Aspectos sociales, éticos y legales:* conocer, apropiarse y difundir los aspectos éticos, legales y sociales relacionados con el uso de los recursos informáticos y contenidos disponibles en Internet.
- ✓ *Aspectos técnicos:* demostrar un dominio de las competencias asociadas al conocimiento general de las TIC y el manejo de las herramientas de productividad e Internet.
- ✓ *Gestión escolar:* hacer uso de las TIC para apoyar su trabajo en el área administrativa.
- ✓ *Desarrollo profesional:* hacer uso de las TIC como medio de especialización, informándose y accediendo a diversas fuentes para mejorar sus prácticas y facilitar el intercambio de experiencias para contribuir a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los diversos aspectos relacionados con el uso de las TIC en educación y su relación con la práctica y formación docente, dan cuenta de la necesidad de contar con estándares TIC que permitan orientar su inserción en los programas de formación inicial de docentes. De esta forma, los futuros docentes se integrarán al sistema educativo con una experiencia de formación para abordar modelos de empleo de las TIC, para apoyar los procesos de enseñanza, utilizar sus ventajas para el desarrollo de capacidades superiores y los aprendizajes esperados y para potenciar la inclusión de los estudiantes en la sociedad y cultura informática.

2.2.1.6 Análisis Modelos de Competencias TIC Docentes (ISTE-UNESCO-CATALUÑA-CHILE)

Consideramos importante poder realizar un análisis entre tres de los modelos de competencias TIC docentes presentados en el Marco Teórico, los cuales son fundamentales para el estudio. Si bien todos están enfocados en el trabajo docente, consideran aspectos que los diferencian.

Primero se presentará un esquema en donde se destacan los componentes esenciales de cada uno de ellos, para luego profundizar en sus características.



Esquema 17: Elementos Estándares y Competencias TIC Docentes ISTE- Unesco- CDD Cataluña- Mineduc.
Fuente: Elaboración propia, 2016.

El esquema Nº17 nos muestra los elementos esenciales que compone cada uno de los estándares y Competencias TIC Docentes desde las diferentes perspectivas. En ella se puede apreciar que en número son muy diferentes, sin embargo algunas de ellas se pueden asociar.

A continuación, se presenta una tabla en donde se representan los elementos que se relacionan entre ellas:

Tabla 14.
Elementos que se relacionan Estándares Competencias TIC Docentes.

ISTE	UNESCO	CATALUÑA	MINEDUC (Chile)
	Alfabetización tecnológica		Dimensión técnico/instrumental
Aprendizaje y creatividad de los estudiantes	Creación de conocimiento	Diseño, planificación e implementación didáctica	Dimensión pedagógica
Experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la era digital		Organización y gestión de espacios y recursos educativos	Dimensión gestión
		Comunicación y colaboración	
	Profundización de conocimiento		
Ciudadanía y responsabilidad		Ética y civismo digital	Dimensión social, ético y legal
Trabajo y aprendizaje característicos de la era digital		Desarrollo profesional	Dimensión desarrollo y responsabilidad profesional
Crecimiento profesional y liderazgo			

Fuente: Elaboración propia, 2016.

En la tabla se puede apreciar los elementos que se relacionan en los cuatro estándares hacen referencia a aspectos propios de la labor docente en el aula, estos hacen referencia a los ámbitos pedagógicos, en donde los profesores diseñan, preparan y realizan clases utilizando las TIC con sus estudiantes. Los otros elementos no coinciden en las cuatro propuestas. El ISTE no hace referencia a aspectos básicos del uso de las tecnologías y la propuesta de Cataluña tampoco, a diferencia de los planteados por la Unesco y por el Mineduc- Chile, en donde sí se hace referencia a aspectos más técnicos del uso de las tecnologías, como el dominio que deben demostrar los profesores respecto del uso de diversas herramientas y recursos didácticos digitales con sus estudiantes. En lo que respecta a temáticas relacionadas a temas sociales, éticos y legales, solo se hacen referencia en las propuestas del ISTE, Cataluña y las del Mineduc, en donde se espera que los profesores trabajen dichas temáticas con sus estudiantes, abordándolas de acuerdo a los niveles de enseñanza, pero que sí estén consideradas como aspectos importantes al momento de trabajar con tecnologías con los estudiantes. En lo que hace referencia a las responsabilidades del docente, el ISTE, la propuesta de

Cataluña y en el Mineduc se plantean dichas temáticas. Si bien es cierto son abordadas de diferentes formas, éstas tratan temáticas de mejorar continuamente su práctica profesional y el participar en la comunidad educativa de actividades relacionadas a la optimización y buen uso de las TIC, tanto para labores pedagógicas como administrativas.

Lo que llama fuertemente la atención, hace referencia a que el ISTE, las de Cataluña y las del Mineduc, no trabajan temáticas relacionadas a la profundización o transferencia del conocimiento, al menos no queda claro que se especifique. Lo que habla respecto a la profundización solo hace referencia algún tipo de perfeccionamiento. Sin embargo la Unesco va más allá. Ellos señalan la idea de aumentar la capacidad de estudiantes, ciudadanos y trabajadores para agregar valor a la sociedad y a la economía, aplicando conocimientos de las distintas disciplinas escolares para resolver problemas complejos, en situaciones reales de la vida laboral y cotidiana, además de darlo a conocer a sus pares y juntos construir conocimiento. Estos aspectos son poco abordados por el ISTE y el Mineduc, temas que aún siguen estando pendientes.

Si bien es cierto, estos tres documentos tienen por objetivo dar a conocer las competencias que deben tener los profesores respecto a las TIC, estos son abordados de diferentes formas.

El ISTE (2008) tiene por objetivo dotar al docente de referencias para la creación de ambientes más interactivos de aprendizaje. La Unesco (2011) tienen por objetivo orientar y facilitar la formación y desarrollo profesional docente a quienes son responsables de ellos (políticas públicas). La Competencia Digital Docente de Cataluña, tiene por objetivo que los docentes usen las TIC como recurso metodológico, y no solo de forma instrumental, con la finalidad de que los ciudadanos sean competentes en el ámbito digital. Finalmente, el Mineduc- Chile tiene por objetivo ser la base que orienta lo que un docente chileno puede hacer respecto a la integración de las TIC en su práctica educativa y quehacer profesional.

A pesar de plantear diferentes objetivos y formas de abordar las competencias TIC docentes, es importante destacar que lo que realmente es importante, y que debería darse en las tres propuestas es que, no solo basta con que los docentes sean capaces de manejar las TIC para que sean capaces de enseñar diversas materias a sus

estudiantes, sino más bien, los profesores deben ser capaces de ayudar a sus estudiantes para que estos trabajen colaborativamente, resuelvan problemas, desarrollen un aprendizaje creativo mediante el uso de las TIC, de manera que lleguen a ser personas activas en sus aprendizajes y que contribuyan a las necesidad de la sociedad actual.

2.2.1.7 Métodos de evaluación de competencias

Dado que la competencia se define como la respuesta eficiente ante una situación real, concreta y en un lugar y momentos determinados, podemos llegar a la fácil conclusión de que la evaluación de competencias, propiamente dicha, es imposible si no se realiza en el mismo momento en que se plantea la circunstancia que exige ser competente. Enseñar competencias, al igual que cualquier tipo de enseñanza en el ámbito educativo escolar, siempre comporta pensar en el futuro. Casi nunca se enseña algo pensando sólo en el presente. Cuando se dice que se quiere evaluar competencias, se debe reconocer la capacidad que la persona ha adquirido para dar respuesta a situaciones más o menos reales, problemas o cuestiones que tienen muchas probabilidades de llegar a encontrar. (Zabala, 2007. pp.198-200)

Zabala (2007) además señala que:

> La competencia es un constructo complejo, lo que implica la utilización de procesos de evaluación también complejos. Evaluar competencias siempre implica evaluar su aplicación en situaciones reales, en contextos también reales y que hacen referencia a unas intenciones que se deben desarrollar fuera. Para poder evaluar competencias es necesario tener datos fiables sobre el grado de aprendizaje con relación a la competencia en cuestión; esto requiere el uso de instrumentos y medios muy variados en función de las características específicas de cada competencia y los distintos contextos donde ésta debe o puede llevarse a cabo. Dado que las competencias están construidas por uno o más contenidos de cada uno de sus tres componentes básicos, es decir de los contenidos de aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales, es necesario identificar indicadores de logro para cada uno de ellos, pero

> integrados o que se pueden integrar en la competencia correspondiente. (pp. 208-209)

Otro de los exponentes que nos hablan respecto de evaluación de competencias es Miller (1990), con la denominada "Escalando la pirámide de Miller".

Este es un modelo para la evaluación de la competencia profesional organizada como una pirámide de cuatro niveles. En los dos niveles de la base se sitúan los conocimientos (saber) y cómo aplicarlos a casos concretos (saber cómo). En el nivel inmediatamente superior (mostrar cómo), se ubica a la competencia cuando es medida en ambientes "in vitro" (simulados) y donde el profesional debe demostrar todo lo que es capaz de hacer. En la cima se halla el desempeño (hace) o lo que el profesional realmente hace en la práctica real independientemente de lo que demuestre que es capaz de hacer (competencia). Además, durante la década de los ´90 se volvió más evidente la necesidad de una evaluación del aprendizaje más auténtica e integrada, así como la mayor incorporación de los estudiantes a la evaluación.

Hoy en día se ha vuelto bastante clara la noción de que la evaluación tradicional organizada en la combinación de constructos ya no es sustentable. En Educación, el modelo más conocido es el de conocimientos teóricos, habilidades y destrezas, actitudes. Los constructos o conceptos son rasgos (traits, en idioma inglés) más o menos estables en el tiempo, que pueden ser medidos en forma separada e independientes entre sí, y son genéricos; es decir, son competencias generales no dependientes del contexto.

Actualmente, a la luz de estos hallazgos, se ha abandonado la búsqueda del instrumento ideal que mida todos los constructos a la vez. La idea actual es que para completar una determinada tarea, es necesario que diferentes aspectos de la competencia estén juntos e integrados. La pirámide de Miller marca el comienzo de esta forma de pensamiento. Cada nivel usa un verbo o acciones que son observables, por lo que pueden ser valoradas y usadas para la evaluación. De esta manera, se acepta en la actualidad que varios instrumentos deben ser combinados para obtener juicios sobre la competencia de los estudiantes en los distintos niveles.

La pirámide de Miller, presenta cuatro niveles de competencia, definidos como "sabe", "sabe cómo", "demuestra" y "hace". En la siguiente figura, se observan los cuatro niveles y algunos de los métodos utilizados para evaluar cada uno de ellos.

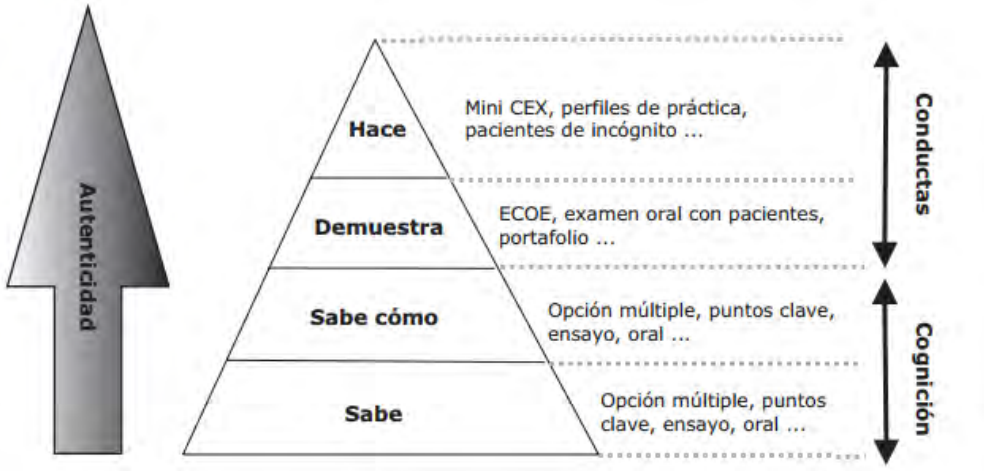


Figura 11: Pirámide de Miller y los métodos de evaluación

En el nivel "Sabe" y "Sabe cómo", la figura nos muestra que son exámenes escritos. Este tipo de evaluaciones pueden ser clasificadas como de formato de respuesta o formato de estímulo, según donde se ponga el énfasis. Las pruebas de formato de respuesta incluyen las preguntas de respuesta corta y las de ensayo. Además, de la longitud, ambas solicitan al candidato respuestas cognitivas diferentes. En las preguntas de respuesta de ensayo, se pregunta por conocimiento o procesamiento de la información más que reproducción, requiriendo de los candidatos que establezcan procesos de razonamiento o síntesis de información, o pidiéndoles que apliquen conocimientos en diferentes contextos. El nivel "demuestra cómo" (examen oral), incluye una variedad de técnicas que estimulan al alumno a demostrar el razonamiento usado en la práctica profesional, en general como respuesta a las preguntas del docente. Finalmente, el nivel "Hace", es lo que se realiza en el contexto real con objetivos e indicadores claros de lo que se espera.

2.3 Modelos de referencia

Para analizar los modelos evaluativos de referencia respecto de las TIC, se ha realizado un análisis de estado del arte. Es una modalidad de la investigación documental que permite el estudio del conocimiento acumulado (escrito en textos) dentro de un área específica.

El estado del arte es un estudio analítico del conocimiento acumulado que hace parte de la investigación documental (la cual se basa en el análisis de documentos escritos) y que tiene como objetivo inventariar y sistematizar la producción en un área del conocimiento, ejercicio que no se debe quedarse tan solo en el inventario, sino que debe trascender más allá, porque permite hacer una reflexión profunda sobre las tendencias y vacíos en un área específica (Vargas y Calvo, 1987, p. 47).

El origen del estado del arte se remonta a la década de los ochenta, cuando se dirigieron fundamentalmente estudios en el área de las ciencias sociales en América Latina, los cuales procuraban la compilación de la información disponible sobre un tópico determinado, con el objetivo de fundamentar políticas y alternativas de acción para el desarrollo social; de aquí surgió el estado del arte asociado con la finalidad de hacer un reconocimiento de la investigación en la región latinoamericana. Es importante, anotar que en esa década, el estado del arte se consolidó como el estudio sobre la producción en un área definida, con el ánimo de posicionar las propuestas investigativas y sus productos como campo de investigación, es decir, hacer investigación sobre la investigación. Como puede observarse, el concepto de estado del arte en el ámbito investigativo es relativamente nuevo, pues su esencia se deriva de trabajos documentales cuyo objetivo era la fundamentación o justificación de estudios o trabajos de investigación. (Molina, 2005, p. 34).

A continuación, se presentan evaluaciones y estudios tanto a nivel nacional (Chile) como internacional, relacionados a la temática de investigación.

2.3.1 Modelo de Evaluación de Competencias TIC European Computer Driving Licence (ECDL)

Es una acreditación internacional europea que otorga el reconocimiento de poseer una formación básica y completa en informática a nivel de usuario. La acreditación está implantada en toda Europa y, bajo las siglas ICDL[13], en el resto del mundo.

El destinatario de la ECDL es toda la ciudadanía en general que, con independencia de su nivel académico y de su profesión, desee o necesite acreditar sus conocimientos y habilidades sobre las Tecnologías de la Información.

Surgida como una iniciativa del Consejo Europeo de Asociaciones Profesionales de Tecnologías de la Información (CEPIS) para promover y aumentar la competencia de los europeos en el uso de las Tecnologías de la Información, la acreditación ECDL ha sido recomendada por la Comisión Europea y goza de reconocimiento oficial en varios países por parte de algunas de sus administraciones. En España, la implantación de la ECDL está supervisada y canalizada a través de la Asociación de Técnicos de Informática.

La acreditación se obtiene tras superar un test que puede realizarse en cualquiera de los Centros de Pruebas Homologados repartidos por todo el estado. Los conocimientos y habilidades requeridos a los candidatos están claramente estructurados y detallados en el temario Syllabus.

La ECDL es:

- ✓ Un certificado de calificación en TI de reconocimiento internacional.

[13] Extraído de: http://www.ecdl.es

- ✓ Un método innovador y tangible de medir y comprobar conocimientos y habilidades.
- ✓ Un modelo para la formación y participación en la Sociedad de la Información.
- ✓ Un modelo de entrenamiento efectivo.
- ✓ Una acreditación modular, progresiva y flexible.
- ✓ Una garantía para trabajadores, empresas y administraciones.

La población destinataria de la ECDL es el público en general que, con independencia de su formación académica, quiera o deba utilizar un ordenador personal de forma eficaz. La acreditación ECDL permite demostrar a quienes la posean que han adquirido conocimientos y habilidades básicas y completas en las Tecnologías de la Información a nivel de usuario. En el mundo laboral, es adecuada para los distintos perfiles de empleados o aspirantes que, en las diversas áreas de la administración empresarial o pública, quieran que se les reconozca formalmente su competencia en el entorno ofimático. Desde el punto de vista de las empresas y responsables de la administración, la acreditación ECDL es valiosa para medir formalmente la capacidad de un empleado o aspirante a un puesto de trabajo. Su carácter internacional la hace útil para el currículum de aquellos profesionales que precisen de movilidad geográfica.

El nivel de dificultad, tienen relación a los conocimientos y habilidades necesarios para obtener la acreditación ECDL se consideran básicos y completos, de acuerdo con los estándares actuales y las aplicaciones más comunes. Todo ello se recoge de forma estructurada y clara en el temario Syllabus. La modularidad en que se divide la acreditación es una característica que facilita a los candidatos un reconocimiento progresivo de su capacitación según sus conocimientos e intereses. Para aquellas personas que quieran acreditar un dominio superior, próximamente estará disponible la versión ECDL Advanced.

Los programas a considerar son:

Tabla 15.
Módulos Evaluación Competencias TIC- ECDL

Módulo 1	Conceptos básicos de las Tecnología de la Información (TI)
Módulo 2	Uso del ordenador y gestión de ficheros
Módulo 3	Tratamiento de textos
Módulo 4	Hojas de cálculo
Módulo 5	Bases de datos
Módulo 6	Presentaciones
Módulo 7	Información y comunicación

Módulo 1. Conceptos básicos de las Tecnologías de la Información (TI). Exige al candidato que entienda a nivel básico algunos de los principales conceptos sobre las TI. Se requiere que el candidato comprenda el funcionamiento de un ordenador personal, tanto hardware como software, y algunos conceptos sobre las Tecnologías de la Información (TI) como el almacenamiento de información y la memoria. El candidato también debe entender la utilización de las redes informáticas y ser consciente de las aplicaciones del software en la vida cotidiana. Tiene que saber valorar aspectos relacionados con la salud y la seguridad así como algunos de los factores ambientales relacionados con el uso de los ordenadores. El candidato debe ser consciente de aspectos importantes sobre seguridad y legalidad asociados al uso de los ordenadores.

Módulo 2. Uso del ordenador y gestión de ficheros. Exige al candidato que demuestre sus conocimientos y competencia en la utilización de las funciones básicas de un ordenador personal y de su sistema operativo. El candidato deber ser capaz de ajustar la configuración general, utilizar las características de ayuda incorporadas y actuar adecuadamente ante las aplicaciones que no respondan. Deber ser capaz de operar con efectividad a través del entorno del escritorio y trabajar con sus iconos y ventanas. El candidato tiene que saber cómo manejar y organizar archivos y directorios/carpetas y conocer cómo se pueden duplicar, mover, eliminar, comprimir y extraer. El candidato debe comprender qué es virus informático y debe ser capaz de utilizar programas antivirus. También tiene que

mostrar su habilidad en el uso de herramientas sencillas de edición y en las utilidades de gestión de impresión incorporadas al sistema operativo.

Módulo 3. Tratamiento de textos. Exige al candidato que demuestre su destreza en el uso de una aplicación de procesador de textos instalada en un ordenador. El candidato debe ser capaz de resolver tareas habituales relacionadas con la creación, formateo y finalización de documentos breves, dejándolos listos para su distribución. Debe saber cómo duplicar y mover texto dentro de un mismo documento o entre documentos. El candidato tiene que mostrarse competente en el uso de las opciones asociadas a las aplicaciones de procesador de textos tales como la creación de tablas y la incorporación de gráficos e imágenes en un documento y también en la utilización de las herramientas de combinación de correspondencia.

Módulo 4. Hojas de cálculo. Exige al candidato que comprenda el concepto de hoja de cálculo y muestre su habilidad en el uso de una aplicación de hojas de cálculo instalada en un ordenador. El candidato debe entender y ser capaz de realizar tareas relacionadas con el desarrollo, formateo, modificación y distribución de hojas de cálculo sencillas. Debe saber escribir y aplicar operaciones matemáticas y lógicas utilizando funciones y fórmulas estándar. El candidato tiene que demostrar su competencia en la creación y edición de gráficos.

Módulo 5. Bases de datos. Se exige al candidato que entienda algunos de los principales conceptos relacionados con las bases de datos y muestre su habilidad en el manejo de bases de datos instaladas en un ordenador. El candidato debe ser capaz de crear y modificar tablas, consultas, formularios, informes y de preparar entornos que puedan distribuirse. También tiene que saber cómo relacionar tablas, recuperar y manipular información de una base de datos utilizando las opciones de consulta y de clasificación disponibles.

Módulo 6. Presentaciones. Se exige al candidato que demuestre su competencia en el uso de herramientas de presentación instaladas en un ordenador. El candidato debe ser capaz de realizar tareas de creación, formateo, modificación y preparación de presentaciones utilizando distintos modelos de diapositivas aptos para proyecciones y distribuciones impresas. També debe saber cómo duplicar y mover texto, dibujos, imágenes y gráficos dentro de una misma presentación o

entre varias. El candidato tiene que demostrar dominio en operaciones básicas con imágenes, gráficos, objetos dibujados y en la utilización de efectos relacionados con la presentación de las diapositivas.

Módulo 7. Información y comunicación. El módulo es divide en dos secciones. La primera, Información, exige al candidato que entienda algunos de los conceptos y vocabulario asociados al uso de Internet y que sea sensible a algunas consideraciones relacionadas con la seguridad. El candidato debe ser capaz realizar tareas básicas de acceso a sitios Web utilizando un explorador de Web y los motores de búsqueda disponibles. El candidato tiene que saber guardar direcciones de páginas web de su interés (marcadores), imprimir páginas y buscar información en ellas. También, debe dominar la utilización de formularios de páginas web. En la segunda sección, Comunicación, se exige al candidato que entienda los conceptos básicos relacionados con el correo electrónico (e-mail) y sea sensible a los aspectos de seguridad correspondientes. El candidato tiene que demostrar su habilidad en el uso de software de correo electrónico para enviar y recibir mensajes y manejar archivos adjuntos. El candidato debe ser capaz de organizar y utilizar las carpetas de mensajes disponibles en el software de correo electrónico.

Los procedimientos de certificación y titulaciones, deben dirigirse a un Centro de Pruebas Homologado para realizar los exámenes de acreditación. El orden de los módulos así como el tiempo utilizado para conseguir la acreditación completa depende de cada candidato, aunque es recomendable seguir las orientaciones del centro elegido. Una vez iniciado el proceso de pruebas, no existe ningún impedimento en cambiar de centro y continuar con la acreditación. Además, existe la TEHI (Tarjeta Europea de Habilidades Informáticas - Skills Card), superado un primer módulo de la acreditación, el Centro Homologado entrega al candidato la Tarjeta Europea de Habilidades Informáticas (TEHI), que queda de su propiedad y debe conservar durante todo el proceso de acreditación. En ella se registran uno a uno los módulos que el candidato va aprobando.

2.3.1.1 Modelo de evaluación Competencias TIC. Acreditación de Competencias en TIC (ACTIC)

Es una acreditación propia para que los ciudadanos de Cataluña[14] puedan demostrar sus competencias y su grado de familiarización con las TIC ante cualquier empresa o ante la administración.

El ACTIC permite a cualquier persona de más de 16 años demostrar sus competencias en TIC mediante una prueba por ordenador. La prueba es telemática, aunque se ha de hacer en un centro colaborador autorizado por la Generalidad, el cual garantiza que se hace en las condiciones adecuadas. Hay más de 300 centros distribuidos por toda Cataluña, con mucha diversidad de horarios de evaluación. La solicitud y la obtención del certificado también son telemáticos. No hay que esperar ninguna convocatoria para presentar la solicitud.

Las personas que superan satisfactoriamente la prueba obtienen un certificado (básico, medio o avanzado) que emite la Generalitat, y que les posibilita acreditar un determinado nivel (1, 2 o 3, respectivamente) de competencias en TIC ante cualquier empresa o administración. Estos certificados son, pues, una herramienta que puede facilitar la obtención de un empleo, la promoción profesional, el acceso a herramientas de aprendizaje virtual o la obtención de una certificación profesional.

La ACTIC abarca no sólo los ordenadores personales clásicos, sino el conjunto de herramientas TIC (tiene en cuenta, pues, las tabletas, los teléfonos móviles, los sistemas GPS...).

[14] Extraído de: http://www.oficinadetreball.cat/

La ACTIC evalúa la competencia digital de la persona y no las habilidades en el uso de productos concretos (ya sea hardware o software). Incorpora el conocimiento de conceptos esenciales relativos a la sociedad de la información, la cultura digital y las buenas prácticas (orientadas a la eficiencia, la ergonomía, el medio ambiente y el respeto a los derechos y al trabajo de los demás). Considera las tecnologías de la información y la comunicación no sólo como tecnologías, sino también en el ámbito de comunicación, información y sociedad en red. Entiende las competencias digitales como unas capacidades genéricas a partir de las cuales la persona puede aprender constantemente y adaptarse de manera dinámica a un entorno cambiante. Se abrió a la ciudadanía (niveles 1 y 2) en noviembre de 2009 y se terminó de desplegar (nivel 3) a finales de 2011.

Los principales objetivos se basan en:

- ✓ Promover la capacitación digital de la ciudadanía para alcanzar una sociedad del conocimiento inclusiva, dinámica y competitiva.
- ✓ Generalizar un estándar en el mercado de trabajo que favorezca el empleo y la integración de las empresas y entidades en la dinámica de la sociedad de la información.
- ✓ Asegurar la eficacia del uso de las TIC en cualquier actividad personal, económica o social.
- ✓ Influenciar positivamente la calidad de la formación en TIC.

El modelo de acreditación se compone de 3 niveles de certificación:

Nivel 1 - Certificado básico

Nivel 2 - Certificado medio

Nivel 3 - Certificado avanzado

Según la estructuración de los contenidos competenciales, se definen 8 competencias, que se desglosan en realizaciones competenciales. Para cada realización competencial se definen indicadores según los tres niveles. Los indicadores tienen asociados unos determinados conocimientos, procedimientos y actitudes.

Tabla 16.
Niveles de evaluación Modelo Competencias TIC- ACTIC

NIVEL	¿QUÉ ACREDITA CADA CERTIFICADO?	PARA QUÉ CAPACIDAD
Básico	Dominio elemental de las TIC Usuario básico de estas tecnologías que se posee, consideran el inicio de la sociedad digital	Conocer y aplicar
Intermedio	Dominio efectivo de las TIC en relación al ámbito de aplicación general. Usuario que disfruta de autonomía y capacidad crítica hacia estas tecnologías	Actuar en el ámbito efectivo, adaptable y autónomo
Avanzado	Dominio alto de las TIC Usuario con amplia capacidad para aprovechar al máximo las prestaciones de las TIC de construir, usar alternativas y de dotar soporte a otras personas	Innovar, compartir, dar soporte

Las competencias y niveles que se evalúan son:

- ✓ El nivel 2, como nivel de referencia, incluye las 8 competencias.
- ✓ El nivel 1 incluye 6 competencias.
- ✓ El nivel 3, por su carácter especializado, comporta acreditar un nivel avanzado en un mínimo de dos competencias elegidas por el aspirante de entre las siguientes: C4, C5, C6, C7 y C8. Por lo tanto, para presentarse a la prueba del nivel 3caldrà tener el certificado medio.

En la siguiente tabla se ejemplifica las Competencias ACTIC que se evalúan y los niveles de certificación:

Tabla 17.
Competencias y niveles de evaluación. ACTIC.

Competències ACTIC		Certificat		
		Bàsic	Mitjà	Avançat
C1	Cultura, participació i civisme digital			
C2	Tecnologia digital i ús de l'ordinador i del sistema operatiu			
C3	Navegació i comunicació en el món digital			
C4	Tractament de la informació escrita			Acreditar nivell 3 en dues competències a escollir
C5	Tractament de la informació gràfica, sonora i de la imatge en moviment			
C6	Tractament de la informació numèrica			
C7	Tractament de les dades			
C8	Presentació de contingut			

La evaluación de las diferentes competencias contenidas en el modelo ACTIC se realizará mediante una prueba automatizada que se hará en el centro colaborador elegido por el aspirante. La red de centros colaboradores estará extendida por todo el territorio de Cataluña para facilitar el acceso de la ciudadanía a la ACTIC.

La prueba consiste en responder en un tiempo concreto un conjunto de preguntas de diversos tipos que el sistema determinará aleatoriamente. Las preguntas tendrán un peso en la puntuación final que dependerá de su complejidad y dificultad. Para cada uno de los diferentes certificados ACTIC (básico, medio o avanzado) la tipología de preguntas y el tiempo disponible será diferente. Para superar la prueba será necesario que la puntuación obtenida sea al menos el 70% de la puntuación máxima. Los ejercicios resueltos parcialmente se puntuarán con un criterio de proporcionalidad.

El número de actividades y el tiempo máximo para realizar la prueba, según niveles, son:

- ✓ Para el nivel 1 (certificado básico): 75 minutos y 40 actividades.
- ✓ Para el nivel 2 (certificado medio): 100 minutos y 70 actividades.
- ✓ Para el nivel 3 (certificado avanzado): 35 minutos y 25 actividades por competencia.

Es fundamental mirar atentamente la Guía de la prueba antes de realizarla. Encontrará ejemplos de los diferentes tipos de preguntas y una explicación del funcionamiento de éstas y de la prueba en general. La prueba de evaluación correspondiente al nivel 3 se hará en una o dos sesiones, en función del número de

competencias en el que el aspirante quiera evaluarse. Cada sesión consiste en 1, 2 o 3 bloques de actividades, relativos respectivamente a cada una de las competencias que se evalúan en la sesión.

Una vez terminada la prueba, el sistema mostrará el resultado, que será "apto / a" o "no apto / a". En el caso del nivel 3, se mostrarán separadamente los resultados de los diversos bloques competenciales al finalizar la sesión. Si la persona aspirante supera la prueba global del nivel 1 o 2 o alcanza un mínimo de dos competencias del nivel 3 aprobadas, a partir de ese momento podrá descargar en línea el certificado acreditativo siempre que lo necesite. Si el resultado es no apto, el sistema le indicará qué competencias debe reforzar.

El aspirante que no supere la evaluación del nivel 1 o 2, o de alguna competencia del nivel 3, no podrá repetir hasta al cabo de un mes como mínimo, y después de formular una nueva solicitud.

Si el aspirante aprueba sólo una competencia del nivel 3, este resultado mantendrá su validez, de tal manera que sólo será necesario que realice la prueba de evaluación de otra competencia. Si supera esta, ya tendrá derecho al certificado. La validez del resultado de la primera prueba se perderá cuando se actualicen los contenidos competenciales.

Las personas con discapacidad igual o superior al 33%, legalmente reconocida, pueden pedir en la solicitud de participación en la prueba la adaptación o adecuación del tiempo o de los medios materiales necesarios para realizarla.

Las personas que hayan participado en alguna de las pruebas pueden consultar a través del portal ACTIC su historial, que incluirá los datos referentes a las pruebas realizadas y los certificados obtenidos. Cuando se apruebe una actualización de los contenidos competenciales de la ACTIC, las personas que hayan examinado con anterioridad podrán volver a inscribirse en una nueva prueba con el objetivo de obtener un certificado actualizado.

El certificado ACTIC consiste en un documento digital en formato PDF firmado electrónicamente por la Dirección General de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información.

2.3.1.2 Modelo de evaluación Competencias TIC Docentes en Chile

El objetivo principal es evaluar el desarrollo de competencias TIC en los docentes del sistema escolar, para orientar rutas formativas que les permita integrar en forma óptima los recursos y herramientas tecnológicas disponibles en el establecimiento.

Los propósitos de la evaluación de Competencias TIC[15] aplicada por el Ministerio de Educación de Chile es a través de su unidad Enlaces son:

- ✓ Identificar el nivel de manejo en competencias TIC en docentes en ejercicio.
- ✓ Utilizar la información recogida para orientar la definición de líneas de acción y rutas formativas.
- ✓ Levantar información sobre el manejo de competencias TIC de los docentes del sistema escolar que permita fortalecer y reorientar las líneas de acción de Enlaces.
- ✓ Posicionar el instrumento, como una herramienta de utilidad para los docentes.

La evaluación se rendía de forma online, con un computador y conexión a internet ingresando a www.enlaces.cl/evaluacionTIC disponible las 24 horas. Todos los días de la semana. Pueden rendir el Test todos los docentes en ejercicio del país que fueron invitados cuya base se envió a los CRE de cada región, y los otros profesores que se desempeñen en establecimientos educacionales municipalizados, particulares subvencionados o particulares pagados. Para responder la evaluación el participante debe considerar una hora aproximadamente. Es importante destacar que, esta evaluación está siendo revisada por parte de los estamentos.

Esta autoevaluación no incide en la evaluación de desempeño docente establecida por el MINEDUC, es absolutamente independiente y sus resultados son privados, ya que solo puede verlos el participante. Cada docente que rinda la autoevaluación

[15] Extraído de: : www.enlaces.cl/evaluacionTIC

podía conocer los resultados, al finalizar el test, los resultados obtenidos le permitirá definir las rutas formativas que debe cursar para nivelar las competencias TIC en la que se encuentra más débil. Los resultados son privados para el docente, solo él o ella los conocerán al momento de finalizar el; sin embargo los resultados en forma global serán utilizados para realizar análisis y estudios regionales, nacionales y definición de nuevos programas formativos que apoyen el desarrollo de competencias TIC, sin dar el nombre de los participantes.

Los rangos de evaluación son:

Tabla 18
Evaluación de Competencias TIC docente. Mineduc.

NIVEL DE DESEMPEÑO	RANGO DE PUNTAJES
INICIAL	O-3
ELEMENTAL	4-16
SUPERIOR	17-33
AVANZADO	34-36

Fuente: Ministerio de Educación Chile, Mineduc, 2013.

Es importante mencionar, que es un tipo de evaluación instrumental, ya que solo se responde un test a través de una plataforma implementada por el Mineduc (Ministerio de Educación de Chile) y no es obligatoria para los profesores.

2.3.1.3 Análisis modelos de evaluación Competencias TIC (ECDL-ACTIC-CHILE)

Consideramos importante poder hacer un análisis de los tres modelos que hemos presentado, que hablan sobre la evaluación de Competencias TIC. Si bien se han realizado diversos esfuerzos para evaluar la competencia Digital, estas formas aún no son claras, al menos para el ámbito de la educación.

Si vemos el modelo **ECDL** (European Computer Driving Licence), es una acreditación internacional, que se aplica en muchos países y que permite poseer una formación básica y completa en informática a nivel de usuario. Está destinado a toda la ciudadanía con independencia de su nivel académico y de su profesión. Es un test más bien técnico, y que no demuestra su integración en las actividades propias de la profesión. Lo mismo sucede con la **ACTIC** (Acreditación de

competencias TIC), ésta evaluación es aplicada para los ciudadanos de Cataluña. Su objetivo es demostrar competencias y grado de familiarización con las TIC ante cualquier empresa. Sin embargo, solo evalúa la competencia digital de la persona no las habilidades en el uso. Lo anterior, es una fuerte debilidad, ya que no se puede evidenciar cómo las integra en su trabajo cotidiano. Además, de ser una evaluación técnica y no para los fines pedagógicos. Ambas evaluaciones son para todas las personas, y no está contextualizada en la labor docente. Finalmente, la **ETICD** (Evaluación de competencias TIC docentes) realizada en Chile tiene por objetivo evaluar el desarrollo de competencias TIC en los profesores del sistema escolar, para orientar rutas formativas que les permita integrar en forma óptima los recursos y herramientas tecnológicas disponibles en el establecimiento. Es una evaluación online, en donde los profesores que las realizan (optativo) reciben los resultas al finalizar la evaluación y los resultados son privados. Al igual que las evaluaciones anteriores, ETICD es una evaluación que no se trabaja en el contexto real de los profesores, si bien es cierto que está preparada o enfocada en la labor docente, ésta sigue siendo descontextualizada, ya que responder un test online con situaciones pedagógicas diferentes a las que ellos están insertos y no se puede evidenciar empíricamente lo que realmente conocen acerca de las TIC y cómo las integran en los procesos de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes, en definitiva, como las integran en sus desempeños docentes.

De las tres evaluaciones presentadas, la de Chile (ETICD) es la que más cercana está a evaluar las competencias TIC de los profesores, ya que está focalizada en ello, en cambio las otras dos están diseñadas para todo ciudadano que necesite o quiera acreditar competencias digitales a nivel de usuario, pruebas que son más técnicas que aplicadas al contexto. Sin embargo es importante destacar que, las tres evaluaciones son más instrumentales, es decir, no evalúan realmente lo que sucede con la integración de las tecnologías en los desempeños de los profesores (responsabilidades docentes), sino más bien suponen realizar diversas acciones, las cuales no se pueden comprobar en su contexto.

Es aquí donde falta una mayor profundización, se necesitan modelos que evalúen las competencias TIC de los docentes en contextos reales, ya que no se desempeñan en cualquier lugar, trabajan con personas que se están formando y que necesitan

estar actualizados y adquirir habilidades y competencias necesarias, no solo a nivel cognitivo, sino que también para desenvolver en la sociedad actual.

2.3.1.4 Estudio Competencias TIC en Formación Inicial Docente: estudio de caso de seis especialidades en la Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile.

El siguiente estudio se enmarca en una tesis de investigación, para el título de Magíster en Informática Educativa y Gestión del Conocimiento (Badilla, Jiménez, Careaga, 2013), se contextualizó en un proyecto piloto de la Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC) a cargo de la Unidad de Informática Educativa y Gestión del Conocimiento (UIE+GC) perteneciente a la Facultad de Educación, siendo el primero en aplicarse en ésta temática, por lo tanto carece de evidencias en relación al Diagnóstico de Competencias TIC de los estudiantes de la Facultad de Educación, considerando las carreras de Educación General Básica, Pedagogía media en Biología y Ciencias Naturales, Pedagogía media en Inglés, Pedagogía media en Lenguaje, Educación Diferencial y Educación de Párvulos de las cohortes 2007, 2009 y 2011.

Los objetivos principales de la investigación se relacionaron con determinar las Competencias TIC que poseen los alumnos de FID de la Facultad de Educación, con la finalidad de proponer estrategias pedagógicas, metodológicas, didácticas y evaluativas que permitan a los futuros profesionales de la educación egresar con las competencias necesarias según las demandas del sistema educativo.

Lo anterior, se demuestra con una investigación bajo un enfoque cuantitativo con aportes cualitativos, con un diseño no experimental descriptivo. Se evaluó las Competencias TIC de los alumnos de la Facultad de Educación de la UCSC. Posteriormente y dada la hipótesis de investigación el estudio exploró si existen diferencias estadísticamente significativas en los puntajes según la cohorte en que se encuentran los estudiantes (2007, 2009 y 2011). Se hipotetiza que mientras más *"alto"* el nivel del curso el nivel de competencias TIC será más alto y, por ende, menor la discrepancia con los estándares propuestos por el Ministerio de Educación. En este caso, el estudio se torna explicativo, ya que las eventuales diferencias de puntaje se explican por el nivel en que se encuentran los alumnos.

Entre las principales conclusiones emanadas que se puede destacar que, se valida la hipótesis afirmativa, ya que los estudiantes poseen Competencias TIC, sin embargo es importante mencionar que, la tendencia se presentan las dimensiones "Nociones Básicas", "Profundización del conocimiento" y "Social, ética y legal", aunque es importante mencionar que no todas las cohortes que participaron del estudio tienen un nivel alto de dominio; las dimensiones "Pedagógicas" y "Gestión del Conocimiento", son las que presentan mayores debilidades. Entre las percepciones de los estudiantes, la tendencia de opinión es que consideran de suma importancia resaltar la formación con apoyo de tecnologías, saber aplicarlas e integrarlas curricularmente y mayor formación en recursos tecnológicos para cuando egresen tenga conocimientos de herramientas que respondan a las necesidades de los alumnos que pertenecen a los *"nativos digitales"*. (Prensky, 2001, p. 42)

En contraste a lo que plantea Prensky (2001), otros autores como Sánchez, Salinas, Contreras y Meyer (2011, p. 18), en un estudio denominado "Does the New Digital Generation of Learners Exist? A Qualitative Study", plantean que más que multitarea, los estudiantes, que fueron parte de esta investigación fueron chilenos, parecen manejar bien su atención, como un piloto que realiza una buena gestión, su atención con respecto a los semáforos, peatones, y los cambios en la velocidad o dirección de otros coches. En lugar de ser aislado y preferir una comunicación rápida, multimedia, los estudiantes valoran la comunicación verbal y la interacción cara a cara con sus amigos. Las habilidades multitarea y habilidades, así como las nuevas formas de comunicación descrito por Pedró (2011, p. 23), parece que no describen con exactitud las habilidades que los estudiantes aprovechen al utilizar la tecnología.

Con todo, la idea de la aparición de una nueva generación de estudiantes (también conocida como aprendices del nuevo milenio) que algunos autores han señalado con tanta insistencia y vehemencia, y que poco a poco se ha integrado en el lenguaje de muchos en el campo de la educación (como en el caso de los "nativos digitales"), debe estar respaldada por evidencia científica que proporciona fundamentos empíricos. De esta manera, irá más allá de ser simplemente una propuesta especulativa y un exagerado discurso.

Entre las principales proyecciones de la investigación, se destaca la posibilidad de realizar un estudio aplicar la encuesta de Competencias TIC a estudiantes de otras universidades del consejo de rectores de las Facultades de Educación para establecer diferencias entre ellas y aplicar la encuesta de Competencias TIC a docentes en ejercicio de escuelas municipales de la VIII región para proponer planes de mejoramiento en el área.

2.3.1.5 Modelo TPACK

TPACK[16] es el acrónimo de la expresión "*Technological PedAgogical Content Knowledge*" (Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido). Es un modelo que identifica los tipos de conocimiento que un docente necesita dominar para integrar las TIC de una forma eficaz en la enseñanza que imparte. Ha sido desarrollado entre el 2006 y 2009 por los profesores Punya Mishra y Mattew J. Koehler , de la Universidad Estatal de Michigan. En España es un modelo que desde Fundación Telefónica se ha divulgado en jornadas y espacios de debate para la formación del profesorado de la mano de Judi Harris y Narcís Vives.

El modelo TPACK resulta de la intersección compleja de los tres tipos primarios de conocimiento: Contenido (CK), Pedagógico (PK) y Tecnológico (TK). Estos conocimientos no se tratan solamente de forma aislada sino que se abordan también en los 4 espacios de intersección que generan sus interrelaciones: Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK), Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK), Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK) y Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido (TPCK).

Para un docente la integración eficaz de tecnología en la enseñanza resultará de la combinación de conocimientos del contenido tratado, de la pedagogía y de la tecnología pero siempre teniendo en cuenta el contexto particular en que se aplica.

[16] Recuperado de: http://canaltic.com/blog/?p=1677

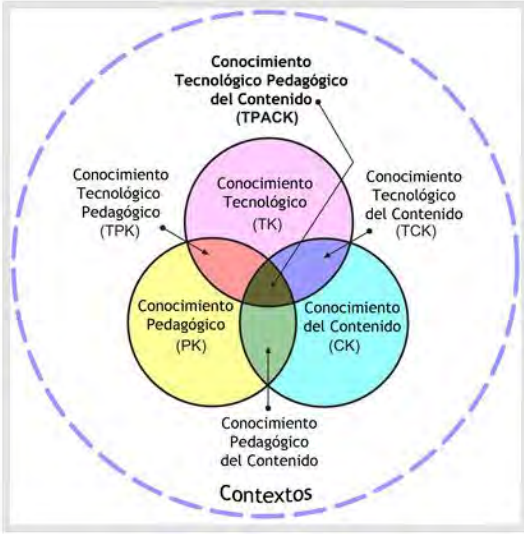


Figura 12: Modelo TPACK

Los distintos tipos de conocimientos más complejos serían:

- Conocimiento de contenidos (CK). El docente debe conocer y dominar el tema que pretende enseñar. Los contenidos que se tratan en conocimiento del medio en Primaria son diferentes de los impartidos en ciencias naturales en la ESO o en la asignatura de Geología en la Universidad. Este conocimiento incluye conceptos, principios, teorías, ideas, mapas conceptuales, esquemas organizativos, puntos de vista, etc.
- Conocimiento pedagógico (PK). Se refiere al conocimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Incluyen, entre otros, los objetivos generales y específicos, criterios de evaluación, competencias, variables de organización, etc. Esta forma genérica de conocimiento se aplica a la comprensión de cómo aprenden los alumnos, cómo gestionar el aula, cómo planificar las lecciones y cómo evaluar a los alumnos.
- Conocimiento tecnológico (TK). Alude al conocimiento sobre el uso de herramientas y recursos tecnológicos incluyendo la comprensión general de cómo aplicarlos de una manera productiva al trabajo y vida cotidianos, el reconocimiento de que pueden facilitar o entorpecer la consecución de un objetivo y la capacidad de adaptarse y renovarse de forma permanente a los nuevos avances y versiones.
- Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK). Se centra en la transformación de la materia a enseñar que se produce cuando el docente

realiza una interpretación particular del contenido. Existen varias formas de presentar un tema y el docente define la suya mediante una cadena de toma de decisiones donde adapta los materiales didácticos disponibles, tiene en cuenta los conocimientos previos del alumnado, el currículum, la programación general, su particular visión de la evaluación y la pedagogía, etc.

- Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK). Se refiere a la comprensión de la forma en que tecnología y contenidos se influyen y limitan entre sí. Los profesores/as no sólo necesitan dominar la materia que enseñan sino también tener un profundo conocimiento de la forma en que las tecnologías puede influir en la presentación del contenido. Y además conocer qué tecnologías específicas son más adecuadas para abordar la enseñanza y aprendizaje de unos contenidos u otros.
- Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK). Alude a cómo la enseñanza y el aprendizaje pueden cambiar cuando se utilizan unas herramientas tecnológicas u otras. Esto incluye el conocimiento de las ventajas y limitaciones de las distintas herramientas tecnológicas para favorecer o limitar unas u otras estrategias pedagógicas.
- Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPCK). Define una forma significativa y eficiente de enseñar con tecnología que supera el conocimiento aislado de los distintos elementos (Contenido, Pedagogía y Tecnología) de forma individual. Requiere una comprensión de la representación de conceptos usando tecnologías; de las técnicas pedagógicas que usan tecnologías de forma constructiva para enseñar contenidos; de lo que hace fácil o difícil aprender; de cómo la tecnología puede ayudar a resolver los problemas del alumnado; de cómo los alumnos aprenden usando tecnologías dando lugar a nuevas epistemologías del conocimiento o fortaleciendo las ya existentes, etc.

Algunas implicaciones prácticas para la integración del Modelo TPACK y que para enseñar con TIC de una forma eficaz, es necesario que el profesor domine tres componentes básicos: contenido, pedagogía y tecnología. Se pueden destacar los siguientes:

1. Modelo relacional. El dominio del contenido, la pedagogía y la tecnología no aseguran por sí solos una enseñanza eficaz integrando TIC. Es necesario disponer de formación y experiencia en los espacios de intersección donde estos componentes se influyen y condicionan entre sí. Se trataría no sólo de dominar el contenido y las estrategias de enseñanza/aprendizaje sino también saber qué herramientas tecnológicas utilizar y cómo se pueden aplicar teniendo en cuenta que a su vez su uso pueden modificar los contenidos y las propias dinámicas de enseñanza y aprendizaje.
2. Toma de decisiones. La reflexión sobre los múltiples aspectos de estos espacios de intersección favorece una concepción de la programación y puesta en práctica como un proceso continuo de toma de decisiones en torno a los distintos elementos del currículo. Esto permite enfatizar la dimensión creativa/constructiva de la preparación y desarrollo del proceso, el rol del profesor/a como facilitador de entornos, la explicitación y discusión en torno a esos elementos, etc.
3. Modelo situacional. Se pone en valor la importancia del contexto en la medida que condiciona estas decisiones en torno a la selección, secuenciación, organización, aplicación y análisis de contenidos, estrategias y tecnologías.
4. Innovación TIC. El modelo TPACK puede contribuir a reorientar, centrar y filtrar los distintos usos educativos de las TIC. Desde el momento que se enfatiza la importancia de analizar el impacto del uso de las tecnologías, se reclama la necesidad de revisar críticamente las prácticas TIC más innovadoras. Esto contribuirá a disponer de criterios propios al margen de modas, intereses comerciales o tecnofilias ajenas al mundo educativo.
5. Formación del profesorado. Del análisis que propone el modelo se pueden deducir las competencias del profesorado para la integración de las TIC en la docencia que desempeña. Este paso es fundamental para definir los itinerarios formativos tan necesarios para afrontar una formación que atienda a la heterogeneidad del profesorado de acuerdo con estrategias de progresividad y ciclicidad.
6. Investigación educativa. El marco expuesto establece las bases para definir proyectos de investigación que permitan analizar las interacciones complejas de los 3 componentes: contenido, pedagogía y tecnología. Esta

> iniciativa resultará imprescindible para superar los estudios basados en encuestas de opinión y avanzar hacia investigaciones más experimentales y centradas en la acción que permitan afianzar, mejorar o refutar los usos cotidianos de las TIC en el aula. No podemos seguir funcionando por intuiciones o simplemente sumergidos en un halo de modernidad justificado exclusivamente por el uso de nuevos medios.

El modelo TPACK constituye un marco teórico interesante para una integración eficaz de las tecnologías en la enseñanza. Reconoce la importancia de los 3 componentes fundamentales: contenido, pedagogía y tecnología, centrando el foco en las múltiples interacciones que existen entre ellos. Por delante resta una importante y densa tarea de desarrollar en la práctica sus principios con intención de avanzar en temas fundamentales como una teoría del aprendizaje con TIC, didáctica del uso de las tecnologías, formación del profesorado, innovación educativa, investigación en la acción, etc.

2.4 Contexto chileno en Tecnología Educativa y sistemas de evaluación docente

Consideramos de vital importancia realizar un análisis relacionado al contexto en donde realizó la investigación. Es por ello, que en éste apartado exponemos aspectos que son significativos de conocer y analizar, sobre la realidad chilena en temas de tecnología educativa.

En las últimas tres décadas el sistema escolar chileno ha sido objeto de profundas transformaciones, impulsadas por políticas estatales que han actuado efectivamente sobre su organización institucional, sus condiciones y sus prácticas. En el primer período, las políticas se orientaron a limitar la acción del Estado sobre el sistema escolar, acabando con la matriz centenaria del Estado Docente y generando las condiciones para que las unidades y los actores educacionales comandaran su acción con una lógica de mercado. En un segundo momento, las políticas educacionales recobraron un rol más protagónico para el Estado, manteniendo y fortaleciendo el ordenamiento de mercado, pero complementándolo con una autoridad pública promotora del mejoramiento y la

equidad del sistema. Esta forma de conciliar Estado y mercado en educación mostró su agotamiento y la reforma educacional que la había impulsado terminó por desdibujarse. Finalmente, a partir de la evolución de la propia reforma y, sobre todo, la demanda del movimiento estudiantil, el país ha iniciado un nuevo período de transformaciones institucionales en la educación escolar. Esta vez no se trata sólo de un Estado que complementa al mercado con recursos e incentivos, sino de un Estado que intenta además guiar al mercado mediante regulaciones, evaluaciones y fiscalizaciones, orientadas a "exigir" calidad educativa. (Ministerio de Educación, Chile. 2010, p. 10)

Para iniciar éste análisis, en primera instancia se presentará el contexto de las escuelas públicas de Chile, cómo son definidas por el Estado, para posteriormente realizar un análisis sobre cómo Chile ha trabajado las temáticas de las TIC en Educación.

2.4.1 Escuelas Públicas

Para poder iniciar el análisis de éste bloque, resulta de suma importancia situarse en lo que respecta al estudio "El contexto Educativo". Es importante señalar que, el contexto educativo de un centro considera una serie de elementos y factores que favorecen u obstaculizan el proceso de enseñanza/aprendizaje en el aula. Para los docentes frente a grupo, es de vital importancia conocer el tipo de contexto en el cual sus estudiantes se desenvuelven, los niveles de aprendizaje y conocimiento adquiridos hasta ese momento y las situaciones sociales y culturales en las cuales están inmersos. De tal modo, el contexto educativo es la combinación de muchos factores. Algunos de esos factores[17] pueden ser:

- ✓ *Localidad:* país; comunidad autónoma en el caso de España; ciudad o pueblo y tamaño de la localidad; si está en un lugar céntrico o en el extrarradio...

[17] Extraído de: http://grupo1-2011.wikispaces.com/Contexto+Educativo

- ✓ *Situación geográfica:* costa o zona continental, clima, comunicación y transportes…
- ✓ *Situación histórica:* patrimonio, costumbres, fiestas de la localidad…
- ✓ *Población:* si el número de habitantes es reducido o no; si ése número de habitantes va en aumento, en retroceso o se mantiene habitualmente; si hay mucha o poca inmigración y situación en que se encuentra esa inmigración (si saben el idioma, si viven en sus propios barrios, si están en edades escolares o son adultos)
- ✓ *Tipo de cultura:* y mentalidad mayoritaria / grupos minoritarios: religión, ideas políticas, estándares morales…
- ✓ *Ratio:* cantidad de alumnos y si son alumnos pasajeros o estables durante todo el año.
- ✓ *Diversidad*: entre los alumnos: si hay alumnos de diferentes edades/sexo/nacionalidades/clase social en el aula
- ✓ *Tipo de centro:* Si es colegio público, privado o concertado; si es religioso; si es un internado; etc.

En general, todo lo que rodea al centro educativo es parte de su contexto y puede influir en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en la educación integral del alumnado, por eso es integral, porque no sólo nos preocupan los conocimientos impartidos en un aula aislada del mundo.

Para integrar las TIC en el aula, es de suma relevancia que los profesores conozcan el contexto educativo en el cual se desenvuelven, las características de sus estudiantes y los recursos disponibles. Por ello, deben tener en consideración contar con registros de los recursos TIC, los cuales les ayudarán a una mejor organización y a identificar posibles dificultades en su uso.

La escuela pública es la escuela de todos, financiada con fondos públicos, en la que no existe ningún tipo de discriminación o selección para acceder a ella. Se denomina Educación Pública al sistema nacional educativo de cada país, que está gestionado por la administración pública y sostenida con los impuestos. Por lo general, comprende la planificación, supervisión o ejecución directa de planes de

estudio y educación escolarizada de diversos niveles académicos siendo preeminente la realización de los niveles que la norma jurídica considere obligatorios, consistiendo por lo general en la educación primaria, no obstante, ello no excluye a niveles preescolares o superiores que no se consideren obligatorios.

El objetivo de la educación pública es la accesibilidad de toda la población a la educación, y generar niveles de instrucción deseables para la obtención de una ventaja competitiva.

Regularmente la educación pública queda a cargo del gobierno, quien llega a proporcionar la planta física y docente, y hasta materiales didácticos, para la realización de los estudios y por tal motivo generalmente existen entidades de la administración pública, relacionados con el sistema educativo tales como los Departamentos o Ministerios de Educación. Estos están encargados de organizar y controlar los servicios educativos de cada país.

La educación pública se ofrece a los niños del público en general por el gobierno, ya sea nacional, regional o local, siempre por una institución de gobierno civil, y pagado, en todo o en parte, por los impuestos. El término se aplica generalmente a la educación básica, la educación primaria y secundaria o bien a todo el sistema comprendido entre kindergarten y el último curso de la educación secundaria.

Resulta relevante contextualizar que la investigación la hemos desarrollado en escuelas públicas de chile, ya que son las que se rigen por los reglamentos del Ministerio de Educación, reglamentos que son considerados en ésta investigación.

2.4.2 Enlaces en el sistema escolar chileno

A partir de 1990, con el retorno de la democracia en Chile, se comenzaron a desarrollar distintas políticas públicas tendientes a mejorar los niveles de equidad y calidad del sistema escolar. Para implementarlas, el gasto público en educación tuvo un incremento constante: pasó de 2,4% del PIB, y del 12,5% del gasto público total en 1990, a 4,4% y 18,5%, respectivamente, en 2004. Esto permitió que en el período posterior a 1990 se lograra aumentar significativamente la cobertura del sistema escolar. Para el año 2007, según datos del Ministerio de Educación, la enseñanza media atendía al 95,9% de la población, cifras muy distintas a las

registradas hace 20 ó 30 años, cuando la cobertura apenas llegaba al 65% en ese nivel.1. En la actualidad, en dicha materia el sistema escolar chileno sobrepasa al promedio observado en el resto de Latinoamérica[18].

En el mismo sentido, a mediados de los años 90, la Reforma Educacional surge como un esfuerzo por sistematizar e implementar coordinadamente un conjunto de profundas y necesarias transformaciones al sistema escolar nacional, algunas de las cuales ya estaban en curso desde el principio de la década. Entre dichas iniciativas resaltan la instauración gradual de la Jornada Escolar Completa (JEC) y, años más tarde, la fijación de la escolaridad obligatoria en 12 años. En este marco de reformas, desde el Gobierno se impulsaron distintos programas con el fin de actualizar y reformar el currículum vigente en el sistema, mejorar la profesión docente, incluyendo, entre otros aspectos, tanto el perfeccionamiento técnico del magisterio como sus condiciones laborales. También, se crearon programas focalizados para mejorar los resultados académicos de las escuelas y liceos que presentaban los rendimientos más bajos, se realizaron grandes esfuerzos por renovar y aumentar sustancialmente la infraestructura escolar, y se llevaron a cabo iniciativas para promover la gestión escolar efectiva y el liderazgo educacional.

En este contexto de transformaciones educativas nace Enlaces, con el propósito de constituir una red computacional con fines educacionales que interconectara escuelas y liceos subvencionados a nivel nacional, de manera que estos pudieran incorporar las TIC a su labor cotidiana.

Luego de 17 años de existencia, Enlaces, el Programa de Informática Educativa del Ministerio de Educación, ha logrado contribuir sustantivamente al sistema escolar subvencionado chileno, y participar efectivamente en la construcción de la escuela del Bicentenario: conectada al mundo mediante internet, con una provisión adecuada de equipamiento tecnológico para apoyar los distintos procesos al interior de la escuela, y que es utilizada ampliamente por profesores y estudiantes. Actualmente, la cobertura de Enlaces es de carácter universal, en Enseñanza Básica y Media. Sin embargo, el desafío es seguir creciendo y expandirse con mayor profundidad hacia la Educación Parvularia, pues los esfuerzos de la política

[18] Por ejemplo, en 1998 (año de referencia para todos los países por razones de disponibilidad de información confiable) la Tasa Neta de Matricula Secundaria para América Latina llegaba al 54%, mientras que en Chile alcanzaba al 70%. (PRIE, 2002).

educativa cada vez relevan con mayor fuerza la importancia que tiene la educación en la primera infancia, donde la incorporación de tecnología, en la medida y en los tiempos adecuados, tiene positivos efectos.

En cuanto al proceso de cierre de brecha tecnológica, la evidencia indica que se avanza por buen camino, y que las escuelas y liceos del país lograrán tener un estándar de equipamiento según la realidad observada en países más desarrollados. De igual modo, los aportes de Enlaces al cierre de la brecha digital en la población son innegables. El programa ha permitido acercar la tecnología a miles de personas, no sólo a los estudiantes matriculados en el sistema escolar, sino que también a los profesores del país, quienes hoy en día tienen un contacto cotidiano con la tecnología, que los acerca a sus alumnos y los conecta con el mundo. También, ha acercado a la comunidad a las TIC, utilizando a la escuela como articuladora de esta experiencia, transformándola en un espacio abierto que contribuye a la construcción de una sociedad más justa e inclusiva.

2.4.3 Aprendizaje a partir de la experiencia de Enlaces

Innovar, cambiar prácticas, experimentar, evolucionar, aparecen como deseables en muchos campos y han sido muchas veces expresados como indispensables en educación. La experiencia muestra que el cambio lo generan muchos factores pero pocos actores. Para la mayoría, la respuesta inicial al cambio es la resistencia o el refugio en la inercia, que es parte de lo mismo. El proceso de incorporación de tecnologías digitales en instituciones o sistemas requiere de una intención sostenida en el tiempo y de la necesaria energía para mantener ese proceso.

Enlaces es la manifestación de una intención: apoyar a todo el sistema educativo en la búsqueda de mejore condiciones para el aprendizaje. Por ello, se ha provisto ese proceso con una cantidad notable de energía que se puede dimensionar observando los presupuestos anuales y la cantidad de esfuerzo profesional de las miles de personas que han puesto esos recursos en acción a lo largo de todo Chile, alcanzando incluso las escuelas más lejanas y aisladas. En este sentido, es conocido el hecho que los cambios en educación tienden a ser lentos y poco visibles. Por ello, mantener una iniciativa durante un largo período, a través de distintas administraciones es un proceso muy complejo. Eso es, precisamente, lo que ha

logrado Enlaces y una condición importante de su éxito. El consenso amplio que genera la incorporación de la tecnología digital en educación como un motor de cambio, mejoramiento e innovación en el sistema educativo ha sostenido el esfuerzo de manera continua y prolongada en el tiempo.

Algunos elementos que se pueden destacar son los siguientes:

- Acceso como condición de base para innovar:

Íntimamente ligado con lo anterior, figura el acceso a los dispositivos y a las comunicaciones. En cierto sentido es la condición de base. A su vez se pueden distinguir varias dimensiones del acceso. Por una parte, la existencia física de los dispositivos y, por otra, la conectividad o forma específica en que se diseña el acceso de los diferentes actores a esos recursos. La apuesta inicial de Enlaces fue llevar computadores y formas de comunicación a la mayor parte de las escuelas del sistema público de educación y, deseablemente, facilitar los aprendizajes necesarios por parte de los docentes para su uso. Las apuestas iniciales se tradujeron en un "laboratorio de computación", un computador para los docentes y la conexión a una red de datos, alcanzando en el año 2007 una tasa de 26 estudiantes por computador y de 5.322 (81%) escuelas conectadas con banda ancha del total de 6.536 escuelas conectadas (Mineduc, 2008ª, p. 16). En ese momento, fueron clave las condiciones de seguridad de los equipos y la forma en que cada institución se organizó para que alumnos y docentes utilizasen esos laboratorios. Pronto se observó el acceso de los estudiantes a equipos en otros espacios, como sus casas, centros comunitarios o comerciales que ofrecieron el servicio. En la actualidad, en el marco del Plan TEC (Tecnologías para una Educación de Calidad) se avanza en una modalidad distribuida y de variedad creciente para alcanzar un estándar de 10 estudiantes por computador. En efecto, se generaliza el acceso en el aula, en una modalidad de computador y proyector y la provisión de equipos para bibliotecas, lugares de estudio y se busca proveer a los docentes de opciones que les permitan acceder a computadores personales. Naturalmente que la cuestión de costos de los equipos, disponibilidad y costos de las comunicaciones y la existencia de una política pública a favor del acceso, fueron y serán determinantes en el éxito de Enlaces.

- Conocimiento de las tecnologías digitales y sus aplicaciones:

El conocimiento de las aplicaciones educacionales de la tecnología digital es una condición necesaria que cruza y afecta todos los niveles de decisión y de acción de sistema educativo. En su nivel más alto, remite a investigación y desarrollo, experimentación y a la necesaria conexión con las corrientes principales de conocimiento. No en balde esta tecnología es producto, actor e impulsor de una cultura que ha sido designada como sociedad del conocimiento. Este conocimiento debe ser al menos en tres niveles:

1. Conocimiento en la institución escolar. La experiencia de Enlaces enseñó pronto acerca de la necesidad de disponer de ciertas competencias en el establecimiento. La necesidad de contar con un administrador de los recursos digitales y la mantención de los dispositivos y sistemas operacionales llevó a la existencia de un "Coordinador de Enlaces" dedicado a crear y mantener las condiciones básicas de uso. También llevó a contar en las unidades técnicas con alguien con conocimiento de las aplicaciones educacionales de las tecnologías –actor central en la estrategia de Enlaces–, y que esas personas, y docentes usuarios de esas tecnologías, tuviesen una conexión natural con un centro de carácter universitario para mantener esos conocimientos actualizados.

2. Conocimiento del docente. Una parte importante de la política de Enlaces fue, y sigue siendo, la llegada con conocimiento hasta el docente. La forma en que se materializó esa política merece un análisis especial. En los primeros 8 a 10 años, el conocimiento fue provisto por personal de los "Centros Zonales" de Enlaces, realizando talleres en los mismos establecimientos educacionales. En la actualidad, se apuesta a cursos en modalidad a distancia sobre la base de internet. Paralelamente, y apoyado por Enlaces, el centro de perfeccionamiento del magisterio (Centro de Experimentación, Investigación y Perfeccionamiento del Ministerio de Educación, CPEIP) pone a disposición de los educadores en servicio, cursos en diferentes especialidades con uso de las tecnologías digitales a través de una iniciativa denominada CPEIP Virtual[19].

[19] Ver www.cpeipvirtual.cl

3. La formación inicial de profesores es otro espacio en el que el conocimiento especializado de las tecnologías y de su aplicación a la educación, es indispensable. El proceso de incorporación de las tecnologías digitales en las escuelas de educación ha sido lento. En la actualidad se dispone de un "estándar" para orientar las prácticas de formación inicial en esta materia (Mineduc, 2008b). En el proceso que condujo a esos estándares se revisaron los currículos de 20 escuelas de formación de docentes, concluyéndose que, en general, la formación se limitaba a un proceso de inducción inicial comparable a talleres de alfabetización digital, faltando cursos en los que los futuros docentes adquiriesen las competencias para el uso efectivo de estos recursos en sus respectivas especialidades.

Se requiere entonces de conocimiento y de capacidad para aprender y "seguir los cambios". Una implicación importante es la conexión del docente y/o del establecimiento con otras instancias que tengan vocación y capacidad para mantenerse al día y ser competentes en las áreas en que trabajan con las tecnologías. En otras palabras, se requiere de una red de innovadores conectados a una red de conocimiento y desarrollo.

- Condiciones organizacionales:

Administrar las calificaciones de un colegio mediante un sistema digital; gestionar una comunidad virtual en la que participan alumnos, apoderados, profesores y miembros de la institución educadora; desarrollar y aplicar cursos que hacen uso de plataformas para educación a distancia; usar objetos de aprendizaje interactivos para facilitar la exploración de conceptos matemáticos, son cambios profundos en la cultura de las personas y de las organizaciones educacionales. Un clima organizacional orientado hacia la innovación, sea la escuela básica o media o bien en las escuelas de educación, está condicionado por el clima y la gestión de esas organizaciones. Efectivamente, las tecnologías son cambiantes y cada una de sus transformaciones modifica el horizonte de aplicación en la escuela. Pasar del laboratorio de computación a la sala de clases, modifica el entorno. Sólo una organización que se adapta, que tiene flexibilidad, puede establecer condiciones para el uso de una nueva modalidad. Los dispositivos móviles están en su etapa de entrada a la escuela, la sala y al sistema educativo mismo. Un factor que puede parecer secundario, como la capacidad de las baterías por ejemplo, cambia

drásticamente lo que con esas tecnologías se puede lograr La estrategia generada en Enlaces introdujo la figura ya mencionada de un "coordinador". Puede que se establezcan otras formas de llevar y mantener el saber y el saber hacer informático a la organización, puede ser que si los docentes egresan de sus centros de formación con conocimientos de didáctica y de evaluación potenciados por la tecnología informática y los administradores académicos y de gestión de los establecimientos llegan a tener una formación sólida en el manejo de sistemas de información, en tal caso, el conocimiento esté suficientemente garantizado como para pensar en otra solución organizacional. Una organización requiere de procedimientos y dispositivos que le permitan hacer un uso efectivo de estas tecnologías y mantenerse al día en los diferentes campos que influyen en el desarrollo de soluciones y sistemas para apoyar los procesos propios de la institución educativa. Ese es el desafío que tiene cualquier organización en la sociedad del conocimiento, y la escuela no es una excepción.

- Impacto en el currículum:

En cada una de las experiencias de aprendizaje que el profesor planifica o realiza puede hacer uso de algún producto de la tecnología digital. La variedad de sistemas, recursos e información es enorme. Así y todo, la experiencia muestra que esos esfuerzos, frecuentemente, sobrepasan las posibilidades, el conocimiento y, muy especialmente, la disponibilidad de tiempo que un docente tiene para planificar su trabajo. La experiencia recomienda desarrollar diseños técnicamente preparados para incorporar de un modo efectivo las tecnologías de la información y las comunicaciones. Una forma de abordar la cuestión remite a mesas de expertos que establecen relaciones específicas de recursos informáticos con objetivos o aprendizajes esperados de un currículo. De hecho, se puede observar en algunos currículos nacionales un esfuerzo especial en señalar los aspectos del currículo que pueden verse favorecidos, en su tratamiento, al usar algún software o soluciones digitales específicas.

Por último, analizando el impacto de las tecnologías digitales en el currículo, cabe referirse a internet. La cantidad creciente de información existente en la Web la ha convertido en la biblioteca, en algo como el texto, la enciclopedia y, muy definitivamente, en un lugar de búsqueda preferente. El impacto es tal que se ha

debatido el rol que cabe a los docentes en una sociedad donde la información está tan disponible como en la actualidad.

- Cambio cultural:

Al introducir tecnologías digitales en un proceso se tienen ventajas si el proceso se trata como un cambio de cultura. Se está lejos del tiempo en que se pensó que bastaba con poner computadores a disposición en la escuela para generar cambios en las prácticas pedagógicas. En la práctica, las estrategias de Enlaces se iniciaron con el foco puesto en los docentes y evolucionaron para incorporar a la comunidad escolar completa, su entorno social cercano y todos los niveles de decisión que tienen injerencia en la escuela: se propicia la generación de planes de uso imbricados e informados por otros de desarrollo institucional; se acepta que la incorporación de la tecnología digital es un cambio en la cultura y, por lo tanto, en las prácticas de toda la institución que las recibe.

Finalmente, es importante señalar que la Red Enlaces del Ministerio de Educación chileno, ha sido un aporte en las necesidades del uso de las TIC en los procesos educativos. Si bien es cierta falta abordar algunas temáticas, han ido trabajando en las necesidades propias de la labor docente.

2.4.4 Impacto de las TIC en la Educación de Chile

Como se ha visto anteriormente, el uso de tecnologías de comunicación e información (TIC) se ha fortalecido y desarrollado a lo largo de los años, primeramente con la reducción de la brecha digital, es decir, darle mayor acceso a las tecnologías a jóvenes y estudiantes con la implementación del programa Enlaces y con el aumento del poder adquisitivo de las familias chilenas.

Recientemente se han desarrollado programas de fortalecimiento en el uso de estas tecnologías enfocadas en el ámbito educativo, con el fin de ver el impacto de estas en los estudiantes es que a continuación se presentan resultados de distintos estudios los cuales muestran la realidad del impacto de las TIC en Chile cuáles son los desafíos a futuro.

- CENSO Nacional de Informática Educativa:

Este censo busca tomar una muestra del desarrollo digital de los establecimientos escolares. Es un proyecto realizado por el programa Enlaces a fines del 2008 con tal de avanzar en la medición de este campo. En el año 2012 se realizó este censo, el cual contaba con 3 índices que medían a los establecimientos en las siguientes dimensiones: Infraestructura, uso y gestión.

La metodología aplicada por Enlaces para esta medición se llevó a cabo a través de la realización de una encuesta acerca del acceso, uso y capacidades dirigidos a Directores, Coordinadores TIC, Docentes (de Lenguaje, Matemática y Ciencias) y Alumnos (de 6º Básico y 2º Medio), tanto al interior del establecimiento, como fuera de él.

El estudio se aplicó de manera censal a los establecimientos subvencionados, que brindan educación básica y/o media, y a una muestra representativa de establecimientos particulares pagados.

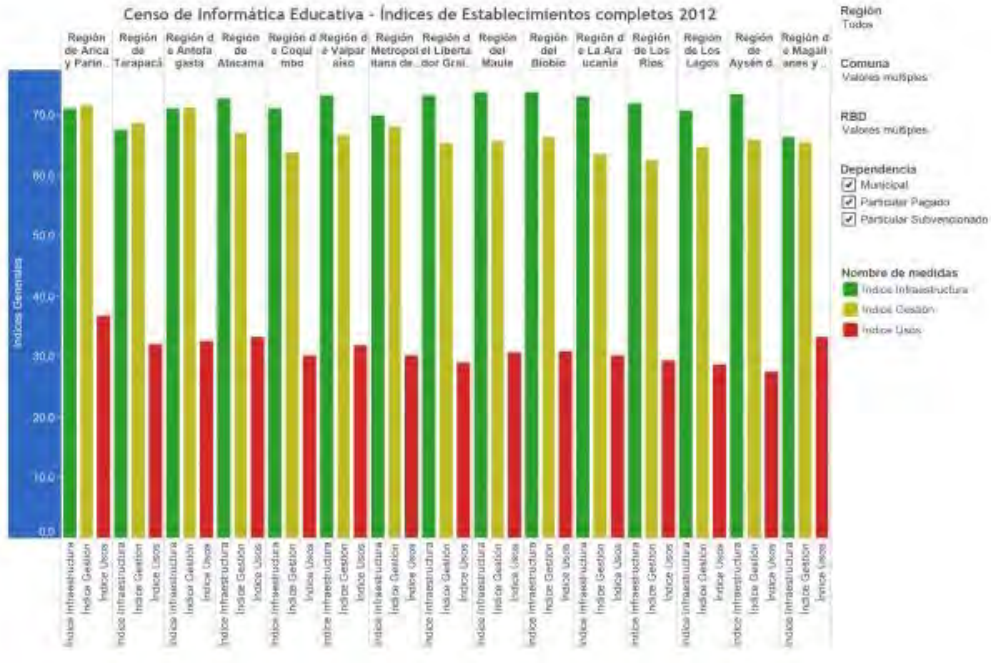


Grafico 1. Datos representativos del Censo en Informática Educativa
Fuente: Ministerio de Educación- Enlaces Chile (2012)

Observando el gráfico se puede notar que, tanto la Infraestructura y gestión de las tecnologías TIC en los establecimientos es alta, más el uso de estas a lo largo de chile es de un rango medio, en la cual destacan las regiones extremas del norte (Arica y Parinacota) y del sur (Magallanes) y que tanto la región de Valparaíso como las del centro sur del Maule y Biobío poseen un alto nivel de infraestructura pero medio índice de uso. En conclusión falta elevar el índice de uso de las TIC mediante más actividades y relaciones de las asignaturas con estas tecnologías. Elaborando aplicaciones o productos que motiven el uso de estas.

En términos generales se puede concluir que:

- ✓ Impacto en las Aulas: Según los diversos estudios realizados para analizar los impactos del uso de las TIC en el SIMCE " Ninguno de ellos ha podido concluir que exista algún tipo de impacto". En contraste con lo reportado por los docentes en las escuelas, "en tanto señalan que utilizan los laboratorios para apoyar el desarrollo de las distintas asignatura."

- ✓ Brecha de Aprendizaje: el problema de estos resultados radica en superar las brechas de aprendizaje, debido a que " es mucho más complejo lograr equidad, ya que en ello inciden contextos que no son manejables directamente por las políticas de tecnología". Es tos contextos hacen referencia al contextos sociocultural de las familias y las capacidades de los docentes en las escuelas, debido a que "estos factores tienen mucha inercia y, por lo mismo, son mucho más difíciles de mover con la rapidez que las políticas aspiran."

En conclusión, el programa Enlaces ha evitado la brecha de acceso; pero existen problemas en cuanto a la brecha de uso y en el desarrollo de competencias observadas en las diferencias por grupos sociales que se mantienen en cuanto al uso de las TIC y las competencias que desarrollan. Esto debido a aspectos socioculturales y otros factores ajenos a las políticas enfocadas al uso de tecnologías.

- SIMCE TIC:

La aplicación de la prueba SIMCE TIC 2013 (Ministerio de Educación, Chile) se realizó entre los días 07 de octubre y 08 de noviembre a una muestra representativa de 11.185 estudiantes de todo el país. Estos estudiantes pertenecen a 492 establecimientos educacionales de todas las dependencias administrativas y regiones. El total de casos válidos fue de 11.067 pruebas. El objetivo de esta evaluación es conocer el nivel de desarrollo de las Habilidades TIC para el Aprendizaje que han alcanzado los estudiantes del sistema escolar chileno. Para ello se aplicó una evaluación consistente en 32 actividades enlazadas por un tema común, la ecología, que el estudiante contesta íntegramente en un computador, mediante un software especialmente desarrollado que simula un entorno virtual con las aplicaciones más comúnmente utilizadas (planilla de cálculo, procesador de texto, navegador de Internet y herramientas web como correo electrónico). Las habilidades medidas se agrupan en tres dimensiones: información, comunicación y ética e impacto social. Un segundo objetivo de la evaluación es conocer los factores individuales y de contexto relacionados con el rendimiento de los estudiantes en la prueba. Para ello se aplican adicionalmente dos cuestionarios de contexto, uno para estudiantes, el que contestan junto con la prueba; y uno de padres y/o apoderados, que los estudiantes llevan a sus hogares para ser completados por un adulto responsable.

En relación a los resultados nacionales, 46,9% de los estudiantes que rindieron la prueba alcanzaron el Nivel Inicial, 51,3% lograron el Nivel Intermedio y 1,8% lograron el Nivel Avanzado. El puntaje promedio a nivel nacional fue de 247 puntos, promedio superado sólo por la región de Coquimbo con 259 puntos promedio (diferencia estadísticamente significativa). Respecto de las diferencias por dependencia administrativa, los estudiantes de establecimientos Particulares Subvencionados y Particulares Pagados obtuvieron puntajes promedio por sobre la media nacional (253 y 290 puntos respectivamente). Los estudiantes de establecimientos educacionales Municipales obtuvieron en promedio 226 puntos. Respecto del análisis por Grupo Socioeconómico (GSE), el grupo Alto (289 puntos), Medio Alto (279 puntos) y Medio (252 puntos) obtuvieron puntajes promedio por sobre la media nacional. Los grupos Medio Bajo y Bajo, obtuvieron puntajes promedio por debajo de la media nacional (239 y 219 respectivamente).

Respecto de los resultados por género, no se registraron diferencias estadísticamente significativas entre el desempeño de hombres (245 puntos) y mujeres (248 puntos). En términos comparativos, el puntaje promedio de ambos años (249 para 2011 y 247 para 2013) no registró diferencias estadísticamente significativas. Lo mismo ocurre al comparar los puntajes promedio regionales, por dependencia administrativa, grupo socioeconómico y género. Sólo en la distribución de estudiantes por nivel de logro se evidencia una diferencia estadísticamente significativa entre el porcentaje de estudiantes en Nivel Avanzado en ambos años (3,3% en 2011 y 1,8% en 2013). Al analizar los resultados por región, se constata que la región Metropolitana registra una disminución estadísticamente significativa de la proporción de estudiantes que alcanzan el Nivel de Logro Avanzado, mientras que en la región de Coquimbo este porcentaje aumenta significativamente; respecto del GSE se observa una disminución estadísticamente significativa de los estudiantes del grupo socioeconómico alto que alcanzan el Nivel de Logro Avanzado; por su parte, en relación con la dependencia administrativa de los establecimientos educacionales, los resultados muestran una disminución estadísticamente significativa en los estudiantes que alcanzan el Nivel de Logro Avanzado en los establecimientos Particulares Subvencionados y Particulares Pagados; finalmente, no se aprecia diferencia por género respecto del Nivel de Logro.

2.4.5 Informe OCDE: Mejora de la calidad e igualdad en la Educación

A continuación, se presentan resultados de un informe realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en el año 2015[20]. Es importante señalar que, se considerará el apartado que habla de la "Mejora de la calidad y la igualdad en la educación".

La OCDE (2015) señala que:

> Si bien los resultados de Chile en el Programa Internacional de Evaluación de Alumnos (PISA) mejoraron significativamente a principios de la década pasada, esta tendencia se ha desacelerado y en la actualidad se mantiene por debajo del promedio de la OCDE. Asimismo, el impacto del nivel socioeconómico en el rendimiento de los estudiantes es uno de los más elevados de la OCDE. La experiencia internacional sugiere que entre las fórmulas más eficaces para mejorar la igualdad en el sistema de educación obligatoria se incluye dar a todos los estudiantes el mejor inicio posible en educación, apoyar a los profesores en las escuelas y abordar los problemas de gobernanza. El gobierno ha introducido importantes reformas en el sistema educativo a través de nueva legislación que pone fin al lucro, al copago y a las prácticas de admisión selectivas en cualquier centro de educación primaria y secundaria que reciba subsidios estatales. Otros proyectos de ley remitidos al Congreso reformarán la educación de primera infancia y preescolar, y mejorarán la carrera docente. Al igual que sucede con cualquier reforma importante, es probable que el periodo de transición presente desafíos. (pp. 46-47)

El acceso a la educación en Chile es amplio y sigue siendo superior al promedio de América Latina y el Caribe para todos los niveles de educación, con tasas netas de acceso en 2012 del 85% en preescolar, del 93% en educación primaria y del 84% en educación secundaria. El acceso a la educación terciaria se duplicó entre el año 2000 y el 2012, alcanzando una tasa bruta de acceso del 74%, por encima del

[20] Informe OCDE "Serie Mejores Políticas- Chile: Prioridades de políticas para un crecimiento más fuerte y equitativo. Extraído de: http://www.oecd.org/fr/chili/chile-prioridades-de-politicas-para-un-crecimiento-mas-fuerte-y-equitativo.pdf

promedio de la OCDE del 71%. La tasa de acceso es superior en el caso de familias con rentas más elevadas, pero las diferencias entre los distintos niveles de ingresos son inferiores que en otros países de América Latina y el Caribe.

Chile obtiene una mejor puntuación que los otros siete países de América Latina y el Caribe que participaron en el estudio PISA en 2012, si bien sigue situándose por debajo del promedio de la OCDE. La brecha existente con respecto a la puntuación promedio de la OCDE en el estudio PISA de 2012 en matemáticas es equivalente a 1,7 años de escolarización en educación secundaria. Y, si bien es cierto que Chile consiguió mejoras significativas en matemáticas y lectura entre los estudios PISA de 2000 y 2009, la mejora en igualdad y calidad se desaceleró en el estudio PISA de 2012. Algo más de la mitad de los estudiantes chilenos de 15 años (51,5%) obtuvieron una puntuación inferior al nivel 2 en matemáticas (el promedio de la OCDE es del 23,0%), lo cual significa que sólo pueden utilizar algoritmos básicos para resolver problemas con números enteros. Este porcentaje se ha mantenido estable en la mayor parte de los ciclos del estudio PISA. Tan sólo un 1,6% de los estudiantes chilenos de 15 años se encuentran entre los estudiantes con mejores resultados (niveles 5 o 6 de puntuación en PISA), y este porcentaje ha llegado incluso a descender en comparación con ciclos anteriores del estudio. El impacto del nivel socioeconómico sobre el rendimiento de los estudiantes chilenos en matemáticas es uno de los más altos de los países de la OCDE y otros países participantes (sólo superado por Perú y la República Eslovaca). Además, Chile refleja una de las correlaciones más elevadas de la región entre la calidad de los recursos educativos de las escuelas y el nivel socioeconómico de los estudiantes.

Chile cuenta además con un porcentaje inferior al promedio de estudiantes "resilientes" según la valoración de PISA. Sólo el 1,7% de estudiantes baten los pronósticos socioeconómicos a los que se enfrentan y superan las expectativas en comparación con los estudiantes de otros países —lo cual contrasta con el promedio de la OCDE del 6,4%. Para adquirir una mayor resiliencia frente a las desventajas sociales a las que se enfrentan, los estudiantes deben estar motivados y comprometidos, creer en sí mismos y en sus capacidades, y recibir apoyo de sus profesores. Por tanto, existen palancas tangibles en las que los tomadores de decisiones se pueden apoyar para aumentar la resiliencia.

El gobierno ha aprobado recientemente nueva legislación que pone fin al lucro, al copago y a las prácticas de admisión selectivas en cualquier centro de educación primaria y secundaria que reciba subsidios estatales. Los nuevos proyectos de ley remitidos al Congreso reformarán la educación de primera infancia y preescolar, y mejorarán la carrera docente. Si bien estas reformas son acogidas muy favorablemente y acercarán a Chile a las mejores prácticas de la OCDE, asegurarse de que la implementación de las reformas cumpla las metas sociales, políticas y pedagógicas previstas será un desafío. El gobierno también ha anunciado cambios en la gestión de los colegios públicos así como en el financiamiento de la gobernanza de la educación superior.

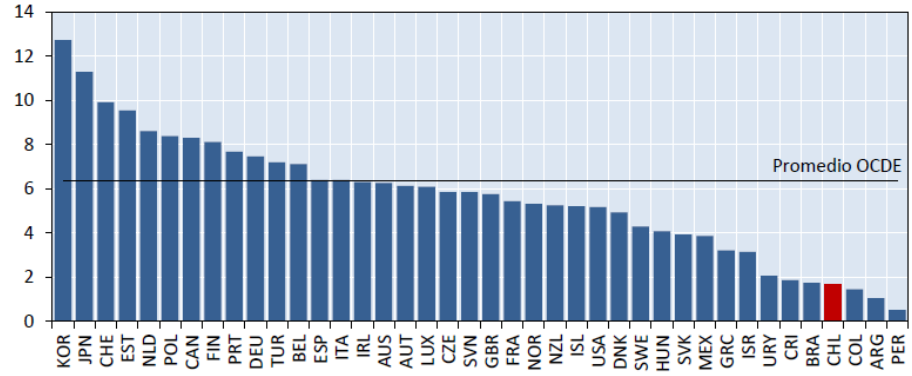


Grafico 2. Resultados PISA-2012.
Fuente: Excelencia a través de la igualdad (Volumen II): Dando a cada estudiante la oportunidad de tener éxito. OCDE, 2013.

El mejor predictor del aprendizaje y la consecución de metas en los estudiantes es la calidad de los profesores (Schleicher, 2011, p. 36). Los profesores tienen un mayor impacto directo en el aprendizaje de los estudiantes que la infraestructura, presupuestos, currículos, inspecciones y sistemas de rendición de cuentas o de gobernanza. La calidad de los profesores es fundamental para mejorar el aprendizaje en los estudiantes no sólo en términos cuantificables, sino que también se extiende a aspectos difíciles de valorar, como la transmisión de ideas, la creación de ambientes eficaces de aprendizaje, el desarrollo de buenas relaciones entre profesores y alumnos, y la cooperación con el resto de profesores y con los padres (OCDE, 2005, p. 25).

A pesar de que Chile, al igual que otros países de la OCDE, se ha mostrado activo a la hora de promover políticas que mejoren la profesión docente, existe una escasez

relativamente elevada de profesores cualificados, especialmente en las escuelas rurales, en escuelas públicas y en escuelas cuyos estudiantes proceden de entornos desfavorecidos. Si bien está aumentando la puntuación de los candidatos que acceden a la profesión de la enseñanza en la Prueba de Selección Universitaria, es necesario que la situación mejore. Para acceder a esta profesión no es necesario disponer de permiso de docencia ni una práctica profesional. En promedio, la capacitación previa de los profesores de educación secundaria inferior dura cinco años y el hecho de que incluya o no una práctica depende del centro de formación. Entre las ayudas que se proporcionan a los profesores se incluyen normas y evaluaciones integrales de mejora y oportunidades de desarrollo profesional. Las políticas docentes eficaces no se centran en el número de alumnos por clase sino que prestan atención a:

- Atraer a los mejores graduados a la profesión: El acceso inicial a la profesión de la enseñanza en Chile es débil. En los sistemas educativos que consiguen los mejores resultados (por ejemplo, Canadá, Finlandia y muchos de los países más prósperos del este y sudeste asiático), los profesores ostentan un elevado prestigio en la sociedad, son profesionales de confianza que disponen de adecuadas oportunidades profesionales y cuentan con remuneraciones suficientes (OCDE, 2014, p. 21). Las personas con mejores resultados académicos no se ven desalentadas a integrar la profesión. Consiguen su titulación para una profesión compuesta íntegramente por graduados mediante un programa universitario que relaciona rigurosamente la investigación con la formación práctica. La reforma a la carrera docente, actualmente en discusión, podría, de ser implementada, avanzar en lograr estos objetivos.

- Desarrollar y retener a los profesores de calidad: La evaluación estándar voluntaria que se introdujo en 2008 (Evaluación Inicia) para evaluar los conocimientos pedagógicos y de contenido de los nuevos profesores muestra que los resultados son mejorables. La formación de los profesores debe concebirse como un proceso continuo de aprendizaje a lo largo de toda la carrera profesional. El uso de perfiles de profesores (con una declaración por escrito de las competencias y normas de rendimiento de cada puesto de trabajo) para alinear la formación y el rendimiento de los profesores con las

necesidades de los colegios puede resultar muy eficaz. Los resultados del Estudio Internacional de la OCDE sobre Docencia y Aprendizaje (TALIS) muestran la importancia de proporcionar apoyo a los nuevos profesores, incluyendo el asesoramiento con mentores. Los profesores más experimentados pueden ayudar a los más jóvenes a entender con mayor rapidez los principales retos de una escuela en particular y de sus estudiantes, y ayudarles a desarrollar estrategias relacionales y pedagógicas adecuadas para dar respuesta a las necesidades de los alumnos. En países como Japón, Nueva Zelanda y Singapur se pueden encontrar ejemplos prometedores de programas de mentorías y de iniciación para profesores nuevos.

- Los programas de orientación con mentores son especialmente importantes para los profesores que trabajen en colegios desfavorecidos. Asimismo, la docencia debe convertirse en una profesión rica en conocimientos en la que la investigación se integre con la práctica profesional, y los colegios se conviertan en comunidades de aprendizaje profesional que potencien y se basen en el desarrollo de los profesores.

En términos generales, las propuestas han sido trabajadas, sin embargo, existen aspectos que se deben optimizar para lograr una mejor calidad y equidad en la educación, aspectos que deben ser abordados para contribuir a optimizar los procesos de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes.

Es importante destacar que, los días 30 y 31 de Marzo 2016, se ha realizado el congreso "Estado Futuro: Innovación para las Personas" en Chile, organizado por el Laboratorio del Gobierno de Chile y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Éste congreso estuvo abierto a actores del sector público, innovadores sociales y organizaciones de la sociedad civil que trabajan en el campo de la innovación pública. Se enfoca, principalmente, en la innovación centrada en las personas, laboratorios y los desafíos de habilitar la innovación en el sector público. Uno de los comentarios relevantes que se mencionar es el de Bárbara Ubaldi Jefa de la Unidad de Gobierno Electrónico, de la Dirección de Sector Público y Territorio de la OCDE, mencionó que @BarbaraUbaldi (2016-03-

31) Chile tiene debilidades en todos los ejes estratégicos de Gobernanza Digital[21]. Ubaldi indicó que esta modernización digital busca "fortalecer los resultados que se consiguieron en áreas específicas de servicios públicos ofrecidos por medios digitales para que se cree una coordinación, una coherencia".

Las propuestas requerirán la creación un nuevo marco legal que implica revisar y aprobar nuevas legislaciones que establezcan un nuevo modelo de gobernanza y el rol del CIO (Chief Information Officer) que se encargaría de la nueva entidad de coordinación. Por otra parte, la OCDE hizo una serie de propuestas para reforzar las capacidades y liderazgo para el fortalecimiento de la gobernanza digital. Entre estas medidas está establecer un fondo dedicado al gobierno digital para respaldar proyectos estratégicos, desarrollar estrategias para comprar TIC y creación de estrategias para la provisión de servicios compartidos.[22]

Lo anterior demuestra que en Chile, aún falta realizar un análisis en todos los ámbitos que hacen referencia a los aspectos digitales. Si se menciona que hay dificultades en lo que hace referencia a los ejes estratégicos de Gobernanza Digital, qué puede quedar para los puntos relacionados a la integración de las TIC en el aula y las competencias tecnológicas docentes. Como país, falta realizar un mejor seguimiento, para de ésta forma enfocarse en los reales problemas que hacen referencia a los ámbitos digitales. En educación, falta optimizar los procesos de integración de las tecnologías, los procesos de seguimiento no son efectivos y las evaluaciones respecto de las competencias TIC no miden realmente lo que sucede en el aula.

[21] Extraído de: https://twitter.com/abarros
[22] Extraído de: http://livestream.com/accounts/18525569/events/5097033

2.4.6 Desempeño Docente: Marco para la Buena Enseñanza

Ante sociedades con cambios tan dinámicos como los que se viven actualmente y ante los retos que el contexto mundial plantea, las prácticas educativas no pueden permanecer estáticas, sin responder a las nuevas demandas sociales. El cambio es el signo de estos tiempos y ha llevado a las sociedades a adquirir características y rasgos inéditos; la mayoría de las transformaciones que definen a la sociedad de hoy se vienen gestando desde la segunda mitad del siglo pasado, quizá antes, pero es ahora que su impacto conduce a cuestionarse dónde y qué se debe transformar en la educación, para responder a las demandas generadas.

El Desempeño docente es el eje que moviliza el proceso de formación dentro del sistema educativo formal.

Fernández (2002) sostiene que:

> Se entiende por desempeño docente al conjunto de actividades que un profesor realiza en su trabajo diario: preparación de clases, asesoramiento de los estudiantes, dictado de clases, calificación de los trabajos, coordinaciones con otros docentes y autoridades de la institución educativa, así como la participación en programas de capacitación. (p.41)

El problema de la práctica docente y de la profesión docente no puede resolverse solamente desde una perspectiva pedagógica, su abordaje implica la construcción de un modelo que dé cuenta de éstas relaciones intersubjetivas y debe analizarse desde las teorías epistemológicas que subyacen a la concepción de conocimiento. (Guyot, 1999, p. 28)

En este sentido, la orealc-unesco propone apoyar el desarrollo de una comprensión ampliada de la profesión docente, entendiendo los múltiples factores que inciden en la calidad del desempeño de los maestros (Robalino, 2005, p. 31).

Al respecto, Progré (2006, p. 20) sostiene que la práctica docente es una práctica social compleja. Si bien es definida a partir del microespacio en el que se articulan docente-alumno-conocimiento, desencadenando modos de relación según los cuales la posición de cada uno de estos elementos determina el valor y el lugar de cada uno de los otros, el microespacio de la práctica docente se inscribe en otros

espacios más amplios que condicionan y normativizan sus operaciones: la institución escolar, el sistema educativo y la sociedad. El problema de la práctica docente y de la profesión docente no puede resolverse solamente desde una perspectiva pedagógica; su abordaje implica la construcción de un modelo que dé cuenta de estas relaciones intersubjetivas y debe analizarse desde las teorías epistemológicas que subyacen a la concepción de conocimiento (Guyot, 1999, p. 24). Esta definición de práctica docente alude a diferentes dimensiones de la profesión (Lombardi, 1999, p. 18):

La enseñante es una primera dimensión de la práctica. Esta dimensión hace referencia a la tarea sustantiva de la docencia, a la tarea específica a partir de la cual se delinea la identidad de un docente. Entran en juego, básicamente, dos tipos de conocimientos: el conocimiento académico o erudito acerca de la/s disciplina/s a enseñar y el conocimiento didáctico y metodológico para tomar decisiones acerca de cómo enseñar. Requiere que el docente conozca las estructuras conceptuales del campo organizado del saber o disciplina que enseña y las formas de producción y construcción de los conceptos sustantivos de esa disciplina. Requiere también conocimiento acerca del sujeto del aprendizaje, es decir, de los procesos cognitivos, afectivos y sociales que hacen posible aprender. Este conocimiento y el dominio de la disciplina y sus métodos de elaboración conceptual permiten tomar decisiones fundamentadas acerca de qué y cómo enseñar.

La dimensión laboral de la práctica está sometida a controles pautados normativamente. La docencia, en tanto práctica laboral, está sujeta a un contrato que establece deberes y derechos, condiciones económicas y materiales para el desempeño (remuneración, horario, lugar, etc.). Requiere que el profesional tenga información acerca de los marcos legales que regulan esa dimensión de la práctica.

La docencia como práctica socializadora constituye una dimensión que se orienta hacia la socialización secundaria de niños y jóvenes y adultos, a quienes acompaña en el proceso de aprendizaje. Es una acción de socialización a través del conocimiento. Este aspecto del desempeño, que es parte del contrato social entre la escuela y la comunidad, entre el docente y la familia, recibe mensajes sociales de aprobación o desaprobación, pero está escasamente controlada desde el punto de

vista normativo. Requiere que el docente posea conocimientos acerca de la comunidad, el contexto y el alumno en sus distintos momentos evolutivos.

En Chile, El Ministerio de Educación (Mineduc) establece como desempeño docente el Marco para la Buena Enseñanza. En él se establece lo que se espera de los docentes en términos de conocimiento y habilidades necesarias para contribuir al aprendizaje de los niños y niñas. El Marco para la Buena Enseñanza, busca representar todas las responsabilidades de un profesor en el desarrollo de su trabajo diario, tanto las que asume en el aula como en la escuela y su comunidad que contribuyen significativamente al éxito de un profesor con sus alumnos (CPEIP: Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas, Ministerio de Educación Chile 2008)

El Marco para la Buena Enseñanza[23] supone que los profesionales que se desempeñan en las aulas, antes que nada, son educadores comprometidos con la formación de sus estudiantes. Supone que para lograr la buena enseñanza, los docentes se involucran como personas en la tarea, con todas sus capacidades y sus valores. De otra manera, no lograrían la interrelación empática con sus alumnos, que hace insustituible la tarea docente.

Este Marco reconoce la complejidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje y los variados contextos culturales en que éstos ocurren, tomando en cuenta las necesidades de desarrollo de conocimientos y competencias por parte de los docentes, tanto en materias a ser aprendidas como en estrategias para enseñarlas; la generación de ambientes propicios para el aprendizaje de todos sus alumnos; como la responsabilidad de los docentes sobre el mejoramiento de los logros estudiantiles. Busca representar todas las responsabilidades de un profesor en el desarrollo de su trabajo diario, tanto las que asume en el aula como en la escuela y su comunidad, que contribuyen significativamente al éxito de un profesor con sus alumnos. Este instrumento, no pretende ser un marco rígido de análisis que limite o restrinja los desempeños de los docentes; por el contrario, se busca contribuir al mejoramiento de la enseñanza a través de un «itinerario» capaz de guiar a los profesores jóvenes en sus primeras experiencias en la sala de clases, una estructura para ayudar a los profesores más experimentados a ser más efectivos, y en general,

[23] Extraído de: http://www.docentemas.cl/docs/MBE2008.pdf

un marco socialmente compartido que permita a cada docente y a la profesión en su conjunto enfocar sus esfuerzos de mejoramiento, asumir la riqueza de la profesión docente, mirarse a sí mismos, evaluar su desempeño y potenciar su desarrollo profesional, para mejorar la calidad de la educación.

El diseño de los criterios muestra los elementos específicos en los que deben centrarse los profesores. El hilo conductor o unificador que recorre todo el Marco consiste en involucrar a todos los alumnos en el aprendizaje de contenidos importantes. Todos los criterios del Marco están orientados a servir a este propósito básico.

2.4.6.1 Dominios Marco para la Buena Enseñanza

Cada uno de los siguientes cuatro dominios del marco hace referencia a un aspecto distinto de la enseñanza, siguiendo el ciclo total del proceso educativo, desde la planificación y preparación de la enseñanza, la creación de ambientes propicios para el aprendizaje, la enseñanza propiamente tal, hasta la evaluación y la reflexión sobre la propia práctica docente, necesaria para retroalimentar y enriquecer el proceso.

Figura 13: Ciclo del proceso de Enseñanza- Aprendizaje, Marco para la Buena Enseñanza.
Fuente: Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP), 2008.

A continuación, se pasa a exponer cada uno de los dominios que componen los desempeños docentes en Chile:

- ✓ **Dominio A Preparación de la enseñanza:** Los criterios de este dominio se refieren, tanto a la disciplina que enseña el profesor o profesora, como a los principios y competencias pedagógicas necesarios para organizar el proceso de enseñanza, en la perspectiva de comprometer a todos sus estudiantes con los aprendizajes, dentro de las particularidades específicas del contexto en que dicho proceso ocurre. Especial relevancia adquiere el dominio del profesor/a del marco curricular nacional; es decir, de los objetivos de aprendizaje y contenidos definidos por dicho marco, entendidos como los conocimientos, habilidades, competencias, actitudes y valores que sus alumnos y alumnas requieren alcanzar para desenvolverse en la sociedad actual. En tal sentido, el profesor/a debe poseer un profundo conocimiento y comprensión de las disciplinas que enseña y de los conocimientos, competencias y herramientas pedagógicas que faciliten una adecuada mediación entre los contenidos, los estudiantes y el respectivo contexto de aprendizaje. Sin embargo, ni el dominio de la disciplina ni las competencias pedagógicas son suficientes para lograr aprendizajes de calidad; los profesores no enseñan su disciplina en el vacío, la enseñan a alumnos determinados y en contextos específicos, cuyas condiciones y particularidades deben ser consideradas al momento de diseñar las actividades de enseñanza. Por estas razones, los docentes requieren estar familiarizados con las características de desarrollo correspondientes a la edad de sus alumnos, sus particularidades culturales y sociales, sus experiencias y sus conocimientos, habilidades y competencias respecto a las disciplinas. El docente, basándose en sus competencias pedagógicas, en el conocimiento de sus alumnos y en el dominio de los contenidos que enseña, diseña, selecciona y organiza estrategias de enseñanza que otorgan sentido a los contenidos presentados; y, estrategias de evaluación que permitan apreciar el logro de los aprendizajes de los alumnos y retroalimentar sus propias prácticas. De este modo, los desempeños de un docente respecto a este dominio, se demuestran principalmente a través de las planificaciones y en los efectos de éstas, en el desarrollo del proceso de enseñanza y de aprendizaje en el aula.

- ✓ **Dominio B Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje:** Este dominio se refiere al entorno del aprendizaje en su sentido más amplio; es decir al ambiente y clima que genera el docente, en el cual tienen lugar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este dominio adquiere relevancia, en cuanto se sabe que la calidad de los aprendizajes de los alumnos depende en gran medida de los componentes sociales, afectivos y materiales del aprendizaje. En tal sentido, las expectativas del profesor/a sobre las posibilidades de aprendizaje y desarrollo de todos sus alumnos adquieren especial importancia, así como su tendencia a destacar y apoyarse en sus fortalezas, más que en sus debilidades, considerando y valorizando sus características, intereses y preocupaciones particulares y su potencial intelectual y humano. Dentro de este dominio, se destaca el carácter de las interacciones que ocurren en el aula, tanto entre docentes y estudiantes, como de los alumnos entre sí. Los aprendizajes son favorecidos cuando ocurren en un clima de confianza, aceptación, equidad y respeto entre las personas y cuando se establecen y mantienen normas constructivas de comportamiento. También contribuye en este sentido la creación de un espacio de aprendizaje organizado y enriquecido, que invite a indagar, a compartir y a aprender. Las habilidades involucradas en este dominio se demuestran principalmente en la existencia de un ambiente estimulante y un profundo compromiso del profesor con los aprendizajes y el desarrollo de sus estudiantes.

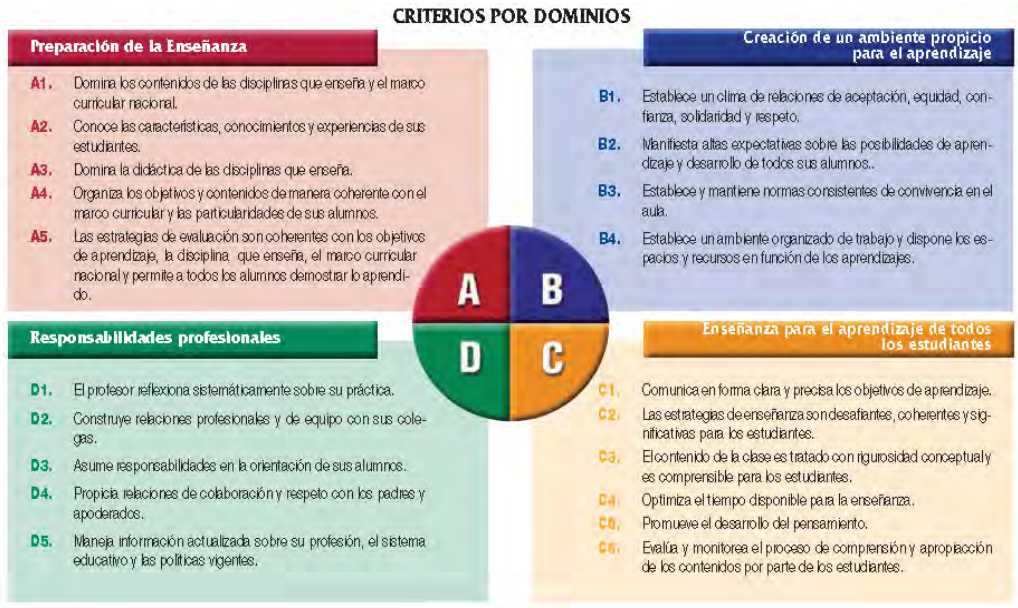
- ✓ **Dominio C Enseñanza para el aprendizaje de todos los estudiantes:** En este dominio se ponen en juego todos los aspectos involucrados en el proceso de enseñanza que posibilitan el compromiso real de los alumnos/as con sus aprendizajes. Su importancia radica en el hecho de que los criterios que lo componen apuntan a la misión primaria de la escuela: generar oportunidades de aprendizaje y desarrollo para todos sus estudiantes. Especial relevancia adquieren en este ámbito las habilidades del profesor para organizar situaciones interesantes y productivas que aprovechen el tiempo para el aprendizaje en forma efectiva y favorezcan la indagación, la interacción y la socialización de los aprendizajes. Al mismo tiempo, estas situaciones deben considerar los saberes e intereses de los estudiantes y proporcionarles recursos adecuados y apoyos pertinentes.

Para lograr que los alumnos participen activamente en las actividades de la clase se requiere también que el profesor se involucre como persona y explicite y comparta con los estudiantes los objetivos de aprendizaje y los procedimientos que se pondrán en juego. Dentro de este dominio también se destaca la necesidad de que el profesor monitoree en forma permanente los aprendizajes, con el fin de retroalimentar sus propias prácticas, ajustándolas a las necesidades detectadas en sus alumnos.

- ✓ **Dominio D Responsabilidades profesionales:** Los elementos que componen este dominio están asociados a las responsabilidades profesionales del profesor en cuanto su principal propósito y compromiso es contribuir a que todos los alumnos aprendan. Para ello, él reflexiona consciente y sistemáticamente sobre su práctica y la reformula, contribuyendo a garantizar una educación de calidad para todos los estudiantes. En este sentido, la responsabilidad profesional también implica la conciencia del docente sobre las propias necesidades de aprendizaje, así como su compromiso y participación en el proyecto educativo del establecimiento y en las políticas nacionales de educación. Este dominio se refiere a aquellas dimensiones del trabajo docente que van más allá del trabajo de aula y que involucran, primeramente, la propia relación con su profesión, pero también, la relación con sus pares, con el establecimiento, con la comunidad y el sistema educativo. El compromiso del profesor con el aprendizaje de todos sus alumnos implica, por una parte, evaluar sus procesos de aprendizaje con el fin de comprenderlos, descubrir sus dificultades, ayudarlos a superarlas y considerar el efecto que ejercen sus propias estrategias de trabajo en los logros de los estudiantes. Por otra parte, también implica formar parte constructiva del entorno donde se trabaja, compartir y aprender de sus colegas y con ellos; relacionarse con las familias de los alumnos y otros miembros de la comunidad; sentirse un aprendiz permanente y un integrante del sistema nacional de educación.

2.3.6.2 Criterios por dominio del Marco para la Buena Enseñanza

Éste apartado presenta los 20 criterios del ejercicio profesional. Los cuadros siguientes muestran cómo se agrupan los criterios en los cuatro dominios y cómo se ordenan los criterios y sus correspondientes descriptores.



Esquema 18: Criterios por Dominio Marco para la Buena Enseñanza.
Fuente: CPEIP, 2008.

Éstos permiten que el docente a través de los criterios y descriptores, pueda observar con claridad si se cumplen los aspectos que evalúan un buen desempeño docente, en las diferentes áreas.

Finalmente se puede concluir que, el Marco para la Buena Enseñanza busca tener claros los parámetros que debe tener un profesor sobre su óptimo ejercicio, la cual es reconocida y legitimada en la sociedad. En él establece lo que los docentes chilenos deben conocer, saber hacer y ponderar para determinar cuán bien lo hace cada uno en el aula y en la escuela. Se ha empleado este Marco para la Buena Enseñanza para orientar mejor la política de fortalecimiento de la profesión docente. Las universidades que diseñan los programas de formación inicial y de desarrollo profesional, pueden encontrar criterios e indicadores, así como la base técnica para mejorar sus propuestas.

Es importante mencionar que, actualmente (Abril, 2016) el Ministerio de Educación de Chile, a través del CPEIP, se encuentra en un proceso de actualización de los desempeños docentes de Chile. Para ello, abrió un proceso nacional de participación para actualizar el Marco para la Buena Enseñanza (MBE). Este instrumento, cuya primera edición se publicó en 2003, define lo que educadoras y profesores deben saber hacer en su ejercicio profesional, así como sus conocimientos pedagógicos. Esta actualización busca dar cuenta de una noción de desarrollo a lo largo de la vida profesional, de modo de reconocer las distintas etapas del ejercicio y las diferentes prácticas pedagógicas asociadas a dicha experiencia. Asimismo, busca reconocer las nuevas dinámicas e interacciones que hoy redefinen a docentes y escuelas en su conjunto; así como los desafíos que la reforma educacional involucra.

La plataforma www.mbe2016.cl estará abierta hasta el 30 de junio. Podrán participar en ella los más de 200 mil docentes y educadoras de Chile de todas las modalidades y niveles de enseñanza.

Esta etapa participativa incluye la realización de una jornada de reflexión entre pares en cada una de las comunidades docentes del país. La propuesta de actualización sobre la cual podrán opinar los docentes se comenzó a trabajar el año 2014, a partir de la recomendación de la OCDE de consolidar el Marco para la Buena Enseñanza dentro del sistema educativo. El documento recoge los aportes de investigaciones recientes en educación, la experiencia internacional, reportes de grupos de discusión docente y la revisión de expertos y especialistas nacionales e internacionales en educación.

Una vez sistematizado el proceso de participación, la propuesta actualizada deberá ser aprobada por el Consejo Nacional de Educación en un plazo de dos años desde el 1 de abril, fecha de publicación de la Ley que crea el Sistema de Desarrollo Profesional Docente.[24]

[24] Recuperado de: http://www.cpeip.cl/index2.php?id_contenido=33141&id_portal=41&id_seccion=3094

2.4.7 Sistemas de Evaluación Docente

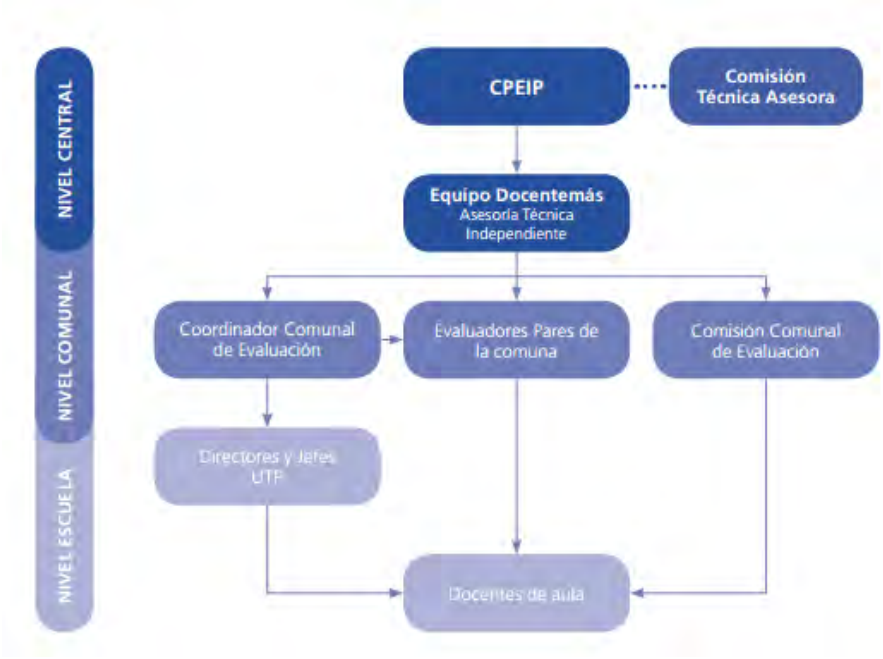
En Chile se han establecido diversos sistemas de evaluación para los desempeños de los profesores, tanto para los que se encuentran en ejercicio como para los que egresan de las universidades del país.

A continuación, se presentan algunos sistemas de evaluación que se aplican a los docentes, tanto para los que están en el ejercicio (sistema público) como los que están egresando de las carreras de Educación. Entre las principales se destaca: Evaluación de Desempeño Docente y la Evaluación Inicia.

2.4.7.1 Evaluación de Desempeño Docente

La Evaluación Docente[25] es un sistema de evaluación de los profesionales de la educación que se desempeñan como docentes de aula. Nació el 25 de junio del año 2003 a partir del Acuerdo Marco tripartito suscrito por el Ministerio de Educación-Chile, la Asociación Chilena de Municipalidades y el Colegio de Profesores de Chile. Es un proceso formativo que busca fortalecer la profesión docente, favoreciendo el reconocimiento de las fortalezas y la superación de las debilidades de los docentes, con el fin de lograr mejores aprendizajes en sus estudiantes. Para ello, cada docente evaluado recibe un informe individual de resultados que da cuenta de los aspectos más y menos logrados de su desempeño, según la información proporcionada por los cuatro instrumentos de evaluación. Además, se establece la creación de Planes de Superación Profesional que benefician a los docentes que resultan evaluados con un desempeño insatisfactorio o básico.

[25] Extraído de: http://www.docentemas.cl/dm02_implementan.php



Esquema 19: Estructura del Sistema de Evaluación del Desempeño profesional docente.
Fuente: Ministerio de Educación- Chile, 2003.

La estructura del sistema de evaluación docente está compuesta de tres niveles: el nivel central, el nivel comunal y el nivel escuela. El nivel central que se encuentra integrado por el CPEIP del Ministerio de Educación, entidad que le corresponde la coordinación técnica para la adecuada aplicación de los procesos anuales de Evaluación Docente, la que para tales efectos dispone de las siguientes dos instancias técnicas asociadas: una asesoría técnica independiente y una comisión técnica asesora:

- Asesoría Técnica Independiente: la normativa establece que el CPEIP, para la realización de las funciones de coordinación técnica que debe desarrollar en el sistema de evaluación docente, debe necesariamente contar con una asesoría técnica independiente, impartida por entidades académicas de educación superior con experiencia comprobada en el área de la formación docente y la evaluación de desempeños profesionales a escala nacional. Desde su creación a la fecha, esta asesoría ha estado a cargo de MIDE UC, Centro de Medición de la Pontificia Universidad Católica de Chile, específicamente a través de un equipo conformado por 36 profesionales, técnicos y administrativos, provenientes especialmente del campo de la

educación y de la psicología, quienes bajo la supervisión del CPEIP colaboran en la implementación del conjunto de procesos y operaciones que requiere la Evaluación Docente.

- Comisión Técnica Asesora: la normativa también establece que para la realización de la coordinación técnica el CPEIP se hará asesorar por una Comisión Técnica Asesora, conformada por tres representantes de la asociación gremial de docentes con mayor representación en el país, tres académicos de educación superior designados por el CPEIP y tres representantes designados por la Asociación Nacional de Municipalidades con mayor representatividad del país.

- Coordinador Comunal de Evaluación: esta condición se encuentra asignada a quien desempeña el cargo de Jefe del Departamento de Administración Municipal de Educación o de Director de la Corporación de Educación Municipal, según corresponda; quien puede delegar la ejecución de las funciones administrativas inherentes a la Evaluación Docente en un Encargado de Evaluación, pero no así la responsabilidad del proceso, que le corresponde por reglamento.

- Evaluadores Pares: son docentes de aula del mismo nivel escolar, sector del currículo y modalidad del docente evaluado, a los que les corresponde la responsabilidad de aplicar la entrevista al docente, informarla y participar en la Comisión Comunal de Evaluación. Los evaluadores pares son anualmente seleccionados y preparados para realizar su función por el CPEIP, que establece las bases para esta selección, determinando el número de evaluadores pares requeridos para el proceso del año respectivo, mediante un proceso de postulación voluntario.

- Comisión Comunal de Evaluación: es la entidad colegiada que tiene la responsabilidad de aplicar localmente el sistema de evaluación y que se encuentra compuesta por el Coordinador Comunal de Evaluación y por el conjunto de los evaluadores pares de la comuna.

La evaluación se realiza a todos los docentes del sistema municipal, según los criterios establecidos en el Marco para la Buena Enseñanza (Documento que establece todas las responsabilidades que tiene un profesional de la educación). La

Evaluación utiliza cuatro instrumentos, los cuales recogen información relevante y complementaria, a partir de evidencias directas de su trabajo docente, de la entrevista realizada por un par, de sus superiores jerárquicos y su propia autoevaluación. Los instrumentos son los siguientes:

- ✓ Portafolio: instrumento de evaluación en el cual el docente debe presentar evidencia que dé cuenta de su mejor práctica pedagógica. Costa de dos módulos. En el módulo uno debe realizar y describir una unidad de 8 horas pedagógicas, presentar alguna evaluación que haya realizado en esa unidad y responder preguntas de reflexión sobre su quehacer docente. En el módulo dos, presentar la grabación de una clase de 40 minutos. Esta clase será grabada por un camarógrafo acreditado y no tiene ningún costo para el docente.

- ✓ Pauta de Autoevaluación: se estructura en base a una selección de criterios del Marco para la Buena Enseñanza, a través de los cuales se invita a el/la docente a reflexionar sobre su práctica y evaluar su propio desempeño profesional. En ella debe reflexionar sobre su práctica pedagógica, a partir de los indicadores en los que se desglosa cada uno de los criterios del Marco para la Buena Enseñanza seleccionados.

- ✓ Entrevista por un evaluador Par: se estructura en base a seis preguntas que buscan evaluar el desempeño de los y las docentes a partir de evidencia concreta sobre su práctica reportada por ellos/as mismos/as (relacionadas al Marco para la Buena Enseñanza). La entrevista busca promover la reflexión y el diálogo profesional en torno a temáticas propias del trabajo docente. Desde el año 2015, como parte de las mejoras que se realizan a los instrumentos de la Evaluación Docente y para potenciar el propósito formativo de este proceso, las preguntas de la Entrevista son conocidas con antelación por los y las docentes. Esto facilita que puedan utilizarlas para revisar su práctica, reflexionar sobre ella y establecer un diálogo más rico con su Evaluador/a Par a la hora de ser entrevistado.

- ✓ Informe de referencia de terceros: Evaluación de los superiores jerárquicos (Director y Jefe de Unidad Técnico Pedagógica- UTP) respecto a la práctica del docente. Es responsabilidad del Director y Jefe de UTP el completar este

instrumento. No es necesario que el profesor haga nada. No obstante, las preguntas de este Informe son iguales a las que el profesor debe completar en su Autoevaluación, por lo que podría llevar a cabo discusiones profesionales con el director en torno a los aspectos evaluados, de modo identificar fortalezas y debilidades, para trabajar en conjunto en la superación de estas últimas.

Los resultados establecen niveles, los cuales son:

- ✓ Desempeño destacado: Indica un desempeño profesional que clara y consistentemente sobresale con respecto a lo que se espera en el indicador evaluado.
- ✓ Desempeño competente: Indica un desempeño profesional adecuado en el indicador evaluado. Cumple con lo requerido para ejercer profesionalmente el rol docente.
- ✓ Desempeño básico: Indica un desempeño profesional que cumple con lo esperado en el indicador evaluado, pero con cierta irregularidad (ocasionalmente).
- ✓ Desempeño insatisfactorio: Indica un desempeño que presenta claras debilidades en el indicador evaluado y éstas afectan significativamente el quehacer docente. Se incluyen quienes se negaron (por diversas causas) a rendir esta evaluación. Los docentes que resulten evaluados con nivel de desempeño básico o insatisfactorio tendrán acceso a Planes de Superación Profesional gratuitos. Los docentes cuyo desempeño sea calificado como Destacado o Competente podrán postular voluntariamente a una Asignación Variable de Desempeño Individual. Para ello, deberán rendir una prueba de conocimientos disciplinarios y pedagógicos correspondiente a su nivel y subsector de aprendizaje.

La Evaluación Docente entrega distintos informes de resultados, para retroalimentar a quienes los reciben, orientando el desarrollo profesional de los docentes, así como la gestión escolar del establecimiento y la comuna. Los Informes de Resultados Individuales son documentos confidenciales.

La Evaluación Docente se basa en los estándares señalados en el Marco para la Buena Enseñanza y, desde esa perspectiva, se fundamenta en lo que de manera consensuada se considera una buena práctica profesional. El que se trate de una evaluación referida a criterios posibilita el que los resultados que cada docente obtiene pueden ser entendidos a la luz de lo que se concibe como un desempeño esperado, ilustrando así de manera clara cuáles son los aspectos mejor logrados y cuáles son aquellos que requieren mejora. Como se señalaba al comienzo del capítulo, esto posibilita que la evaluación tenga un carácter formativo. Estos estándares son varios y diversos, tal como el desempeño profesional docente es complejo y compuesto por múltiples variables y dimensiones. Por eso, es razonable que se plantee un sistema de evaluación que aborde el fenómeno de interés desde múltiples perspectivas y a través de distintos instrumentos. Cualquier mirada única que además se captura por un instrumento particular es, por definición en este contexto, parcial e incompleta. Desde el punto de vista técnico de la calidad de los instrumentos que forman parte de la Evaluación Docente, se ha puesto especial cuidado en cautelar que los procedimientos de construcción y corrección sigan rigurosamente las recomendaciones y estándares internacionales en procesos de este tipo. Entre ellas, cabe destacar la validación con expertos, la realización de estudios piloto, la existencia de pautas de corrección únicas y los procesos de monitoreo de la calibración de los correctores.

En suma, el Sistema de Evaluación del Desempeño Profesional Docente en Chile es un proceso sólido, que ha sido diseñado de forma coherente con el principio formativo que lo guía y que se ha implementado bajo rigurosos procedimientos que dan garantía de que la información que entrega es confiable. Como sistema de evaluación, cada uno de sus componentes se encuentra orientado a proveer oportunidades de aprendizaje a los docentes, retroalimentar y enriquecer su práctica pedagógica, favorecer la reflexión didáctica y, por último, contribuir al reconocimiento de aquellos docentes que ponen sus conocimientos y capacidades al servicio del mejoramiento de la calidad de los aprendizajes de los estudiantes.

2.4.7.2 Evaluación Inicia

La Evaluación Inicia[26] es una evaluación diagnóstica, formativa y no habilitante (a partir del 2016 será habilitante) para estudiantes egresados (o próximos a egresar), centrada en conocimientos disciplinares y pedagógicos, enmarcada dentro del Programa Inicia del Ministerio de Educación. Este último busca ser un programa integral de mejoramiento de la formación inicial docente. En la línea de aseguramiento de la calidad, hemos definido Estándares Orientadores para Egresados de Carreras de Pedagogía, tanto disciplinares como pedagógicos para Educación Parvularia, Educación Básica, Educación Media y Educación Especial. En el año 2008 el Ministerio de Educación comenzó con la implementación de la prueba Inicia con el propósito de "contribuir a orientar y mejorar la formación docente inicial."

El primer año se aplicó solamente a egresados de Educación Básica y a partir del año 2009 se incorporó también la carrera de Educación de Párvulos. Recientemente, en el año 2012, se incorporaron las pedagogías de enseñanza media en Lenguaje y Comunicación; Matemática; Historia, Geografía y Ciencias Sociales; Física; Química y Biología.

A partir del 2011 la prueba para Educación Básica fue elaborada tomando como referente los Estándares Orientadores para Egresados de Pedagogía en Educación Básica que el Ministerio de Educación publicó ese año. "Esto permitió establecer por primera vez un puntaje de corte, a partir del cual se establecieron tres niveles de desempeño: sobresaliente, aceptable e insuficiente"

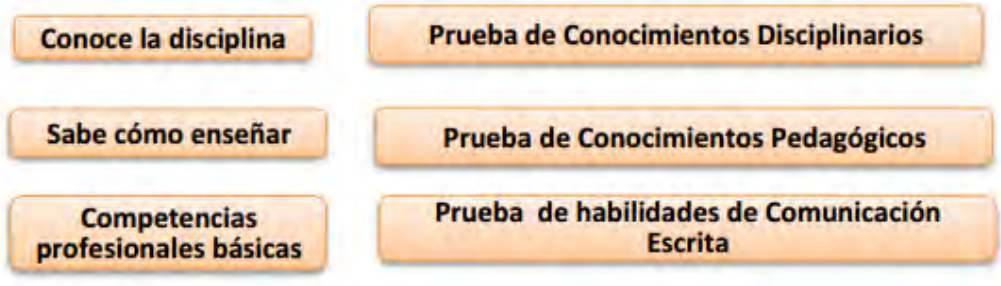
El Programa Inicia provee de orientaciones curriculares a partir de los estándares y perfiles de competencias que son definidos para los egresados, en búsqueda de generar lineamientos para concretar dichos perfiles de egreso a lo largo de la formación. Asimismo, el Programa Inicia aporta recursos de apoyo a las instituciones de Educación Superior para mejorar sus procesos de formación, en cuanto al fortalecimiento de su planta académica, la modificación de sus mallas curriculares y la implementación de prácticas profesionales, entre otras.

[26] Extraída de: http://portales.mineduc.cl/index.php?id_portal=79

La Evaluación Inicia consiste una batería de pruebas estandarizadas que se aplican a egresados de programas de formación inicial docente. Las pruebas se construyen con referencia a indicadores de los Estándares Orientadores para Egresados de Carreras de Pedagogía de Educación Parvularia, Educación Básica, Educación Media y Educación Especial. Los estándares explicitan conocimientos y habilidades esperados en un egresado de pedagogía. El objetivo de esta evaluación es de carácter formativo, es decir, contribuir a que conozcas tu desempeño y puedas reconocer aspectos mejor logrados o aquellos que requieren mejora. Es importante señalar que la Evaluación Inicia no es habilitante, es decir, no tiene consecuencias profesionales ni laborales. Dentro de estos conocimientos y habilidades, se encuentran:

- ✓ Conocimientos disciplinarios
- ✓ Conocimientos pedagógicos
- ✓ Habilidades de comunicación escrita.

De esta forma, se busca conocer el desempeño de los egresados de pedagogía en lo referido a los conocimientos de la disciplina que enseña, a los conocimientos pedagógicos y las habilidades de la comunicación escrita. Como se muestra en la siguiente figura, cada una de estas dimensiones se evalúa con una prueba específicamente elaborada para ello:



Esquema 20: Dimensiones y prueba que evalúa la prueba INICIA.
Fuente: Ministerio de Educación Chile, 2013.

Todas las pruebas de conocimientos pedagógicos y disciplinarios son de selección múltiple, menos la Prueba de Habilidades de Comunicación Escrita, que consiste en la elaboración de un ensayo.

Al inicio se contaba con las pruebas disciplinarias Educación Básica, Educación Parvularia y Educación media en las disciplinas de: Lenguaje y Comunicación; Matemática; Historia, Geografía y Ciencias Sociales; Química; Física y Biología. En el año 2014 se sumaron cinco Pruebas de Conocimientos Disciplinarios específicos para las áreas de inglés; música; artes visuales; educación física y la Prueba de Conocimientos Generales de Educación Especial. Cabe recordar, que estas pruebas tienen carácter piloto; es decir, mantienen la confidencialidad de los resultados para los egresados y adquieren la confidencialidad de los resultados para las instituciones.

Los beneficios de rendir la Evaluación Inicia son múltiples. A partir de ella, se entrega información a las instituciones para orientar sus procesos de mejoramiento de la formación inicial docente, y los egresados de las carreras de pedagogía logran una retroalimentación sobre su desempeño. Los resultados de la Evaluación Inicia son confidenciales, por lo que no pueden ser solicitados por un futuro empleador. Asimismo, la evaluación no tiene consecuencias para los egresados en su futuro laboral ni profesional. Por último, los resultados de la Evaluación Inicia entregan información relevante para el diseño de políticas públicas que permitan mejorar la calidad de la formación docente.

2.5 Aportaciones significativas del Marco Teórico

En este apartado pretendemos dar una visión generalizada de las ideas más centrales que se encuentran en el Capítulo del Marco Teórico, ellas contribuirán al finalizar la investigación para justificar los resultados.

Es importante destacar que, el capítulo Marco Teórico se trabajó en base a tres ejes centrales:

- ✓ Sociedad, Tecnología y Educación
- ✓ Estándares TIC Docentes y Modelos de referencia
- ✓ Contexto chileno en Tecnología Educativa y Sistemas de Evaluación Docente

A continuación, se presentarán algunas conclusiones preliminares de cada eje temático abordado.

- ✓ Sociedad, Tecnología y Educación:
    - Para integrar y utilizar con eficiencias las TIC, el profesor necesita una buena formación técnica sobre el manejo de éstas herramientas tecnológicas, y también una formación didáctica que le proporcione un buen saber pedagógico con las TIC (Cabero, 1999; Majó y Márquez, 2002, p. 27; Tejada, 1999, p. 31).
    - La incorporación de las TIC en los centros educativos ha venido a replantear en ellos el proyecto educativo, los procesos de enseñanza- aprendizaje y la organización de medios y recursos. Se considera que los medios son elementos curriculares que intervienen en el proceso de enseñanza en interacción con otros y, por tanto, la decisión de uso va a depender del proyecto de los centros (Cabero, 1998, pp.197-206).
    - Existe la necesidad de consolidar la profesionalización de los equipos directivos y la figura del coordinador TIC, como dinamizadores del proceso de innovación y cambio de mentalidad del profesorado; además de la necesidad de renovación de los

modelos didácticos en el profesorado para el cambio metodológico en los procesos de enseñanza- aprendizaje. Estos aspectos confirman la importancia del apoyo de la institución en la incorporación de las TIC en el centro y en las aulas (Pérez, et al 2010, pp. 259-316).

- La mejor manera de lograr capacitación en TIC de los profesores, es promoviendo la adecuada formación desde el propio centro, incentivando el uso y la integración a partir de sus necesidades, orientada a la acción práctica.

- Ante el estudiante, el profesor deja de ser fuente de conocimiento para ser un guía, y de ésta manera, facilitarles el uso de las herramientas que necesitan para explorar y obtener nuevos conocimientos y destrezas, el papel que pasa a desempeñar es el de un mediador y orientador (Salinas, 2004, pp. 1-16).

- Las problemáticas más evidentes para el uso efectivo de las TIC en la docencia, son la capacitación técnica y didáctica de los docentes y su actitud hacia las TIC. Para poder integrarlas se tienen que distinguir dos tipos de capacitación: la didáctica que ayuda al profesor a encontrar estrategias para integrarlas y la técnica, que ayuda al profesor a desarrollar habilidades y competencias necesarias para usarlas (Brown, 2005).

- La exigencia intrínseca en el trabajo dentro del aula, es que los profesores deben poseer los niveles de conocimientos y habilidades necesarios para acompañar a sus estudiantes durante el proceso de aprendizaje, y asumir que la incorporación de las TIC facilitará su quehacer pedagógico y administrativo, además de enriquecer los ambientes de aprendizaje (Sánchez, 2001).

- La competencia implica una combinación de saberes (conocimientos), técnicas y habilidades (hacer), valores y actitudes (ser) que resultan críticos para hacer bien aquello que se le exige al estudiante, en circunstancias en las que se encuentra mientras realiza una actividad profesional (Miguel, 2004, pp. 21-36).

- Los conocimientos que el profesorado posee de los recursos tecnológicos, constituyen un predictor muy significativo del uso que realizará de las TIC en el aula (Tejedor y García- Valcárcel, 2006, pp. 21-44).

- El concepto de taxonomía se refiere a estudios y propuestas pedagógicas que se relacionan con los procesos de aprendizaje.

✓ Estándares TIC Docente y Modelos de referencia:

- Existe una conexión estrecha entre las competencias tanto tecnológicas como pedagógicas, con el uso que hace el profesorado de las mismas. Ésta relación es más intensa respecto del uso que realiza el profesorado a nivel personal y profesional, que el que desarrolla con los estudiantes en el aula (Suárez et al, 2010, pp. 1-33).

- Las competencias del profesorado son predictores significativos en el uso pedagógico de las TIC, siendo más relevante el componente pedagógico que el tecnológico.

- Las competencias tecnológicas que los profesores deben tener en su práctica docente, deben vincular la investigación e innovación con la formación. Además, el profesorado debe conocer y reflexionar el contexto tecnológico en que se desenvuelven y desarrollar nuevas habilidades en el uso de las TIC con la intención de favorecer el aprendizaje significativo en el estudiantado (Gallego, Gamiz y Gutiérrez, 2010).

- Respecto del uso de las TIC las competencias del docente, los profesores pueden responder a las necesidades de un cambio digital y, a la vez, atender a las necesidades educativas (Rodríguez y Pozuelos, 2009).

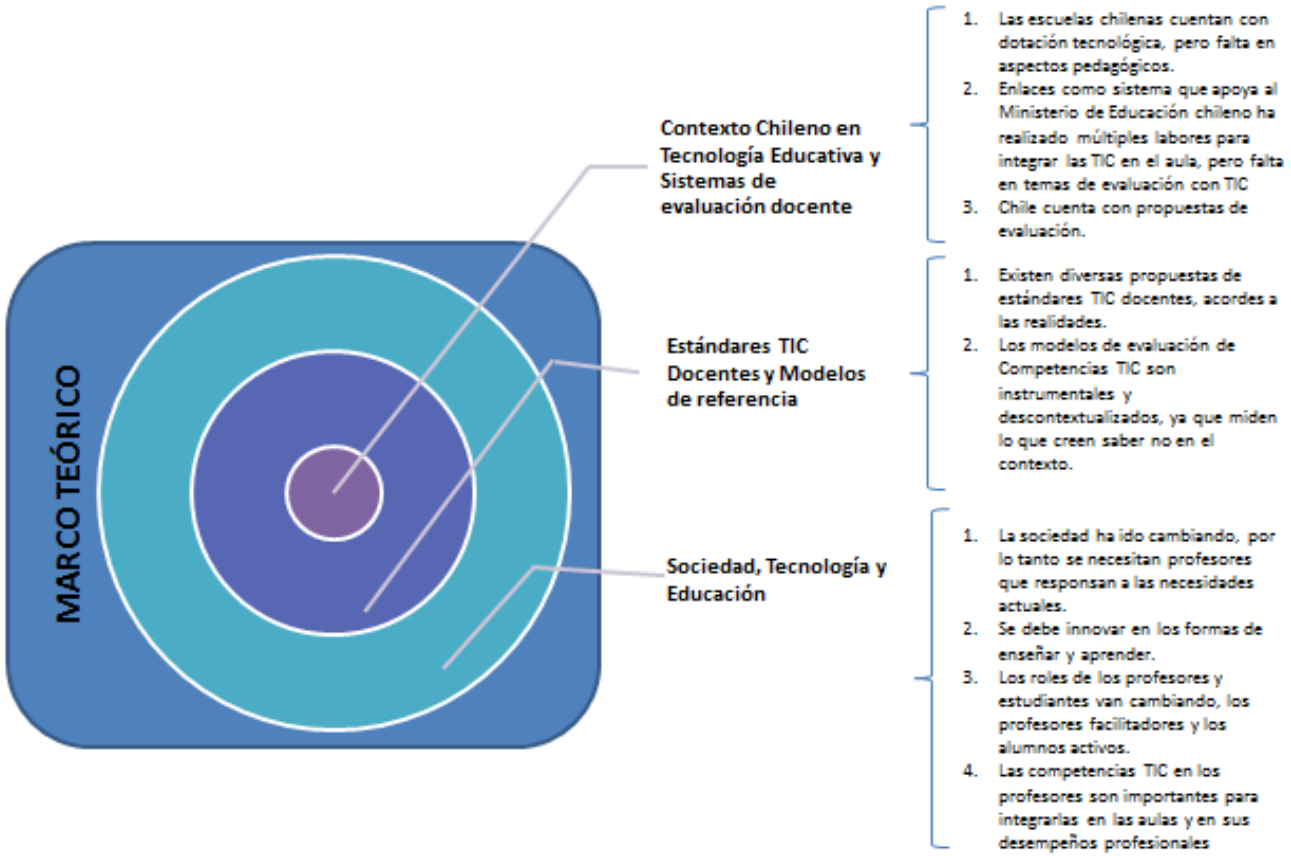
✓ Contexto chileno en Tecnología Educativa y Sistemas de evaluación Docente

- La incorporación de las nuevas tecnologías es uno de los mayores desafíos del sistema educativo actual.
- El estado chileno no solo complementa al mercado con recursos e incentivos TIC, sino que intenta guiar mediante regularizaciones, evaluaciones y fiscalizaciones, orientadas a exigir calidad educativa (Ministerio de Educación- Chile, 2010).
- Enlaces (dependiente del Ministerio de Educación chileno) nace con el propósito de construir una red computacional con fines educacionales que interconectara escuelas y liceos a nivel nacional, de manera que estos pudieran integrar las TIC a su labor cotidiana.
- En Chile, las TIC se utilizan para apoyar el desarrollo de las distintas asignaturas (CENSO TIC, 2012).
- El programa Enlaces ha evitado la brecha de acceso, pero existen problemas en cuando a la brecha de uso y en el desarrollo de competencias observadas en las diferencias de grupos sociales que se mantienen en cuando al uso de las TIC y las competencias que desarrollan (CENSO TIC, 2012).
- Las evaluaciones en lo que respecta a las Competencias TIC docentes, se miden a través de una prueba en línea, que no es obligatoria para todos (Enlaces, 2013).
- Existen factores en contra de los procesos de innovación educativa con TIC, entre los cuales podemos nombrar: la falta de tiempo, la escasez de recursos materiales, el poco apoyo por parte de la institución en el proceso de innovación (Matas, Tójar y Serrano, 2004, pp. 9-21).

A continuación, presentamos un esquema, que sintetiza los aspectos relevantes de cada temática abordada en el Marco teórico.

Es importante señalar, que los aspectos mencionados en el esquema, son los que sintetizan las ideas centrales de las tres temáticas que trabajamos en el Marco

Teórico. Estos aspectos son importantes, ya que lo abordaremos nuevamente en la interpretación y discusión teórica de los resultados de la investigación.



Esquema 21: Síntesis Marco Teórico (Elaboración propia, 2016)

CAPÍTULO I
CONSIDERACIONES INICIALES
Motivación personal y Justificación de la investigación
Formulación y delimitación del problema
Objetivo de la Investigación
Marco ontológico, epistemológico y metodología de investigación
Consideraciones éticas
Conceptos previos de la investigación
Organización y estructura formal de la tesis
CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO
Sociedad. Tecnología y Educación
Modelos de referencia y Estándares TIC Docentes
Contexto chileno en Tecnología Educativa
Aportaciones significativas del Marco Teórico
CAPÍTULO III
MARCO APLICADO
Breve introducción al trabajo de campo
Proceso de investigación
Metodología y métodos
Contexto del trabajo de campo
Diseño, elaboración y validación de instrumentos
Proceso de aplicación instrumentos
Análisis de datos e interpretación
Propuesta Modelo Competencias TIC. Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto
Validación propuesta Modelo Competencias TIC. Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto
CAPÍTULO IV
CONCLUSIONES
Conclusiones empíricas
Discusión Teórica
Conclusiones finales de la investigación
CAPÍTULO V
PROSPECTIVA Y
LIMITACIONES
Prospectiva
Limitaciones
CAPÍTULO VI
BIBLIOGRAFICA
Libro
Artículo de publicaciones
Trabajo de grado
Recursos
Redes Sociales

CAPÍTULO III MARCO APLICADO

CAPÍTULO III MARCO APLICADO

3.1 Breve introducción al trabajo de campo
3.2 Proceso de investigación
3.3 Metodología y métodos
  3.3.1 Visión ontológica, epistemológica y metodológica
  3.3.2 Proceso metodológico seguido
3.4 Contexto del Trabajo
  3.4.1 Contexto de los centros educativos
  3.4.2 Selección y descripción de los sujetos de estudio
  3.4.3 Contexto de los profesores y directivos
3.5 Diseño, elaboración y validación de instrumentos
  3.5.1 Diseño y elaboración técnicas de recogida de datos
    3.5.1.1 Cuestionario percepción Competencias TIC Docentes
    3.5.1.2 Pauta Observación de aula profesores
    3.5.1.3 Grupos de discusión profesores, estudiantes y equipo directivo
    3.5.1.4 Cuestionario expertos
    3.5.1.5 Pauta observación de aula profesores
    3.5.1.6 Pauta entrevista en profundidad
  3.5.2 Validación instrumentos
    3.5.2.1 Validación instrumentos Fase 1 Diagnóstico
    3.5.2.2 Validación instrumentos Fase 2 Propuesta Modelo
3.6 Proceso de aplicación instrumentos
  3.6.1 Aplicación de instrumentos y recogida de información
  3.6.2 Incidencias en el proceso de aplicación de los instrumentos
3.7 Análisis de datos e interpretación
  3.7.1 Análisis de datos Diagnóstico
    3.7.1.1 Resultados Cuestionario percepción Competencias TIC
    3.7.1.2 Resultados Observación de aula profesores
    3.7.1.3 Resultados cualitativos Grupos de discusión profesores
    3.7.1.4 Resultados cualitativos Grupos de discusión Equipo directivo
    3.7.1.5 Resultados cualitativos Grupos de discusión estudiantes
    3.7.1.6 Análisis por convergencia y divergencia Grupos de discusión participantes de la investigación
    3.7.1.7 Análisis por convergencia y divergencia Grupos de discusión profesores y equipo directivo
    3.7.1.8 Análisis por convergencia y divergencia Grupos de discusión profesores y estudiantes
    3.7.1.9 Análisis por convergencia y divergencia Grupos de discusión equipo directivo y estudiantes
    3.7.1.10 Codificación grupos de discusión participantes de la investigación
  3.7.2 Triangulación instrumentos diagnóstico
3.8 Propuesta Modelo Competencias TIC; Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto educativo chileno
  3.8.1 Modelo de referencia GC+TIC
  3.8.2 Descripción propuesta Modelo
  3.8.3 Batería de estándares e indicadores de la propuesta
  3.8.4 Representaciones gráficas propuesta
3.9 Validación Propuesta Modelo Competencias TIC; Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contextos educativos chilenos
  3.9.1 Resultados validación Observación de aula
    3.9.1.1 Análisis descriptivo
    3.9.1.2 Análisis estadístico
  3.9.2 Resultados validación Entrevistas en profundidad profesores
  3.9.3 Resultados validación Teórica por opinión de expertos
  3.9.4 Análisis por convergencia y divergencia validación propuesta
  3.9.5 Optimización de la propuesta

En éste capítulo se exponen, analizan e interpretan los datos recogidos del estudio de campo.

3.1 Breve introducción al Marco aplicado y trabajo de campo

En el Marco aplicado y trabajo de campo se explica el proceso de investigación que se llevó a cabo y la aplicación de los instrumentos que permitieron lograr el objetivo de investigación.

Si bien en el apartado anterior, donde abordamos el Marco teórico, se pudieron orientar algunas de las respuestas a la pregunta de investigación y objetivos planteados al inicio de esta investigación, consideramos que ahora es necesario contrastar de forma empírica los supuestos iniciales. Es por ello que se necesita verificar esas intuiciones desde el contexto de la investigación.

Es por ello, que en éste capítulo veremos el fundamento metodológico que cobija la investigación, los métodos, herramientas e instrumentos que utilizamos para recoger la información, así como su justificación de uso. Se describirá el contexto en el que se llevó a cabo el trabajo de campo; analizaremos e interpretaremos los resultados de la información recogida y realizaremos conclusiones al respecto.

Se puede concluir, que en éste capítulo se recogerán los datos empíricos de la investigación lo que nos permitirá lograr el objetivo que es "Diseñar y validar un modelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contextos educativos, para contribuir a mejorar la integración curricular de TIC, mejorar los niveles de las competencias en los profesores y proponer planes de mejora".

3.2 Proceso de Investigación

A continuación, se presenta el proceso que se llevó a cabo durante todo el desarrollo de la investigación. El proceso de investigación consta de cinco fases esenciales, estas son: preparatoria, trabajo de campo, análisis de datos, informativa y defensa de tesis.

- ✓ **Preparatoria**: la fase preparatoria consistió en el diseño de la propuesta de investigación, las lecturas previas, definición del problema, estudio de estado de arte. Posteriormente se diseñó la propuesta y se elaboró el capítulo de fundamentos teóricos.

- ✓ **Trabajo de campo**: ésta fase se realizó en dos etapas. La primera de ella en donde se aplicaron los instrumentos de diagnóstico, los cuales permitirían el diseño de la propuesta de Modelo Competencias TIC; y, posteriormente, se ingresó al campo para la validación a nivel de usuario de la propuesta.
- ✓ **Análisis de datos**: los datos se analizaron en dos etapas. La primera fue un análisis de los instrumentos aplicados en el diagnóstico y el diseño de la propuesta, posteriormente, se analizaron los datos de la validación del modelo, a nivel de usuario y expertos.
- ✓ **Informativa:** en ésta fase, se trabajó en el informe de tesis y la elaboración de artículos científicos para la difusión de los resultados.
- ✓ **Defensa Tesis:** se presentaron los resultados a la comisión de tesis doctoral.

A continuación se presenta un esquema representativo del proceso de investigación que se llevó a cabo:

Esquema 22: Representación Gráfica del Proceso de Investigación.
Fuente: Elaboración propia, 2014.

3.3 Metodologías y Métodos

La elección de la metodología y los métodos de investigación, fueron seleccionados de acuerdo a los objetivos y objeto de estudio. En nuestro caso no quisimos quedarnos solo en el diseño de un modelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contexto educativo, sino que consideramos importante poder validar la propuesta, tanto a nivel teórico como de usuario, haciendo la prueba en una muestra piloto.

Así, y de forma más concreta, para el desarrollo del trabajo de campo se ha establecido un posicionamiento metodológico mixto (Cuantitativo y Cualitativo) con un diseño inductivo y basado en la teoría fundamentada.

3.3.1 Visión Ontológica, epistemológica y metodológica

Ésta es una investigación básica, ya que persigue la búsqueda de nuevo conocimiento. Con una finalidad descriptiva, explicativa e interpretativa de la realidad educativa que se aborda.

Ontológicamente, esta investigación se planteó como la necesidad esencial de redefinir los conceptos culturales y sociales, a partir de los cambios estructurales de la sociedad en proceso de globalización y que invaden e impactan las relaciones y creaciones humanas. Al encontrarse los grupos humanos desde sus singularidades expuestos a un mundo distinto en transición cultural, desde la modernidad hacia la postmodernidad, desde la cultura local hacia la cultura global, desde el hombre situado (en el espacio de los lugares) hacia el hombre dimensionado (mundo virtual- Castells, 2002, p. 47), se necesitan nuevos modelos que permitan relacionar las nuevas formas de concebir el conocimiento.

Epistemológicamente, se basa un paradigma interpretativo. Los adherentes al paradigma interpretativo postulan una realidad dependiente de los significados que las personas le atribuyen. Es decir, lo que la gente hace o dice, es producto de cómo define su mundo (Taylor & Bogdan, 1986, p. 52). De este modo estamos hablando de una realidad social "construida" a través de estos significados. En síntesis, este paradigma se superpone, en el nivel ontológico, con el constructivista, si bien no llega -explícitamente- al relativismo radical de éste. En el paradigma

interpretativo la tarea del investigador científico es estudiar el proceso de interpretación que los actores sociales hacen de su "realidad", es decir, deberá investigar el modo en que se le asigna significado a las cosas. Esto implica estudiarlo desde el punto de vista de las personas y enfatizar el proceso de comprensión ("verstehen") de parte del investigador. Por ende, en el nivel epistemológico, este paradigma -al igual que el constructivista- enfatiza la subjetividad. Metodológicamente hablando, el paradigma interpretativo no supone un observador ajeno a la realidad estudiada sino, muy por el contrario, un investigador inmerso en ella, a fin de que pueda comprender su significado. De este modo podemos entender la afirmación de Vasilachis de Gialdino (1992, p. 46), quien señala que "el científico social no puede acceder a una realidad simbólicamente estructurada sólo a través de la observación"; deberá hasta cierto punto pertenecer al mundo estudiado (o compenetrarse de él) para poder "comprenderlo" (vale decir "interpretarlo"), porque "los significados sólo pueden ser alumbrados desde dentro" (op. cit). Esto implica sumergirse en aquello que se desea estudiar y utilizar la comunicación como herramienta para acceder a los significados. Es decir, estamos hablando de una metodología que podríamos definir como interpretativa-participante. La investigación aportó al conocimiento, centrándose en contribuir, a través del diseño y validación de un modelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contextos educativos reales, sustentado en una taxonomía que se contextualiza educativamente, lo cual influirá como referente para repensar los modelos educativos clásicos y prefigurar una nueva forma de ver cómo se enseña y cómo se aprende, soportado con TIC.

El **diseño** planteado es teoría fundamentada. Es un **método** de investigación de naturaleza exploratoria cuyo propósito es descubrir teorías, conceptos, hipótesis y proposiciones partiendo directamente de los datos. Se denomina teoría porque su objetivo es recoger y analizar datos resultantes de la investigación a fin de generar una teoría, y fundamentada porque la teoría se genera y fundamenta sobre la base de datos. La idea esencial de la teoría fundamentada es que la teoría se desarrollará inductivamente a partir de los datos. El análisis que se realiza es descriptivo/ interpretacional, ya que lo que depende es la identificación (y categorización) de elementos y la exploración de sus conexiones, de su regularidad, de su génesis. (Valles, 1999, p. 387). La teoría fundamentada es una metodología general para desarrollar teoría que está enraizada en información sistemáticamente recogida y

analizada (Strauss y Corbin, 1994, p. 57). La metodología propuesta por la teoría fundamentada se basa en dos grandes estrategias: el método de comparación constante y el muestreo teórico. Para éste estudio se utilizará el método de comparación constante, en donde el investigador recoge, codifica y analiza datos en forma simultánea, para generar teoría. (Vasilachis, I., 2006, p. 62).

Para el análisis de los datos se trabajó con codificación abierta, axial y selectiva. En la *codificación abierta*, el investigador genera categorías de información iniciales sobre el fenómeno estudiado segmentando la información. Dentro de cada categoría, el investigador encuentra diversas propiedades, o subcategorías, y busca información para dimensionalizar o mostrar las posibilidades extremas de la propiedad dentro de un continuum. *La codificación axial*, el investigador reúne la información en nuevas formas después de la codificación abierta. Esto es presentado un paradigma de codificación o diagrama lógico en el cual el investigador identifica una categoría central sobre un fenómeno. La codificación selectiva, es el proceso de elegir una categoría como central, y relacionar todas las demás categorías con esa. La idea central es la de encontrar una línea narrativa que permita escribir un relato que integre las diversas categorías en un conjunto de proposiciones e hipótesis, o sea, construir teoría. (Creswell, L., 1998, p. 59).

En relación al carácter de la investigación, tiene un **enfoque metodológico** mixto (cualitativo y cuantitativo), en relación a los principios epistemológicos y ontológicos expuestos, así como por el tipo de datos y análisis con los que se trabaja (González, 1997, p. 45). La idea de esta investigación es contribuir con referentes teóricos y prácticos, a las redefiniciones de los roles de los profesores aportando nuevas categorizaciones relacionadas con las Competencias TIC de medición cualitativa y cuantitativa en contextos educativos chilenos.

Laws y MacLeod (2004) sugieren que "mientras un diseño de investigación cualitativo identifica y aborda variables específicas, un diseño de investigación cualitativo se centra en una visión holística del objeto estudiado" (p. 2). Añaden que "combinando métodos las ventajas de cada metodología complementa las otras convirtiéndose en un diseño de investigación más fuerte, con resultados más válidos y fiables" (p. 3).

La forma de abordar el área cuantitativa, es a través de la aplicación de un cuestionario de percepción de Competencias TIC de los docentes participantes del estudio, lo que permitirá tener un diagnóstico de lo que creen y será una primera visión para el investigador para comenzar el diseño del modelo, además de la aplicación de una rúbrica de observación del aula, lo que permitirá tener un registro de cómo integran las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje.

Respecto del área cualitativa, se considera la aplicación de grupos de discusión, para profesores, estudiantes y directivos de los establecimientos, lo anterior permitió tener una visión más amplia de lo que sucede en el contexto educativo y en sus desempeños docentes, lo que complementará los datos cuantitativos, comprendiendo el fenómeno en estudio y permite el diseño de dimensiones y categorías del modelo.

Del modelo cualitativo, o también reconocido como enfoque naturalista, se obtienen principios y metodologías que aportan mayor flexibilidad a la investigación educacional, ya que sus fundamentos radican en la antropología-filosófica, la etnografía, la etnohistoria, el interaccionismo simbólico y otras disciplinas más afines con la connotación social, las cuales se asocian con más naturalidad con el paradigma hermenéutico del conocimiento, con las connotaciones interpretativo-simbólicas y con la fenomenología.

La tradición investigadora, según indica Shulman (1986, p. 29), ha permitido tomar conciencia de que la práctica educativa posee una lógica muy distinta a la racional y científica postulada por la investigación positivista y unos contenidos que no se reducen a habilidades para la gestión eficaz de la enseñanza...la línea etnográfica, antropológica, está más interesada en modelos socioculturales de la conducta humana que en la cuantificación de los hechos humanos. Los fenómenos culturales (y educacionales) son más susceptibles a la descripción y análisis cualitativos que a la cuantificación." (Pérez, 1998, p.26 citando a Schulman).

Los principios del enfoque cualitativo que se aplicarán son los siguientes:

- ✓ La teoría que se construye en la investigación cualitativa emerge de una reflexión acerca de la práctica;

- ✓ Está constituida, además de los hechos observables, por la conformación de significados, símbolos e interpretaciones realizadas por el propio sujeto que interactúa con los demás;
- ✓ Se investiga para descubrir las reglas que subyacen y orientan los fenómenos sociales;
- ✓ Se indagan patrones de intercambio que surgen del compartir interpretaciones y significados acerca de la realidad;
- ✓ Las reglas son diferentes según sea el contexto donde sucede la práctica y se obtienen del consenso que los sujetos de investigación logran entre sí acerca de lo investigado;
- ✓ Lo que intenta este tipo de investigación es comprender la realidad, siendo ésta influida por los valores del contexto social y cultural en el cual se investiga;
- ✓ El propósito de la investigación cualitativa es construir praxis, es decir, teorías acerca de la práctica, las cuales se estructuran en torno a reglas y no leyes, reglas que se obtienen del proceso reflexivo acerca de la práctica;
- ✓ Se pretende obtener una descripción del hecho en el que se desarrolla el acontecimiento investigado;
- ✓ "Se opta por una metodología cualitativa basada en la rigurosa descripción contextual de un hecho o una situación que garantice la máxima intersubjetividad en la captación de una realidad compleja mediante la recogida sistemática de datos que haga posible un análisis interpretativo" (Pérez, 1990, p.20).
- ✓ Este tipo de enfoque busca profundizar en los diferentes motivos de los hechos investigados. "La característica crucial de la realidad social es la posesión de una estructura intrínsecamente significativa, constituida y sostenida por las actividades interpretativas de sus miembros individuales" (Carr y Kemmis, 1988, p.99).

Importante es precisar que al aplicar una opción cuali-cuantitativa, el proceso investigador se está sustentado en la indagación acerca de técnicas y metodologías

positivistas que aportan los procedimientos para la obtención de información y rigurosa medición de las variables, radicando lo cualitativo en la interpretación que se realiza acerca de los hechos investigados, al ser remitidos estos hechos al contexto social y cultural en el cual acontecen. Es decir, la complementariedad de los enfoques supera la tradicional polémica entre los partidarios de lo cuantitativo versus los que privilegian lo cualitativo. Schutter (1986) aporta al respecto:

> Dentro de todos análisis de los métodos cualitativos podemos encontrar una característica basada en el positivismo como fuente epistemológica, que es el énfasis en la preparación de los procedimientos para la medición. Otra característica predominante de los métodos cualitativos es la selección subjetiva e intersubjetiva de los indicadores (a través de conceptos y variables) de ciertos elementos del proceso, hechos, estructuras y personas. Estos elementos conforman en su totalidad los procesos o las personas (p. 107).

De esta cuestión, deriva lo innecesario de un debate excluyente entre cuantitativos y cualitativos en la investigación educacional. Dada la peculiar característica de la educación de constituir una disciplina de integración, que construye su base de conocimiento a partir de los aportes de distintas áreas del conocimiento científico y, ciertamente siempre, situando sus fenómenos en contextos sociales y culturales, es que se estima conveniente aplicar una opción de investigación que integre ambos enfoques.

No podemos ser exclusivamente cuantitativos, ya que no lograríamos advertir la complejidad de los fenómenos integrados en plenitud a su contexto, sino que estaríamos remitidos a una suerte de reduccionismo sustentado en observaciones y mediciones parciales de algunos fenómenos, y si, por el contrario, optáramos por un enfoque excluyentemente cualitativo estaríamos expuestos al riesgo de no lograr percibir los elementos generalizables que comparten los fenómenos sujetos a ciertas leyes validadas.

Una buena posibilidad de advertir, sobre qué rasgos distintivos están basados los complementos entre ambos enfoques, es visualizando la siguiente esquematización comparativa:

Tabla 19.
Comparación entre características del Paradigma Cualitativo y Cuantitativo.

Paradigma Cualitativo	Paradigma Cuantitativo
Aboga por el empleo de los métodos cualitativos	Aboga por el empleo de los métodos cuantitativos
Fenomenologismo y Verstehern (comprensión) "interesado en comprender la conducta humana desde el propio marco de la referencia de quien actúa".	Positivismo lógico: "busca los hechos o causas de los fenómenos sociales, prestando escasa atención a los estados subjetivos de los individuos".
Observación naturalista y sin control	Medición penetrante y controlada
Subjetivo	Objetivo
Próximo a los datos; perspectiva "desde dentro"	Al margen de los datos; perspectiva "desde fuera"
Fundamentado en la realidad, orientado a los descubrimientos, exploratorio, expansionista, descriptivo e inductivo.	No fundamentado en la realidad, orientado a la comprobación, confirmatorio, reduccionista, inferencial e hipotético deductivo
Orientado al proceso	Orientado al resultado
Válido: datos "reales", "ricos" y "profundos"	Fiable: datos "sólidos" y repetibles
No generalizable: estudio de casos aislados	Generalizable: estudio de casos múltiples
Holista	Particularista
Asume una realidad dinámica	Asume una realidad estable

Fuente: Pérez, 1998, p.33.

Acerca de la complementariedad entre los enfoques cualitativos y cuantitativos, Landsheere (1996) en la "Investigación Educativa en el Mundo", citando a Keeves y Rist, señala:

> Consideramos que los estudios cualitativos y cuantitativos deben complementarse en un programa de investigación. Los dos modos de investigación pueden conducir a conclusiones generalizables...Puede esperarse que habrán de perfeccionarse poco a poco técnicas que permitan probar las hipótesis al aplicar planes experimentales o, de manera más probable, casi experimentales, que apunten a la variación planificada, a las investigaciones cualitativas que actualmente poseen un carácter no experimental...Evaluación dura contra evaluación suave, cuantificadores contra descriptores, cientificistas contra

> críticos, rigor contra intuición, todo ello no es más que una perogrullada al afirmar que las dicotomías representadas por esos clichés gastados han dominado demasiado tiempo la discusión comparativa de diversas estrategias de investigación educativa. De esa manera la complejidad y los matices de diferentes enfoques se reducen a simples y rígidas polaridades...los hechos empiezan a darle la razón, pues investigadores de renombre para quienes estudio cualitativo y rigor científico no se excluyen, intentan definir una metodología que permita respetar esta exigencia. (pp. 345-346)

Dicho de una forma precisa, lo que se intenta es despejar las implicancias de una contradicción superable, de una dialéctica cuali-cuantitativa que es posible administrar si se dispone de un diseño de investigación que hace compatibles ambos enfoques.

Otra aproximación, tendiente a dilucidar la necesaria complementación de métodos de investigación, la aporta Wittrock (1997) al citar a Erickson, quien argumenta:

> Las diferencias entre los enfoques no radican en la presencia o la ausencia de cuantificación por sí misma (si se considera a la cuantificación sólo como un medio de compendiar información) sino en los supuestos subyacentes del método y la prueba...Lo esencial de la investigación cualitativa o naturalista no es que evite el uso de datos de frecuencia, sino que su interés primordial reside en decidir qué es lo que tiene sentido computar, con definiciones de la cualidad de las cosas referentes a la vida social. La renuncia de muchos investigadores cualitativamente orientados a computar cosas puede estar relacionada con una renuencia, con base teórica, a seguir la propuesta de Durkheim de considerar los hechos sociales como cosas...La solución está en definir cuidadosamente cuáles son los hechos de modo que sean precisos, fiables y susceptibles de ser cuantitativamente compendiados, y, al mismo tiempo, coherentes con los significados que tienen para las personas en su vida cotidiana. (pp. 694-695)

Estas apreciaciones, que aporta la literatura científica, tendiente a establecer vínculos naturales entre *lo cualitativo* y *lo cuantitativo* son de vital importancia para la orientación de esta tesis, ya que al investigar procesos educacionales, que consideran modificaciones severas en la cultura de la enseñanza y del aprendizaje, concurren a dichos procesos relaciones cada vez más complejizadas, en las cuales se deben atender los procesos de innovación y cambio de las prácticas docentes, los cuales evidentemente adquieren, en cuanto a hechos sociales y culturales, connotaciones relativas a su propia naturaleza, a su esencia, como a sus comportamientos, a su práctica. Dichos procesos evidencian la necesidad de un tratamiento integral, requiriendo por tanto atender las características de sus comportamientos observables y medibles, como también de las tendencias de opinión y creencias que emergen de su desarrollo. Esto justifica la opción integradora que permite delimitar variables que se pueden cuantificar y la relación de las mismas con supuestos basados en opiniones de los propios actores del proceso de investigación, en este caso, docentes y alumnos de escuelas públicas de la Octava Región de Chile.

3.3.2 Proceso metodológico seguido

A continuación, presentaremos el proceso metodológico seguido, en donde se especifican las fases realizadas durante los tres años de duración de la investigación, iniciada en Septiembre de 2013 y finalizada en Julio 2016.

Para ello, presentamos un esquema en donde se representan las fases y las etapas seguidas, para posteriormente explicar en qué consistió cada una de ellas.

Esquema 23: Proceso metodológico Tesis Doctoral (Elaboración propia, 2016)

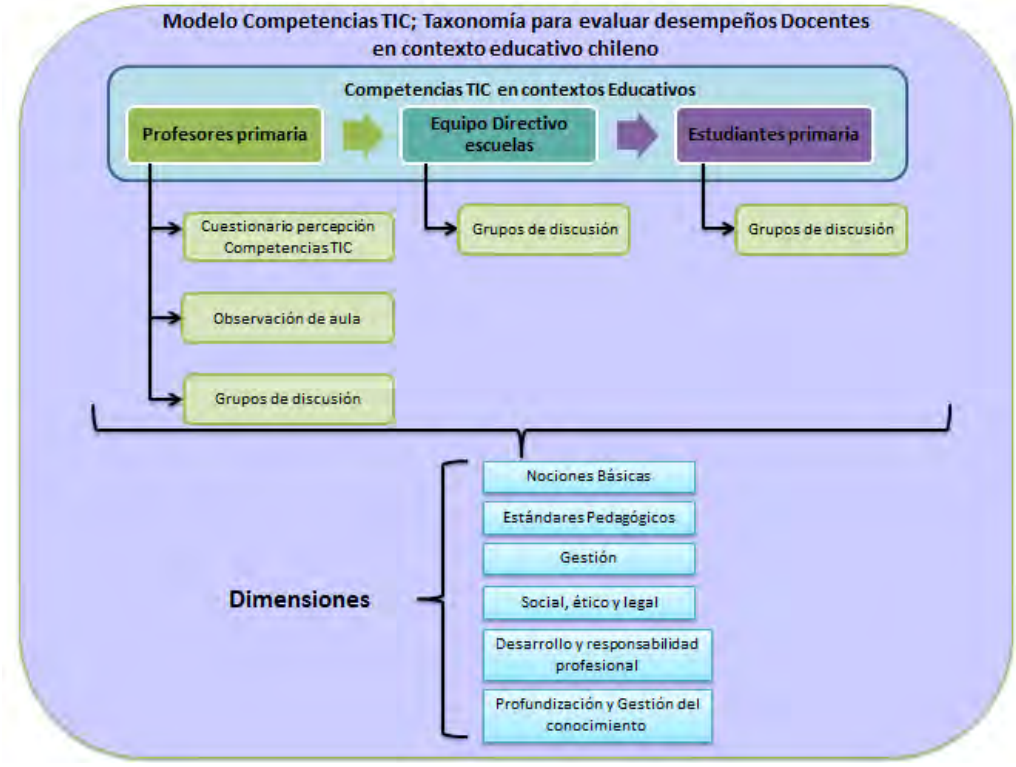
Las fases del proceso metodológico que nos planteamos, fueron cinco:

1.- Fase Preparatoria: se realizaron lecturas reflexivas para para la elaboración del capítulo 1 (Consideraciones iniciales) y capítulo 2 (Marco Teórico). Es importante señalar que, además, en ésta fase trabajamos la elaboración de los instrumentos de diagnóstico y la validación a través de la técnica de juicio de expertos. El diseño de los instrumentos se trabajó en dos etapas:

1º. Etapa: corresponden a los instrumentos de Diagnóstico, se realizó un análisis de los Estándares TIC Docentes de referencia, los cuales fueron expuestos en el capítulo Marco Teórico, además de los Desempeños docentes que plantea Chile, a través del documento Marco para la Buena Enseñanza. Se realizó un análisis en profundidad y se establecieron las dimensiones e indicadores que componen los instrumentos (Cuestionario percepción docente Competencias TIC, Grupos de discusión profesores, equipo directivo y estudiantes y, pauta de observación de aula). Posteriormente, se validaron los instrumentos a través de la técnica de juicio de expertos. Para el cuestionario de percepción Competencias Tic Docentes, en primer instancia se analizó la fiabilidad del instrumento a través del programa SPSS de ésta forma medimos su consistencia interna. Además, se realizó un análisis descriptivo de acuerdo a las respuestas entregadas por los expertos. Para los grupos de discusión y pauta de observación, se realizaron análisis descriptivos con las respuestas de los expertos, utilizando Excel y realizando gráficos.

2º. Etapa: consistió en la validación de los instrumentos que se aplicaron luego del diseño del Modelo Competencias TIC Docente. También se realizó a través de la técnica Juicio de expertos. Para el análisis se trabajó aplicando la técnica Método Delphi en dos rondas. Además se realizó un análisis confirmatorio (SPSS) en donde se calcularon los terciles de la variable desviación estándar y se agruparon las respuestas y, finalmente, para completar el análisis de los instrumentos que se utilizarían para validar o no la propuesta, se realizó un análisis de variación global, el cual es un método de coeficiente de variación y del recorrido intercuartílico de las dimensiones e indicadores propuestos. Lo anterior, permitió un mejor diseño de los instrumentos y una optimización.

Lo anterior se sintetiza en el siguiente esquema:



Esquema 24: Diseño de la Investigación Tesis Doctoral.
Fuente: Elaboración propia, 2014.

2.- Fase Trabajo de Campo: se realizó en dos etapas, la primera de ellas, en donde se aplicaron los instrumentos de recolección de información diagnóstica (cuestionario, entrevistas semi- estructuradas, grupos de discusión y observación de aula), de esta forma se determinamos los elementos que definieron los elementos del Modelo Competencias TIC; taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto educativo; la segunda etapa tiene relación a la validación y/o invalidación del modelo diseñado en una muestra piloto de profesores y juicio de expertos, considerando esencialmente cuatro etapas: teórico, pedagógico, tecnológico y gestión. La validación se realizó a nivel práctico y teórico. A continuación explicamos las dos etapas:

1º. Etapa: se realizaron reuniones con los Departamentos de Educación Municipal, quienes son los que dirigen administrativamente las escuelas públicas de las comunas. Se les presento el estudio y se firmaron las cartas de compromiso. Posteriormente, se realizaron jornadas en las escuelas

participantes del estudio, para explicarles en qué consistía la investigación, se aclararon dudas y, se formaron los consentimientos informados. Posteriormente, junto con el Jefe de la Unidad Técnico- pedagógica de la escuela y los profesores, se agendaron las diversas visitas que se realizarían a la escuela, tanto para la aplicación de grupos de discusión a profesores, equipo directivo y estudiantes, como para las observaciones de aula a los profesores.

2º. Etapa: realizamos la validación y/o invalidación del modelo propuesto, se realizaron jornadas en las escuelas (con directivos y profesores) para darles a conocer la propuesta y en donde se analizaron los instrumentos que serían aplicados. Luego se planifico las fechas para aplicar los instrumentos.

3.- Fase Analítica: realizamos un análisis en profundidad en dos etapas. En la primera etapa, se analizaron los instrumentos correspondientes al diagnóstico y, en la segunda etapa se analizaron los resultados de la validación de la propuesta Modelo Competencias TIC; taxonomía para evaluar desempeños docentes en contextos educativos chilenos.

1º. Etapa: analizamos los resultados de los instrumentos aplicados durante el diagnóstico (cuestionario percepción competencias TIC docentes, observación de aula y grupos de discusión). Para el análisis de los resultados del Cuestionario de percepción Competencias TIC Docentes, se realizaron los siguientes análisis cuantitativos:

a. Análisis descriptivo de frecuencia: esto a través de planilla Excel y gráficos, en donde se observa la frecuencia tanto a nivel general como por escuela participante del estudio, respecto de los indicadores propuestos en el instrumento.
b. Resultados agrupados: por frecuencia absoluta por pregunta. Para ello se categorizó la escala Likert en dos, categoría 1 (Siempre- casi siempre y bastantes veces) y categoría 2 (pocas veces y nunca), lo cual permitió un análisis por dimensión.
c. Resultados de asociación natural: con programa SPSS, en donde se trabajó con las dimensiones e ítems propuestos y permitió comprender el comportamiento de los profesores. Además, se

integró la variable "años de servicio" (tiempo que los profesores se encuentran trabajando en el sistema)

d. Resultados de asociación cuantitativa: se realizó para medir la influencia de los años de servicio en los resultados. Para ello se utilizó SPSS aplicando la prueba Correlación de Spearman.
e. Análisis de componentes principales: que es un análisis descriptivo que, a través de biplop (gráfica), nos permitió apreciar la relación entre el individuo y sus características. Esto a través del programa SPSS.
f. Resultados de puntaje por profesor y su nivel de Competencias TIC: se analizó el puntaje que obtuvo el profesor, de acuerdo a las respuestas entregadas en el cuestionario. Lo anterior se realizó con programa Excel.

Para la pauta de observación de aula, aplicada a los profesores, se realizaron los siguientes análisis:

a. Análisis descriptivo de frecuencia: con programa Excel, en donde se elaboraron gráficos de acuerdo a cada indicador.
b. Análisis estadístico: con programa SPSS, en donde se analizó la proporción de las observaciones de acuerdo a las categorías.

Para los grupos de discusión, tanto de profesores, equipo directivo y estudiantes, se realizaron los siguientes análisis:

a. Transcripción: se realizó en primera instancia la transcripción de los grupos de discusión aplicados, en planilla Word.
b. Se realizó un análisis del discurso utilizando programa cualitativo Atlas.ti 6.2
c. Análisis por convergencia y divergencia, lo cual permitió tener una panorámica real de lo que ocurre en las aulas con las Competencias TIC y su integración, desde la visión de los profesores, directivos y estudiantes.
d. Análisis frecuencia de palabras del discurso, a través del programa NVivo9, el cual permitió tener mayor claridad de cómo se trabaja con las TIC y en la definición de la propuesta.

e. Se realizó a través de los análisis anteriores, la definición de codificación abierta, axial y selectiva, que permitió la definición de dimensiones, estándares e indicadores de la propuesta.
f. Triangulación: se realizó una triangulación metodológica simultánea, para enriquecer el análisis de la investigación.

2º. Etapa:, realizamos los análisis de los resultados correspondientes a la validación de la propuesta diseñada (cuestionario expertos, entrevistas en profundidad y observaciones de aula profesores), a la luz de los resultados diagnósticos, del cual derivaron las dimensiones, estándares e indicadores del Modelo Competencias TIC; taxonomía para evaluar desempeños docentes en contextos educativos.

Para el análisis del cuestionario que se diseñó para validar la propuesta del Modelo teóricamente (expertos), se realizaron los siguientes análisis:

a. Se diseñó un manual de validación, en donde se les entregaron las indicaciones a los expertos para emitir su juicio.
b. Se realizó un análisis de frecuencia, de acuerdo a las categorías presentadas, de cada dimensión, estándar e indicador propuesto en el modelo. Lo anterior, se realizó con programa Excel a través de gráficos.
c. Análisis estadístico: participaron expertos de chilenos y extranjeros. Por lo cual para considerar al grupo de expertos en un solo grupo, se prueba que en cada dimensión no existen diferencias estadísticamente significativas entre las opiniones de los expertos. Por la cantidad de expertos (10), se aplicó una prueba No Paramétrica para grupos independientes (Wilcoxon- Mann Whitney U.). Posteriormente, se realizó un análisis de las dimensiones propuestas, para ver si los expertos concordaban en sus opiniones. Para ello se aplicó el Coeficiente de Concordancia de Kendall. Lo anterior utilizando el programa SPSS.

Para el análisis de las observaciones de aula realizada a profesores para la validación a nivel de usuario de la propuesta Modelo, se realizaron los siguientes análisis:

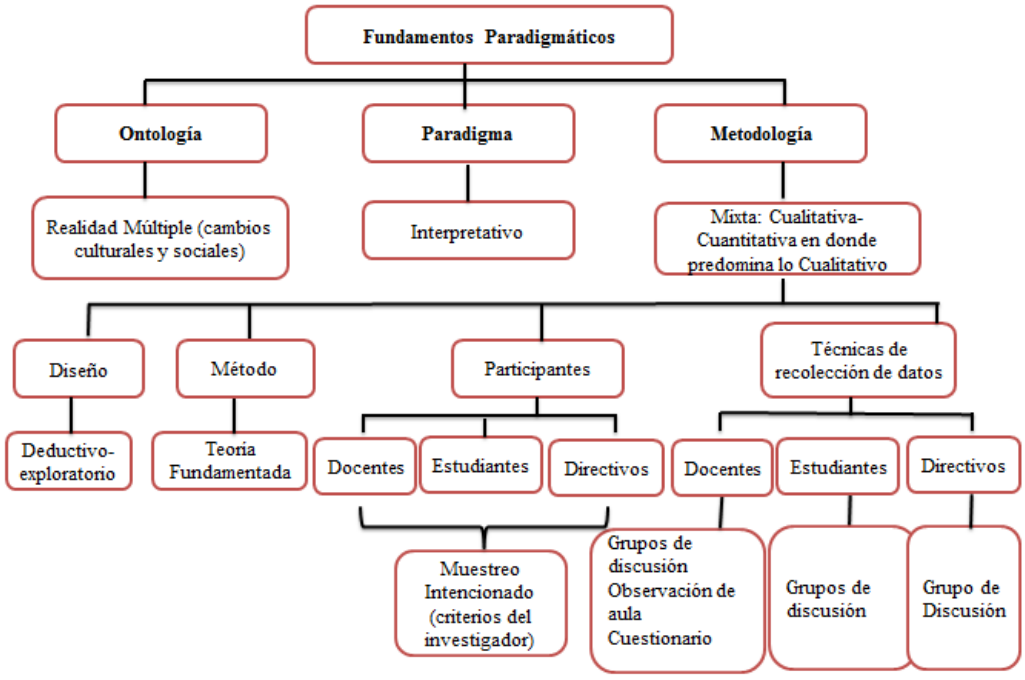
a. Análisis descriptivo de frecuencia: tanto general como por escuela. Se realizó a través del programa Excel y se representa a través de gráficos.
b. Análisis estadístico: se realizaron pruebas de hipótesis y análisis descriptivo. Se aplicó prueba de Friedman, tanto para el análisis de las dimensiones por escuela e indicador, además de un análisis de las dimensiones por escuela y por grado de cumplimiento.

Para el instrumento, entrevistas en profundidad de profesores, se realizaron los siguientes análisis:

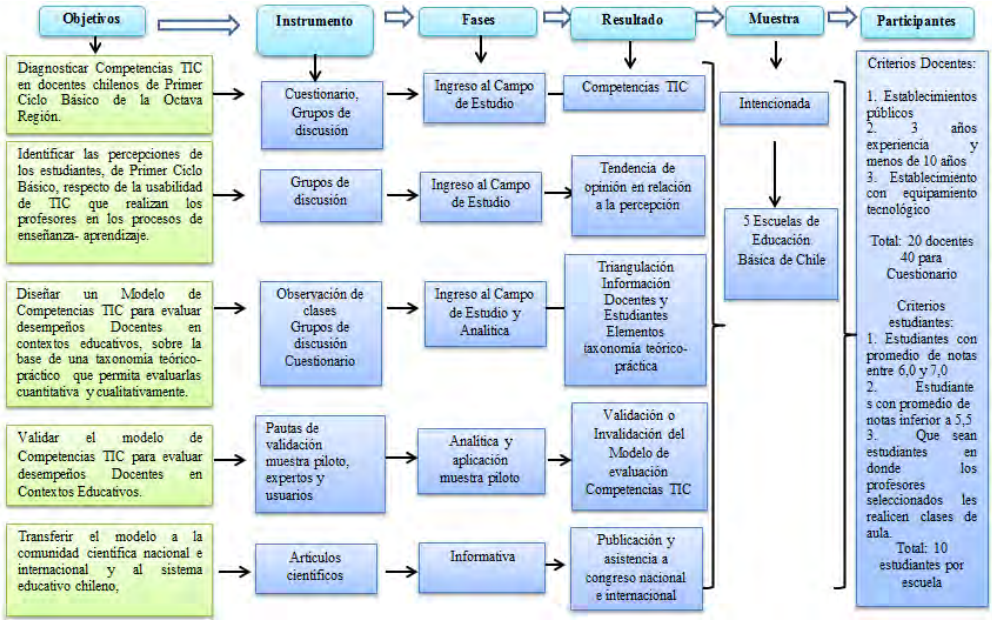
a. Transcripción de las entrevistas a documento Word.
b. Análisis de contenido utilizando el programa NVivo9: en donde se construyeron arboles semánticos con dimensiones, categorías y subcategorías. Además se elaboró un árbol semántico con categorías y nodos presentes en las entrevistas.
c. Frecuencia de palabras: se realizó un análisis de frecuencia de palabras presentes en las entrevistas, utilizando el programa NVivo9, representándolas en gráficos y tablas.

Finalmente, con los resultados y análisis de los instrumentos aplicados para la validación de la propuesta Modelo, tanto a nivel teórico como de usuario, se realizó un análisis por convergencia y divergencia. Para ello se diseñó una matriz de análisis de acuerdo a las dimensiones, estándares, categorías y subcategorías, lo que permitió un mejor análisis entre ellas, ya que abordaban temas relacionados. Posteriormente, luego de dicho análisis, se realizó una optimización de la propuesta considerando los aspectos más relevantes.

Lo anterior se sintetiza, en los siguientes esquemas:



Esquema 25: Fundamentos Paradigmáticos de la Investigación Doctoral.
Fuente: Elaboración propia, 2014.



Esquema 26: Relación de los elementos de la metodología del estudio. Tesis Doctoral.
Fuente: Elaboración propia, 2014.

4.-Fase Informativa: realizamos la redacción de artículos en donde se dan a conocer resultados de la investigación, además de la asistencia a congresos nacionales e internacionales.

Los artículos están en proceso de revisión para su envío, los cuales llevan por título:

a. Análisis teórico sobre Competencias TIC en Educación.
b. Competencias TIC Docentes: Estudio en escuelas públicas de la Octava Región de Chile.
c. Modelo Competencias TIC. Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto educativo. Propuesta diseñada para profesores de primaria de escuelas chilenas.
d. Validación Modelo Competencias TIC. Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto educativo. Propuesta diseñada para profesores de primaria de escuelas chilenas.
e. Uno de los congresos internacionales que se asistirá, se realiza en Madrid los días 28 al 30 de Mayo 2016, el congreso se llama XVI Congreso Nacional y VII Congreso Iberoamericano de Pedagogía "Democracia y Educación en el Siglo XXI". En el cual se expondrán los resultados de diagnóstico de Competencias TIC Docentes: Estudio en escuelas públicas de la Octava Región de Chile.

5.- Fase Defensa Tesis Doctoral: se presentó la investigación, en todas sus fases, realizando una síntesis de los resultados más representativos ante el tribunal.

3.4 Contexto del Trabajo de campo

En este apartado pretendemos señalar el contexto y el marco de actuación donde se ha desarrollado el trabajo de campo, para poder tener una visión más clara de la situación y estado del problema a investigar.

3.4.1 Contexto de los centros educativos

A continuación se da a conocer el contexto de cada uno de los centros educacionales[27] que fueron partícipes del estudio.

- ✓ **Escuela Artística Enrique Soro**: Esta escuela municipal inició sus actividades en marzo del año 1966 en la población Candelaria. Según resolución exenta N° 1938 del 30 de Junio del 2009, ingresa a régimen de Jornada Escolar Completa diurna de pre-kinder a octavo básico. Tiene una matrícula de 495 alumnos. Como escuela artística posee diversos talleres. Su planta es de 49 docentes.

- ✓ **Escuela Darío Salas Marchant:** Ubicada actualmente en Villa San Pedro, fue creada en el año 1978, al fusionarse las escuelas N° 59 y N° 64. Tiene una matrícula de 785 alumnos de pre- kínder a 8° básico, con grupos diferenciales y de integración. Su planta es de 60 docentes, 11 asistentes de la educación y administrativos. Cuenta con variadas actividades entre las que destaca su club deportivo que año a año desarrolla proyectos en conjunto con Chile Deportes.

- ✓ **Escuela Miguel José Zañartu:** Tiene 42 años, su fundación fue en Julio 1967 y se ubica en la Villa San Pedro. Imparte Educación General Básica a 798 alumnos de Kínder a 8° año y cuenta con grupos de Educación diferencial e Integración. Posee una dotación de 36 docentes y 12 asistentes de la educación. Como actividades complementarias tiene talleres de ciencias, medio ambiente y fútbol.

[27] Extraído de: http://sanpedrodelapaz.cl/

- ✓ **Escuela Galvarino:** Nació en 1924 como una pequeña escuelita. En 1940 recibió el reconocimiento oficial del Ministerio de Educación con el nombre de "Escuela Galvarino N° 38". Es uno de los establecimientos más antiguos de la comuna. Imparte enseñanza Kínder, básica, media y media adultos. Cuenta con una matrícula de 580 alumnos y una planta de 30 profesores y 6 asistentes de la educación. Cuenta con talleres de danza, música, deporte, y pintura. Desde el año pasado cuenta con enseñanza media adulta, que funciona en horario vespertino 1° y 2° nivel, con un total de 94 alumnos, orientado a completar su enseñanza media o para seguir estudios superiores y de este modo poder incorporarse a la sociedad, un gran porcentaje de estos alumnos son trabajadores de empresas y dueñas de casa del sector.

- ✓ **Escuela Nuevos Horizontes:** Según resolución exenta N° 1939 del 30 de Junio del 2009, el estado lo declara reconocido oficialmente, autorizando el ingreso a Jornada Escolar Completa Diurna. Se encuentra ubicado en el sector poniente de la comuna, en el barrio San Pedro de la Costa, tiene una matrícula de 1371 alumnos, desde pre-kínder a cuarto año medio. Su planta es de 71 docentes y 20 asistentes de la educación. Funciona como Escuela Abierta a la Comunidad realizando actividades deportivas.

Las tres escuelas que se agregaron para la aplicación del Cuestionario de percepción de Competencias TIC Docentes, fueron las siguientes:

- ✓ **Colegio Los Lobos:** La Escuela Básica Los Lobos, ubicada en calle El Galgo 1252, Población Nueva Los Lobos Talcahuano, se encuentra inserta en el sector los Cerros de nuestra comuna y está catalogada de alta vulnerabilidad, actualmente tiene un índice de 83 % de acuerdo a la nueva clasificación. Este Establecimiento inició sus actividades académicas en marzo de 1996 con alumnos(as) del sector, pero que estaban estudiando diferentes Escuelas de la comuna. Atiende los niveles educacionales de Pre-básica y Básica completa, distribuidos en 19 cursos con un promedio de 585 alumnos (as) aprox.

- ✓ **Colegio San Vicente:** fue fundada en 1980, especializándose en la formación de los líderes que nuestro país necesita, para tener un próspero mañana. Colegio Básico Sn Vicente está ubicado en la comuna de Talcahuano, Puerto San Vicente inserto en un sector de enorme potencial mercantil e Industrial. Atiende a Alumnos de Pre Kínder a Octavo Básico. Cuenta con Proyecto de Integración y Decreto Nº 170 para atender a la diversidad. Hoy en día, las aplicaciones y resultados de nuestro modelo de educación por competencias, nos sitúa entre las instituciones más prestigiosas del país, dentro de nuestra área de formación. Nuestro propósito es formar líderes útiles para nuestra sociedad. Formamos parte de la Red de Instituciones Nacionales, y gozamos de la certificación de calidad en educación. Nuestros estudiantes son alumnos en edad escolar, que buscan desarrollar las habilidades y competencias ofrecidas específicamente en nuestros currículos académicos formales.

- ✓ **Escuela Villa Centinela Sur:** reconocimiento oficial en la Resolución exenta 1399 de fecha 23/06/2000. Es de dependencia Municipal con un total de 313 estudiantes. Ubicada en la Comuna de Talcahuano Bahía Inglesa 1396, Centinela I 1396.

Debemos mencionar que, las escuelas fueron partícipes del estudio de forma voluntaria, se contó con el permiso de la Dirección de Educación Municipal y se les informó las escuelas que aceptaron participar de la investigación.

3.4.2 Selección y descripción de los sujetos de estudio

Justificar los sujetos del estudio que participan en una investigación continúa es un punto clave. La investigación es un caso centrado en un estudio en profundidad de 10 escuelas municipales (públicas) de la Octava región de Chile. Es importante señalar que se trabajaron con 10 escuelas para la aplicación del cuestionario de percepción de Competencias TIC. Para los otros instrumentos (observación de aula y grupos de discusión) se trabajó con 5 escuelas.

La muestra la constituyen 40 docentes de primaria (cuestionario) y 20 docentes de primaria (observación y grupos de discusión), 50 estudiantes de primaria (10 por cada establecimiento) y 15 directivos (3 por cada establecimiento).

Para la definición de la muestra se utilizó un muestreo intencionado, es decir, un muestreo deliberado basándonos en las necesidades de información de este estudio.

Tabla 20.
Definición de la muestra.

Establecimientos	Docentes	Estudiantes	Directivos
Escuela Artística Enrique Soro	4	10	3
Escuela Darío Salas Marchant	4	10	3
Escuela Miguel José Zañartu	4	10	3
Escuela Galvarino	4	10	3
Escuela Nuevos Horizontes	4	10	3
Colegio Los Lobos	8	0	0
Colegio San Vicente	4	0	0
Escuela Villa Centinela Sur	8	0	0
TOTAL	**40**	**50**	**15**

Fuente: Elaboración propia, 2014.

Es importante mencionar, que los participantes del estudio decidieron hacerlo de forma voluntaria luego de haber tenido una reunión con el investigador, en la cual se les explicó en qué consistía la investigación. Para formalizar lo anterior, firmaron un consentimiento informado en donde aceptaron los procesos a realizar. Cabe destacar, que los últimos cuatro colegios solo fueron parte de la aplicación del

Cuestionario de Competencias TIC, el cual fue aplicado como diagnóstico del estudio. Lo anterior, para que el análisis estadístico fuese significativo.

Además, se establecieron algunos criterios de selección de la muestra, lo cual permitió que todos contarán con ciertas características que influían en el proceso investigativo. Estos fueron los siguientes:

Tabla 21.
Criterios de selección de la muestra

Docentes	Estudiantes	Directivos
Trabajar en escuelas públicas de primaria en la Octava Región de Chile.	Estudiantes con promedio de notas entre 6,0 y 6,5	Director (a) de establecimiento educacional
Tener entre 3 a 15 años de ejercicio profesional	Estudiantes con promedio inferior a 5,5	Jefe de Unidad Técnico Pedagógico del establecimiento educacional
El establecimiento cuente con equipamiento tecnológico	Estudiantes que cursen de 1° a 4° año de primaria	Encargado de Computación o Enlaces

Fuente: Elaboración propia, 2014.

3.4.3 Contexto de los profesores y directivos

El **perfil de los profesores** de los 10 centros del estudio fue elaborado al iniciarse la investigación. Este indica que la muestra se constituye por el 100% mujeres.

Con respecto al perfeccionamiento, un 70% no ha recibido ningún curso de formación en TIC en los últimos dos años. Más de la mitad no acostumbra a utilizar recursos TIC con frecuencia para la realización de sus clases (60%). Todos cumplen con los requisitos del investigador de realizar clases en escuelas públicas en primaria, no poseen más de 25 años de experiencia, y sus establecimientos cuentan con infraestructura básica informática (Computadores, Conexión a internet, Pizarra Digital, Proyectores).

El **perfil de los directivos** (Director de escuela, Jefe de Unidad Técnico Pedagógico y Encargado computación o Enlaces), hace referencia a la disposición de ser partícipe al investigador del establecimiento y de poder obtener la mayor

cantidad de información necesaria para el buen desarrollo de la investigación. Además, es importante que cuenten con un plan de informática educativa y un encargado, el cual entregue la información necesaria.

3.5 Diseño, elaboración y validación de instrumentos

En este apartado, haremos una descripción de los pasos seguidos en el diseño, elaboración y validación de los instrumentos que se han utilizado en el trabajo de campo. Entendemos por instrumentos, todas aquellas herramientas o métodos que nos permiten analizar y, posteriormente, interpretar la realidad objeto de estudio.

Es importante, señalar que se realizaron en dos fases, una primera en donde se trabajaron con los instrumentos de la fase de diagnóstico (cuestionario, observación de aula y grupos de discusión); y en la fase dos, en donde se trabajó con los instrumentos posterior al diseño de la propuesta modelo Competencias TIC Docentes, taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto educativo (cuestionario, observación de aula y entrevistas en profundidad).

3.5.1 Diseño y elaboración técnicas de recogida de datos

El diseño de la investigación de esta tesis empleó diversos instrumentos y técnicas de recogida de datos de naturaleza principalmente cualitativa como también cuantitativa. En concreto, en la **Fase 1** se desarrollaron 5 instrumentos, cuyo principal objetivo fue diseñar un modelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contextos educativos. En la **Fase 2** se desarrollaron tres instrumentos, cuyo objetivo fue validar la propuesta Modelo competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contextos educativos.

A la hora de redactar las preguntas se tienen en cuenta los siguientes requisitos:

- ✓ Realizar una buena formulación para que la pregunta no influya en el sentido de la respuesta.
- ✓ Redacción sencilla.
- ✓ Cada pregunta contenga una sola cuestión.

- ✓ Cada pregunta implique una respuesta que corresponda a la información deseada.

En las siguientes líneas se exponen cada uno de los instrumentos, realizando una breve introducción a cada una de ellos, explicando su diseño, elaboración y operativización. Comenzando por los de la fase 1, los que son previo al diseño de la propuesta Modelo.

3.5.1.1 Cuestionario percepción Competencias TIC Docente

El cuestionario es un instrumento de recopilación de información compuesto de un conjunto limitado de preguntas mediante el cual el sujeto proporciona información sobre sí mismo y/o sobre su entorno. (Bisquerra, R., 2004). Su finalidad es obtener de manera sistemática y ordenada información de la población investigada sobre las variables objeto de estudio. Éste cuestionario fue aplicado en la fase de diagnóstico de la investigación.

Concretamente en esta investigación se elaboró un cuestionario en el cual para su diseño se analizaron los Estándares de Competencias TIC Docentes de Chile, los estándares planteados por la Unesco, además del Marco para la Buena Enseñanza elaborado por el Ministerio de Educación de Chile, donde se presentan las responsabilidades profesionales del docente (Desempeños docentes).

El instrumento está estructurado en seis dimensiones, estas son:

- ✓ Nociones básicas
- ✓ Estándares Pedagógicos
- ✓ Gestión
- ✓ Social, Ética y Legal
- ✓ Desarrollo y Responsabilidades profesionales
- ✓ Profundización y Gestión del Conocimiento

Este cuestionario se aplicó a todos los profesores de la muestra, es el primer instrumento que se aplica. En concreto el instrumento consta de un total de 55 preguntas. La dimensión “Nociones básicas” consta de 9 preguntas. La dimensión

"Estándares pedagógicos" consta de 18 preguntas. La dimensión "Gestión" consta de 7 preguntas. La dimensión "Social, ética y legal" consta de 8 preguntas. La dimensión "Desarrollo y responsabilidades profesionales" consta de 7 preguntas. La dimensión "Profundización y Gestión del conocimiento" consta de 6 preguntas. El cuestionario está diseñado con preguntas politómicas, que presentan una serie de respuestas a elegir, una o varias, además de categorizadas.

Por último se considera que el tiempo estimado para responder este cuestionario es entre 30 y 45 minutos.

A continuación, se presenta una Tabla en donde se establece la relación entre las Dimensiones y las preguntas:

Tabla 22.
Relación entre las Dimensiones y las preguntas.

Dimensiones	Preguntas
Nociones Básicas	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9
Estándares Pedagógicos	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 y 27
Gestión	28, 29, 30, 31, 32, 33 y 34
Social, ética y legal	35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 y 42
Desarrollo y responsabilidades profesionales	43, 44, 45, 46, 47, 48 y 49
Profundización y Gestión del conocimiento	50, 51, 52, 53, 54 y 55

Fuente: Elaboración propia, 2014.

3.5.1.2 Pauta Observación de aula profesores

La importancia atribuida a la observación se debe al gran abanico de posibilidades que ésta tiene en el ámbito educativo. De Ketele (1984, p. 24) define el observar como *"un proceso que requiere atención voluntaria e inteligente orientada por un objetivo terminal u organizador, y dirigido hacia un objeto con el fin de obtener información"*. Se aplicó en la fase diagnóstica.

Específicamente en el ámbito educativo Askew, Brown, Johnson, Rhodes, y Wiliam (1997) y Moseley et al. (1999) notaron en sus investigaciones, que las declaraciones de los profesores en relación a la pedagogía no siempre reflejan sus prácticas en el aula. Por ello, en esta investigación se ha querido ver a los profesores en acción para comprobar si sus afirmaciones, en relación a uso de recursos TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje y en sus desempeños profesionales, están de acuerdo con lo que sucede en la sala de clases.

Las observaciones realizadas se caracterizan por ser no participantes, ya que el observador no interviene en el grupo de observación. También se califican como directas, ya que la recolección de información fue realizada por el propio observador presenciando la situación que se produce. Son cerradas, ya que están sujetas a una guía previa y delimitada, pese a que existe la posibilidad de incluir aquello que parezca interesante al observador y que pueda aportar a la recogida de información.

Concretamente el instrumento es una Pauta de Observación la cual fue dividida en dominios, de acuerdo al Marco para la Buena Enseñanza, documento elaborado por el Ministerio de Educación de Chile y en donde se especifican todas las responsabilidades y desempeños profesionales que debe cumplir el docente. Con ello, se hiso un cruce de información con los Estándares de Competencias TIC Docentes, elaborados por la misma institución y se diseñaron los indicadores a observar. En concreto la pauta de observación está dividida en seis dominios asociados a las dimensiones de las Competencias TIC, con un total de 23 indicadores a observar.

El objetivo de esta pauta fue vislumbrar aquellos aspectos característicos del desempeño docente integrando las Competencias TIC en las actividades de los docentes en el contexto educativo.

Tabla 23.
Relación entre Dominios (Marco para la Buena Enseñanza), Dimensiones (Estándares TIC Docentes Mineduc- Chile) e Indicadores (Pauta de Observación aula)

Dominio	Dimensión	Indicadores
A: Preparación de la enseñanza	Nociones básicas	1, 2, 3, 4
B: Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje C: Enseñanza para el aprendizaje de todos los estudiantes	Estándares Pedagógicos	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
D: Responsabilidades profesionales	Gestión	18
D: Responsabilidades profesionales	Social, ético y legal	19
D: Responsabilidades profesionales	Desarrollo y responsabilidades profesionales	20, 21
A: Preparación de la enseñanza D: Responsabilidades profesionales	Profundización y gestión del conocimiento	22, 23

Fuente: Elaboración propia, 2014.

3.5.1.3 Pautas Grupos de Discusión Profesores, Estudiantes y Equipo Directivo

Los grupos de discusión consisten en una técnica cualitativa que capacita al investigador para alinearse con los participantes y descubrir cómo ven la realidad. La intención de los grupos focales es promover la auto apertura entre los participantes y generar un discurso grupal para identificar distintas tendencias y regularidades en sus opiniones. (Bisquerra, R., 2004). Krueger (1988, p. 28), define el grupo de discusión como *"una conversación cuidadosamente planeada diseñada para obtener información de un área definida de interés"*. Ibáñez (1986) lo concibe como un todo, como una conversación entre iguales en el que cada interlocutor es parte del proceso, en el que el sistema informacional es abierto y donde cada participante puede hablar, responder y volver a hacer otras preguntas en el contexto de la reunión. Se aplicó en la fase de diagnóstico de la investigación.

La implementación se efectúa en cada uno de los cinco centros educativos que forman parte del estudio. Los grupos de discusión de los **Profesores**, estuvieron

compuesto por los 4 docentes participantes de cada establecimiento. El tiempo de aplicación oscila entre los 25 y los 50 minutos, en función del grupo. Las preguntas y/o temáticas del grupo de discusión, la constituyen 9 preguntas, las cuales se irán profundizando de acuerdo al diálogo que se efectúa con los docentes.

Tabla 24.
Relación entre las Dimensiones y las preguntas Grupo de Discusión Profesores.

Dimensiones	Preguntas
Nociones básicas	1
Estándares Pedagógicos	2- 3- 4
Gestión	5
Social, ético y legal	6
Desarrollo y responsabilidades profesionales	7
Profundización y Gestión del conocimiento	8

Fuente: Elaboración propia, 2014.

En grupos de discusión de los **Estudiantes** se utilizó la técnica de muestreo aleatorio al azar simple. Se seleccionaron 10 estudiantes de cinco establecimientos, por lo tanto se realizaron cinco grupos de discusión. Las preguntas orientadoras fueron 9.

Tal y como señala Cano (2008) durante el desarrollo de los grupos de discusión se procede a realizar la presentación del moderador y del observador de la reunión, a cargo del investigador principal. A continuación, se da la bienvenida y los agradecimientos a los asistentes, explicándoles la importancia de su participación. Luego se procede a exponer el propósito de la reunión fomentando la interacción y emisión de todo tipo de opiniones sobre los temas a tratar, asegurándoles además absoluta confidencialidad en el análisis de los datos. Antes de iniciarlos se solicita permiso para grabar las voces de la conversación del grupo.

El moderador interviene lo menos posible en los grupos sólo para evitar que se alejen mucho del tema de estudio o para reconducirlo retomando el tema, ya que como señala Cano (2008) de esta manera se evita que el grupo dirija el discurso hacia sus propios intereses. Se intenta que la figura el moderador no juzgue u opine sobre las temáticas abordadas, de manera que su rol se limita a darles la palabra,

invitarles a participar y cerciorarse de que todos los miembros tengan la oportunidad de compartir su experiencia.

Tabla 25.
Relación entre las Dimensiones y las preguntas Grupo de Discusión Estudiantes.

Dimensiones	Preguntas
Nociones básicas	1, 2
Estándares Pedagógicos	3, 4, 5, 6
Gestión	7
Social, ético y legal	8
Desarrollo y responsabilidades profesionales	9
Profundización y Gestión del conocimiento	

Fuente: Elaboración propia, 2014.

Los grupos de discusión del **Equipo Directivo** que lo constituyen el director, jefe de la Unidad Técnico Pedagógica (UTP) y coordinador de computación. Se realizaron cinco grupos de discusión, por cada una de las escuelas participantes del estudio. Las preguntas orientadoras fueron 6.

Tabla 26.
Relación entre las Dimensiones y las preguntas Grupo de Discusión Equipo Directivo

Dimensiones	Preguntas
Nociones básicas	1
Estándares Pedagógicos	2, 3
Gestión	4, 5
Social, ético y legal	6
Desarrollo y responsabilidades profesionales	
Profundización y Gestión del conocimiento	

Fuente: Elaboración propia, 2014.

A continuación, se presentan los instrumentos que fueron aplicados en la fase de validación de la propuesta Modelo de Competencias TIC; taxonomía para evaluar desempeños docentes en contextos educativos.

3.5.1.4 Cuestionario Expertos

El cuestionario lo diseñamos con la finalidad de validar la propuesta Modelo Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contexto a nivel teórico. Para ello, se diseñó un cuestionario, el cual permitió conocer la opinión de expertos en el área, tanto a nivel nacional como internacional, respecto del diseño de la propuesta.

A continuación, se presenta una tabla con la relación entre la Dimensión y las preguntas y/o indicadores asociados:

Tabla 27.
Relación entre Dimensión y preguntas Cuestionario expertos.

DIMENSIÓN	PREGUNTA
Dimensión Teórica	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Dimensión Pedagógica	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36
Dimensión Tecnológica	37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49
Dimensión Gestión	50, 51, 52, 53, 54, 55, 56

Fuente: Elaboración propia, 2015.

3.5.1.5 Pauta observación de aula profesores

La pauta de observación de aula fue aplicada a los profesores de aula, para validar a nivel de usuario la propuesta Modelo competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contextos educativos. El total de indicadores observados fueron 46.

A continuación, se presenta una tabla con la relación entre la Dimensión y los indicadores:

Tabla 28.
Relación entre Dimensión e Indicadores Pauta Observación de aula profesores.

DIMENSIÓN	PREGUNTA
Dimensión Teórica	1, 2, 3, 4
Dimensión Pedagógica	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 2º, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
Dimensión Tecnológica	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43
Dimensión Gestión	44, 45, 46

Fuente: Elaboración propia, 2015.

3.5.1.6 Pauta entrevista en profundidad profesores

La entrevista en profundidad aplicada a profesores de aula, fue aplicada a los profesores de aula, para validar a nivel de usuario la propuesta Modelo competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contextos educativos. Constó de un total de 31 preguntas. Fue aplicada por el investigador, en la cual para cada una tomo entre 45 y 60 min.

A continuación, se presenta una tabla con la relación entre la Dimensión y las preguntas:

Tabla 29.
Relación entre Dimensión y preguntas Entrevistas en profundidad profesores.

DIMENSIÓN	PREGUNTA
Dimensión Teórica	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Dimensión Pedagógica	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
Dimensión Tecnológica	21, 22, 23, 24, 25
Dimensión Gestión	26, 27, 28, 29, 30, 31

Fuente: Elaboración propia, 2015.

3.5.2 Validación Instrumentos

La validación de los instrumentos se realizó en dos Fases, al igual que el diseño de los instrumentos. En la **Fase 1** fueron validados los instrumentos de diagnóstico (Cuestionario de percepción de Competencias TIC Docentes, Pauta de Grupos de Discusión y Pauta Observación de aula). En la **Fase 2** se validaron los instrumentos, posterior al diseño de la Propuesta de Modelo de Competencias TIC Docentes, que fueron aplicados para la validación de expertos y usuarios del Modelo de Competencias TIC Docentes en Chile; Taxonomía para evaluar Desempeños Docentes en Contextos Educativos Municipales de Primer Ciclo Básico.

La validez de un instrumento se refiere al grado en que mide aquello que se pretende medir (Bisquerra, 1989). Existen varios tipos de validez, pero para esta investigación se utilizó la validación por juicio de experto.

3.5.2.1 Validación instrumentos Fase 1: Diagnóstico

Esta evaluación se concreta a través de la consulta a expertos nacionales e internacionales. Los instrumentos que se validaron por Juicio de Expertos fueron: Cuestionario de percepción de Competencias TIC Docentes, Pautas de Grupos de Discusión y Pauta Observación de aula profesores.

Para el caso de los instrumentos Cuantitativos (Cuestionario y Rúbrica de Observación de aula), los expertos fueron:

Tabla 30.
Expertos validación de instrumentos Cuantitativos Fase 1.

Nacionales (Chile)	Internacionales
Mg. Carolina Fuentes Henríquez (Universidad Católica de la Santísima Concepción)	Dr. Carlos Virgilli (Universidad Ramon Llull- Blanquerna. Barcelona- España)
Dra. Magdalena Claro (Pontificia Universidad Católica Santiago)	Mg. Elena Sofía Ojando Pons (Universitat Ramon Llull- Blanquerna. Barcelona, España)
Mg. Katia Sandoval Rodríguez (Pontifica Universidad Católica de Valparaíso)	Dr. Mireira Civis Zaragoza (Universitat Ramon Llull- Blanquerna. Barcelona, España)
	Mg. Cecilia Vásquez Carrillo

Fuente: Elaboración propia, 2014.

En el caso del instrumento de corte Cualitativa, los expertos que participaron en el proceso de validación fueron los siguientes:

Tabla 31.
Expertos validación de instrumentos Cualitativos Fase 1.

Nacionales (Chile)	Internacionales
Mg. Carolina Fuentes Henríquez (Universidad Católica de la Santísima Concepción)	Mg. Cecilia Vásquez Carrillo
Dra. Magdalena Claro (Pontificia Universidad Católica Santiago)	Mg. Elena Sofía Ojando Pons (Universitat Ramon Llull- Blanquerna. Barcelona, España)
Mg. Katia Sandoval Rodríguez (Pontifica Universidad Católica de Valparaíso)	Dr. Mireira Civis Zaragoza (Universitat Ramon Llull- Blanquerna. Barcelona, España)
	Dr. Tomás Andrés Blanch (Universitat Ramon Llull- Blanquerna. Barcelona, España)

Fuente: Elaboración propia, 2014.

Todos ellos tienen el grado de Magíster y Doctor con una reconocida trayectoria en el campo de la docencia y de la investigación en las respectivas Universidades donde se desempeñan. Además, se trata de personas que han desarrollado sus trabajos empleando metodologías próximas a la nuestra. Estos especialistas actúan como jueces externos que analizan críticamente cada uno de los instrumentos, con

el objetivo de proceder a su revisión y mejora, previamente a la aplicación de los mismos.

La invitación a participar de esta actividad y la posterior entrega de los instrumentos se realiza de manera personalizada a través de correo electrónico, en donde se les entregó el instrumento y una rúbrica de validación para cada uno de ellos. Cada experto, en forma independiente, evaluó cada una de las preguntas, en una escala de cinco (05) puntos, tomando en cuenta los siguientes criterios, en forma separada:

- ✓ **Pertinencia**: El grado de correspondencia entre la pregunta y lo que se pretende medir.
- ✓ **Claridad Conceptual**: Hasta qué punto la pregunta no genera confusión o contradicciones.
- ✓ **Redacción y Terminología**: Si la sintaxis y la terminología empleadas son apropiadas.
- ✓ **Formato:** La pregunta es adecuado para el nivel de entendimiento de las personas que deberán completar el cuestionario.

La puntuación corresponde a los siguientes rangos:

1= Inaceptable 2= Deficiente 3= Regular 4= Bueno 5= Excelente

Las preguntas que tuvieron un puntaje entre los rangos 1 y 2 fueron eliminadas, las que se encuentren en el rango 3 se consideraron con modificación y las preguntas entre los rangos 4 y 5 se aceptaron si modificación. Al final de la evaluación cada experto, en forma independiente, pudo realizar comentarios adicionales en caso de considerarlo pertinente.

Para el análisis de las rúbricas de validación completadas por los expertos, se diseñó una planilla de vaciado de información, en la cual se anotaron las puntuaciones de cada experto y se realizaron las modificaciones sugeridas, y posteriormente se aplicaron los instrumentos a los participantes de la investigación.

A continuación, se presenta los resultados de las validaciones de los instrumentos, correspondientes a la Fase 1 Diagnóstico.

- ✓ **Resultados validación expertos, instrumento Cuestionario de percepción Competencias TIC Docentes**

Es importante mencionar que, lo primero que se realizo fue ver la fiabilidad del instrumento estadísticamente, luego de ello, se envió a los expertos para conocer su percepción.

En general, la fiabilidad se relaciona con la estabilidad del instrumento, con el hecho de que éste mida con precisión la variable de interés, que exista la menor variación posible en la medición. También, se relaciona con la consistencia de los resultados en diferentes momentos o desde diferentes puntos de vista. Enseguida hablaremos de los conceptos más importantes de este tema, para que se pueda explicar bien las herramientas que se utilizaron.

En principio el grado de precisión de la medida es expresado por la fiabilidad. Si baja la fiabilidad, el error de nuestras medidas sube, los resultados varían de una medición a otra. Otro concepto que nos ayuda a comprender fiabilidad, es el de consistencia o predictibilidad. Por ejemplo, nos fiamos de un amigo cuando sabemos cómo va a reaccionar ante un problema y esto lo sabemos porque tenemos experiencias repetidas (aunque esto no quiere decir que siempre va a reaccionar igual).

La fiabilidad y la validez, son conceptos distintos, mientras que la validez es una propiedad de la construcción del instrumento, la fiabilidad es una característica de los resultados de unas puntuaciones obtenidas en una muestra determinada. Un instrumento puede ser válido, pero puede medir con un margen de error grande, es decir, no es fiable. Y a su vez un instrumento puede tener una fiabilidad alta (los sujetos se pueden clasificar, se pueden ordenar, con poco margen de error), pero puede carecer de validez (no mide lo que deseamos que mida).

Finalmente, lo que nos va a decir un coeficiente de fiabilidad, es si el instrumento diferencia adecuadamente a los sujetos en aquello que mide el test o escala. No nos

sería útil si el test no es capaz de establecer diferencias entre los sujetos. No hay fiabilidad sin diferencias.

Mediante el software SPSS, se midió la consistencia interna, que es el grado en que los ítems de la dimensión dentro de un cuestionario se correlacionan entre sí y con el resultado total del test. La consistencia interna que utilizaremos es el alfa de Cronbach,

Si este coeficiente mide 0,70 o más, se considera una consistencia aceptable. "El instrumento es capaz de diferenciar los individuos en aquello que realmente deseamos medir".

A continuación, se presentan las dimensiones con sus correspondientes coeficientes de fiabilidad, en la siguiente tabla:

Tabla 32.
Relación entre dimensiones con sus correspondientes coeficientes de fiabilidad.

Dimensiones	Alfa de Cronbach	N° de elementos del ítem
Dimensión 1: Nociones Básicas	,711	20
Dimensión 2: Estándares Pedagógicos	,914	18
Dimensión 3: Gestión	,881	7
Dimensión 4: Social, Ética y Legal	,906	8
Dimensión 5: Desarrollo y Responsabilidad Profesional	,851	7
Dimensión 6: Profundización y Gestión del Conocimiento	,805	6
TOTAL	0,944	66

Fuente: Elaboración propia, 2014.

Se observa que los coeficientes de Cronbach están todos sobre 0,7, lo que nos indica que los ítems son capaces de discriminar y representar lo que la dimensión intenta medir.

Los códigos utilizados para abreviar conceptos son los siguientes:

CPCT: Cuestionario Percepción Competencias TIC

DNB: Dimensión Nociones Básicas

DEP: Dimensión Estándares Pedagógicos

DG: Dimensión Gestión

DSEL: Dimensión Social, Ético y Legal

DDRP: Dimensión Desarrollo y Responsabilidades Profesionales

DPGC: Dimensión Profundización y Gestión del Conocimiento

Posteriormente, se analizó las opiniones de los expertos en relación al instrumento, a partir de un análisis descriptivo, lo que arrojó los siguientes resultados:

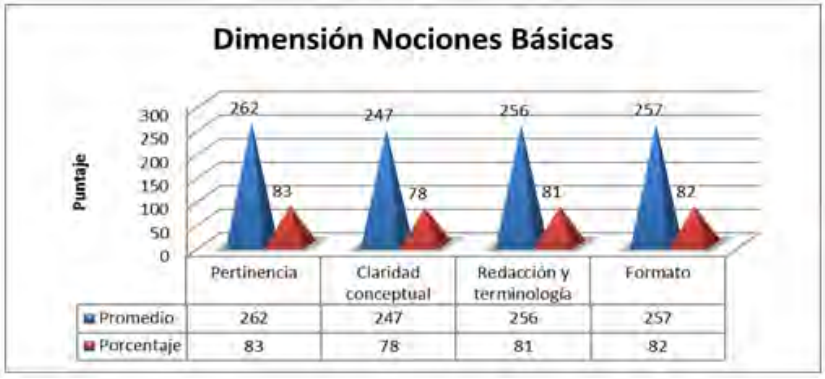


Grafico 3. Resultado descriptivo Validación Expertos. CPCT-DNB

El gráfico muestra que en términos generales, los expertos muestran un alto porcentaje de aprobación de las preguntas consideradas en la "Dimensión Nociones Básicas", siendo un 83% en pertinecnia, 78% en Claridad conceptual, 81% en Redacción y terminología y un 82 en Formato. Lo cual demuestra que, hay un alto nivel de aprobación. Sin embargo, es importante mencionar que, se consideraron algunas modificaciones mínimas en redacción, las cuales fueron consideradas.

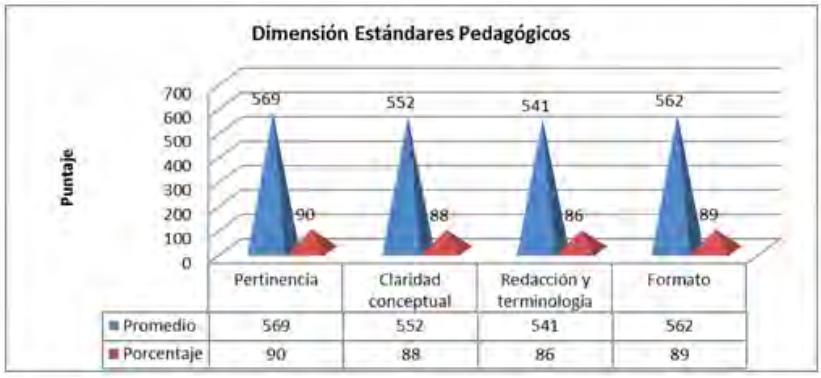


Grafico 4. Resultado descriptivo Validación Expertos CPCT-DEP

Respecto de la "Dimensión Estándares Pedagógicos", se muestra un alto porcentaje de validación por parte de los expertos, en donde el criterio Pertinencia de las preguntas es el más alto con un 90%, luego le sigue Formato con un 89%, Claridad conceptual con un 88% y Redacción y terminología con un 86%. Al igual que la dimensión anteriormente descrita, se consideraron los cometnarios realizados por parte de los expertos, aunque el porcentaje de validación de las preguntas de la dimensión fuese alto.

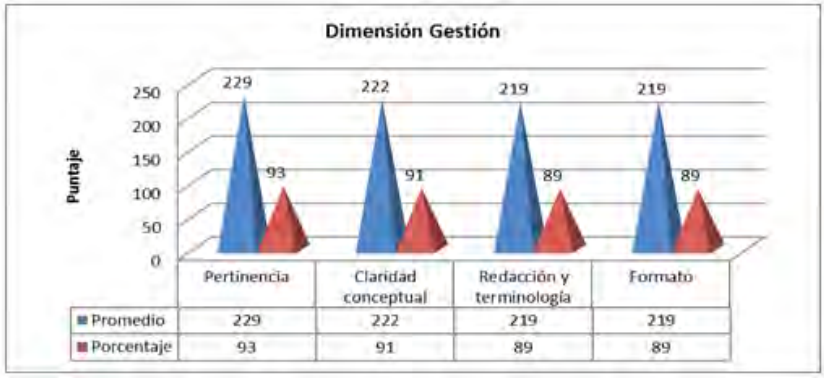


Grafico 5.Resultado descriptivo Validación Expertos. CPCT-DG

De acuerdo a los gráficos, se puede observar que los expertos validaron las preguntas de la dimensión con un alto pocentaje y promerio. El promedio total era de 245, y los promedios obtenidos de acuerdo a la percepción de los expertos fructúan entre 219 y 229, lo cual es un alto valor. Sin embrago, mencionaron algunos comentarios cualitativos, como por ejemplo, errores en el tipeo de la pregunta, lo cual fue corregido.

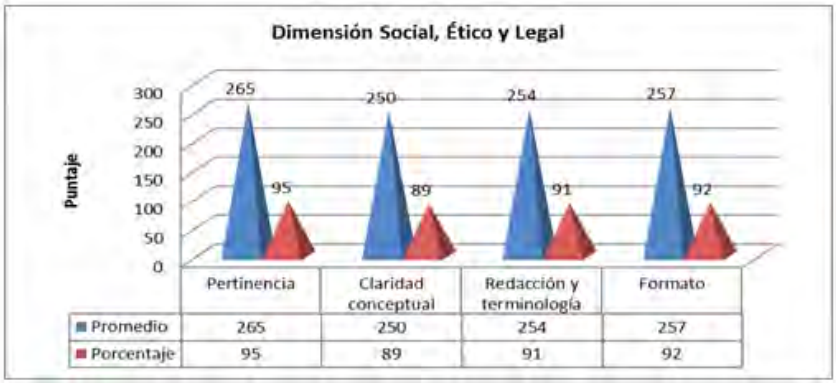


Grafico 6. Resultado descriptivo Validación Expertos. CPCT-DSEL

Respecto de la dimensión "Social, ético y legal", se puede observar que los porcentajes de aprobación por parte de los expertos es alta, ellos fructúan entre 89% y 95% de aprobación, lo cual indica que se validaron las preguntas correspondientes.

Gráfico 7. Resultado descriptivo Validación Expertos. CPCT-DDRP

Respecto de la Dimensión "Desarrollo y Responsabilidades Profesionales", se puede observar en los gráficos que los expertos muestran un alto nivel de aprobación en las preguntas consideradas, siendo los más altos porcentajes la dimensión "Pertinencia" con un 94% y "Formato" un 94%.

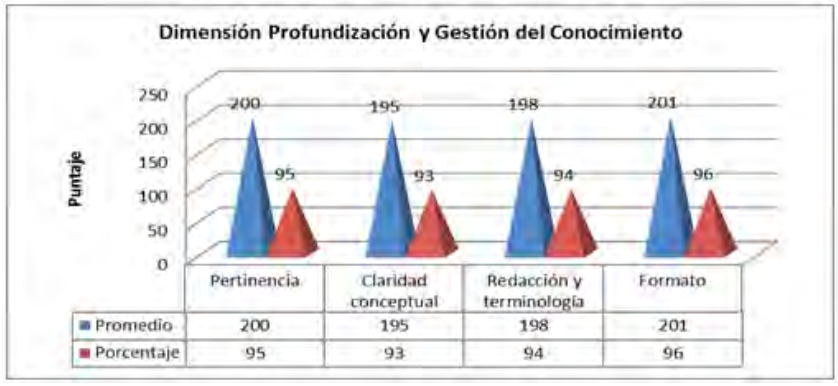


Gráfico 8. Resultado descriptivo Validación Expertos. CPCT-DPGC

La dimensión "Profundización y Gestión del Conocimiento" muestra un alto porcentaje de validación por parte de los expertos, en donde en cada categoría considerada en las preguntas presentan sobre un 90% de aprobación.

- ✓ **Resultados validación expertos, instrumento Pauta Observación de aula profesores**

A continuación, se presentan los resultados del análisis de la validación por Opinión de Expertos, clasificados por Dimensión:

Grafico 9. Resultado descriptivo Validación Expertos. Pauta Observación de aula (1)

De acuerdo a lo que nos muestra el gráfico general de validación por Opinión de Experto, muestra un alto porcentaje de validación, que va entre un 81% y 90% en los criterios considerados. Por lo tanto, se puede decir que se acepta cada uno de los indicadores presentados, sin embrago, es importante mencionar que se

consideraron modificaciones de redacción en algunos de los indicadores, que corresponden a comentarioos cualitativos.

Gráfico 10. Resultado descriptivo Validación Expertos Pauta Observación de aula (2)

Del gráfico, se puede concluir que la opinión de los expertos fructúan entre 81% en el criterui "Pertinencia" y un 90% en el criterio "Formato", lo cual es un alto valor porcentual. Por ello se consideraron los indicadores planteados y solo se modificaron los comentarios que tenían que ver con los criterios de redacción y claridad conceptual, ya que todos fueron evaluados como aceptados.

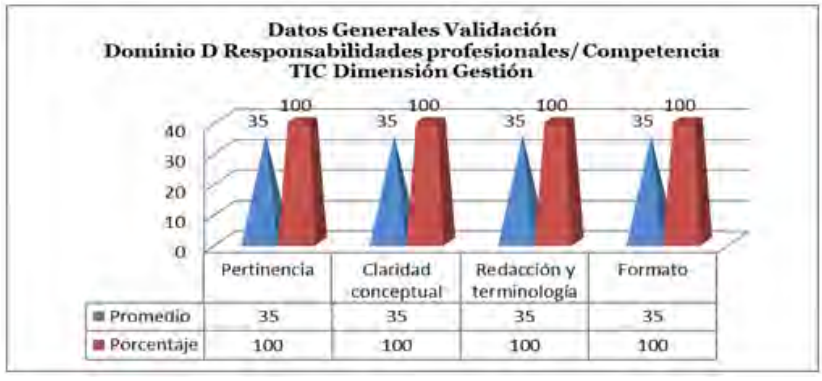


Gráfico 11. Resultado descriptivo Validación Expertos Pauta Observación de aula (3)

El gráfico nos muestra que la opinión de los expertos en relación a los indicadores propuestos, es de un 100% de aprobación en todos los criterios propuestos.

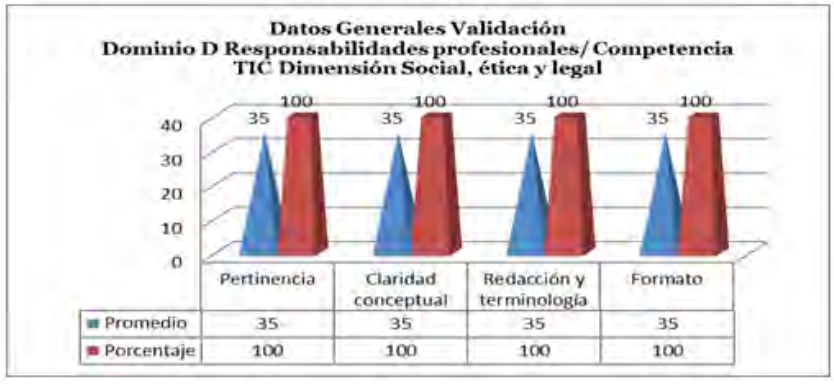


Gráfico 12. Resultado descriptivo Validación Expertos Pauta Observación de aula (4)

Los resultados obtenidos de la opinión de los expertos respecto del Dominio D Responsabilidades profesionales y Competencia TIC Dimensión Social, ética y legal, es de un 100% de aprobación, en todos los criterios propuestos.

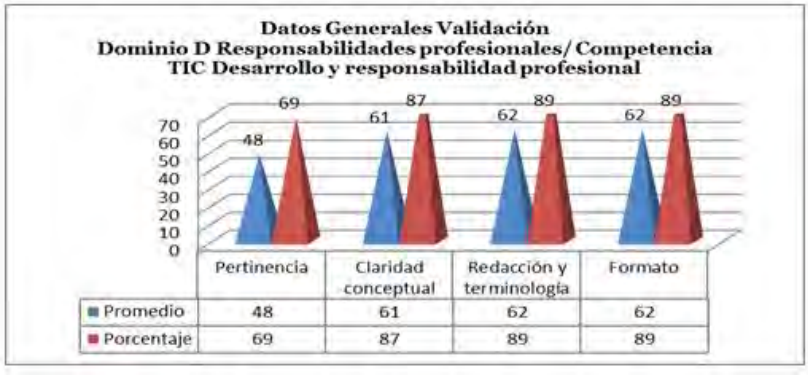


Gráfico 13. Resultado descriptivo Validación Expertos Pauta de Observación de aula (5)

Respecto del Dominio D Responsabilidades profesionales y la Competencia TIC Desarrollo y responsabilidad profesional, la opinión de los expertos están entre un 69% en el criterio "pertinencia" y un 89% en los criterios "redacción y terminomología" – "formato". Lo cual como valor porcentual es aceptada cada una de los indicadores propuestos. Aunque es importante mencionar que, se consideraron los comentarios cualitativos en la modificación realizada.

Gráfico 14. Resultado descriptivo Validación Expertos Pauta Observación de aula (6)

La dimensión que se muestra en el gráfico, se puede observar que el porcentaje de aceptación de los indicadores propuestos por parte de los expertos, es alto. Solo el criterio "Redacción y terminología" obtuvo un 97%, por lo cual los comentarios cualitativos efectuados, fueron considerados antes de aplicar el instrumento.

- ✓ **Resultados validación expertos, instrumento pautas Grupos de Discusión**

Se analizó las opiniones de los expertos en relación al instrumento, a través de gráficos de frecuencia, lo que arrojó los siguientes resultados:

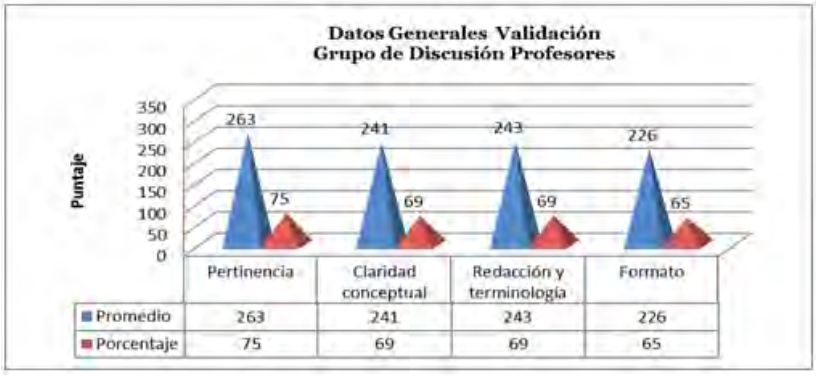


Gráfico 15. Resultado descriptivo Validación Expertos Pauta grupo de discusión profesores (1)

De acuerdo a los datos presentados en el gráfico, se puede observar que la opinión de los expertos en relación a las preguntas propuestas en el grupo de discusión de los profesores, tiene un porcentaje mayor al 50% en cada uno de los criterios propuestos en la rúbrica de validación, siendo el porcentaje más alto, el criterio "Pertinencia" con un 75%. Es importante mencionar que, se calculo un promedio

general de todas las opiniones de los expertos, y se consideraron los comentarios cualitativos para optimizar el instrumento, ya que todas las preguntas fueron aprobadas.

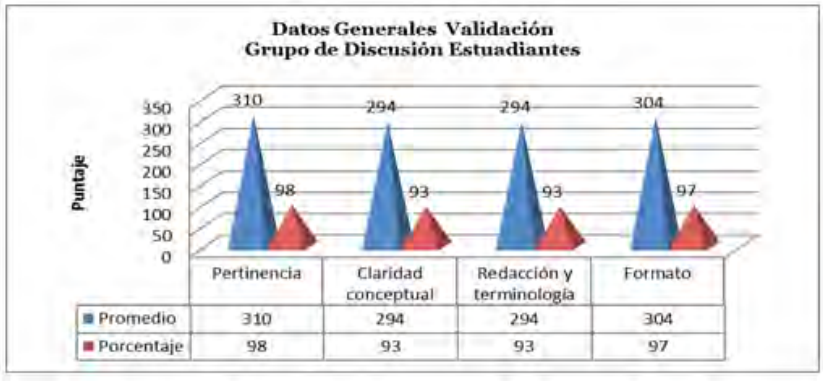


Grafico 16. Resultado descriptivo Validación Expertos grupo de discusión estudiantes (2)

En relación a las preguntas propuestas para el grupo de discusión de los estudiantes, se destaca un alto porcentaje de aprobación general en todos los criterios propuestos, siendo el más alto el criterio "Pertinencia" con un 98% de aprobación. Al igual que la pauta de los profesores, se consideraron los aportes cualitativos entregados por los expertos.

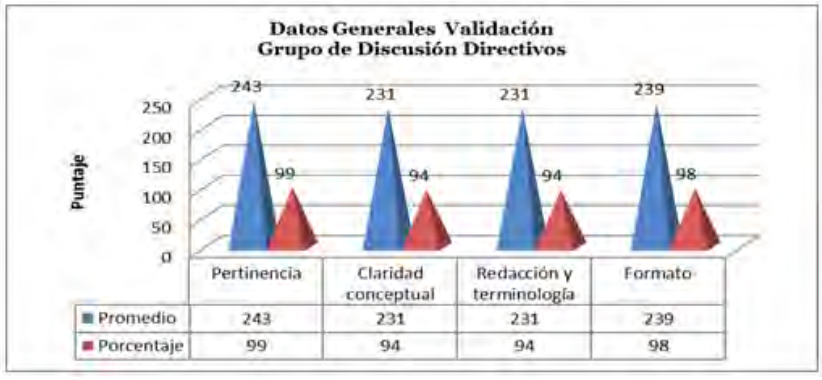


Gráfico 17. Resultado descriptivo Validación Expertos Pauta grupo de discusión equipo directivo (3)

Respecto de las preguntas propuestas para el grupo de discusión de los directivos, se puede observar que se obtuvo un alto porcentaje de aprobación por parte de los expertos, considerando como puntaje total 245, en los criterios de validación. De acuerdo a lo que muestra el gráfico, se puede observar que el puntaje más alto obtenido es de 243, que corresponde a un 99% de aprobación, y el más bajo es de 231 en los criterios "Claridad conceptual" y "Redacción y terminología", con un

94%. Es importante mencionar que, se consideraron los aportes cualitativos presentados por los expertos.

3.5.2.2 Validación Instrumentos Fase 2: Propuesta Modelo Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contextos educativos

Para ésta segunda fase de validación de instrumentos que se realizó posterior al diseño de la propuesta Modelo de Competencias TIC Docentes; Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contextos educativos chilenos, se aplicaron instrumentos para validar ésta propuesta, tanto por Opinión de experto como por usuario. Se diseñaron tres instrumentos para ésta fase. Para la validación por usuario, se diseñó una pauta de entrevista en profundidad y una rúbrica de observación de clases, las cuales posteriormente fueron aplicadas a los profesores participantes del estudio. Para la validación por Opinión de experto se diseñó un cuestionario, el cual tenía por objetivo validar teóricamente la propuesta.

Para la validación se utilizó el método Delphi. Existen precedentes de análisis Delphi realizados con dos pasos y que son suficientes para obtener un alto grado de consenso grupal, ya que está demostrado que con cada ronda extra el número de expertos y el grado de consenso alcanzado en la ronda anterior descienden.

El número final de expertos que han participado en este proceso es más que aceptable, tanto por el alto grado de conocimiento que, a priori, se suponía a quienes se invitó a participar como tales (demostrado realmente durante el proceso), como por la calidad de las opiniones emitidas.

En este caso, hay que tener en cuenta, además, lo específico de la materia objeto de estudio, que reducía considerablemente el abanico de "expertos" a los que se podía acudir.

La utilización del Método Delphi como instrumento de validación de cuestionarios ha sido ampliamente utilizado en numerosos estudios y ámbitos de conocimiento (Hung, Altschuld y Lee, 2007, p. 9). Se ha hecho en el ámbito de la Economía y Marketing (Santacruz, 2000, p. 12; Torrón, 2000, p. 7), y en las Ciencias Médicas (Enfermería, Medicina) es un instrumento que cuenta con gran predicamento. En

el ámbito de la Educación se han encontrado evidencias en la planificación curricular (Clayton, 1997, p. 21), si bien destacamos los trabajos de Kramer, Walter y Brill (2007, p. 15) sobre la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación en un proyecto de colaboración entre profesorado de diferentes países; o los de Lee (2009) sobre la identificación de competencias que deben adquirir los estudiantes coreanos que estudian el Master sobre Recursos Humanos.

En lo que respecta a ésta investigación, se ha utilizado para establecer los criterios de calidad de los instrumentos propuestos para la validación del Modelo de Competencias TIC Docentes. El objetivo de la aplicación del Método Delphi es validar el cuestionario, pauta de entrevista en profundidad y rúbrica de observación de aula, con el propósito de ser aplicados a profesores de aula y expertos en el área de Tecnología Educativa, y así validar el modelo propuesto.

Para conseguir el objetivo, en concordancia con lo que plantea el Método Delphi en sus postulados teóricos (Oñate, Ramos y Díaz, 1998, p. 18; Bravo y Arrieta, 2005, p. 23; Cruz, 2006, p. 18; Calabuig y Crespo, 2007, p. 22), se conformaron dos grupos humanos encargados de validar los instrumentos diseñados.

La selección del grupo de expertos se realizó en dos pasos, para lo cual el primero fue fijar como criterio fundamental de selección la competencia de los candidatos en el área del conocimiento en que se inserta la investigación sobre la base de su currículo personal. Se identificaron 15 posibles candidatos de los cuales se descartaron 5 por falta de disposición a participar. Del total inicial quedaron 10 expertos.

Los instrumentos que se sometieron a validación por el panel de expertos constituyen una creación propia del investigador principal, basado en el diseño del Modelo de Competencias TIC Docentes- Taxonomía para evaluar desempeños Docentes en contexto.

Los instrumentos están estructurados en 4 ítems. El cuestionario, está constituido por 56 indicadores, siendo todas preguntas cerradas. La Pauta de Observación de clase, está constituida por 46 indicadores. Finalmente, la entrevista en profundidad, instrumento con preguntas abiertas, está constituido por 31 preguntas.

Para responder cada una de las rúbricas de validación de los instrumentos, los expertos debieron marcar con una X la opción que deseaban. Para ello, se utilizó escala Likert con 5 categorías:

Tabla 33.
Criterios escala Likert validación expertos

S (1)	Sugerido
R (2)	Rechazado
ACMC (3)	Aceptado con modificaciones de contenido
ACMF (4)	Aceptado con modificaciones de forma
ASM (5)	Aceptado sin modificaciones

Fuente: Elaboración propia, 2015.

A continuación, se da a conocer las etapas que se llevó a cabo para la aplicación de los instrumentos a validar por opinión de expertos:

- ✓ **Etapa 1:**

Siguiendo los criterios de un grupo de autores que han aplicado el Método Delphi en sus investigaciones (Oñate, Ramos y Díaz, 1998, p. 26; Bravo y Arrieta, 2005, p. 19; Cruz, 2006, p. 36; López, 2008, p. 21), se estableció la secuencia metodológica a seguir, la cual se compone de tres fases fundamentales: Preliminar, Exploratoria y Final.

a.1 Fase Preliminar

En esta primera fase se diálogo con el co- director de tesis, en donde se seleccionó el grupo y se buscó conseguir su compromiso de colaboración.

a.2 Fase Exploratoria

En ella se llevó a cabo el diseño de los instrumentos, que consistió en la inclusión de aquellos ítems necesarios para lograr el objetivo. Una vez construida la primera versión de los instrumentos, se realizaron las siguientes acciones:

1º La primera versión obtenida por parte del investigador principal, se sometió a una primera ronda de análisis y discusión con el co- director de tesis, donde se realizaron determinadas correcciones y ajustes a partir de los criterios con mayor consenso.

2º La versión de los instrumentos consensuada con el co- director de tesis, se sometió en una segunda ronda, a la validación por el grupo de expertos seleccionados por el investigador principal y co- director, con la intención de recabar los criterios cuantitativos y cualitativos más estables. El envío y la recepción de los instrumentos se realizaron por correo electrónico en archivo adjunto. Para ello se diseñó un documento llamado "Material para validación", en donde se encontraban las siguientes temáticas:

- Carta de solicitud apoyo para la validación
- Resumen de la investigación
- Cuestionario para evaluar el instrumento a aplicar

Es importante destacar, que las rúbricas de validación del instrumento consta de una escala tipo Likert con 5 categorías, además de una pregunta abierta para recoger las valoraciones cualitativas de cada uno de los expertos, acerca de los ítems planteados o la introducción de uno nuevo. El plazo máximo que se les dio para responder fue de 20 días hábiles.

3º Los resultados de la segunda ronda de consulta para la validación por parte del grupo de expertos, fueron analizados desde el punto de vista cuantitativo aplicando la metodología descrita por Green (1954) adaptada por Oñate, Ramos y Díaz (1998) para su tratamiento estadístico. Asimismo, se realizó un análisis cualitativo de las opiniones expresadas por los expertos a la pregunta abierta incorporada al instrumento de consulta.

a.3 Fase Final

En esta última fase se sintetizan los resultados de todo el proceso de validación, mediante consulta iterativa a los expertos con la versión definitiva de los instrumentos para su posterior aplicación en el proceso de investigación.

Los resultados de la etapa 1, se clasifican de acuerdo a las fases trabajadas, estos son:

- **Fase Preliminar:** El número de expertos participantes en un panel Delphi suele oscilar entre diez y treinta. Un elevado número de participantes hace más fiables los resultados, pero, si son muy homogéneos, o pertenecen a la misma área de desempeño, no tiene sentido incrementar el número, porque pocas ideas nuevas pueden aportar. Como se puede apreciar en la caracterización de los expertos que participan en la consulta, el 80 % de los expertos seleccionados procedían de seis instituciones académicas diferentes de alto nivel y prestigio relacionadas directamente con la temática de investigación.
- **Fase exploratoria:** Esta fase constó de dos rondas de análisis del diseño de los instrumentos, por parte del grupo de expertos. En la primera ronda de esta fase se sometió la versión inicial de los instrumentos, lo que arrojó como resultado un grupo de consideraciones de orden cualitativo que favorecieron el ajuste y corrección del mismo, las cuales se presentan a continuación:
    - Se presentan errores ortográficos de redacción y concordancia, que dificultaban el buen entendimiento de los ítems.
    - Se recomienda separar algunos indicadores y preguntas.
    - Se recomienda incorporar algunos indicadores no considerados.

Una vez modificados los instrumentos, a partir de las consideraciones obtenidas como resultado de la primera ronda, se sometió el mismo a una segunda ronda de consulta al grupo de expertos seleccionados, cuyos resultados cuantitativos de las valoraciones realizadas se procesaron mediante análisis estadístico aplicando la metodología descrita en los métodos.

El 100 % de los expertos consultados mantuvieron estabilidad de sus criterios valorando los 4 ítems de los instrumentos con sus respectivas preguntas, en la

forma que están estructurados son suficientes para la investigación, razón por la cual no se hace necesario realizar una nueva ronda como señalan en sus investigaciones Oñate, Ramos y Díaz (1998), Luna, Infante y Martínez (2005) y Cruz (2006).

Tabla 34.
Caracterización de los expertos

Caracterización de los Expertos que participaron de la consulta				
	Responsabilidad, formación académica, científica y especialidad			
Nº	Puesto de trabajo actual	Calificación profesional	Categoría docente	Años de experiencia
1	Colegio	Magíster	Titular	15
2	Universidad Católica de la Santísima Concepción	Magíster	Auxiliar	20
3	Universidad Católica de la Santísima Concepción	Magíster	Auxiliar	10
4	Universidad Católica de la Santísima Concepción	Magíster	Auxiliar	3
5	Universidad Católica de la Santísima Concepción	Magíster	Auxiliar	3
6	Universidad Católica de la Santísima Concepción	Magíster	Auxiliar	4
7	Colegio	Magíster	Titular	8
8	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Magíster	Auxiliar	20
9	Estudiante de Doctorado	Magíster		8
10	Universidad Católica de la Santísima Concepción	Magíster	Part- time	15

Fuente: Elaboración propia, 2015.

- **Fase Final:** Una vez que los expertos han llegado a un consenso en relación a la validez de los instrumentos, a partir de su consulta iterativa aplicando el Método Delphi, el investigador principal estableció la estructura definitiva del mismo, quedando los instrumentos de la forma en que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 35.
Relación instrumentos y preguntas.

Instrumento	Cantidad de Ítems	Cantidad de Preguntas
Cuestionario	4	56
Pauta de Observación de clase	4	46
Entrevista en Profundidad	4	31

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Algunas de las conclusiones que podemos extraer de la fase 1 son que, de los datos entregados anteriormente, se puede concluir que en la opinión del grupo de expertos consultados, los instrumentos fueron bien evaluados, de acuerdo a los criterios presentados y están acorde al objetivo de investigación, por lo tanto puede considerarse un instrumento válido y fiable para validar la propuesta de Modelo de Competencias TIC, que es el objetivo principal de la investigación. Si bien es necesario realizar nuevas investigaciones que permitan la aplicación de los instrumentos en poblaciones, con vistas a validar el nivel de consistencia y fiabilidad así como validez del mismo, mediante otros métodos (utilizar Análisis Factorial, Coeficiente de fiabilidad de Cronbach, Análisis Correlacionales, etc.).

En consecuencia con lo anterior, se realizó un estudio piloto, para validar la propuesta del Modelo de Competencias TIC, tanto por opinión de experto como por usuario, en el contexto de aula, a profesores que han sido parte del estudio.

- ✓ **Etapa 2:**

A continuación se muestra los resultados de la fase 2 del proceso de validación a través del método Delphi, en donde se muestran los resultados estadísticos.

- Análisis descriptivo de los resultados Delphi, primera ronda

A continuación, se presenta el análisis de los resultados, por instrumento, de la primera tanda del **cuestionario** Delphi-1, la descripción contempla los siguientes estadísticos: la media muestral, la desviación típica, su distribución de frecuencias relativas porcentuales y el número de respuestas válidas.

Primero se presentan los resultados del **Cuestionario**:

Tabla 36.
Análisis resultados Cuestionario.

Dimensión Teórica	Media	D.E.	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM1.1	4,60	0,52	60	40	0	0	0	10
DIM1.2	4,90	0,32	90	10				10
DIM1.3	4,90	0,32	90	10				10
DIM1.4	4,90	0,32	90	10				10
DIM1.5	4,90	0,32	90	10				10
DIM1.6	4,40	0,97	70		30			10
DIM 1.7	4,90	0,32	90	10				10
DIM 1.8	4,60	0,52	60	40				10
DIM 1.9	4,80	0,42	80	20				10
DIM 1.10	4,80	0,42	80	20				10

Dimensión Pedagógica	Media	D.E.	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM2.11	4,50	0,53	50	50				10
DIM2.12	4,60	0,97	80	10		10		10
DIM2.13	4,70	0,48	70	30				10
DIM2.14	4,40	0,52	40	60				10
DIM2.15	4,50	1,27	80	10	10			10
DIM2.16	4,80	0,42	80	20				10
DIM2.17	4,80	0,42	80	20				10
DIM2.18	4,90	0,32	90	10				10
DIM2.19	5,00	0,00	100	0				10
DIM2.20	4,50	0,53	50	50				10
DIM2.21	5,00	0,00	100					10
DIM2.22	4,10	1,20	50	30		20		10
DIM2.23	4,80	0,42	80	20				10
DIM2.24	4,80	0,42	80	20				10
DIM2.25	4,50	0,53	50	50				10
DIM2.26	4,60	0,52	60	40				10
DIM2.27	4,90	0,32	90	10				10
DIM2.28	4,80	0,42	80	20				10
DIM2.29	4,60	0,52	60	40				10
DIM2.30	4,90	0,32	90	10				10
DIM2.31	4,90	0,32	90	10				10
DIM2.32	4,50	0,71	60	30	10			10
DIM2.33	4,50	0,71	60	30	10			10
DIM2.34	4,90	0,32	90	10				10
DIM2.35	4,60	0,52	60	40				10

DIM2.36	4,90	0,32	90	10				10
Dimensión Tecnológica	Media	D.E.	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM3.37	4,60	0,70	70	20	10			10
DIM3.38	4,90	0,32	90	10				10
DIM3.39	4,60	0,52	60	40				10
DIM3.40	4,80	0,42	80	20				10
DIM3.41	4,80	0,42	80	20				10
DIM3.42	4,90	0,32	90	10				10
DIM3.43	4,90	0,32	90	10				10
DIM3.44	4,90	0,32	90	10				10
DIM3.45	4,90	0,32	90	10				10
DIM3.46	4,80	0,42	80	20				10
DIM3.47	4,90	0,32	90	10				10
DIM3.48	4,90	0,32	90	10				10
Dimensión Gestión	Media	D.E.	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM4.49	4,70	0,48	30	70				10
DIM4.50	4,90	0,32	90	10				10
DIM4.51	4,60	0,52	60	40				10
DIM4.52	4,90	0,32	90	10				10
DIM4.53	4,60	0,52	60	40				10
DIM4.54	4,80	0,42	80	20				10
DIM4.55	4,90	0,32	90	10				10

A continuación, se presentan los resultados de las **Entrevistas en profundidad**:

Tabla 37.
Análisis resultados Pauta Entrevistas en profundidad profesores.

Dimensión Teórica	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM1.1	4,9	0,3	10	90				10
DIM1.2	4,9	0,3	10	90				10
DIM1.3	4,6	0,5	40	60				10
DIM1.4	4,7	0,5	30	70				10
DIM1.5	4,7	0,5	30	70				10
DIM1.6	4,6	0,5	40	60				10
DIM 1.7	4,6	0,5	40	60				10
DIM 1.8	4,6	0,5	60	40				10
DIM 1.9	4,7	0,5	70	30				10
Dimensión Pedagógica	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM2.10	4,9	0,3	90	10				10
DIM2.11	4,8	0,4	80	20				10
DIM2.12	4,6	0,5	60	40				10
DIM2.13	4,6	0,5	60	40				10
DIM2.14	4,5	1,0	70	20		10		10
DIM2.15	4,5	1,0	70	20		10		10
DIM2.16	5,0	0,0	100					10
DIM2.17	4,7	0,5	70	30				10
DIM2.18	5,0	0,0	100					10
DIM2.19	4,6	1,0	80	10		10		10
DIM2.20	4,8	0,4	80	20				10
Dimensión Tecnológica	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM3.21	4,7	0,5	70	30				10
DIM3.22	4,6	0,5	60	40				10
DIM3.23	5,0	0,0	100					10
DIM3.24	5,0	0,0	100					10
DIM3.25	4,8	0,4	80	20				10
Dimensión Gestión	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM4.26	4,7	0,5	70	30				10
DIM4.27	4,8	0,4	80	20				10
DIM4.28	4,3	0,5	30	70				10
DIM4.29	5,0	0,0	100					10
DIM4.30	4,8	0,4	80	20				10
DIM4.31	4,8	0,4	80	20				10

Por último, presentamos los resultados de las **Observaciones de aula**:

Tabla 38.
Análisis resultados Observación de aula.

Dimensión Teórica	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM1.1	5,0	0,0	100					10
DIM1.2	4,9	0,3	90	10				10
DIM1.3	5,0	0,0	100					10
DIM1.4	4,9	0,3	90	10				10
Dimensión Pedagógica	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM2.5	4,7	0,5	70	30				10
DIM2.6	4,8	0,4	80	20				10
DIM2.7	4,6	0,5	60	40				10
DIM2.8	4,5	0,5	50	50				10
DIM2.9	4,6	0,5	60	40				10
DIM2.10	4,7	0,5	70	30				10
DIM2.11	4,7	0,5	70	30				10
DIM2.12	4,8	0,4	80	20				10
DIM2.13	4,8	0,4	80	20				10
DIM2.14	5,0	0,0	100					10
DIM2.15	4,8	0,4	80	20				10
DIM2.16	3,8	1,5	50	20		20	10	10
DIM2.17	4,5	0,5	50	50				10
DIM2.18	4,7	0,9	90	10				10
DIM2.19	4,8	0,4	80	20				10
DIM2.20	4,7	0,5	70	30				10
DIM2.21	5,0	0,0	100					10
DIM2.22	4,1	1,2	50	30	20			10
DIM2.23	4,7	0,5	70	30				10
DIM2.24	4,9	0,3	90	10				10
DIM2.25	5,0	0,0	100					10
DIM2.26	4,7	0,7	80	10	10			10
DIM2.27	4,8	0,6	90		10			10
DIM2.28	4,8	0,6	90		10			10
DIM2.29	4,9	0,3	90	10				10
Dimensión Tecnológica	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM3.30	4,7	0,7	80	10	10			10
DIM3.31	5,0	0,0	100					10
DIM3.32	4,9	0,3	90	10				10
DIM3.33	4,9	0,3	90	10				10
DIM3.34	5,0	0,0	100					10
DIM3.35	4,8	0,6	90		10			10
DIM3.36	4,9	0,3	90	10				10
DIM3.37	5,0	0,0	100					10
DIM3.38	5,0	0,0	100					10
DIM3.39	5,0	0,0	100					10
DIM3.40	5,0	0,0	100					10
Dimensión Gestión	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM4.41	5,0	0,0	100					10
DIM4.42	5,0	0,0	100					10
DIM4.43	5,0	0,0	100					10

La Elaboración de las tablas fue a partir de los datos de la primera tanda del cuestionario *Delphi*. La tabla anterior, nos muestra los datos relativos a la media muestral, desviación estándar y frecuencia de las respuestas en los distintos ítems analizados del cuestionario.

Los datos de las tablas anteriores, fueron utilizados para la confección del segundo Cuestionario Delphi. El objetivo fundamental del segundo cuestionario, es el de buscar mayor precisión y la construcción de consenso mediante la provisión al grupo de expertos de información estadística cuantitativa relativa a las respuestas facilitadas por el grupo en la primera tanda. Con este objetivo, se procede a facilitar la media muestral del grupo, la desviación estándar y la respuesta individual del experto en su primera intervención. Entendemos que la presentación de estos resultados ofrece información completa que facilitaba el análisis y participación en la segunda tanda.

- Análisis comparativo Delphi, primera ronda:

Se cuenta con dos grupos diferenciados de expertos en sus áreas, por este motivo podemos realizar una comparación entre sus respuestas medias. El primer grupo compuesto de 8 expertos en el área de educación (Especialistas en Tecnología Educativa) y el otro grupo compuesto por 2 expertos en el área de periodismo y Pedagogía en Lenguaje. Se aplica una prueba de Hipótesis no paramétrica, para probar igualdad de medianas, deseamos saber si existen diferencias estadísticamente significativas entre las respuestas áreas de conocimiento:

Tabla 39.
Pruebas estadísticas análisis comparativo Delphi

Wilcoxon (M.W)	**Estadístico W**	**P. Bilateral**
Cuestionario	17	0,2667
Entrevista	18	0,1333
Observación	16	0,4444

Se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de profesionales. P=0,05

- Análisis descriptivo de los resultados Delphi-2, segunda ronda:

En este punto se procede a realizar el análisis descriptivo de los resultados emanados de la segunda tanda, realizando una interpretación detallada de los mismos. Se presenta la tabla con el análisis de los resultados de la segunda tanda del cuestionario Delphi-2, se da a conocer: media muestral, desviación típica, distribución de frecuencias y número de respuestas válidas de cada ítem, exceptuando los ítems que los expertos sugirieron separar en dos ítems, lo que obviamente no es comparativo.

Primero se presentan los resultados del **Cuestionario**:

Tabla 40.
Análisis resultados Cuestionario segunda ronda.

Dimensión Teórica	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM1.1	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM1.2	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM1.3	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM1.4	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM1.5	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM1.6	4,80	0,42	80	20	0	0	0	10
DIM 1.7	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM 1.8	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM 1.9	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM 1.10	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
Dimensión Pedagógica	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM2.11	4,80	0,42	80	80	20	0	0	0
DIM2.12	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0
DIM2.13	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0
DIM2.14	4,90	0,32	90	90	10	0	0	0
DIM2.15	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0
DIM2.16	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0
DIM2.17	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0
DIM2.18	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0
DIM2.19	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0
DIM2.20	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0
DIM2.21	4,80	0,42	80	80	20	0	0	0
DIM2.22	4,90	0,32	90	90	10	0	0	0
DIM2.23	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0
DIM2.24	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0

DIM2.25	4,90	0,32	90	90	10	0	0	0
DIM2.26	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0
DIM2.27	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0
DIM2.28	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0
DIM2.29	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0
DIM2.30	4,90	0,32	90	90	10	0	0	0
DIM2.31	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0
DIM2.32	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0
DIM2.33	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0
DIM2.34	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0
DIM2.35	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0
DIM2.36	5,00	0,00	100	100	0	0	0	0

Dimensión Tecnológica	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM3.37	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM3.38	NA							
DIM3.385	NA							
DIM3.39	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM3.40	4,80	0,42	80	20	0	0	0	10
DIM3.41	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM3.42	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM3.43	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM3.44	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM3.45	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM3.46	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM3.47	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM3.48	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10

Dimensión Gestión	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM4.49	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM4.50	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM4.51	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM4.52	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM4.53	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10
DIM4.54	4,80	0,42	80	20	0	0	0	10
DIM4.55	5,00	0,00	100	0	0	0	0	10

Los resultados correspondientes a las Entrevistas en profundidad, de la segunda ronda son los siguientes:

Tabla 41.
Análisis resultados Entrevistas en profundidad, segunda ronda.

Dimensión Teórica	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM1.1	4,8	0,4	80	20	0	0	0	10
DIM1.2	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM1.3	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM1.4	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM1.5	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM1.6	4,9	0,3	90	10	0	0	0	10
DIM 1.7	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM 1.8	4,9	0,3	90	10	0	0	0	10
DIM 1.9	4,9	0,3	90	10	0	0	0	10
Dimensión Pedagógica	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM2.10	4,8	0,4	80	20	0	0	0	10
DIM2.11	4,8	0,4	80	20	0	0	0	10
DIM2.12	4,7	0,5	70	30	0	0	0	10
DIM2.13	4,9	0,3	90	10	0	0	0	10
DIM2.14	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.15	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.16	4,9	0,3	90	10	0	0	0	10
DIM2.17	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.18	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.19	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.20	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
Dimensión Tecnológica	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM3.21	4,8	0,4	80	20	0	0	0	10
DIM3.22	4,9	0,3	90	10	0	0	0	10
DIM3.23	4,9	0,3	90	10	0	0	0	10
DIM3.24	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM3.25	4,9	0,3	90	10	0	0	0	10
Dimensión Gestión	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM4.26	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM4.27	4,7	0,5	70	30	0	0	0	10
DIM4.28	4,9	0,3	90	10	0	0	0	10
DIM4.29	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM4.30	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM4.31	4,9	0,3	90	10	0	0	0	10

Finalmente, el instrumento **Observación de aula,** arrojó los siguientes resultados, en la segunda ronda:

Tabla 42.
Análisis resultados Observación de aula, segunda ronda.

Dimensión Teórica	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM1.1	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM1.2	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM1.3	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM1.4	4,9	0,3	90	10	0	0	0	10
Dimensión Pedagógica	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM2.5	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.6	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.7	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.8	4,9	0,3	90	10	0	0	0	10
DIM2.9								
DIM2.95								
DIM2.10	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.11	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.12	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.13	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.14	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.15	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.16	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.17	4,8	0,4	80	20	0	0	0	10
DIM2.18	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.19	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.20	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.21	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.22	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.23	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.24	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.25	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.26	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.27	4,8	0,4	80	20	0	0	0	10
DIM2.28	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM2.29	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
Dimensión Tecnológica	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM3.30	4,9	0,3	90	10	0	0	0	10
DIM3.31								10
DIM3.315								10
DIM3.32	4,8	0,4	80	20	0	0	0	10
DIM3.33	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM3.34								10
DIM3.345								10

DIM3.35	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM3.36	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM3.37	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM3.38	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM3.39	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM3.40	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
Dimensión Gestión	**Media**	**D.E.**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**RV**
DIM4.41	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM4.42	5,0	0,0	100	0	0	0	0	10
DIM4.43	4,9	0,3	100	0	0	0	0	10

Las tablas presentadas son de elaboración propia, a partir de los datos de la segunda tanda del cuestionario Delphi. La tabla anterior nos muestra los datos relativos a la media muestral, desviación estándar y frecuencia de las respuestas en los distintos ítems analizados del cuestionario.

- Análisis comparativo Delphi segunda ronda

Comparamos nuevamente, los grupos diferenciados de expertos en sus áreas, entre sus respuestas medias. Recordemos que el primer grupo se compone de 8 expertos en el área de educación (Tecnología Educativa) y el otro grupo por 2 expertos en el área de periodismo y Lenguaje. Se aplica una prueba de Hipótesis no paramétrica, para probar igualdad de medianas, deseamos saber si existen diferencias estadísticamente significativas entre las respuestas áreas de conocimiento:

Tabla 43.
Pruebas estadísticas para análisis comparativo, segunda ronda Delphi.

Wilcoxon (M.W)	**Estadístico W**	**P Bilateral**
Cuestionario	8	0,4444
Entrevista	3	0,0444
Observación	3,5	0,0889

Se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de profesionales En el cuestionario Entrevista, se observa una débil significancia.

- Análisis confirmatorio

Como una forma de confirmar el amplio consenso encontrado entre los expertos, se decidió realizar un análisis más profundo. Para ello, se calculan los terciles de la variable desviación estándar de la primera tanda y se agrupan las respuestas por tercil, los valores son:

Tabla 44.
Terciles de la variable desviación estándar primera tanda, Cuestionario.

CUESTIONARIO				
TERCILES	Grupo	MEDIANA_1	MEDIANA_2	valor P_W
> 0,5	1			N.A.
0,3 < x < 0,5	2	0,42	0,42	0,9999
< 0,3	3	0,32	0	<0,0001

Tabla 45.
Terciles de la variable desviación estándar primera tanda, Entrevista en profundidad.

ENTREVISTA				
TERCILES	grupo	MEDIANA_1	MEDIANA_2	valor P_W
> 0,5	1			N.A.
0,3 < x < 0,5	2	0,48	0,42	0,7399
< 0,3	3	0	0	0,9013

Tabla 46.
Terciles de la variable desviación estándar primera tanda, Pauta Observación de aula

OBSERVACION				
TERCILES	grupo	MEDIANA_1	MEDIANA_2	valor P_W
> 0,5	1			N.A.
0,3 < x < 0,5	2	0,45	0,42	0,3916
< 0,3	3	0	0	0,0214

El grupo con desviación típica menor de 0,3, presenta un amplio consenso en torno a la media muestral del grupo, produciéndose en todos ellos una confirmación y robustecimiento del consenso.

El grupo de desviación típica entre 0,3 y 0,5 presenta una significativa confirmación y robustecimiento medio del consenso.

Finalmente, ítems de indeterminación con media no robusta y desviación típica iguales o superiores a 0,5 y cercanas a 1.

Esta agrupación de ítems nos sirve para organizar de una forma más lógica y adecuada las respuestas, consensos y escenarios que surgen para su posterior interpretación.

Se procede, además, a realizar una comparación entre los resultados del primer Delphi y el segundo, de acuerdo al escenario recién explicado.

La prueba de Wilcoxon (Mann Whitney) para muestras independientes muestra principalmente, que no hubo mayores a 0,5 en la segunda tanda.

Se aprecia la significativa diferencia entre las desviaciones estándares medias, informándonos del amplio consenso conseguido en la segunda aplicación del Delphi, al observar las disminuciones estadísticamente diferentes.

- Variación global (Método del coeficiente de variación y del recorrido intercuartílico:

El consenso en las respuestas de los expertos ha tenido la bondad de converger entre tandas. El cálculo del rango intercuartílico es una de las herramientas a utilizar, en el agregado de respuestas es menor en la mayoría de los ítems de la segunda ronda que en la primera y así sucesivamente (Gordon y Helmer, 1964), alcanzando un punto de equilibrio casi estático que es a la vez punto de estabilidad relativa. El consenso alcanzado entre las opiniones de los panelistas presentaba ya, a la finalización de la primera tanda, un alto grado de proximidad y estabilidad definido como recorrido intercuartílico menor de 0,15(1).

En paralelo, se realizaron razonamientos relativos a criterios como: el tiempo de realización, el coste y la precisión metodológica, nos llevaron a tomar la decisión de realizar únicamente dos rondas. Esta decisión se ve igualmente apoyada por la

pretensión de evitar un exceso de centralización forzada de opiniones que una reiteración de tandas podría provocar, con la consecuente pérdida de información y la construcción artificial de consensos ficticios (Landeta, 1999).

Entendemos que existirá estabilidad relativa grupal si la variación del Recorrido Intercuartílico Relativo entre dos rondas sucesivas, es decir, donde el recorrido intercuartílico relativo (diferencia entre el cuartil superior y el inferior dividido por la mediana) es menor que el valor predeterminado, que nosotros definimos de $0{,}2_{(2)}$ en términos absolutos de variación del rango intercuartílico.

- Estudio de la variación del Rango Intercuartílico Relativo entre Delphi-1 y Delphi-2:

A continuación, se presenta la representación gráfica del Rango intercuartílico relativo entre las pruebas del Delphi-1 y Delphi-2, en los instrumentos que se utilizaron.

En lo que respecta al **Cuestionario,** arrojó los siguientes resultados:

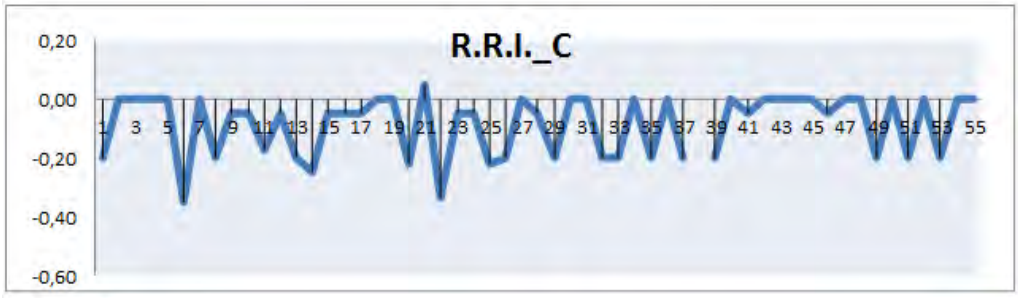


Gráfico 18. Rango Intercuartílico relativo Delphi-1 y Delphi-2 Cuestionario

Las **Entrevistas en profundidad,** arrojaron los siguientes resultados:

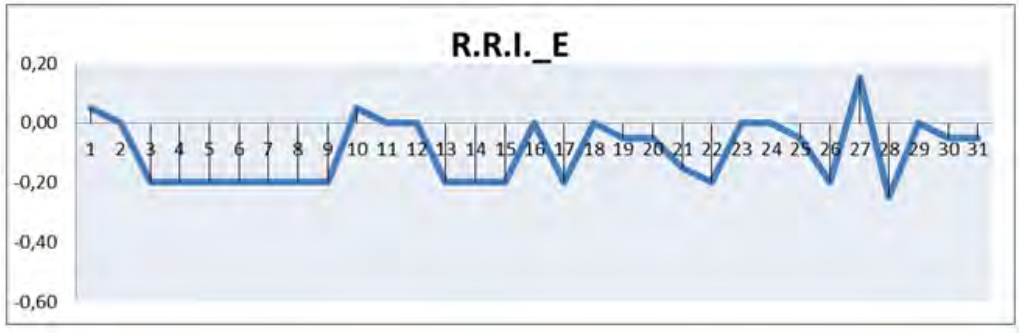


Gráfico 19. Rango Intercuartílico relativo Delphi-1 y Delphi-2 Entrevistas en profundidad

Las **Observaciones de aula,** arrojaron los siguientes resultados:

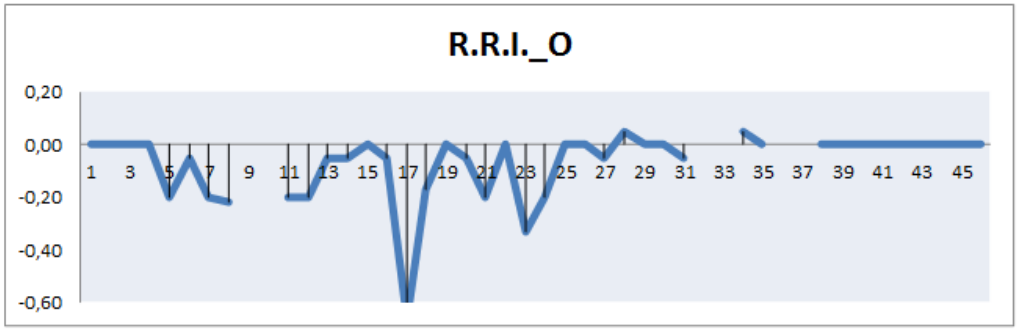


Gráfico 20. Rango Intercuartílico relativo Delphi-1 y Delphi-2 Observación de aula

Las gráficas son de elaboración propia a partir de datos de Delphi-1 y Delphi-2. Variación del recorrido intercuartílico entre la primera y segunda ronda (1). Este valor numérico se ha fijado de forma razonada y particular al caso y apoyándonos en el sentido común de los resultado y su tendencia. (2) Este valor numérico se fija igualmente de forma razonada y particular al caso y resultados estadísticos, apoyándose en el sentido común de los resultados y su tendencia.

- Estudio de la variación del Coeficiente de Variación entre Delphi-1 y Delphi-2:

A continuación, se presenta la representación gráfica del estudio de la variación del Coeficiente de Variación entre las pruebas del Delphi-1 y Delphi-2, en los instrumentos que se utilizaron.

En lo que respecta al **Cuestionario,** arrojaron los siguientes resultados:

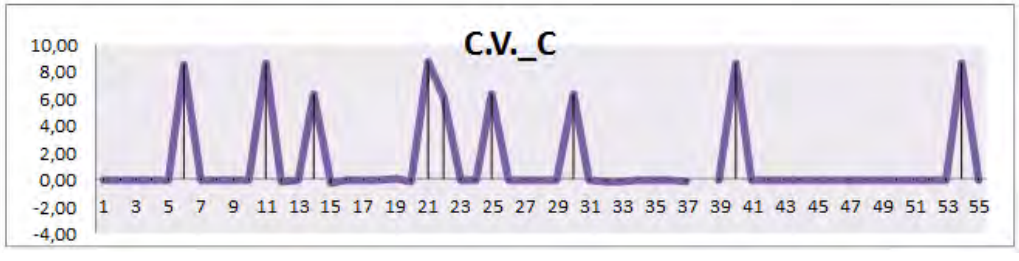


Gráfico 21. Variación del coeficiente de variación Delphi-1 y Delphi-2 Cuestionario

El instrumento **Entrevistas en profundidad,** arrojaron los siguientes resultados:

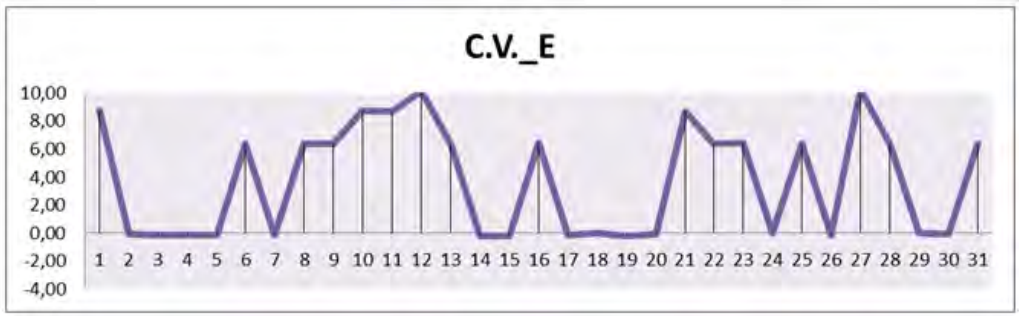


Gráfico 22. Variación del coeficiente de variación Delphi-1 y Delphi-2 Entrevistas en profundidad

El instrumento **Observación de aula,** arrojó los siguientes resultados:

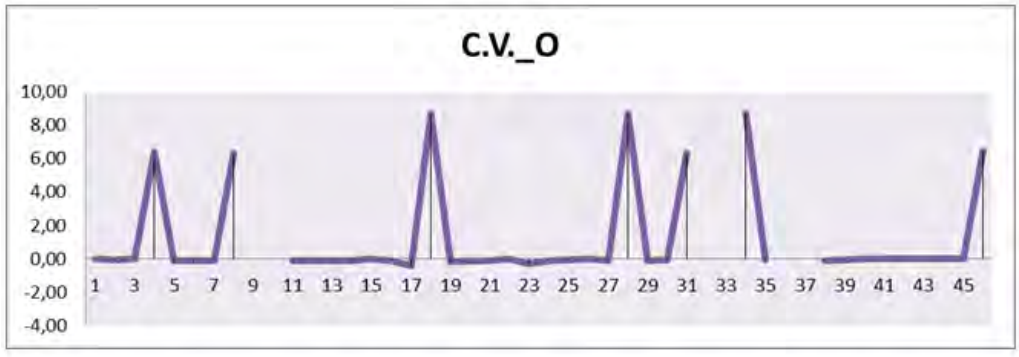


Gráfico 23. Variación del coeficiente de variación Delphi-1 y Delphi-2 Observación de aula

Entendemos que existe consenso si el Coeficiente de Variación, es decir, la desviación típica de la distribución de las respuestas entre la media, en su formulación sea menor que el nivel prefijado de 20% en la mayoría de los ítems, entendiendo como adecuado el nivel de consenso alcanzado en dicha ronda.

Los gráficos anteriores, de variación del coeficiente de variación y recorrido intercuartílico entre tandas, ilustran la posición de consenso y estabilidad alcanzada tras la segunda ronda, lo que nos permite detener en este punto el proceso, entendiendo que una tercera tanda no aportaría variaciones significativas en los resultados.

Los cuestionarios han sido validados. Una vez que la aplicación se llev0 a cabo, se pudo medir el coeficiente de Crombach, para comprobar su eficiencia en la medición.

3.6 Proceso de aplicación de los instrumentos

El procedimiento de aplicación de los instrumentos varía dependiendo del objetivo del mismo, el público al que está destinado y el diseño de la investigación.

Para ello, se presenta una tabla en donde se específica el objetivo, fase, instrumento/ método, y resultado esperado.

Tabla 47.
Estructura de la aplicación de las Técnicas de recogida de datos en el contexto del Marco aplicado.

Objetivo	Fase	Instrumento/ método	Resultado esperado	Participante
Diagnosticar la percepción en relación a las Competencias TIC en docentes chilenos de primer ciclo básico de la octava región- Chile.	Ingreso al Campo de Estudio	Cuestionario	Percepción sobre Competencias TIC	Docentes
Identificar las opiniones de los estudiantes seleccionados en la muestra en relación a la percepción que tienen sobre el uso de las TIC por parte de sus profesores en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Identificar las opiniones de los docentes seleccionados en la muestra en relación a las Competencias TIC y a la Integración Curricular de ellas en el aula y en sus desempeños profesionales. Identificar las opiniones de los directivos seleccionados en la muestra en relación	Ingreso al Campo de Estudio	Grupo de Discusión	Tendencia de opinión	Estudiantes-Docentes-Directivos

a la Integración Curricular de TIC en el aula.				
Identificar si los docentes seleccionados en la muestra integran curricularmente las TIC en el aula y en sus desempeños profesionales.	Ingreso al Campo de Estudio	Observación de aula	Uso de TIC en el aula	Docentes

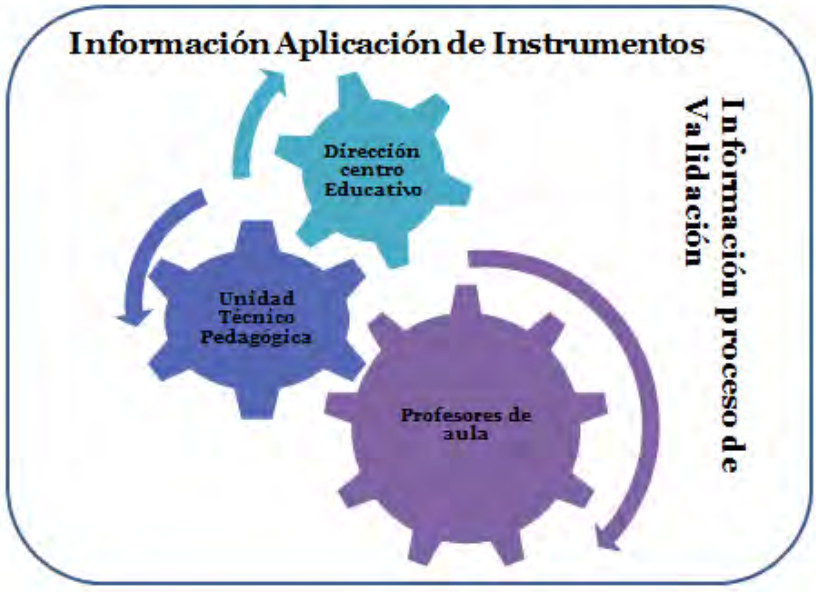
3.6.1 Aplicación de instrumentos y recogida de información

A nivel general, durante el desarrollo de la investigación se informa a la dirección de cada centro educativo, a la Jefatura de Unidad Técnico Pedagógico y a los profesores participantes sobre el propósito de la investigación, la importancia de la contar con la colaboración del centro, se identifica al investigador principal y se entregan copias de documentos de respaldo y compromiso de su participación. Sobre el tratamiento de la información, se hace hincapié en el análisis anónimo y científico de los datos.

También, se entregó oportuna información respecto a la aplicación de los instrumentos y el proceso de validación del modelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en el contexto educativo, etapa que se realizará luego de establecer los elementos que lo van a componer. Finalmente, se dan los agradecimientos por la colaboración que supone participar de las diferentes pruebas y se entregan datos personales, a fin de facilitar el contacto con la investigadora principal, si fuera necesario.

Todos los instrumentos se aplicaron de forma directa y personalmente. Por último, se les señala que una vez terminado el proceso, recibirán un breve informe con los resultados y después un informe global de la investigación.

A continuación, se presenta un esquema en donde se especifica el proceso informativo:



Esquema 27: Proceso informativo Instrumentos Investigación.

Posterior a la etapa informativa respecto de los procedimientos de aplicación y posterior validación, se inició la aplicación de los instrumentos a los informantes claves.

Para ello se realizó el siguiente procedimiento:

Esquema 28: Proceso aplicación Instrumentos Diagnóstico.

Posteriormente, se realizó el procedimiento de aplicación de los instrumentos para la validación de la propuesta, para ello se realizó el siguiente procedimiento:

Esquema 29: Proceso aplicación Instrumentos Validación propuesta.

3.6.2 Incidencias en el proceso de aplicación de instrumentos

A continuación, presentaremos las principales incidencias que sucedieron en el proceso Trabajo de campo. Entre las que se destacan:

- ✓ Las movilizaciones de los profesores que afectó en el proceso de aplicación de los instrumentos de diagnóstico. Se realizó una reprogramación de las visitas en las escuelas.
- ✓ Reuniones no programas en fechas y horarios programadas para la aplicación de instrumentos de diagnóstico y validación a nivel de usuario del Modelo Competencias Tic; taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto educativo.
- ✓ Suspensión de reuniones con el equipo directivo, por otras actividades propias de la escuela.

Todas las incidencias fueron solucionadas en conjunto con los participantes del estudio, coordinando nuevas visitas y reuniones en la escuela.

3.7 Análisis de Datos

El procedimiento de análisis de datos se realiza en dos vertientes distintas, por un lado se explotan los datos cuantitativos y por otro un análisis cualitativo. Es importante señalar, que se realiza dos etapas en el proceso de análisis de datos, uno previo al diseño del modelo y uno posterior al diseño de la propuesta del modelo.

Para el análisis de corte más cuantitativo se realiza el vaciado de las respuestas del instrumento aplicado (Cuestionario), para lo que se utilizan rejillas acordes a la prueba. Para el ordenamiento de los datos y creación de gráficos se utiliza en primera instancia el programa Microsoft Excel, mientras que para el tratamiento estadístico se introducen los datos necesarios en el programa SPSS versión 19.0. Para el análisis de corte cualitativa, se utiliza el programa Atlas.ti6 y NVivo9.

Además, se realiza un análisis del nivel de Percepción de Competencia TIC que el Docente dice tener, para ello se elabora un cuadro en donde las categorías del nivel de la competencia son las siguientes:

Tabla 48.
Niveles Competencias TIC Docentes

Nivel de la Competencia	Puntaje
Destacado	239 y 265
Competente	159 y 212
Básico	106 y 133
Insatisfactorio	27 y 80

Los niveles mencionados anteriormente son los que proponen el Ministerio de Educación de Chile (www.mineduc.cl) para categorizar a los docentes en el procedimiento de evaluación Docente, que se aplica cada año a docentes que se desempeñan en el sistema público y va de acuerdo al Marco para la Buena Enseñanza. Para establecer el porcentaje del nivel de la competencia se estableció como nivel de exigencia un 60%.

3.7.1 Análisis de Datos Diagnóstico

A continuación, se presentan los resultados de la investigación, en primera instancia, se dará a conocer los resultados preliminares antes al diseño de la Propuesta Modelo de Competencias TIC Docentes- Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto. Primero se darán a conocer los resultados de los instrumentos aplicados a los profesores de aula (Cuestionario percepción Competencias TIC- Observación de aula- Grupos de discusión). Posteriormente, se darán a conocer los resultados de los grupos de discusión de los estudiantes, para finalizar con el análisis de los grupos de discusión a los equipos directivos.

3.7.1.1 Resultados Cuestionario percepción Competencias TIC Docente

El objetivo de la aplicación de éste instrumento hace referencia al objetivo número 1 *"Diagnosticar la percepción en relación a las Competencias TIC en docentes chilenos de primer ciclo básico de la octava región- Chile"*. En primera instancia se realizó un análisis descriptivo de frecuencia (general, por escuela y agrupados) y posteriormente se realizó un análisis estadístico utilizando programa SPSS19.0, en donde se analizaron los resultados por asociación natural, asociación cuantitativa y un análisis de componentes principales. Finalmente, se estableció un puntaje por docente y su nivel de Competencias TIC, de acuerdo al instrumento.

Es importante señalar, que para una mejor comprensión se presentaran los gráficos más representativos en éste documento. La totalidad de los gráficos serán presentados en el documento Anexos.

a) Análisis descriptivo:

- Resultados descriptivos de frecuencia (grupo profesores):

A continuación se presentan un análisis descriptivo de frecuencia de los resultados obtenidos del Cuestionario de percepción Competencias TIC. Para ello, se presentan los gráficos generales de todos los participantes del estudio. Es importante mencionar que, para éste caso, se aplicó a un total de 40 profesores el instrumento, de esta forma el análisis estadístico permite ser significativo.

Dimensión 1: Nociones Básicas

Gráfico 24. Resultados descriptivos. CPCT-DNB (I1)

El gráfico nos muestra que, en términos generales los profesores utilizan "siempre" el computador y sus dispositivos en un alto porcentaje (70%), solo un 3% de la muestra total lo utiliza "pocas veces".

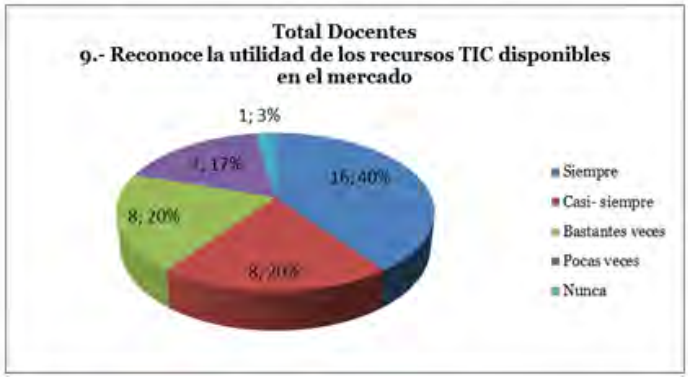


Gráfico 25. Resultados descriptivos. CPCT-DNB (I9)

El gráfico nos muestra que un alto porcentaje de los profesores consultados, tiene un percepción positiva en relación a la importancia de los recursos TIC disponibles en el mercado, los porcentajes más altos se encuentran en las opciones "siempre" (40%), "casi siempre" (20%) y "bastabtes veces" (20%), lo cual demuestra que los profesores están interesados en la temática y que logran apreciar que estos son importantes y tienen un impacto en la sociedad.

Dimensión 2 Estándares Pedagógicos

Grafico 26. Resultados descriptivos. CPCT-DEP (I13)

El gráfico nos muestra que un alto porcentaje de los profesores dice que "bastantes veces" ha diseñado estartegias de evaluaciñon utilizando TIC, de ellos son un 43%. De ello se puede desprender que, según lo que seleccionan los profesores, tienen un conocimiento en relación a qué estrategias evaluativas pueden implementar en el aula y conocen formas de diseño de evaluación.

Gráfico 27. Resultados descriptivos. CPCT-DEP (I24)

El gráfico nos muestra que las respuestas de los profesores se centran en los niveles más altos de opción, en donde un 22% dice que "bastantes veces" identifica las mejores estrategias metodológicas para la inserción de las TIC y un 22% lo conoce "casi siempre".

Dimensión 3 Gestión

Gráfico 28. Resultados descriptivos. CPCT-DG (I29)

De acuerdo a las respuestas entregadas por los docentes, la mayoría de ellos no usa TIC, o las utiliza con menor frecuencia, en el temas de programar, administrar y controlar el tiempo dedicado a la labor docente, los porcentajes son 33% "pocas veces" y 18% "nunca".

Gráfico 29. Resultados descriptivos. CPCT-DG (I33)

De acuerdo a lo que mencionan los profesores, un 17% de ello participa "siempre" en temáticas de gestión institucional, como el diseño de propuestas y estudios para mejorarlas y un 20% "nunca ha participado. Esto no es una gran diferencia, por lo que se puede conluir que, en su gran mayoría, los profesores, al menos una vez, han participado de dichas instancias.

Dimensión 4 Social, ética y legal

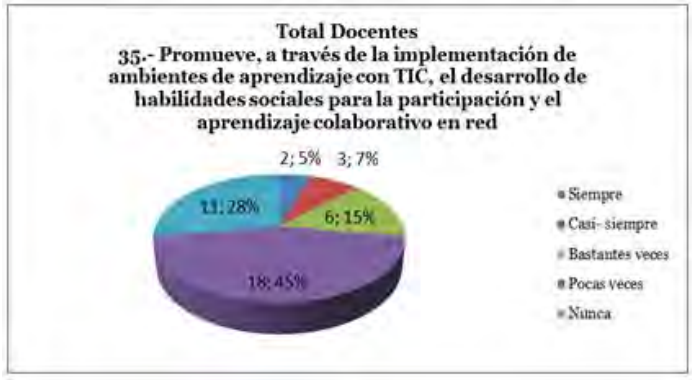


Gráfico 30. Resultados descriptivos. CPCT-DSEL (I35)

El gráfico nos muestra que los profesores en un alto porcentaje "pocas veces" (45%) promueven el uso de TIC para el desarrollo de habilidades sociales, de participación y de trabajo colaborativo, y un 28% "nunca" ha trabajado con ésta metodología. Lo anterior se puede dar porque, los profesores aún no manejan en un alto nivel recursos tecnológicos que le permitirían trabajar dichas habilidades.

Gráfico 31. Resultados descriptivos. CPCT-DSEL (I37)

El gráfico nos muestra que un alto porcentaje de los profesores mencionan que "pocas veces" (33%) o "nunca" (25%) implementan actividades con sus estudiantes que tengan que ver con los principios de ciudadanía digital. Lo anterior, se puede dar principalmente porque los profesores no manejan la temática.

Dimensión 5 Desarrollo y Responsabilidad profesional

Gráfico 32. Resultados descriptivos. CPCT-DDRP (I44)

De acuerdo a lo que muestra el gráfico, los profesores dicen usar estrategias no formales para el desarrollo de sus competencias TIC de forma frecuente, en donde los porcentajes más altos están en las opciones "bastantes veces" (48%), 2casi siempre" (15%) y "siempre" (12%). De ello, se puede concluir que están preocupados de ir menjorando y desarrollando competencias TIC que les aportan a sus clases y a sus labores profesionales, y están son principalmente por la indagación propia.

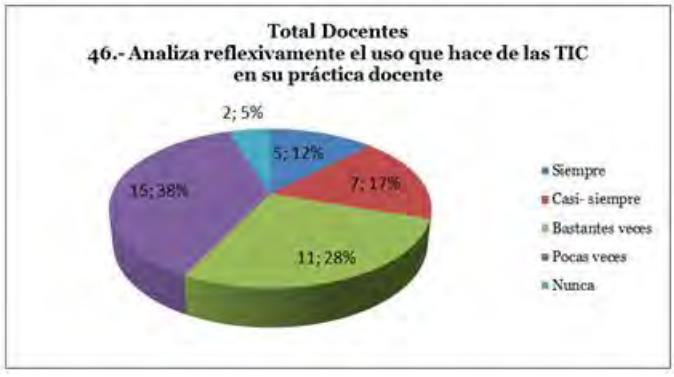


Gráfico 33. Resultados descriptivos. CPCT-DDRP (I46)

El gráfico nos muestra que los profesores mencionan reflexionar frecuentemente sobre el uso de las TIC en su práctica, ya que se observa que un 28% lo realiza "bastantes veces", un 17% "casi siempre" y un 12% "siempre". De lo anterior, se puede desprender que los profesores se preocuparían de ir revisando supráctica y el uso que les dan a las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje.

Dimensión 6 Profundización y Gestión del Conocimiento

Gráfico 34. Resultados descriptivos. CPCT-DPGC (I50)

El gráfico nos muestra que los profesores en un alto porcentaje de ellos "pocas veces" (33%) o "nunca" (30%) han participado en comunidades de aprendizaje tanto presenciales como virtuales. De ello, se puede concluir que quizás no han tenido la oportunidad y los cursos que han realizado han sido solo presenciales.

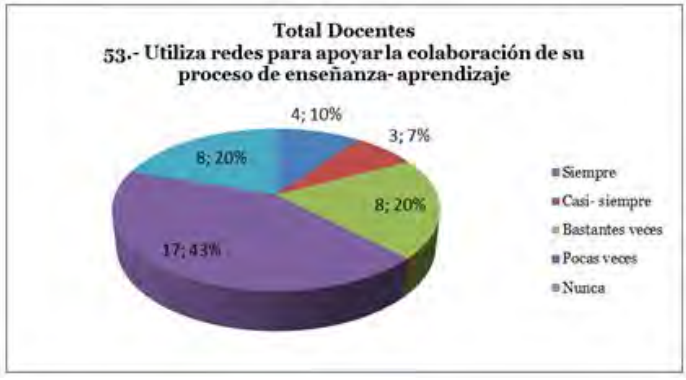


Gráfico 35. Resultados descriptivos. CPCT-DPGC (I53)

En terminos generales los profesores mencionan que "pocas veces" (43%) utilizan redes para apoyar la colaboración de su proceso de enseñanza aprendizaje y, un 20% "nunca" lo ha utilizado. Esto es un alto porcentaje de ellos, de lo cual se podría desprender que se da esencialmente porque no socializan sus experiencias de aula con pares de otras instituciones o los de su propia institución.

- Resultados descriptivos por escuela:

Dimensión Nociones básicas:

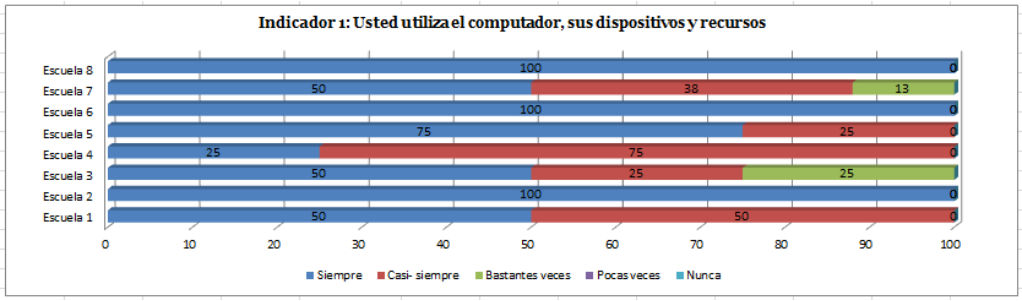


Gráfico 36. Resultados por escuela. DNB (I1)

El gráfico nos muestra que el uso del computador por parte de los profesores de las escuelas participantes es alto. Solo la escuela N°4 los utilizan con menor frecuencia (25%), pero en términos generales todos lo saben utilizar.

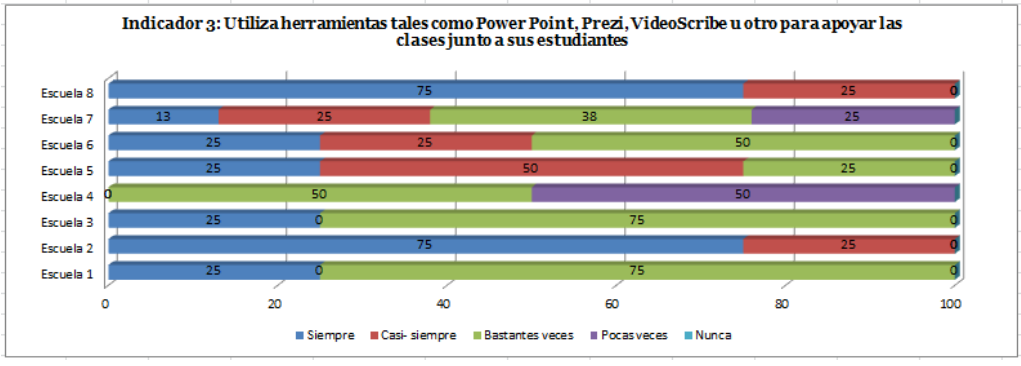


Gráfico 37. Resultados por escuela. DNB (I3)

El gráfico nos muestra que los profesores de la escuela N°2 son quienes utilizan siempre herramientas tales como el Power Point (75%). Sin embargo es importante mencionar que todos los profesores de las diferentes escuelas utilizan éstas herramientas siempre, casi siempre y bastantes veces, por lo cual se encuentran en las categorías más altas. De lo anterior, se puede concluir que el Power Point es una de las herramientas esenciales para los profesores, las saben utilizar y las utilizan con frecuencia.

Dimensión Estándares pedagógicos:

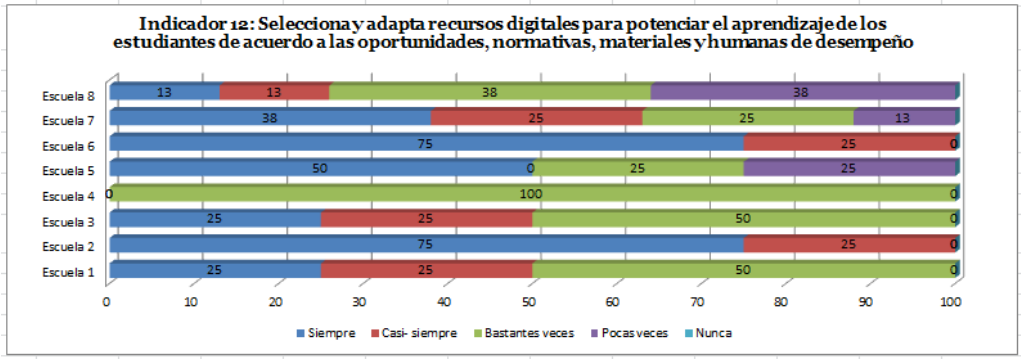


Gráfico 38. Resultados por escuela. DEP (I12)

El gráfico nos muestra que los profesores de la escuelas Nº2 y 6 en un 75% de ellos seleccionan y adaptan siempre los recursos digitales para potenciar los aprendizajes de los estudiantes. Los profesores de la escuela Nº4 lo realiza bastantes veces en un 100%. En términos generales, todos los profesores de las escuelas participantes del estudio, se preocupan de éste aspecto.

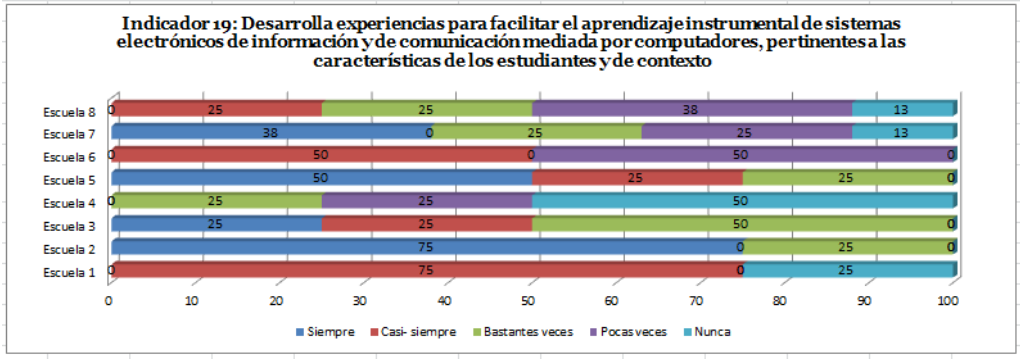


Gráfico 39. Resultados por escuela. DEP (I19)

El 75% de los profesores de la escuela Nº2 reconoce desarrollar siempre experiencias para facilitar el aprendizaje instrumental de sistemas electrónicos de información y comunicación mediada por computadores con sus estudiantes. Solo el 50% de ellos, que pertenecen a la escuela Nº4 dice no haberlo realizado nunca.

Dimensión Gestión:

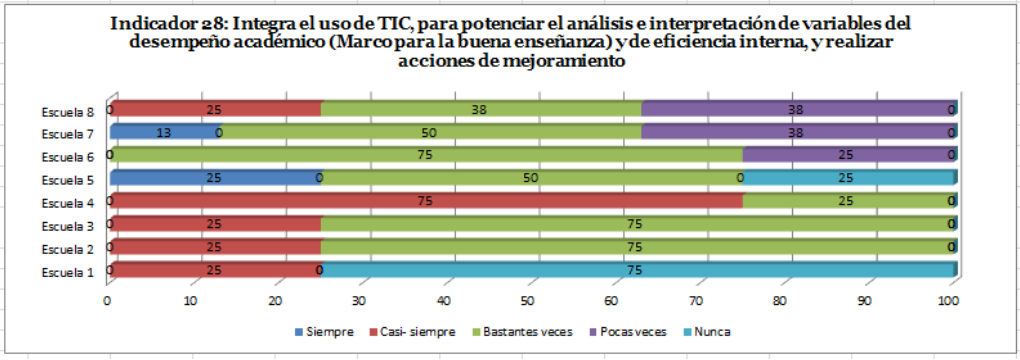


Gráfico 40. Resultados por escuela. DG (I28)

El gráfico nos muestra que la opción que obtuvo mayor preferencia por los profesores, en términos generales fue "nunca" haber integrado el uso de las TIC para potenciar el análisis e interpretación de variables del desempeño académico de los estudiantes. Los profesores de la escuela N°1 son quienes más seleccionaron ésta opción. En cambio, los profesores de la escuela N°4 dicen realizarlo casi siempre (75%).

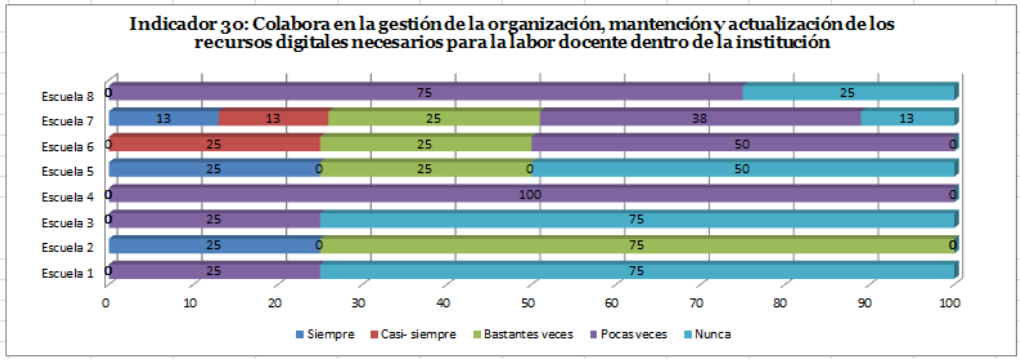


Gráfico 41. Resultados por escuela. DG (I30)

El gráfico nos muestra que la opción más seleccionada fue "pocas veces" por los profesores de la escuela N°4 (100%), quienes en ciertas ocasiones colaboran en la gestión de la organización, mantención y actualización de los recursos digitales. En cambio, los profesores de las escuelas N°1 y 3 señalan nunca participar de esas actividades y, solo el 25% de ellos, que pertenecen a las escuelas N°2 y 5 siempre participan.

Dimensión Social, ética y legal:

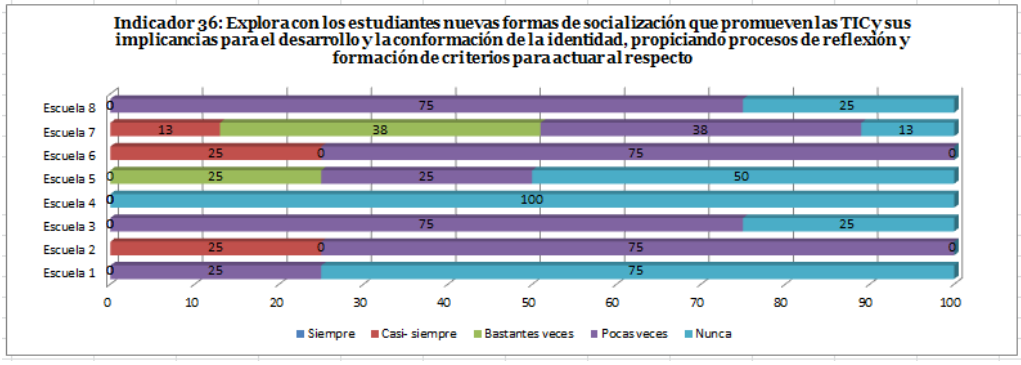


Gráfico 42. Resultados por escuela. DSEL (I36)

El gráfico nos muestra que en lo que hace referencia a si los profesores exploran con sus estudiantes nuevas formas de socialización que promueven las TIC, las tendencias son a las categorías más bajas (pocas veces y nunca). Los profesores de la escuela Nº4 señalan en un 100% que nunca han realizado este tipo de actividades y los de la escuela nº1 en un 75% tampoco lo han realizado. Solo el 25% de las escuelas Nº2 y 6 dicen realizarlo casi siempre.

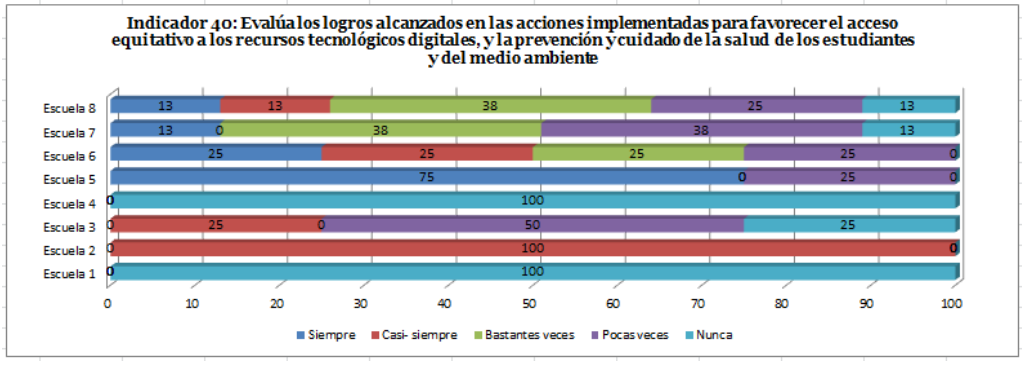


Gráfico 43. Resultados por escuela. DSEL (I40)

El gráfico nos muestra una gran diferencias entre las escuelas Nº1-4 y 2, en lo que respecta a la realización de evaluaciones de logros alcanzados en acciones implementadas para favorecer el acceso equitativo a los recursos digitales y prevención de la salud. La escuela Nº1 los profesores señalan en un 100% realizarlo casi siempre y los de la escuela Nº 1 y 4 nunca. De lo anterior se puede desprender que, la escuela 2 puede contar con acciones implementadas a nivel institucional y los de las escuelas 1 y 4 no.

Dimensión Desarrollo y responsabilidad profesional:

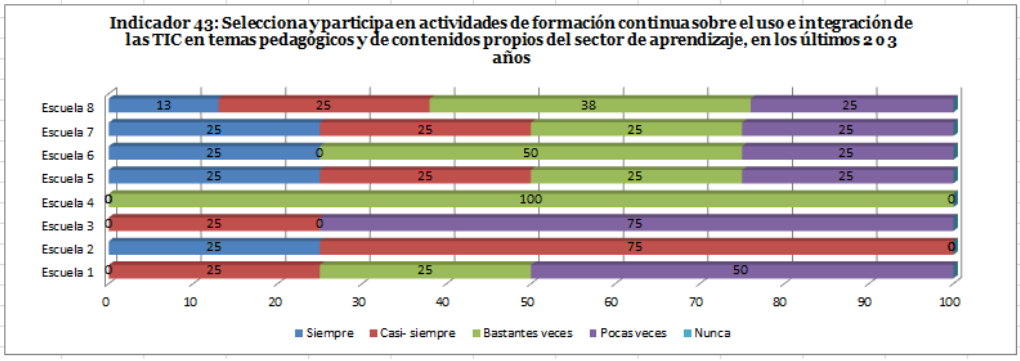


Gráfico 44. Resultados por escuela. DDRP (I43)

En el gráfico se pueden ver diferencias entre los profesores de las escuelas participantes del estudio, en lo que hace relación a la participación en actividades de formación continua respecto de las TIC. Los profesores de la escuela N°4 en un 100% señalan que bastantes veces participan de dichas instancias, en cambio, los profesores de la escuela N°3 señalan que pocas veces participan. Lo anterior, se puede dar debido a que se genran pocas instancias de perfeccionamiento, por el tiempo o porque no se abordar temáticas de su interés.

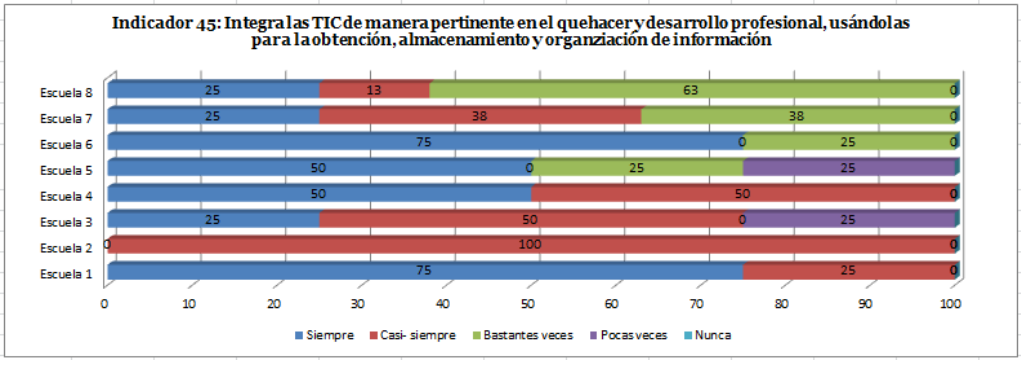


Grafico 45. Resultados por escuela. DDRP (I45)

El gráfico nos muestra que los profesores de las escuelas N°1 y 6 en un 75% se preocupan siempre de integrar las TIC de manera pertinente en el quehacer y desarrollo profesional, los profesores de la escuela N°2 en su totalidad (100%) señalan realizarlo casi siempre. Solo el 25% de las escuelas N°3 y 5 señalan que lo realizan pocas veces, siendo ésta la categoría más baja en lo que respecta a éste indicador.

Dimensión Profundización y gestión del conocimiento:

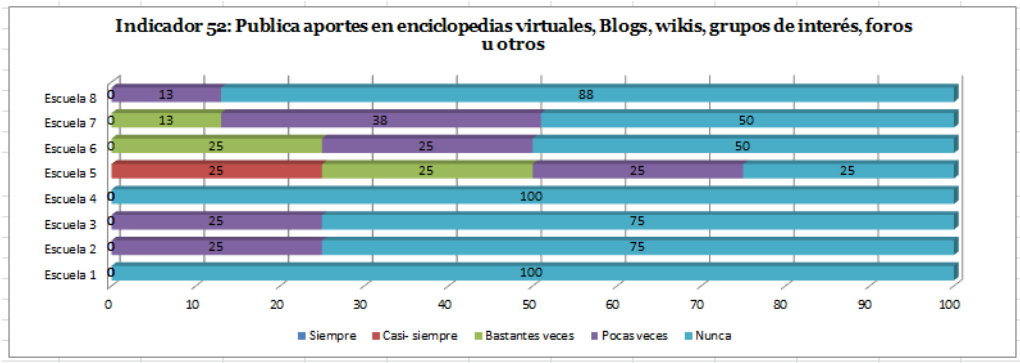


Gráfico 46. Resultados por escuela. DPGC (I52)

El gráfico nos muestra con claridad que la tendencia es que los profesores nunca publican aportes en enciclopedias virtuales u otros. El 100% de los profesores de la escuela Nº1 y 4 nunca lo ha realizado. Solo los profesores de la escuela Nº5, en un 25% señalan que lo realizan casi siempre, lo cual es un bajo porcentaje.

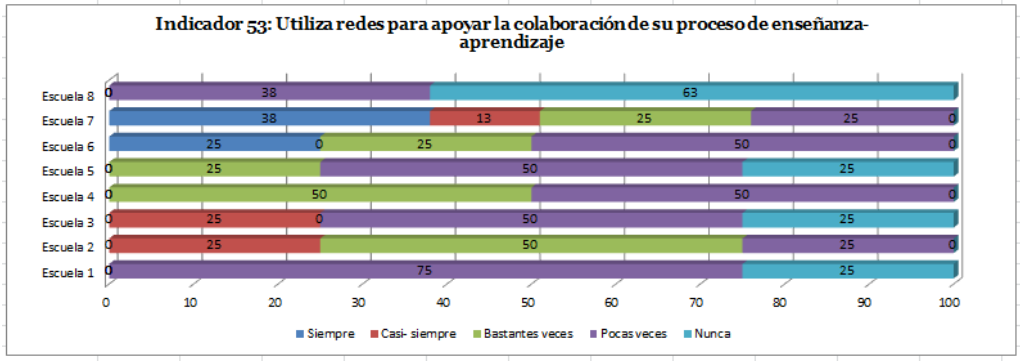


Gráfico 47. Resultados por escuela. DPGC (I53)

La utilización de redes para apoyar la colaboración de su proceso de enseñanza-aprendizaje es mínimo por parte de los profesores. El 63% de los profesores de la escuela Nº8 señala que nunca utiliza estas redes y el 75% de la escuela Nº1 lo realiza pocas veces. Solo el 25% de los profesores de la escuela Nº6 lo realiza siempre y el 38% de la escuela Nº7. De lo anterior, se puede concluir que los profesores se apoyan poco de sus redes para colaborar sobre sus prácticas pedagógicas, lo cual podría ser un gran aporte en las metodologías de enseñanza y en la innovación de los procesos educativos.

- Resultados agrupados:

Se decidió utilizar como medida descriptiva de los resultados, las frecuencias absolutas por pregunta. Para una mejor interpretación, la escala likert se "categorizó" en dos, definidas de la siguiente manera:

- ✓ Categoría 1: Se consideraron las correspondencias consideradas afirmativas: Siempre, Casi siempre y Bastantes veces.
- ✓ Categoría 2: Se consideraron las correspondencias consideradas negativas: Pocas veces y Nunca.

Los resultados fueron los siguientes, analizados por dimensión:

Dimensión Nociones Básicas:

Tabla 49.
Resultados Agrupados. DNB (1)

Ítems	Siempre (5)	Casi siempre (4)	Bastantes veces (3)	Pocas veces (2)	Nunca (1)
1.- Usted utiliza el computador, sus dispositivos y recursos en su trabajo diario.	70%*	25%*	3%*	3%	0%
2.- Utiliza o ha utilizado plataformas virtuales de aprendizaje con sus estudiantes.	23%*	13%*	40%*	20%	5%
3.- Utiliza herramientas tales como Power Point, Prezi, VideoScribe, u otro para apoyar las clases junto a sus estudiantes.	35%*	20%*	33%*	13%	0%
4.- Utiliza Blog para el diseño de actividades.	0%	0%	5%	33%*	63%*

Nota Estadístico.	Un gran porcentaje de los profesores utiliza plataformas y herramientas virtuales en el desarrollo de sus clases, pero NO utiliza el blog.

Tabla 50.
Resultados Agrupados. DNB (2)

5.- La utilización de las TIC las usa para:	Siempre (5)	Casi siempre (4)	Bastantes veces (3)	Pocas veces (2)	Nunca (1)
Utiliza las TIC para escribir textos.	58%*	20%*	13%*	10%	0%
Utiliza las TIC para acceder a bases de datos.	45%*	13%*	18%*	13%	13%
Utiliza las TIC para visualizar videos.	53%*	30%*	18%*	0%	0%
Utiliza las TIC para revisar el correo electrónico.	93%*	3%*	3%*	3%	0%
Utiliza las TIC para comunicarse por Skype.	10%	8%	15%	20%*	48%*
Utiliza las TIC para opinar en Twitter.	8%	0%	0%	8%*	85%*
Utiliza las TIC para comunicarse por Facebook.	53%*	5%*	8%*	13%	23%

Nota Estadístico.	Los profesores evaluados en general No utilizan las TIC para comunicarse vía Skype u opinar en Twitter.

Tabla 51.
Resultados Agrupados. DNB (3)

6.- ¿Qué tipo de dispositivos o recursos utiliza con mayor frecuencia?	Siempre (5)	Casi siempre (4)	Bastantes veces (3)	Pocas veces (2)	Nunca (1)
Impresora	93%*	8%*	0%*	0%	0%
Scanner	8%*	20%*	25%*	33%	15%
Video Conferencia	5%	0%	18%	23%*	55%*
Proyector Digital	55%*	25%*	15%*	5%	0%
Pizarra Digital	3%	3%	10%	35%*	50%*
Otros (mencione cuáles):	3%	0%	10%	18%*	70%*

Nota Estadístico.	Los dispositivos mayormente utilizados por los profesores son: Impresora, Scanner y el Proyector Digital.

Tabla 52.
Resultados Agrupados. DNB (4)

Ítems	Siempre (5)	Casi siempre (4)	Bastantes veces (3)	Pocas veces (2)	Nunca (1)
7.- Utiliza recursos multimediales como por ejemplo, audio, video y texto.	53%*	38%*	10%*	0%	0%
8.- Diseña espacios virtuales de colaboración.	3%	3%	15%	25%*	55%*
9.- Reconoce la utilidad de los recursos TIC disponibles.	40%*	20%*	20%*	18%	3%

Nota Estadístico.	Los profesores en general no utilizan las TIC para diseñar espacios virtuales.

Dimensión Estándares Pedagógicos:

Tabla 53.
Resultados Agrupados. DEP (1)

Ítems.	Siempre (5)	Casi siempre (4)	Bastantes veces (3)	Pocas veces (2)	Nunca (1)
10.- Planifica ambientes y experiencias de aprendizaje utilizando resultados de estudios, buenas prácticas o estrategias probadas respecto del uso de TIC.	5%*	40%*	38%*	8%	10%
11.- Diagnostica el contexto de planificar el uso de TIC en el diseño de actividades de aprendizaje y de acuerdo a los recursos disponibles.	10%*	38%*	40%*	10%	3%
12.- Selecciona y adapta recursos digitales para potenciar el aprendizaje de los estudiantes de acuerdo a las oportunidades, normativas, materiales y humanas de contexto de desempeño.	35%*	18%*	35%*	13%	0%
13.- Diseña estrategias de evaluación utilizando recursos digitales pertinentes a los aprendizajes esperados.	13%*	13%*	43%*	23%	10%
14.- Implementa TIC en los ambientes y las experiencias de aprendizaje, acorde al contexto y los recursos tecnológicos disponibles.	20%*	30%*	40%*	10%	0%
15.- Propicia en los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico y otras funciones cognitivas de orden superior mediante la integración de TIC	23%*	20%*	40%*	13%	5%

en el desarrollo de actividades de aprendizaje.					
16.- Desarrolla un ambiente de trabajo motivante y el fomento de una disposición positiva hacia la incorporación y uso de TIC en el proceso educativo.	43%*	20%*	35%*	3%	0%
17.- Usa TIC para evaluar, de acuerdo a su pertinencia, los aprendizajes de los estudiantes en los sectores curriculares.	5%*	38%*	25%*	23%	10%
18.- Usa TIC para retroalimentar los resultados de la evaluación para que los estudiantes ajusten, propongan y acuerden mejoras para sus propios procesos de aprendizaje.	23%*	23%*	23%*	20%	13%
19.- Desarrolla experiencias para facilitar el aprendizaje instrumental de sistemas electrónicos de información y de comunicación mediada por computadores, pertinentes a las características de los estudiantes y de contexto.	23%*	15%*	28%*	33%	3%
20.- Desarrolla experiencias para el aprendizaje de estrategias de búsqueda, localización, selección y almacenamiento de recursos de información disponibles en sistemas electrónicos.	10%*	35%*	40%*	15%	0%
21.- Desarrolla experiencias de aprendizaje que faciliten en los estudiantes la comprensión y reflexión de los alcances de la interacción en modalidades de comunicación mediadas por computadores.	5%*	40%*	20%*	33%	3%
22.- Utiliza criterios para seleccionar recursos digitales que apoyen el proceso de enseñanza-aprendizaje.	18%*	28%*	40%*	15%	0%
23.- Analiza y reflexiona respecto de la incorporación de tecnología informática en el ambiente pedagógico, discriminando cómo y cuándo incorporar el uso de TIC en la práctica pedagógica, mediante la aplicación de investigaciones actualizadas sobre educación y uso de tecnología en el Marco referencial.	13%*	23%*	28%*	28%	10%
24.- Conoce diferentes estrategias metodológicas para la inserción de la tecnología como: aprendizaje basado en proyecto, aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en resolución de problemas, webquest, etc.	10%*	28%*	23%*	23%	18%
25.- Planifica una estrategia pedagógica de uso de las TIC en cada una de las asignaturas	23%*	25%*	30%*	18%	5%

determinando los materiales seleccionados.					
26.- Planifica estrategias pedagógicas para alumnos con necesidades educativas especiales utilizando herramientas tecnológicas que permitan seguimiento, modificación y evaluación de éstas.	8%*	15%*	30%*	43%	5%
27.- Selecciona estrategias de aprendizaje con uso de recursos de internet para diseñar un entorno de trabajo con estudiantes.	15%*	33%*	40%*	13%	0%

Nota Estadístico.	Un gran porcentaje de los profesores cumple con estándares pedagógicos establecidos utilizando las TIC. El ítems 26 presenta una similitud de los porcentajes obtenidos por categoría: Afirmativa (53%) y Negativa (48%), lo que podría explicarse a la necesidad de planificar, necesidades educativas "especiales".

Dimensión Gestión:

Tabla 54.
Resultados Agrupados. DG (1)

Ítems	Siempre (5)	Casi siempre (4)	Bastantes veces (3)	Pocas veces (2)	Nunca (1)
28.- Integra el uso de TIC, para potenciar el análisis e interpretación de variables del desempeño académico y de eficiencia interna, y realizar acciones de mejoramiento.	5%*	20%*	48%*	18%	10%
29.- Usa TIC para programar, administrar y controlar el tiempo dedicado a la labor docente.	10%**	18%**	23%**	33%***	18%***
30.- Colabora en la gestión de la organización, mantención y actualización de los recursos digitales necesarios para la labor docente dentro de la institución.	8%	5%	18%	43%*	28%*
31.- Implementa, mediante el uso de entornos virtuales, estrategias de comunicación y seguimiento del aprendizaje de los estudiantes que faciliten la interacción y el seguimiento de las actividades relacionadas con materias educativas.	5%	5%	23%	38%*	30%*
32.- Evalúa la pertinencia del uso de TIC para el logro de una gestión curricular adecuada y oportuna, buscando periódicamente su actualización y nuevas oportunidades para aplicarlas.	10%**	8%**	28%**	45%***	10%***
33.- Usa TIC para participar en la gestión institucional, en acciones tales como la planificación e implementación de proyectos, estudios y acciones institucionales colectivas y de cooperación con el proyecto educativo institucional (PEI), que involucren a la comunidad y especialmente a las familias.	18%*	13%*	25%*	25%***	20%***
34.- Usa TIC para planificar e implementar actividades con los padres, madres y apoderados, para el acompañamiento académico de los estudiantes y para recoger información, para fines educativos.	3%**	10%**	30%**	40%***	18%***

Nota Estadístico.	Para esta dimensión, no se obtiene un patrón general en el comportamiento de los profesores, en general se observa una similitud en los porcentajes obtenidos por categoría (Afirmativa

	y Negativa). Deben existir variables ocultas o Factores escondidos que lo expliquen.

Dimensión Social, Ético y Legal:

Tabla 55.
Resultados Agrupados. DSEL (1)

Ítems	Siempre (5)	Casi siempre (4)	Bastantes veces (3)	Pocas veces (2)	Nunca (1)
35.- Promueve, a través de la implementación de ambientes de aprendizaje con TIC, el desarrollo de habilidades sociales para la participación y el aprendizaje colaborativo en red.	5%	8%	15%	45%*	28%*
36.- Explora con los estudiantes nuevas formas de socialización que promueven las TIC y sus implicancias para el desarrollo y la conformación de la identidad, propiciando procesos de reflexión y formación de criterios para actuar al respecto.	0%	8%	10%	50%*	33%*
37.- Incorpora en el diseño e implementación de las actividades con TIC, principios de la ciudadanía digital para el acceso y uso de la información y para la configuración de prácticas sociales digitales.	8%**	8%**	28%**	33%***	25%***
38.- Integra en el trabajo con TIC, estrategias que aseguren para todos los estudiantes un acceso equitativo a los recursos tecnológicos y digitales, procurándoles las mejores condiciones disponibles y atendiendo a sus capitales culturales y diversas capacidades.	15%*	23%*	23%*	33%	8%
39.- Incluye procedimientos de prevención y cuidado de la salud de los estudiantes y del ambiente educativo al trabajar con TIC.	33%*	15%*	23%*	15%	15%
40.- Evalúa los logros alcanzados en las acciones implementadas para favorecer el acceso equitativo a los recursos tecnológicos digitales, y la prevención y cuidado de la salud de los estudiantes y del medio ambiente.	15%**	18%**	18%**	23%***	28%***
41.- Modela y aplica, en las experiencias de aprendizaje en que se utilicen TIC, prácticas de reflexión y de toma de decisiones respecto a dilemas éticos y legales relacionados con su uso.	13%**	5%**	28%**	25%***	30%***
42.- Modela, planifica e implementa actividades que propicien conductas respetuosas	15%*	18%*	33%*	18%	18%

de las normas éticas y legales en el uso de TIC, especialmente en la prevención y tratamiento del acoso (Bulling) y de fenómenos relacionados.	

Nota Estadístico.	Para esta dimensión, no se observa un patrón general definido del comportamiento de los profesores. Un alto porcentaje de los profesores cumple en su mayoría con ciertas áreas de esta dimensión, pero un porcentaje cercano al mismo tiempo, no cumple con otras.

Dimensión Desarrollo y Responsabilidad profesional:

Tabla 56.
Resultados Agrupados. DDRP (1)

Ítems	Siempre (5)	Casi siempre (4)	Bastantes veces (3)	Pocas veces (2)	Nunca (1)
43.- Selecciona y participa en actividades de formación continua sobre el uso e integración de las TIC en temas pedagógicos y de contenidos propios del sector de aprendizaje.	15%*	25%*	33%*	28%	0%
44.- Usa estrategias no formales para el desarrollo de competencias TIC, orientando este esfuerzo a la integración de las TIC en las prácticas pedagógicas y en los contenidos propios del sector de aprendizaje.	13%*	15%*	48%*	25%	0%
45.- Integra las TIC de manera pertinente en el quehacer y desarrollo profesional, usándolas para la obtención, almacenamiento y organización de información.	38%*	33%*	25%*	5%	0%
46.- Usa metodología de análisis para la reflexión de su práctica con uso de TIC.	13%*	18%*	28%*	38%***	5%***
47.- Participa en instancias de evaluación y autoevaluación sobre el manejo instrumental de TIC para diagnosticar su nivel de dominio y necesidad de formación.	5%	10%	20%	50%*	15%*
48.- Define un itinerario de desarrollo profesional asociado al uso y manejo de TIC.	5%**	15%**	23%**	43%***	15%***
49.- Diseña e implementa acciones de mejoramiento para el quehacer profesional a partir de la reflexión sobre el uso y manejo de TIC.	10%**	10%**	28%**	48%***	5%***

Nota Estadístico.	En un alto porcentaje, el profesor, no participa en instancias de evaluación y autoevaluación sobre el manejo instrumental de las TIC. (65%)

Dimensión Profundización y Gestión del Conocimiento:

Tabla 57.
Resultados Agrupados DPGC (1)

Ítems	Siempre (5)	Casi siempre (4)	Bastantes veces (3)	Pocas veces (2)	Nunca (1)
50.- Participa en comunidades de aprendizaje presenciales o virtuales ligadas en su quehacer profesional, utilizándolas como una oportunidad de aprendizaje y desarrollo profesional.	13%	8%	18%	33%*	30%*
51.- Usa TIC para la comunicación y colaboración con sus pares para fines de gestión curricular.	15%*	20%*	45%*	18%	3%
52.- Publica aportes en enciclopedias virtuales.	0%	3%	8%	20%*	70%*
53.- Utiliza redes para apoyar la colaboración de su proceso de enseñanza- aprendizaje.	10%	8%	20%	43%*	20%*
54.- Realiza búsquedas de personas para trabajar en proyectos colaborativos.	3%	5%	15%	25%*	53%*
55.- Utiliza herramientas de trabajo colaborativo en línea.	10%	8%	20%	45%*	18%*

Nota Estadístico.	Los profesores no profundizan en la aplicación de las TIC y no apoyan la gestión para su conocimiento.

b) Análisis estadístico:

- Resultados de Asociación Natural:

Luego de la descripción del comportamiento por dimensión, se realiza un análisis de asociaciones entre dimensiones e ítems, que permita comprender este comportamiento presentado por los profesores. Se integran las variables Años de servicio. Lo primero fue visualizar gráficamente que dimensiones se asemejan más entre sí.

A continuación se presenta un gráfico de dendrograma de las dimensiones:

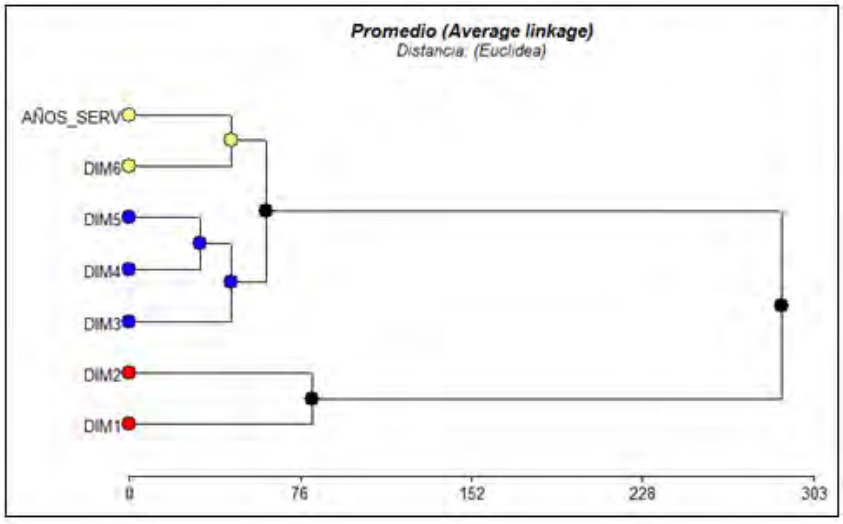


Gráfico 48. Dendrograma Dimensiones CPCT

En el dendrograma, fijando un criterio aproximado de corte medio de la distancia máxima, las dimensiones forman naturalmente dos grupos (color negro).

Se recurre a esta técnica de agrupamiento natural, cuando no se conoce una estructura de los datos a priori y el objetivo operacional es identificar el agrupamiento natural de las observaciones. Las dimensiones, en un mismo grupo, comparten el mayor número permisible de características, es decir, los comportamientos por dimensiones agrupadas acercan las características de los profesores.

Los años de servicio del profesor, están más cercanos o comparte mayormente características con la dimensión 6. Las dimensiones 1 y 2, comparten características similares, conocen lo "básico" y utilizan lo "básico".

- Resultados de asociación cuantitativa:

Luego de conocer la estructura de comportamiento de las dimensiones, se analizó la influencia de los años de servicio.

Tabla 58.
Resultados de asociación cuantitativa. CPCT.

Correlacióndе Spearman	**Coeficiente**	**Valor p**					
							Años de servicio
	DIM1	DIM2	DIM3	DIM4	DIM5	DIM6	
DIM1	1	0,0200	0,4200	0,3000	0,0300	0,0500	0,5100
DIM2	0,36	1	0,0000	0,0000	0,0013	0,0100	0,9900**
DIM3	0,13	0,68	1	0,0001	0,0013	0,0039	0,8500
DIM4	0,17	0,71*	0,59	1	0,0000	0,0004	0,8000**
DIM5	0,34	0,49	0,49	0,76*	1	0,0000	0,6900
DIM6	0,31	0,43	0,45	0,53	0,64	1	0,7600
Años de servicio	-0,11	0,00	-0,03	-0,04	0,06	-0,05	1

Mediante la correlación Spearman, se aprecia que los años de servicio no están correlacionados con las puntuaciones totales de cada dimensión. La magnitud de la asociación en cada caso, no es significativa (valores-p no significativos).

Las asociaciones significativas (destacadas en color), nos presentan asociaciones directas o positivas, tenemos una relación directa entre las dimensiones.

Por ejemplo, la asociación entre la DIM1 y la DIM2 (p = 0.0200) nos indica que a medida que crece la utilización de las nociones básicas de las TIC, aumenta su aplicación pedagógica.

- Análisis de Componentes principales:

El análisis de componentes principales (CP), es una herramienta de tipo descriptiva multivariante, que a través del biplot (gráfica), permite apreciar la relación entre el individuo y sus características.

Esta herramienta que reduce la dimensionalidad de los datos, nos permite apreciar en dos dimensiones, (CP1 y CP2), las siete características medidas en los individuos, obviamente con una pérdida de información aceptable, debido a la reducción.

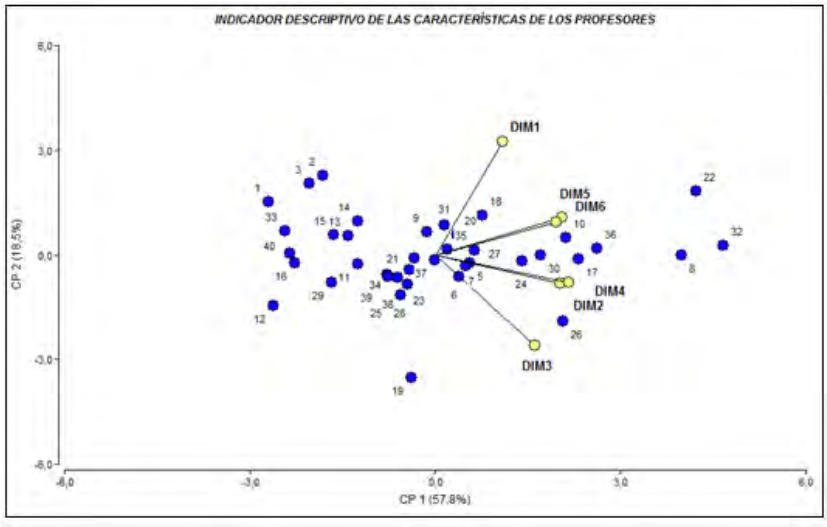


Gráfico 49. Análisis componentes principales. CPCT

Las CP1 y CP2, son construidas como combinación lineal de las seis variables, reduciendo la dimensión a dos componentes y explicando un 76% de la variabilidad (información), con una correlación cofenética de 0,986. (Índice de preservación de las relaciones en el espacio después de la reducción, cercano a uno es muy bueno).

A continuación, interpretaremos los datos números arrojados en el análisis de componentes principales. Dos fueron los resultados más representativos, estos son:

1.- La primera componente tiene correlaciones positivas con todas las variables originales, y se utilizará como un índice de rendimiento.

2.- En la segunda componente está representada básicamente la DIM1 (Nociones básicas) y se contrapone a DIM3 (Gestión)

Lo anterior se representa en la siguiente tabla:

Tabla 59.
Resultados numéricos del análisis de Componentes principales. CPCT.

Auto-valores				**Correlaciones**		
Lambda	**Valor**	**Proporción**	**Prop. Acum.**	**Variables**	**CP1**	**CP2**
1	3,47	0,58	0,58	DIM1	0,45	0,75
2	1,11	0,19	0,77	DIM2	0,83	-0,19
3	0,68	0,11	0,88	DIM3	0,66	-0,60
4	0,37	0,06	0,94	DIM4	0,89	-0,18
5	0,25	0,04	0.98	DIM5	0,84	0,25
6	0,12	0,02	1	DIM6	0,80	0,22

a) Resultados de Puntaje por docente y su nivel de Competencias TIC

A continuación, se presentan los puntajes por profesor obtenidos en el cuestionario de percepción competencias TIC aplicado. Es importante destacar que se reserva la confidencialidad de los participantes.

Tabla 60.
Puntaje y Nivel por Docente CPCT.

DOCENTE	DIM1	DIM2	DIM3	DIM4	DIM5	DIM6	TOTALES	Nivel
1	65	36	7	8	20	10	146	Insatisfactorio
2	80	60	7	8	14	11	180	Básico
3	76	53	7	9	15	11	171	Básico
4	63	61	21	15	18	10	188	Básico
5	66	67	20	24	21	13	211	Competente
6	61	69	18	26	22	11	207	Competente
7	65	66	20	24	21	13	209	Competente
8	76	72	31	37	30	21	267	Destacado
9	68	57	15	21	21	14	196	Básico
10	72	73	25	18	28	20	236	Destacado
11	56	48	15	17	22	11	169	Básico
12	49	52	15	14	12	8	150	Insatisfactorio
13	65	47	16	11	19	13	171	Básico
14	70	47	16	11	19	13	176	Básico
15	66	45	15	13	18	11	168	Básico
16	57	45	15	10	17	10	154	Insatisfactorio
17	69	76	23	30	24	19	241	Destacado
18	60	58	7	28	31	17	201	Competente

19	53	75	35	19	12	6	200	Competente
20	69	58	15	28	24	11	205	Competente
21	61	53	18	19	21	15	187	Básico
22	82	77	21	33	32	27	272	Destacado
23	62	63	18	20	17	13	193	Básico
24	73	72	24	28	23	11	231	Competente
25	52	53	18	20	21	16	180	Básico
26	53	80	27	27	21	22	230	Competente
27	66	58	20	23	21	18	206	Competente
28	50	44	19	25	22	14	174	Básico
29	51	37	17	18	17	15	155	Básico
30	65	77	17	30	25	16	230	Competente
31	71	63	16	18	18	18	204	Competente
32	73	79	27	39	32	25	275	Destacado
33	66	41	11	15	14	9	156	Insatisfactorio
34	56	63	14	21	17	13	184	Básico
35	63	51	20	19	26	15	194	Básico
36	71	77	22	32	31	14	247	Destacado
37	65	64	18	22	22	10	201	Competente
38	60	61	17	23	19	9	189	Básico
39	58	57	17	21	20	10	183	Básico
40	59	45	11	16	15	9	155	Insatisfactorio

A continuación, se presenta una tabla con los niveles de los profesores, correspondiente a los resultados del Cuestionario de percepción de Competencias TIC Docentes aplicado a los profesores de la muestra:

Tabla 61.
Resumen niveles profesores participantes del Estudio. CPCT.

Tabla General Niveles		
Categoría	Profesores	Porcentaje
Destacado	6	15
Competente	12	30
Básico	17	43
Insatisfactorio	5	13

De los resultados obtenidos, de acuerdo a los niveles de los profesores, se puede concluir que:

- ✓ El porcentaje más alto de los profesores se encuentra en el nivel básico (43%)

- ✓ El 13% de los profesores participantes de la investigación se encuentran en un novel insatisfactorio, en relación a la percepción que tienen sobre sus Competencias TIC en sus desempeños profesionales.
- ✓ Solo un 15% de los profesores, se encuentra en un nivel Destacado, siendo un porcentaje menor.
- ✓ El 30% de los profesores se encuentra en un nivel Competente.

De éstos resultados, se puede concluir que los profesores tienen una percepción de poco dominio de las Competencias TIC en sus desempeños docentes.

Otro antecedente importante es que todos los profesores participantes, fueron evaluados con el sistema de evaluación docente que realiza el Ministerio de Educación de Chile. Es importante señalar que ésta información fue solicitada a los profesores, la cual posteriormente fue corroborada con el Jefe de la Unidad Técnico Pedagógica de la escuela correspondiente. Sus evaluaciones arrojan los siguientes resultados:

Tabla 62.
Niveles Evaluación de Desempeño Docente.

DOCENTE	NIVEL EVALUACION DOCENTE	DOCENTE	NIVEL EVALUACION DOCENTE	DOCENTE	NIVEL EVALUACION DOCENTE	DOCENTE	NIVEL EVALUACION DOCENTE
1	Competente	11	Competente	21	Competente	31	Competente
2	Competente	12	Competente	22	Competente	32	Competente
3	Competente	13	Competente	23	Competente	33	Competente
4	Competente	14	Destacado	24	Competente	34	Competente
5	Competente	15	Competente	25	Competente	35	Competente
6	Competente	16	Competente	26	Competente	36	Competente
7	Competente	17	Competente	27	Competente	37	Competente
8	Competente	18	Competente	28	Competente	38	Competente
9	Destacado	19	Básico	29	Competente	39	Competente
10	Básico	20	Básico	30	Competente	40	Competente

Tabla 63.
Resumen Niveles profesores participantes de la investigación en la Evaluación de Desempeño Docente.

Tabla General Niveles		
Categoría	Profesores	Porcentaje
Destacado	2	5
Competente	35	88
Básico	3	8
Insatisfactorio	0	0

De los datos anteriores se puede concluir que:

- ✓ Un porcentaje muy bajo (5%) de los profesores que participaron de la investigación, se encuentra en un nivel de desempeño profesional "Destacado".
- ✓ El porcentaje más alto de profesores, se encuentra en un nivel de desempeño profesional "Competente" (88%).
- ✓ El 8% de los profesores se encuentra en un nivel "Básico" de desempeño profesional.
- ✓ No hay profesores de la muestra que se encuentren en un nivel "Insatisfactorio" respecto de su desempeño profesional.

Por último, se realiza una comparación entre los niveles de los profesores tanto de la percepción que tienen de sus Competencias TIC con la Evaluación de Desempeño profesional, la que arroja los siguientes resultados:

Tabla 64.
Comparación Evaluación Docente y Cuestionario Competencias TIC.

DOCENTE	Nivel Percepción Competencia TIC	EV. DOCENTE	DOCENTE	Nivel Percepción Competencia TIC	EV. DOCENTE
1	Insatisfactorio	Competente	21	Básico	Competente
2	Básico	Competente	22	Destacado	Competente
3	Básico	Competente	23	Básico	Competente
4	Básico	Competente	24	Competente	Competente
5	Competente	Competente	25	Básico	Competente
6	Competente	Competente	26	Competente	Competente
7	Competente	Competente	27	Competente	Competente
8	Destacado	Competente	28	Básico	Competente
9	Básico	Destacado	29	Básico	Competente

10	Destacado	Básico	30	Competente	Competente
11	Básico	Competente	31	Competente	Competente
12	Insatisfactorio	Competente	32	Destacado	Competente
13	Básico	Competente	33	Insatisfactorio	Competente
14	Básico	Destacado	34	Básico	Competente
15	Básico	Competente	35	Básico	Competente
16	Insatisfactorio	Competente	36	Destacado	Competente
17	Destacado	Competente	37	Competente	Competente
18	Competente	Competente	38	Básico	Competente
19	Competente	Básico	39	Básico	Competente
20	Competente	Básico	40	Insatisfactorio	Competente

Tabla 65.
Resumen Comparación Evaluación Docente y Cuestionario Competencias TIC.

Tabla General Coherencia		
Coherencia	Profesores	Porcentaje
SI	8	20
NO	32	80

De los datos anteriores se puede concluir que:

- ✓ En un alto porcentaje de los profesores (80%) no existe coherencia entre los resultados de la percepción que tienen sobre las Competencias TIC en sus desempeños profesionales y la evaluación de desempeño docente aplicada por el Ministerio de Educación de Chile.
- ✓ Solo un 20% de ellos, hay una coherencia en los niveles obtenidos.
- ✓ La evaluación de desempeño docente no considera los Estándares de Competencias TIC docente, que el Ministerio de Chile propone, ya que las evaluaciones realizadas no tienen coherencia entre ambas. Es importante destacar que, el instrumento de percepción de competencias TIC docentes, fue elaborado haciendo un cruce entre ambos documentos Ministeriales, pero éstos no arrojan resultados parecidos.
- ✓ Se pueden apreciar grandes diferencias entre los niveles, algunos profesores son Competentes en el área de las TIC y Básicos en la evaluación de desempeño Docente.

3.7.1.2 Resultados Observación de aula profesores

A continuación, se presentan los resultados cuantitativos de las observaciones de clases que se realizaron a los profesores participantes de la investigación. Es importante mencionar que, los profesores en una primera instancia se reunieron con el investigador principal, en donde se les presento el instrumento y ellos estuvieron de acuerdo. Se realizaron tres observaciones por profesor, coordinando las visitas con ellos y con su Jefe de Unidad Técnico Pedagógico. Hay que considerar que se presentan los gráficos más representativos, la totalidad de los gráficos fueron incorporados en el documento Anexos.

En primera instancia se presentarán los gráficos de frecuencia (general y por escuela) con su respectiva interpretación y posteriormente un análisis estadístico.

a) Análisis gráficos de frecuencia, grupo general profesores:

Los gráficos se presentan de acuerdo a la estructura del instrumento en donde se trabajó con el Marco para la Buena enseñanza, documento que da a conocer los desempeños de los profesores chilenos y que muestra todas las responsabilidades que le competen y, los estándares TIC de Chile. Los resultados se presentan en términos generales, los 20 profesores que componían la muestra, haciendo un total de 60 observaciones y donde se observó al 100% de la muestra.

El Marco para la Buena Enseñanza contempla los siguientes dominios:

- Dominio A: Preparación para la Enseñanza (DA)
- Dominio B: Creación de un Ambiente propicio para el aprendizaje (DB)
- Dominio C: Enseñanza para el aprendizaje de todos los estudiantes (DC)
- Dominio D: Responsabilidades profesionales (DD)

Los Estándares de Competencias TIC Docentes contemplan:

- Dimensión 1: Nociones Básicas (D1)
- Dimensión 2: Estándares Pedagógicos (D2)
- Dimensión 3: Gestión (D3)
- Dimensión 4: Social, ética y Legal (D4)
- Dimensión 5: Desarrollo y Responsabilidades profesionales (D5)
- Dimensión 6: Profundización y Gestión del Conocimiento (D6)

Los resultados son los siguientes:

Dominio A: Preparación para la enseñanza/ TIC: Dimensión Nociones Básicas

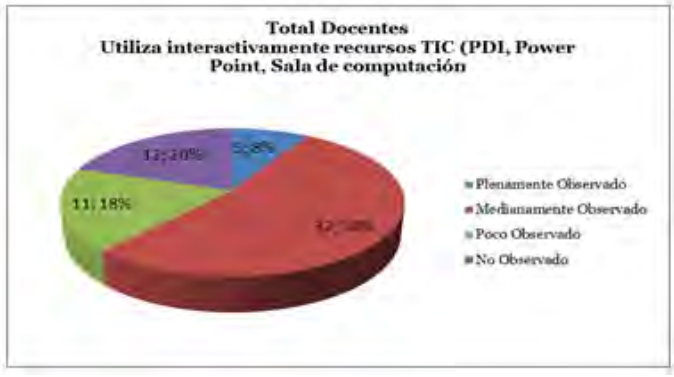


Gráfico 50. Resultados generales Observación de aula. D1:D2 (I2)

Respecto del indicador "utiliza interactivamente recursos TIC", en un 54% fue observado "medianamente" y un 20% no fue observado. Lo anterior demuestra que, los profesores utilizan las TIC en sus clases, ya sea en el aula o asistiendo a la sala de computación del establecimiento, sin embargo aún hay un porcentaje de profesores que en sus clases no utiliza estas herramientas de apoyo.

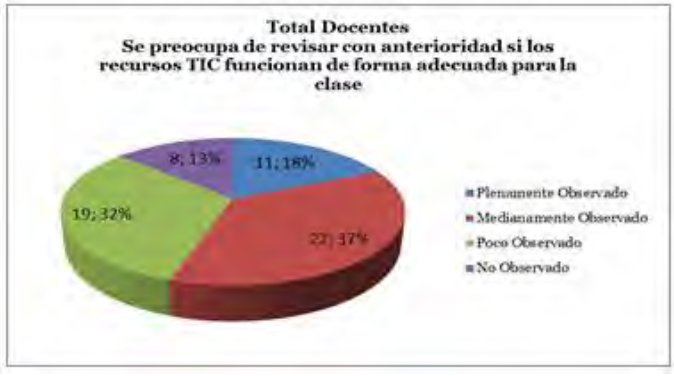


Gráfico 51. Resultados generales Observación de aula. D1; DA (I3)

El gráfico nos muestra que de las observaciones realizadas, respecto del indicador "se preocupa de revisar con anterioridad si los recursos TIC funcionan de forma adecuada para la clase" un 37% de los profesores lo realiza en algunas ocasiones y un 18% siempre, lo cual se evidencia en las observaciones realizadas, ya que el investigador se integraba en el aula minutos antes de comenzar la clase; y solo un

13% no lo realiza. De lo anterior se puede concluir que, los profesores se preocupan en su gran mayoría de reducir las dificultades que puedan suceder al momento de utilizar las TIC en las clases, revisando con anterioridad los recursos a utilizar.

Dominio B Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje- Dominio C Enseñanza para el aprendizaje de todos los estudiantes/ TIC: Estándares Pedagógicos

Gráfico 52. Resultados generales Observación de aula. D2-DB; DC (I5)

El gráfico nos muestra que, de las observaciones de aula realizadas el critero "utiliza las TIC para promover el desarrollo de habilidades en diversas actividades de aprendizaje con sus estudiantes" fueron un conducta "poco observada" con un 50% y "No observada" con un 47%. De lo cual se puede concluir que, los profesores utilizan las TIC como un apoyo para ellos, para sus clases y no como una herramienta para el desarrollo de habilidades de sus estudiantes.

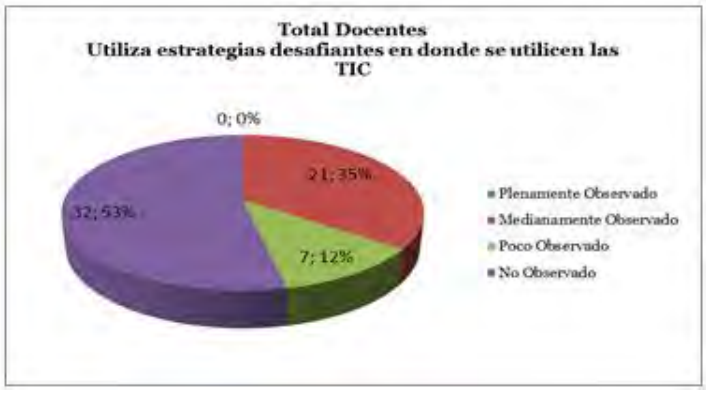


Gráfico 53. Resultados generales Observación de aula. D2-DB; DC (I8)

Respecto del criterio "Utiliza estrategias desafiantes en donde se utilicen las TIC", se pudo observar en las clases que los profesores en un alto porcentaje (53%) no es una conducta observada y un 35% se observo medianamente. De ello se puede concluir que, los profesores es poco lo que plantean a sus estudiantes estrategias desafiantes, en donde sean ellos los que indaguen en sus aprendizajes, más bien son ellos quienes les entregan la información y las actividades son más de observación que de ejecución.

Dominio D Responsabilidades profesionales/ TIC: Dimensión Gestión

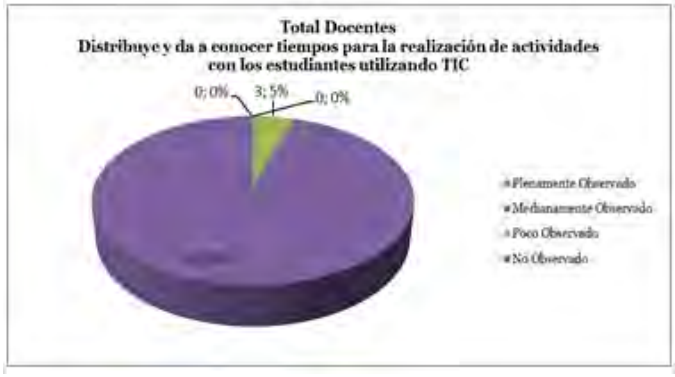


Gráfico 54. Resultados generales Observación de aula. D2-DB; DC (I18)

El gráfico nos muestra que, de las clases observadas, los profesores no tienen como conducta "darle a conocer a los estudiantes los tiempos de realización de actividades utilizando TIC", esto queda reflejado en el alto porcentaje 95% en donde no se observo dicha conducta.

Dominio D Responsabilidades profesionales/ TIC: Dimensión Social, Ético y Legal

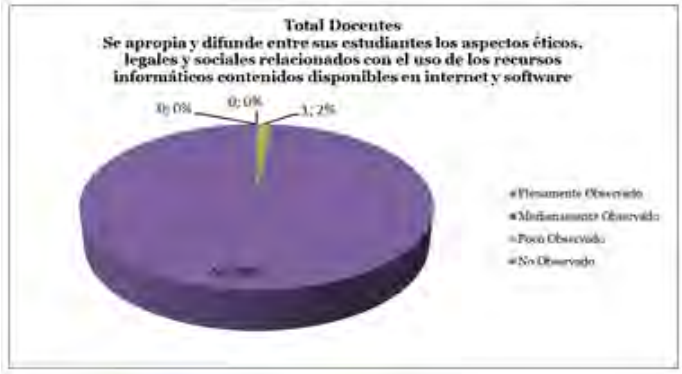


Gráfico 55. Resultados generales Observación de aula. D4-DD (I19)

El gráfico nos muestra que, un 98% de las clases observadas, los profesores "no difunden entre sus estudiantes los aspectos éticos, legales y sociales relacionados con el uso de los recursos informáticos contenidos disponibles en internet y software". De lo anterior se puede conclur que, los profesores no consideran relevante trabajar con los estudiantes éste ámbito, solo lo realizan si hubiese alguna situación en particular.

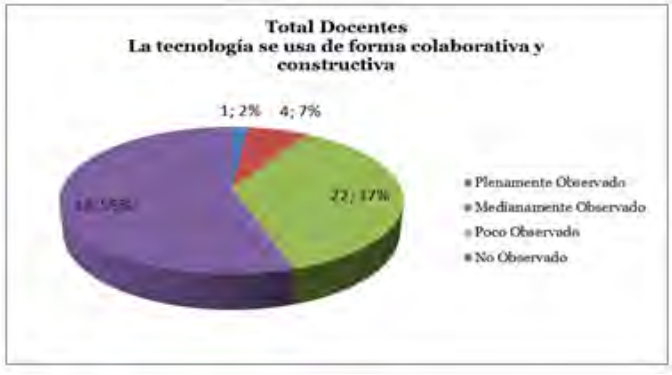


Gráfico 56. Resultados generales Observación de aula. D4-DD (I22)

El gráfico nos muestra que un 55% "no se observó" que los profesores usaran en sus clases la tecnología de forma colaborativa y constructiva y un 37% fue "poco observado". Lo anterior demuestra que, el uso es más por parte de los profesores que de los alumnos, y cuando realizan un trabajo en los laboratorios de computación, trabajan de forma individual y no colaboran con sus pares.

a) Análisis gráficos de frecuencia, por escuela:

Se presenta un análisis descriptivo de cada escuela, de acuerdo a la presencia o ausendia del indicador en las observaciones realizadas. Se realizaron tres observaciones de aula a cada profesor, se hizo un registro a través de una pauta y luego se vació la información en una planilla excel para elaborar los gráficos.

Dominio A: Preparación para la enseñanza/ TIC: Dimensión Nociones Básicas

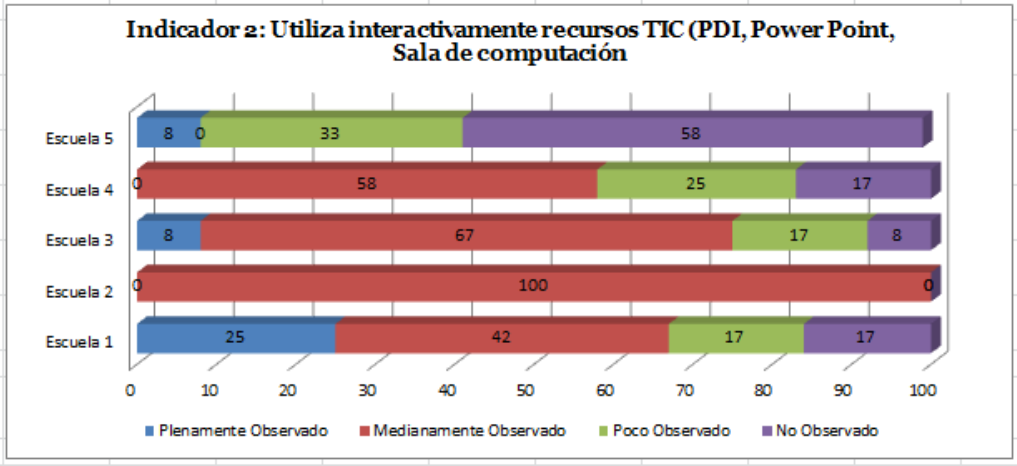


Gráfico 57. Análisis descriptivo frecuencia por escuela. DA; D1 (I2)

El gráfico nos muestra que el indicador que corresponde a la utilización interactiva de recursos TIC, como lo son el Power Point, Pizarra digital interactiva o sala de computación, es un indicador que se observa en altos porcentajes en los profesores de todas las escuelas. Sin embargo, la escuela con un más alto porcentaje, en donde no se observó el indicador, fue la Nº5 con un 58% y en la que más se observo fue la Nº1 con un 25%. Es importante destacar, que el uso es del Power Point y en algunas instancias de la sala de computación.

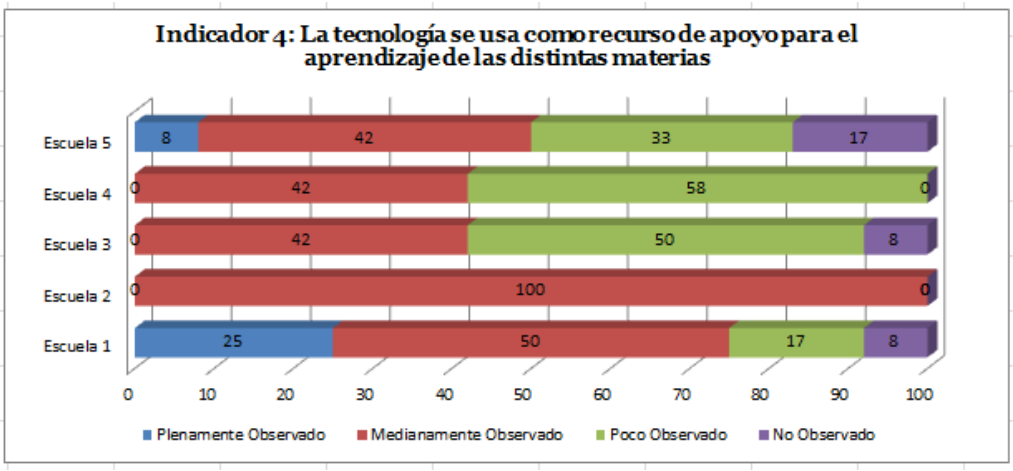


Gráfico 58. Análisis descriptivo frecuencia por escuela. DA; D1 (I4)

El gráfico nos muestra que las observaciones realizadas se centran en haberlo observado plenamente o medianamente, lo que hace referencia a si la tecnología se usa como recurso de apoyo para el aprendizaje. Solo en las observaciones de la escuela Nº1 en un 25% se observó plenamente. En la escuela Nº2 se pudo observar medianamente en un 100% de las observaciones realizadas. Lo anterior, demuestra que los profesores utilizan las tecnologías como un apoyo, pero es más bien en la enseñanza.

Dominio B: Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje; Dominio C: enseñanza para el aprendizaje de todos los estudiantes/ TIC: Estándares Pedagógicos

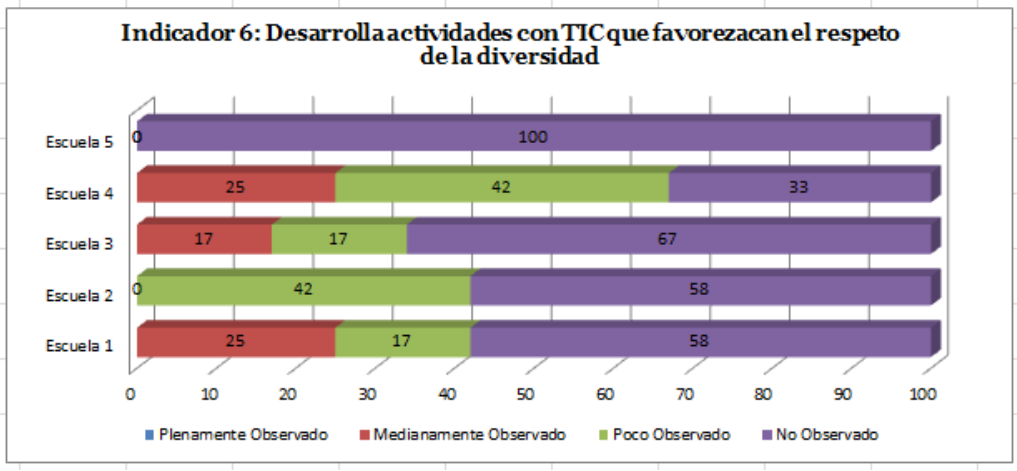


Gráfico 59. Análisis descriptivo frecuencia por escuela. DB-DC; D2 (I6)

El gráfico nos muestra que en lo que hace referencia al si los profesores desarrollan actividades con TIC que favorezcan el respeto de la diversidad, no es una temática abordada en clases por los profesores. El 100% de las clases observadas en la escuela Nº5 no se evidenció nunca esta acción. Solo en las escuelas Nº1 y 4 fue medianamente observado, esto quiere decir en algunas ocasiones de las observaciones realizadas.

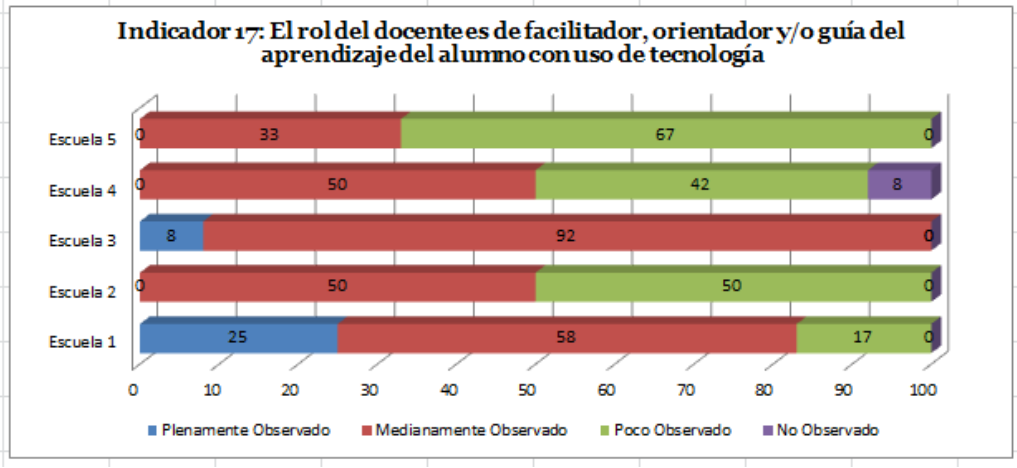


Gráfico 60. Análisis descriptivo frecuencia por escuela. DB-DC/D2 (I17)

Respecto del rol de los profesores en las observaciones realizadas, se evidencia que prevalece la categoría "medianamente" ya que es la que más presente está en las

escuelas. La escuela Nº3 fue observada esta conducta medianamente en un 92%. Solo la escuela Nº1 fue evidenciado plenamente en un 25% de las observaciones realizadas. A diferencia de la escuela Nº5 que el 67% de las observaciones fue poco evidenciado, lo cual demuestra que el rol del profesores es más bien principal.

Dominio D: Responsabilidades Profesionales/TIC: Dimensión Gestión

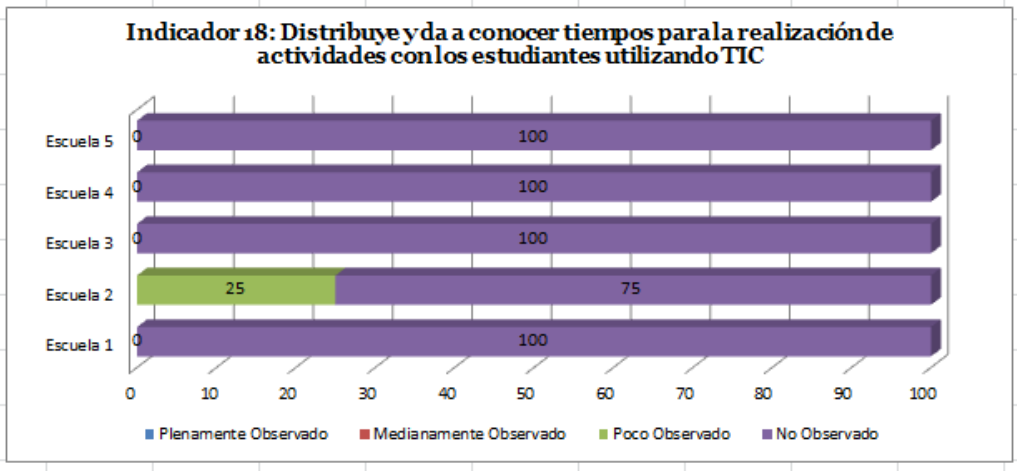


Gráfico 61. Análisis descriptivo frecuencia por escuela. DD; D3 (I18)

El gráfico nos muestra que los profesores no se preocupan de distribuir o dar a conocer tiempos para la realización de actividades con los estudiantes utilizando TIC, ya que las escuelas Nº1, 3, 4 y 5 en el 100% de las observaciones realizadas, nunca se observó, y en la escuela Nº2 en el 75% no se observó y solo un 25% poco, es decir no en más de una actividad desarrollada.

Dominio D: Responsabilidades Profesionales/TIC: Social, Ético y Legal

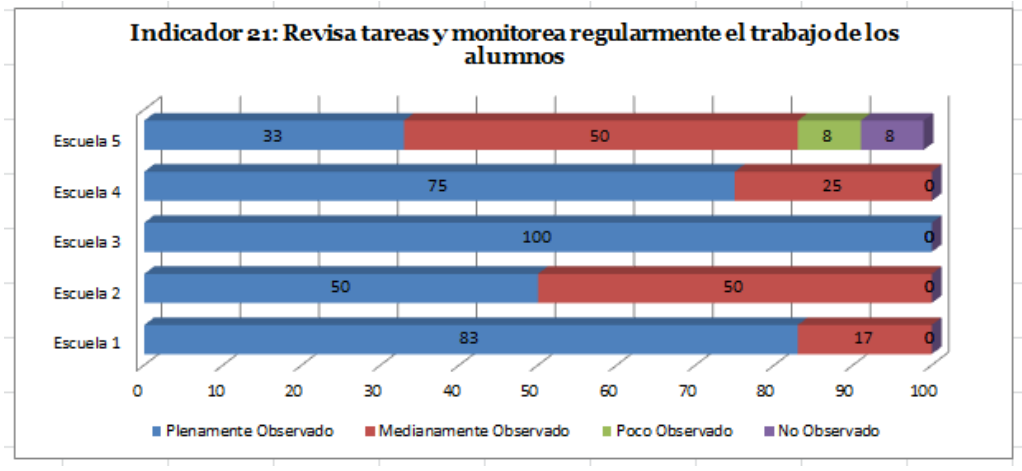


Gráfico 62. Análisis descriptivo frecuencia por escuela. DD; D4 (I21)

El gráfico nos muestra que en todas las escuelas en donde se realizaron observaciones de aula, se evidenció que los profesores revisan y monitorean regularmente el trabajo de los estudiantes. Solo en la escuela Nº1 en un 33% fue plenamente observado, siendo la escuela con menor porcentaje.

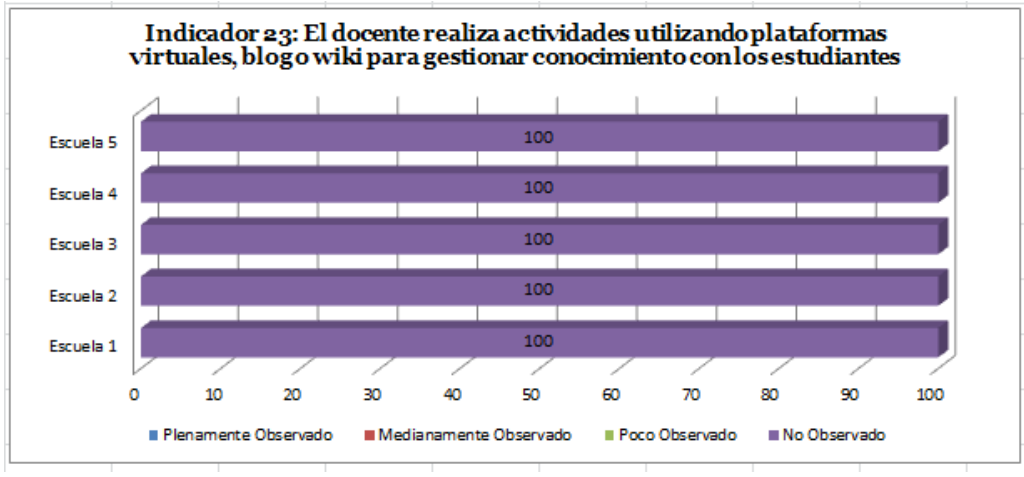


Gráfico 63. Análisis descriptivo frecuencia por escuela. DD; D4 (I23)

El gráfico evidencia que, en las observaciones realizadas, nunca los profesores trabajaron con actividades utilizando plataformas virtuales, blog o wiki para gestionar conocimiento con los estudiantes, en todas las escuelas.

b) Análisis estadístico Observaciones de Aula profesores

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS. Se desea saber si la proporción de observaciones, por escuela, es la misma en las cuatro categorías y para cada uno de los 23 indicadores.

- ✓ Plenamente Observado
- ✓ Medianamente Observado
- ✓ Poco Observado
- ✓ No Observado

Hipótesis Nula:

- ✓ La proporción de observaciones, cuyo indicador fue plenamente observado, es igual para todas las escuelas.
- ✓ La proporción de observaciones, cuyo indicador fue medianamente observado, es igual para todas las escuelas.
- ✓ La proporción de observaciones, cuyo indicador fue poco observado, es igual para todas las escuelas.
- ✓ La proporción de observaciones, cuyo indicador NO fue observado es igual para todas las escuelas.

Es importante señalar que se darán a conocer los gráficos más representativos, la totalidad de ellos serán presentados en el documento Anexos.

Dominio A: Preparación para la enseñanza/ TIC: Dimensión Nociones Básicas Indicador 2: Utiliza interactivamente recursos TIC (PDI, Power Point, sala de computación, etc.) P= 0,0006 " hay diferencia entre escuelas "

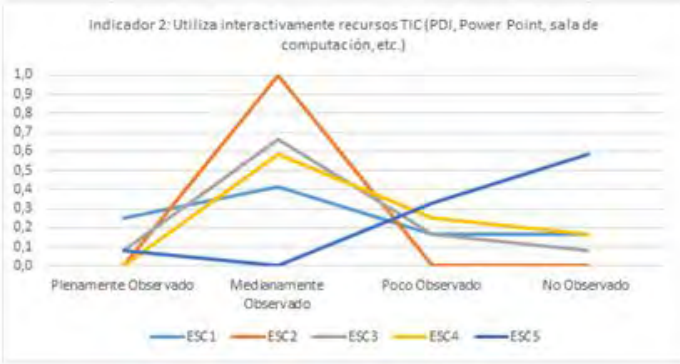


Gráfico 64. Análisis estadístico DA; D1 (I2)

El gráfico nos muestra que existen diferencias significativas entre las escuelas, lo cual se evidencia con mayor claridad entre la escuela 1 y la escuela 2. Esto quiere decir que en la escuela 2 se utiliza con mayor frecuencia recursos TIC en las clases que en la escuela 1.

Dominio A: Preparación para la enseñanza/ TIC: Dimensión Nociones Básicas
Indicador 3: Se preocupa de revisar con anterioridad si los recursos TIC funcionan de forma adecuada para la clase
P= 0,0003

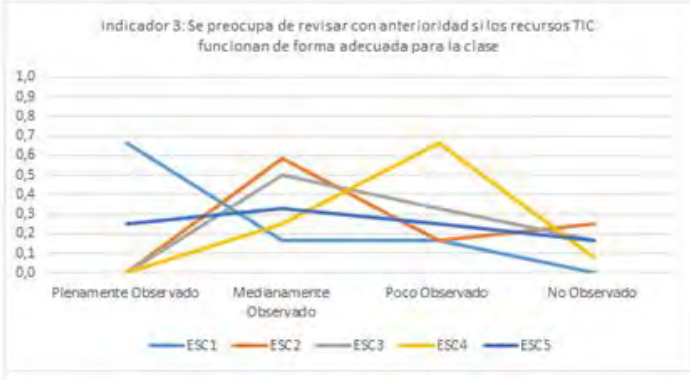


Gráfico 65. Análisis estadístico DA; D1 (I3)

El gráfico nos muestra que existen diferencias significativas entre las escuelas que participaron de la investigación.

Dominio B: Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje; Dominio C: enseñanza para el aprendizaje de todos los estudiantes/ TIC: Estándares Pedagógicos
Indicador 5: Utiliza las TIC para promover el desarrollo de habilidades en diversas actividades de aprendizaje con sus estudiantes.
P= 0,3950

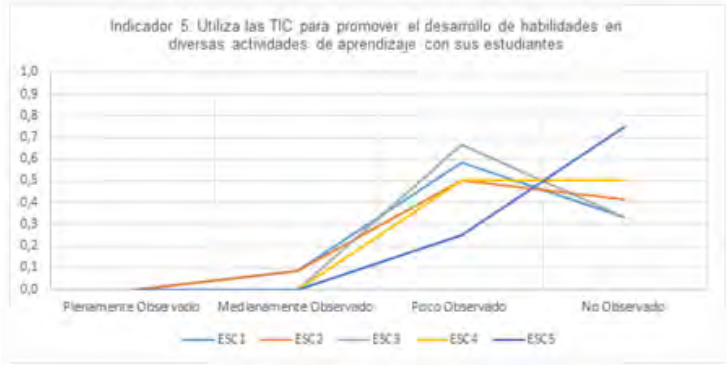


Gráfico 66. Análisis estadístico DB-DC; D2 (I5)

El gráfico nos muestra que no existen diferencias significativas entre las escuelas participantes del estudio.

Dominio B: Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje; Dominio C: enseñanza para el aprendizaje de todos los estudiantes/ TIC: Estándares Pedagógicos
Indicador 7: Todos los estudiantes tienen la oportunidad de trabajar utilizando TIC
P= 0,0001

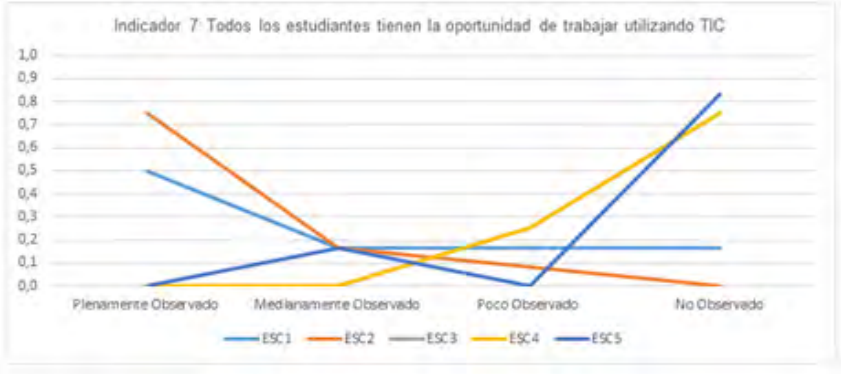


Gráfico 67. Análisis estadístico DB-DC; D2 (I7)

El gráfico nos muestra que existen diferencias significativas entre las escuelas, de acuerdo a los resultados obtenidos.

Dominio B: Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje; Dominio C: enseñanza para el aprendizaje de todos los estudiantes/ TIC: Estándares Pedagógicos
Indicador 10: Utiliza recursos TIC para desarrollar actividades en donde los estudiantes sean quienes demuestren sus conocimientos.
P= 0,0001

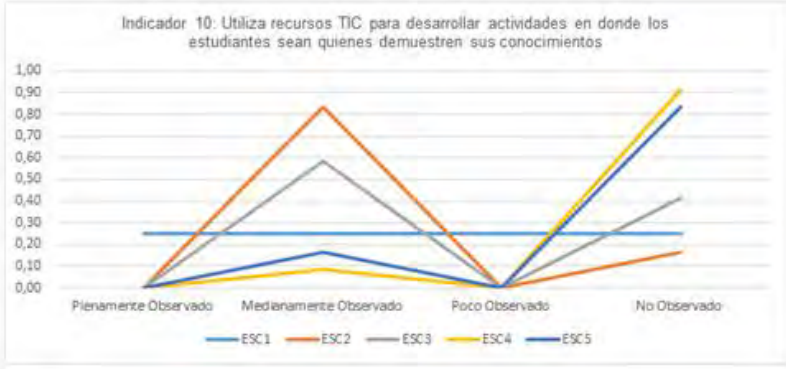


Gráfico 68. Análisis estadístico DB-DC; D2 (I10)

El gráfico nos muestra que existe diferencia significativa entre las escuelas, en lo que respecta al uso de TIC por parte de los estudiantes. La escuela 3 tiene una gran diferencia con la escuela 2.

Dominio B: Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje; Dominio C: enseñanza para el aprendizaje de todos los estudiantes/ TIC: Estándares Pedagógicos
Indicador 14: Las TIC se usan para aprender
P = 0,0001

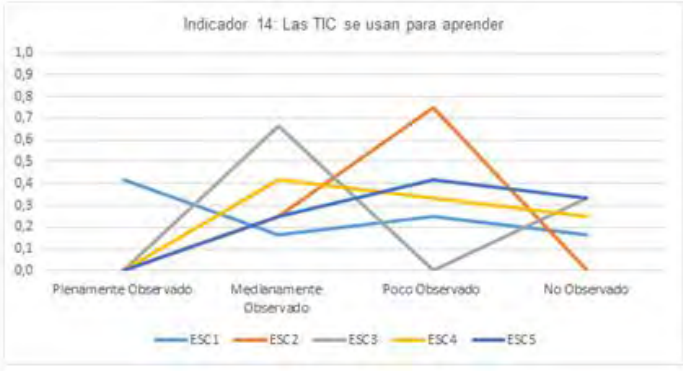


Gráfico 69. Análisis estadístico DB-DC; D2 (I14)

El gráfico nos muestra que existen diferencias estadísticas entre las escuelas, en lo que respecta al uso de las TIC como uso para aprender. Las escuelas que demuestran mayor diferencia son la 1 y la 2.

Dominio B: Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje; Dominio C: enseñanza para el aprendizaje de todos los estudiantes/ TIC: Estándares Pedagógicos
Indicador 17: El rol del docente es de facilitador, orientador y/o guía del aprendizaje del alumno con uso de tecnología
P = 0,0102

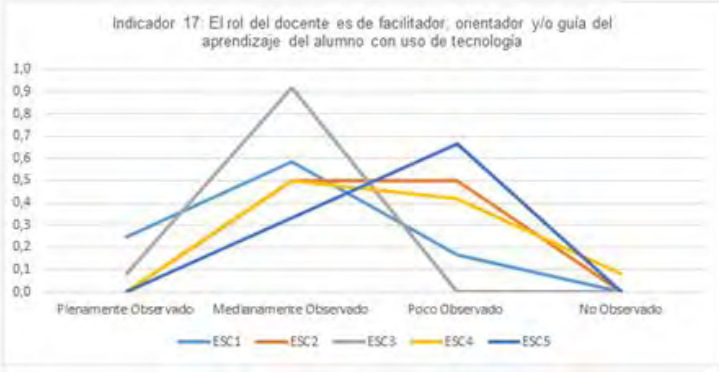


Gráfico 70. Análisis estadístico DB-DC; D2 (I17)

El gráfico nos muestra que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las escuelas, respecto al rol de los profesores utilizando tecnologías.

Dominio D: Responsabilidades Profesionales/TIC: Dimensión Gestión
Indicador 18: Distribuye y da a conocer tiempos para la realización de actividades con los estudiantes utilizando TIC
P = 0,0132

Gráfico 71. Análisis estadístico DD; D3 (I18)

El gráfico nos muestra que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las escuelas.

Dominio D: Responsabilidades Profesionales/TIC: Social, ético y legal
Indicador 19: Se apropia y difunde entre sus estudiantes los aspectos éticos, legales y sociales relacionados con el uso de los recursos informáticos contenidos disponibles en internet y software
P = 0,3969

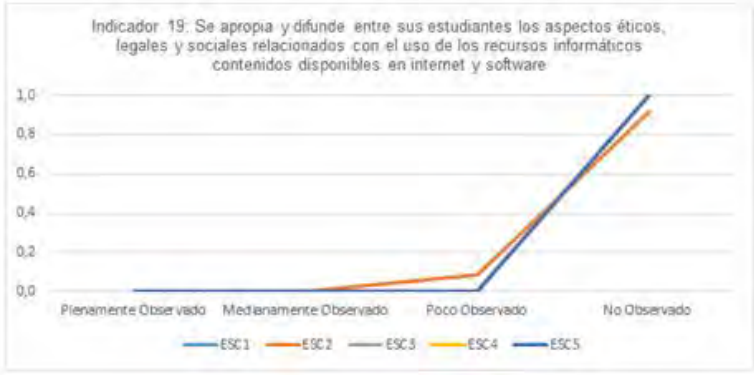


Gráfico 72. Análisis estadístico DD; D3 (I19)

El gráfico nos muestra que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las escuelas, en lo que se relaciona a la difusión de aspectos éticos, sociales y legales.

Dominio D: Responsabilidades Profesionales/TIC: Desarrollo y responsabilidad profesional
Indicador 20: Optimiza el tiempo disponible para la enseñanza utilizando diversas estrategias de aprendizaje con TIC y sin TIC para que todos los estudiantes comprendan.
P = 0,0043

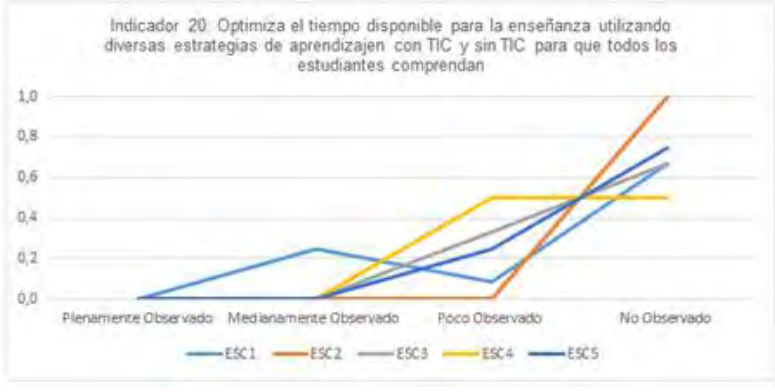


Gráfico 73. Análisis estadístico DD; D5 (I19)

El gráfico nos muestra que existen diferencias estadísticamente significativas entre las escuelas 2 y 4m en lo que respecta e la optimización de tiempos utilizando TIC.

Dominio D: Responsabilidades Profesionales/TIC: Desarrollo y responsabilidad profesional
Indicador 21: Revisa tareas y monitorea regularmente el trabajo de los alumnos
P = 0,0507

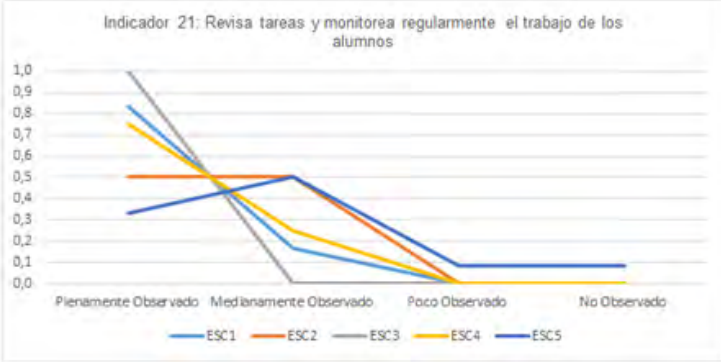


Gráfico 74. Análisis estadístico DD/D5 (I20)

El gráfico nos muestra que no existen diferencias estadísticamente significativas, en lo que respecta a la revisión y monitoreo del trabajo de los estudiantes.

Dominio A: Preparación para la enseñanza; Dominio D: Responsabilidades profesionales/TIC: Profundización y Gestión del Conocimiento
Indicador 22: La tecnología se usa de forma colaborativa y constructiva
P = 0,0001

Gráfico 75. Análisis estadístico DA-DD; D6 (I21)

El gráfico nos muestra que existen diferencias estadísticamente significativas entre las escuelas 5 y 2, en lo que respecta al uso de tecnologías de forma colaborativa y constructiva.

Dominio A: Preparación para la enseñanza; Dominio D: Responsabilidades profesionales/TIC: Profundización y Gestión del Conocimiento
Indicador 23: El docente realiza actividades utilizando plataformas virtuales, blog o wiki para gestionar conocimiento con los estudiantes
P = 0,9999

Gráfico 76. Análisis estadístico DA-DD; D6 (I22)

El gráfico nos muestra que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las escuelas, en lo que hace referencia a la utilización de plataformas virtuales u otro recurso para gestionar conocimiento con los estudiantes.

a) Análisis de proporción de indicadores observados:

A continuación, se presentará un análisis de proporción de indicadores observados por escuela, lo cual permite tener una visión global de las observaciones realizadas, en donde se consideran los 23 indicadores.

Gráfico 77. Análisis de proporción Indicadores por Escuela. Plenamente Observado

La escuela 1 presenta una proporción mayor de indicadores "plenamente observado" entre sus profesores.

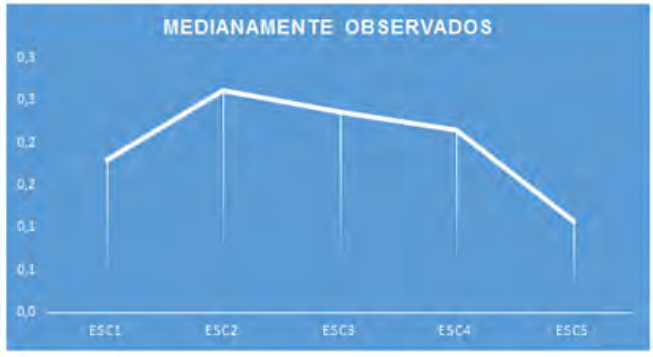


Gráfico 78. Análisis de proporción de indicadores por escuela. Medianamente Observado

La escuela 2 presenta una proporción mayor de indicadores "medianamente observado" entre sus profesores.

Gráfico 79. Análisis de proporción de indicadores por escuela. Poco Observado

La escuela 2 y 4 presentan una proporción mayor de indicadores poco observados entre sus profesores.

Gráfico 80. Análisis de proporción de indicadores por escuela. No Observado

La escuela 1 presenta la proporción menor de indicadores NO observados y la escuela 5 la mayor, entre sus profesores.

3.7.1.3 Resultados cualitativos Grupo de Discusión profesores

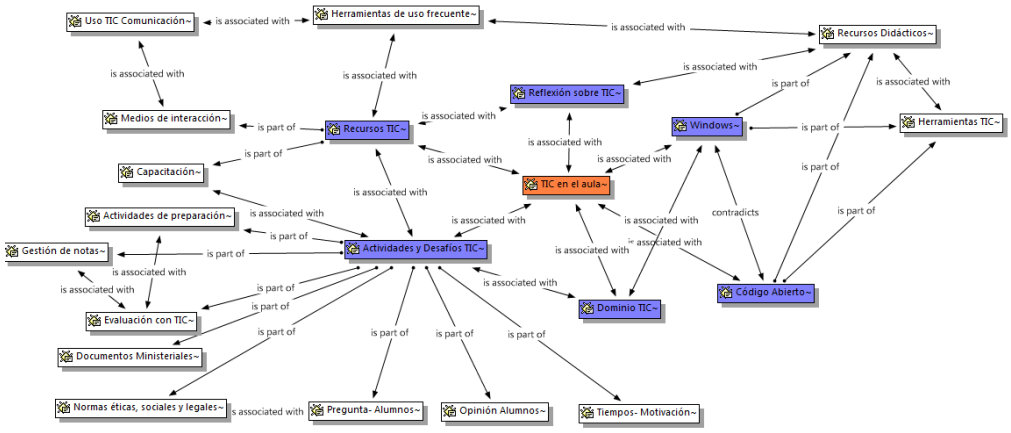
Para el análisis se utilizó el programa Atlas. Ti 6.2. Es un potente conjunto de herramientas para el análisis cualitativo de grandes cuerpos de datos textuales, gráficos y de vídeo. La sofisticación de las herramientas ayuda a organizar, reagrupar y gestionar material de manera creativa y, al mismo tiempo, sistemática. Permite mantenerse centrado en el propio material de investigación.

Primero se realizó un análisis del discurso de cada grupo de discusión, en donde se elaboró una red conceptual, defiendo ejes centrales del discurso. Posteriormente, se realizó un análisis por convergencia y divergencia entre los grupos de discusión, lo cual permitió identificar conclusiones respecto en los desempeños docentes. En ella se identificó la codificación abierta, luego la axial y finalmente la selectiva.

Además, se utilizó para realizar una frecuencia de palabras el programa NVIVO9, como un complemento a los resultados analizados con Atlas. Ti.

La siguiente red, tiene por objetivo presentar los códigos esenciales que se rescatan del análisis de los grupos de discusión de los profesores. En ella participaron cuatro profesores por institución educacional de cinco escuelas. Los grupos de discusión de realizaron por escuela.

El análisis se realizó con el programa Atlas. Ti 6.2 En ella se identificaron códigos y subcategorías esenciales lo que permitirá un acercamiento a los elementos de la taxonomía del Modelo Competencias TIC para evaluar desempeños docentes.



Esquema 30: Red Conceptual Grupo de Discusión profesores de Aula.

En la Red Conceptual es factible observar que el discurso de los profesores se desarrolla en relación al código **TIC en el aula** como eje central y seis ejes fundamentales que le rodean, ellos son: *Windows, Código Abierto, Dominio TIC, Actividades y Desafíos TIC, Recursos TIC y Reflexión sobre TIC.* El código TIC en el aula se hace esencial, ya que toda actividad docente se enfoca en su trabajo de aula junto a sus estudiantes, aunque es importante destacar que, no se deja de lado sus responsabilidades en la institución educativa, por lo cual se enfoca también en sus actividades diarias, todo lo que hace referencia a sus desempeños profesionales.

De manera general, se puede observar que las TIC en el aula son esenciales en los procesos de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes, como una metodología más dentro del aula, en la cual los profesores deben hacer partícipes a sus estudiantes, utilizando diversos recursos que contribuyen en la comprensión y ejercitación. Por otra parte, hacen referencia a los procesos que se realizan para integrar curricularmente las tecnologías en el aula, desarrollando procesos innovadores con la finalidad de potenciar los aprendizajes de los estudiantes de manera transversal en los contenidos. Éste componente es clave para el Estado chileno, ya que es un tema de relevancia, el poder contar con profesores competentes en el área de las TIC y que estos las integren en sus aulas. Lo anterior, contribuye a formar personas para la sociedad del conocimiento, la cual esté acorde a las necesidades del mundo actual, y que así sus aprendizajes sean significados, resaltando la importancia de adquirir conocimientos, complementados con metodologías tradicionales, pero también innovadoras. Sin embargo, se presenta como una debilidad en los

profesores de las aulas chilenas, puesto que son utilizadas más bien como una herramienta de apoyo para ellos y no para los estudiantes. Por tal motivo, resulta necesario que se potencie la integración de las TIC en el aula, y que los profesores puedan tener claridad en sus niveles de competencias y en los recursos tecnológicos y pedagógicos disponibles.

Con la finalidad de profundizar en el contenido del eje central del discurso de los profesores organizado en la red conceptual Nº1, se desarrolla la temática central "TIC en el aula", junto a seis ejes fundamentales.

a) TIC en el aula

Las TIC constituyen un pilar fundamental en las sociedades industrializadas actuales, como herramienta de acceso y transmisión de una información que, sometida a un proceso cognitivo adecuado, es susceptible de ser transformada en conocimiento. Constituyen un elemento primordial en el establecimiento de relaciones sociales en la red. Las TIC se conforman, de esta manera, como un elemento importante en el desarrollo científico y social de las sociedades.

La era digital demanda personas capaces de administrar, crear y explotar el conocimiento y, la escuela como institución encargada de educar para la vida, cumple un papel fundamental en ello. Se hace imprescindible que las escuelas y sus profesores respondan a las necesidades reales y actuales de los estudiantes, cuya labor profesional pasará, muy probablemente, por la utilización eficaz de estos recursos tecnológicos.

El uso de las TIC en el aula, supone un recurso más dentro de las metodologías que se implementen por parte de los profesores, las cuales deben responder a las necesidades y etapa de desarrollo en la cual se encuentren. Al respecto un testimonio señala:

> *"Yo las uso constantemente en todos los sectores de aprendizaje, en matemática por ejemplo, estamos trabajando en la descomposición de números, y hay recursos en internet en donde los alumnos pueden practicar, eso lo hago llevándolos al laboratorio en algunas ocasiones o algunas veces cuando no tengo disponibilidad del laboratorio los niños pasan a hacer algunos*

> *ejercicios al computador que tenemos en la sala y luego todos lo vamos revisando".* (U1:P1:039)

Se observa que, en el testimonio, la utilización de las TIC en el aula se realiza, pero ésta no es frecuente, por parte de los estudiantes. Más bien su uso pasa en gran medida por la disponibilidad que hay de las salas de computación. Cuando no se encuentra disponible la sala de computación, se buscan formas en las que se puedan utilizar, por ejemplo, el uso de computador de la sala de clases, lo cual reduce el número de estudiantes que podría acceder a éste recurso.

Este uso de las tecnologías, no es frecuente, más bien solo los profesores han ido utilizándolas, como apoyo para ellos, con actividades poco claras, en las ocasiones en que son los estudiantes las utilizan o poco motivantes, lo cual es una problemática relevante para las escuelas que deberían considerar tal aspecto. Al respecto un testimonio señala:

> *"Bueno la verdad es que yo los llevo a computación, cuando se puede porque se portan más desordenados de lo normal, les llevo todo listo hasta dónde deben buscar la información, porque si no se ponen a jugar y queda la escoba. Entonces con todo listo ellos leen y completan guías. Eso no más". (U1: P4:008)*

En el relato se observa como el uso de las TIC en el aula depende del comportamiento de los estudiantes y, el no utilizarlas pasa a ser una sanción. Además, se destaca que solo las utilizan para buscar información y transcribir en un documento que para desarrollar un pensamiento analógico, deductivo e hipotético que genere y refuerce los aprendizajes. En este sentido las TIC deben servir para estimular en los estudiantes la reflexión, experimentación, la creatividad y el nivel de análisis. De otra forma, no se justifica su aplicación y se puede caer fácilmente, en la utilización de formas erróneas, poco efectiva, como por ejemplo la técnica del copy paste.

Sin embargo, cuando las tecnologías se incorporen de forma habitual de enseñar y aprender, se les podrá sacar un mayor provecho y favorecerá en los aprendizajes de los estudiantes, las cuales deberían están al servicio de la didáctica y la cognición. Al respecto un testimonio señala:

> *"Yo estoy usando, tecnología con lenguaje, use el programa "Bartolo", porque va paso a paso, entonces fui a la clase de tecnología, en el computador con el programa Bartolo, en donde ellos tenían que ir haciendo las vocales, siguiendo el camino, y en matemática use las Tablet con arte estamos viendo las figuras geométricas, en donde ellos debían reconocer las figuras, por ejemplo todos los círculos con color rojo, los cuadrados con azul, y reconocían figuras con color; Yo hoy día por ejemplo use la regla ortográfica interactiva, encontré una página, use el uso de la "Z" transformarla a plural con "ces" entonces ellos pasaban al computador transformaban de la "S" o "Z" a la "ces o eses", de singular a plural y después comprobaban si estaba bien, y después usaban frases donde estaban mal escritas y ellos los corregían. […] yo solo hago un apoyo con la tecnología, no hago un cierre así como evaluar con tecnología. Se evalúa en las asignaturas que corresponde con la forma tradicional, ahí uno mide realmente, si les sirvió ese apoyo o no, uno nota al tiro la diferencia si a los cabros se les queda. Son expositivas y de aplicación". (U1:P1: 035)*

El relato nos da a conocer que, sí hay profesores que les interesa el uso de las TIC en el aula, y que estás con incorporadas progresivamente, así los estudiantes son capaces de trabajar sin problemas y pueden aplicar sus conocimientos, desde edades iniciales en su proceso de escolarización, ya que mientras antes sea la incorporación de dichas metodologías innovadoras, más adaptados estarán los estudiantes a trabajar con dichos recursos que la mayor parte del tiempo son utilizados para la distracción o la recreación. Otro de los elementos que se destaca es que las clases de los profesores, trabajan con metodologías expositivas y prácticas o de aplicación. Sin embargo, el uso de las TIC en el aula, sigue pasando por un tema expositivo por parte de los profesores, y luego aplican utilizando metodologías tradicionales, lo cual contribuye a que los estudiantes no se familiaricen con las TIC en sus procesos de aprendizaje, y sigan siendo personas pasivas en el aula. Al respecto un testimonio señala:

> *"Haber, bueno en mí caso que tengo primero básico, uso las tecnologías con frecuencia, los alumnos están acostumbrados, y siempre les presento el objetivo, videos y conceptos, aunque no sepan leer bien, así se van acostumbrando. Por ejemplo en Ciencias, estamos viendo los seres vivos terrestres y acuáticos, y hay videos muy entretenidos y que explican muy bien, les muestro los videos y se conversa de ellos, en donde los alumnos participan, luego les explico, realizan actividades en el cuaderno, guía o libro de trabajo. Se cierra con imágenes y reforzando las ideas. Siempre trato de realizar actividades o clases expositivas y de aplicación". (U1: P1: 037)*

En el testimonio se destaca el uso de las TIC de manera frecuente, lo anterior, desde la perspectiva del profesor, puede llegar a ser un elemento clave en el buen uso que le puedan dar los estudiantes a dichas herramientas, puesto que ven que su uso va más allá del simple juego, sino que los ayuda a potenciar sus aprendizajes. El ser metódico cuando se comienza a trabajar de una forma diferente, ayuda a que poco a poco incorporen la metodología de trabajo.

En síntesis, la posibilidad de integrar las TIC en el aula, está condicionada al interés y nivel que tengan los profesores por utilizarlas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

b) Windows

El Sistema Operativo ***Windows*** está asociado al eje central **TIC en el aula**, ya que es el sistema que se utilizan en las escuelas de nuestro país. Además, es uno de los más conocidos por los profesores en su trabajo profesional. Se desarrolla como una de las herramientas claves que utilizan los profesores para el trabajo en sus desempeños. Es un sistema operativo, es decir, un conjunto de programas que posibilita la administración de los recursos de un computador. Este tipo de sistemas empieza a trabajar cuando se enciende el equipo para gestionar el hardware a partir desde los niveles más básicos. Al respecto un testimonio señala:

> *"Ah también yo sé el tema de crear capetas y archivos, los organizó en mi computador así queda todo más ordenado. Y los programas que menciono mi colega, Word, power point, Excel, paint". (U1:P4:011)*

De lo anterior, se puede concluir que los profesores manejan herramientas de Windows, que son las que más utilizan para la preparación de material de sus clases y, solo algunos de ellos, las utilizan también para enseñarles a sus estudiantes cómo funcionan.

Una de los programas más utilizados por los profesores es Power Point, ya que la mayoría maneja su usabilidad para la realización de presentaciones. Lo que se espera es que los profesores las utilicen como un nuevo medio y encuentren el equilibrio adecuado entre hablar, mostrar textos y usar gráficos, puesto que los estudiantes prefieren material visual acompañado de explicaciones textuales. Al respecto un testimonio señala:

> *"Claro el tema del Word es lo que más se usa, porque ahí preparamos las guías y las pruebas, ah claro y el Power Point cuando mostramos presentaciones". (U1: P2: 014)*

Sin embargo, también se destaca que el uso de los programas de Windows es básico. Al respecto un testimonio señala: "*Eso lo mismo, lo básico no más"*. (U1: P4: 012). Entonces, se puede concluir que parte de los profesores tiene un dominio básico en relación a los programas del sistema operativo Windows, lo que esencialmente se da porque son las que más utilizan en sus desempeños docentes, y no han profundizado al respecto.

En la misma línea de los sistemas operativos, en éste caso Windows, se introduce o es parte el área de las *Herramientas TIC*, en donde se espera identificar cuáles son las más utilizadas por los profesores en sus actividades. Éstas hacen parte, ya que los sistemas operativos son parte de los Hardware en donde son parte, como por ejemplo el computador y data o proyector digital.

Dichas herramientas son las que las escuelas cuentan, desde ya varios años, a través de un sistema de dotación tecnológica que implementó el Ministerio de Educación chileno, a través de su centro ENLACES, en donde se preocuparon de

que las escuelas contaran con las herramientas necesarias y con el apoyo de un encargado tecnológico quien los mantenga operativos. Al respecto un testimonio señala: *"Bueno el computador y el data, si es lo que más se usa, aunque como que no todos los días, pero es lo más"*. (U1:P3:032). En el testimonio se puede apreciar que, las herramientas tecnológicas más utilizadas por los profesores es el computador y el data, siendo estás un apoyo más para ellos que para sus estudiantes, ya que es poco lo que ellos las manipulan.

Otra línea, que es parte de Windows, hace referencia a los *Recursos Didácticos*, tanto de internet como los disponibles en CD, que utilizan con los estudiantes. Éstas hacen parte, ya que las escuelas buscan software que sean compatibles con sus sistemas operativos, y que los profesores dominen su uso. Es importante mencionar que, las escuelas chilenas, cuentan con conexión a internet y wiffi, la cual está a disposición de los profesores y de su trabajo en el aula. Al respecto un testimonio señala: "*De programas, mmm bueno en mi caso yo uso Pipo es un programa en CD que instalo y trabajo con los alumnos, igual busco recursos en internet"*. (U1:P4:022). Así es posible ver que, las escuelas cuentan con recursos didácticos para trabajar con los estudiantes y que estos no solo son de internet. Además, la utilización de libros digitales los cuales el Ministerio de Educación de Chile, tiene a libre disposición de los profesores en internet, fomentó el uso de ellos en las clases. Al respecto un testimonio señala: *"Bueno utilizo más que nada los libros digitales que están disponibles en la página del Ministerio, los he ido incorporando a las clases, porque los encuentro buenos"*. (U1:P3:026)

En síntesis, se puede concluir que los profesores utilizan en su totalidad el sistema operativo Windows, en el cual utilizan recursos didácticos dependiendo de las necesidades propias de sus estudiantes y del dominio que tengan de los recursos.

c) Código Abierto:

El Sistema Operativo ***Código Abierto,*** desarrollado en el eje central **TIC en el aula**, el cual es contradictorio al sistema Windows, pues es un sistema operativo libre, sin costos a diferencia de Windows que es pagado. El sistema de código abierto, es la expresión con la que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente. Se focaliza más en los beneficios prácticos (acceso al código fuente) que en cuestiones éticas o de libertad que tanto se destacan en el software libre. Para

muchos el término "libre" hace referencia al hecho de adquirir un software de manera gratuita, pero más que eso, la libertad se refiere al hecho de poder modificar la fuente del programa sin restricciones de licencia, ya que muchas empresas de software encierran su código, ocultándolo y restringiéndose los derechos a sí misma. Entre los más conocidos está Open Office y Linux.

De lo anterior, los profesores no tienen conocimientos de éste sistema operativo, ya que en las escuelas el sistema que está incorporado es Windows. Al respecto un testimonio señala: *"Menos yo…creo que ninguna de nosotras tiene conocimientos de eso"*. (U1:P3:018). Es un programa desconocido, gran parte de ellos nunca había escuchado de él. Al respecto un testimonio señala: *"no nada nunca había escuchado hablar de eso"*. (U1:P1: 018)

Por consiguiente, se puede concluir que los profesores no conocen el sistema operativo código abierto, por lo tanto no tiene influencia en su trabajo cotidiano.

d) Dominio TIC:

El ***Dominio TIC***, asociado el eje central de las **TIC en el aula**, tiene una vinculación directa, ya que, los profesores que son capaces de demostrar un alto dominio de las TIC, son capaces de innovador e integrarlas en el aula de forma más eficaz y con fines pedagógicos.

El dominio TIC hace referencia a la visión que tienen los profesores respecto del nivel en su usabilidad, el cual puede ser apropiado (referente a un dominio básico de las herramientas tecnológicas en el aula), no apropiado (nivel bajo, solo herramientas básicas que le presentan igual dificultad), intermedio (maneja herramientas y recursos tecnológicos y es capaz de integrarlas en los procesos de enseñanza- aprendizaje) y, avanzado (dominio pleno de herramientas y recursos didácticos, además es capaz de generar sus propios recursos de aprendizaje). Al respecto un testimonio señala*: "Bueno en mi caso creo que es apropiado no más, no manejó muchas herramientas, pero con lo que sé puedo trabajar. Sí me gustaría aprender más, pero bueno ahí voy"*. (U1:P1:119). De lo anterior, queda demostrado que hay profesores que tienen un dominio básico de las herramientas,

sin embargo las utilizan dentro de sus capacidades tecnológicas, y demuestran motivación e interés por profundizar.

El uso de las TIC exige ser competentes en la forma de interpretar, asimilar, reflexionar e interaccionar con la información. En el caso de los profesores, esta competencia resulta cuanto menos necesaria para poder dar respuesta a las demandas que en el ámbito socioeducativo están apareciendo.

Nos encontramos en un momento en donde las TIC se convierten en herramientas generadoras de espacios virtuales, de nuevos conocimientos y provocadoras de interacciones apenas inimaginables hace unos años. Es en este contexto, donde los profesores deben adoptar nuevas formas de enfocar el proceso de enseñanza- aprendizaje. Al respecto un testimonio señala:

> *"En mi caso yo creo que soy intermedia, porque para avanzada me falta conocer herramientas más avanzadas para trabajar con mis alumnos, como por ejemplo las plataformas, es un tema que me gusta entonces siempre estoy buscando información, pienso que se les puede sacar muchísimo provecho en los aprendizajes de los alumnos".* (U1:P2:111)

La introducción de las TIC en la educación abre muchas posibilidades, pero también plantea nuevas exigencias. Uno de los desafíos más importantes se refiere a la tarea docente. Las nuevas exigencias a la profesión docente demandan que sean precisamente los profesores los responsables de la alfabetización tecnológica de sus estudiantes y del dominio de una diversidad de competencias requeridas en el contexto de las demandas de la sociedad del conocimiento y el tener un dominio en el uso de las herramientas TIC en el aula. El problema pasa en saber si esto está ocurriendo en las aulas chilenas. Al respecto un testimonio señala: "*Creo que no apropiado, me cuesta mucho, si hay que ser sincera, pero ahí trato de defenderme lo mejor posible".* (U1:P4:112); *"En mi caso también, apropiada, me cuesta un poco, pero utilizó lo que sé y trato de aprender un poco de los demás".* (U1:P4:111)

A pesar de las reformas curriculares de la última década que se precian de sus fundamentos en el constructivismo, por lo menos en el caso del sistema educativos chileno, todavía prevalecen las formas de enseñanza centradas en la transmisión del conocimiento declarativo y en las evaluaciones del aprendizaje a través de

exámenes de opción múltiple o de recuperación casi literal de información puntual. Los profesores y estudiantes en general, emplean las TIC para hacer más eficiente lo que tradicionalmente han venido haciendo, sobre todo, para recuperar información o presentarla, pero los usos más constructivos e innovadores vinculados con el aprendizaje complejo, la solución de problemas, la generación de conocimiento original o el trabajo colaborativo, son poco frecuentes. Al respecto un testimonio señala: *"Yo creo lo mismo, que es intermedio, porque sé manejar varias cosas de tecnologías, pero no en profundidad, solo es como lo que más usamos en la escuela, pero nada muy avanzado".* (U1:P3:114): "[…] *no apropiado, pero me esfuerzo y pido ayuda.* (U1:P4:113). Al respecto se puede concluir que, los profesores en su gran mayoría tienen un nivel apropiado, por lo tanto presentan dificultades para trabajar con las tecnologías en el aula.

En síntesis, se puede concluir que los profesores solo tienen una percepción general de sus dominios respecto de las tecnologías y su uso en el aula, lo cual puede asociarse al poco uso que les dan a dichos recursos.

e) Actividades y Desafíos TIC:

Las ***Actividades y Desafíos TIC***, está asociado al eje central **TIC en el aula,** esto principalmente porque se vinculan las actividades propias del docente como profesional de la educación en sus ámbitos laborales, en donde algunos de ellos son en el aula y otros correspondientes a la gestión.

Las actividades y desafíos TIC hacen referencia a los desempeños docentes, es decir, a la práctica docente, la cual busca representar todas las responsabilidades de un profesor en el desarrollo de su trabajo diario, tanto las que asume en el aula como en la escuela y con su comunidad que contribuyen significativamente al éxito de un profesor con sus alumnos.

En primera instancia, se busca conocer en qué actividades docentes utilizan las TIC, al respecto un testimonio señala*: "creo que todas usamos las tecnologías para las planificaciones y preparar las clases"* […]. (U1:P1:065). Otro de los testimonios menciona que *"Para lo que más se utilizan las tecnologías es para preparar las planificaciones y para preparar clases, todo el material que se hace y cada cosa que se muestra…creo que todas lo usamos más que nada para eso, en lo que tiene que ver con la escuela".* (U1:P2:056)

De lo anterior, se puede concluir que los principales usos que los profesores les dan a las tecnologías, en éste caso, es el computador como herramienta esencial, y su uso es para el diseño de sus planificaciones y preparación de material que, posteriormente, trabajaran con sus estudiantes. Esto hace referencia al desempeño docente "Preparación de la enseñanza", denominado así en el documento Marco para la Buena Enseñanza, propuesto por el Ministerio de Educación de Chile, el cual hace referencia, tanto a la disciplina que enseña el profesor o profesora, como a los principios y competencias pedagógicas necesarias para organizar el proceso de enseñanza, en la perspectiva de comprometer a todos sus estudiantes con los aprendizajes, dentro de las particularidades específicas del contexto en que dicho proceso ocurre.

En el ámbito de los desafíos, los profesores dan a conocer sus percepciones respecto de lo que esperan de la escuela, todo relacionado al uso de las TIC en el aula. Al respecto un testimonio señala: *"Lo esencial es que puedan comprar más cosas, por ejemplo comprar computadores, pizarras digitales, o comprar más tecnologías...en general"*. (U1:P2:058). Otro testimonio señala: *"Pienso que en la escuela nos falta un mayor apoyo, no sé quizás algún área específica de tecnologías, en donde nos apoyen más con la búsqueda de material y potenciar más su uso"*. (U1:P5:064)

De lo anterior, se puede concluir que los profesores consideran importante la adquisición de nuevas herramientas tecnológicas, como lo son el computador y pizarras digitales, consideran que de ésta forma podrían asistir más a las salas y utilizarlas con los estudiantes. Por lo cual, consideran que el no tener más herramientas, los perjudica en la frecuencia de su usabilidad. Además, el poder contar con personal de apoyo pedagógico en TIC, los ayudaría en la reducción de tiempo de búsqueda de recursos.

Uno de los códigos que hace parte del eje Actividades y desafíos, son las *Actividades de preparación*. Lo anterior, debido a que es una de las principales actividades que desarrollo el profesor para trabajar con sus estudiantes. La preparación de la enseñanza, es primordial para evitar la improvisación, por lo cual, los profesores buscan diversas formas que preparar las actividades de enseñanza- aprendizaje. Al respecto un testimonio señala*: "Bueno en mí caso, busco material en internet y reviso los libros, preparo guías y diseño las*

actividades en mis planificaciones". (U1:P3:068). El profesor, basándose en sus competencias pedagógicas, en el conocimiento de sus estudiantes y en el dominio de los contenidos que enseña, diseña, selecciona y organiza estrategias de enseñanza que otorgan sentido a los contenidos presentados; y, estrategias de evaluación que permitan apreciar el logro de los aprendizajes de los alumnos y retroalimentar sus propias prácticas. Al respecto un testimonio señala*: "Los contenidos o las clases en mi caso, busco en internet, para hacer presentaciones, buscar videos, imágenes y otras cosas que puedan servir para mis clases con los alumnos".* (U1:P5:070). De este modo, los desempeños de un profesor respecto a la preparación para la enseñanza, se demuestran principalmente a través de las planificaciones y en los efectos de estas planificaciones en el desarrollo del proceso de enseñanza y de aprendizaje en el aula.

Un segundo código que hace parte del eje Actividades y desafíos, es la asignación de *tiempos* y actividades de *motivación.* Éste se vincula puesto que los estudiantes necesitan contar con claridad en las actividades de aprendizaje, específicamente en los tiempos para lograr los objetivos. Al respecto un testimonio señala:

> *"Sí, siempre asigno tiempos en las actividades para mis alumnos y se los voy recordando a los niños a medida que va pasando la clase, creo que así aprender a organizarse y cumplir con tareas asignadas. Por el tema de la motivación, los videos funcionan muy bien. También cantamos canciones y muestro imágenes".* (U1:P4:079)

De lo anterior, se desprende que en su gran mayoría los profesores asignan tiempos de trabajo y además, se preocupan de realizar actividades motivacionales, las cuales son importantes para lograr la atención y el interés en el aprendizaje. Sin embargo, también se presentan actividades que pueden llegar a resultar poco motivantes para los estudiantes. Al respecto un testimonio señala:

> *"Bueno yo siendo sincera de repente se me olvida el tema de darles tiempos de trabajo, pero si lo hago cuando no se me olvida. Y de las actividades motivaciones, mira principalmente les digo el objetivo y de eso hablamos, para ver que conocen, también he hecho actividades grupales".* (U1:P2:081)

Desde la perspectiva de los profesores, podemos comprender los siguientes elementos esenciales, respecto de la preparación de la enseñanza: 1) La herramienta tecnológica esencial para preparar las clases es el computador; 2) Para el diseño del material y de las clases se utiliza la búsqueda de material en internet y libros esencialmente; 3) La asignación de tiempos es frecuente, sin embargo algunos profesores lo olvidan; 4) Las estrategias de motivación más utilizadas son los videos, sin embargo algunos profesores simplemente utilizan como estrategia la activación de conocimientos previos. Otro de los elementos que se destaca, dentro de los desempeños docentes, hace referencia a la creación de un ambiente propicio para el aprendizaje. Las habilidades involucradas se demuestran principalmente en la existencia de un ambiente estimulante y un profundo compromiso del profesor con los aprendizajes y el desarrollo de sus estudiantes.

Al respecto un testimonio señala:

> *"Haber, desde mi punto de vista, creo que es importante motivar a los alumnos porque como son pequeños hay que centrar la concentración, y por ejemplo en mi caso les muestro videos de lo que vayamos a ver, y eso les gusta mucho. También cantamos canciones".* (U1:P1:084)

Desde la perspectiva del testimonio, se puede concluir que, crear un ambiente para lograr aprendizajes de los estudiantes es importante, y como una primera estrategia, el lograr la atención con una buena motivación, en la que los estudiantes se sientan partícipes de ella, resulta esencial en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Otro de los testimonios señala que:

> *"En mi caso también uso videos, creo que eso es transversal del nivel, porque lo que se muestre ahí se ve el nivel de lo que se esté trabajando. Por lo tanto, los videos o actividades grupales se realizan en todos los niveles, eso depende de las materias [...]* (U1:P2:079).

En el testimonio, la creación de un clima de trabajo depende del nivel en que se esté trabajando, las actividades o las estrategias utilizadas, se desarrollan dependiendo de lo que se trabajará y de los intereses de los estudiantes, lo cual resulta un elemento clave para lograr que los estudiantes se interesen en las materias y que aprecien el significado.

Un tercer código que hace parte del eje Actividades y desafíos, es conocer la *Opinión de los alumnos,* respecto de las actividades que se desarrollan en el aula. Éste hace referencia a la enseñanza para el aprendizaje de todos los estudiantes, en donde se espera que los profesores hagan partícipes a sus estudiantes, a través del diálogo en el aula, realizando preguntas de sus intereses y conociendo sus opiniones sobre las formas en que se abordan los contenidos.

Especial relevancia adquieren en este ámbito las habilidades del profesor para organizar situaciones interesantes y productivas que aprovechen el tiempo para el aprendizaje en forma efectiva y favorezcan la indagación, la interacción y la socialización de los aprendizajes. Al mismo tiempo, estas situaciones deben considerar los saberes e intereses de los estudiantes y proporcionarles recursos adecuados y apoyos pertinentes. Al respecto un testimonio señala*: "En mi caso sí, yo siempre converso con mis alumnos al inicio o al final de la clase, porque creo que es importante conocer la opinión de ellos en relación a lo que se hace".* (U1:P2:068).

Al respecto, se considera un elemento importante de la clase conversar con los estudiantes sobre sus intereses y sobre las formas en que se abordan las diversas temáticas de aprendizaje, de ésta forma se logra una mayor interacción entre estudiante- profesor y entre los propios estudiantes, generando un ambiente de confianza. Sin embargo, también se presentan situaciones en las cuales no se desarrollan éste tipo de actividades. Al respecto un testimonio señala: *"La verdad es que no, nunca les he preguntado"*. (U1:P3:075). Dicho componente no resulta relevante para algunos profesores, sino más bien solo desarrolla sus actividades de acuerdo a lo que ellos consideran pertinente.

Del mismo modo, conocer la opinión de los estudiantes respecto de la forma en que se están utilizando las tecnologías en el aula, puede resultar relevante para que se puedan ir optimizando los recursos y las formas en que se implementan, además de colaborar en generar climas de confianza para que todos los estudiantes puedan ser partícipes activos en sus aprendizajes. Al respecto un testimonio señala: *"Haber yo pienso que siempre dicen que se usan poco, pero el tema no pasa solo por nosotros, sino que los recursos que hay son pocos y no se alcanza a ir más"* (U1:P4:103). Al respecto, cabe develar que el hecho de que algunas escuelas no cuentan con una óptima capacidad de herramientas tecnológicas, los profesores

mencionan que las opiniones de los estudiantes dejan de ser buenas. Sin embargo, otros mencionan que con los recursos que hay, los estudiantes tienen una buena percepción de las formas en que se están ocupando. Al respecto un testimonio señala: *"Creo que la opinión de mis alumnos es buena, porque siempre trabajan con entusiasmo"* (U1:P5:105).

Así, desde la perspectiva de los profesores, las opiniones de los estudiantes resultan relevantes en ciertos momentos, no todos las consideran, y esto hace que no se pueda tener una visión sobre qué esperan de sus aprendizajes o de las formas en que se están desarrollando sus conocimientos.

Otra de las líneas que abarca el eje Actividades y desafíos TIC, hace referencia a las responsabilidades profesionales de los profesores, respecto de su labor profesional, que hace parte del código *Documentos Ministeriales*. Este se refiere a aquellas dimensiones del trabajo docente que van más allá del trabajo de aula y que involucran, primeramente, la propia relación con su profesión, pero también, la relación con sus pares, con el establecimiento, con la comunidad educativa y con el sistema educativo. De ello, se considera el conocimiento que tienen respecto de los documentos Ministeriales, sobre las Competencias TIC que un profesor debiese tener para el desarrollo de su labor profesional. Al respecto un testimonio señala: *"No es mucho lo que se sabe, creo que nos falta ahí profundizar, porque es un tema relevante e importante para la formación de nuestros alumnos"* (U1:P1:098). Al respecto, cabe develar el hecho de que los profesores no tienen conocimientos respecto de los documentos que podrían serles útiles para potenciar sus competencias tecnológicas, sino más bien su integración en el aula es más bien intuitiva.

Otro de los elementos que lo componen, hace referencia al trabajo responsable junto a los estudiantes, respecto de las *Normas éticas, sociales y legales* que hace parte del eje Actividades y Desafíos TIC, sobre el uso de las tecnologías, y que hace parte de sus labores profesionales, en la formación del uso responsable de éstas. Al respecto un testimonio señala:

> *"Bueno la verdad es que en mi curso si paso algo, con el tema de Facebook, así que tomaron las medidas y se realizó un taller con los alumnos sobre los peligros de hablar con personas desconocidas, eso*

> *lo hicimos con la orientadora y la psicóloga de la escuela. También se habló con los apoderados en reunión, para tener un apoyo"* (U1:P2:087).

Uno de los factores que más inciden en la actualidad sobre las temáticas éticas, sociales y legales, hacen referencia al uso de las redes sociales. Por parte del Ministerio de Educación chileno, se considera de suma importancia trabajar las temáticas relacionadas a los peligros que lleva el uso de internet, por lo cual se debe mantener informados a los apoderados y estudiantes al respecto. Sin embargo, aún no son temáticas que se aborden con frecuencia por parte de los profesores con sus estudiantes. Al respecto un testimonio señala: *"No hemos hablado de esos temas, pero en reuniones de apoderados sí, pienso que son ellos los que deben poner los límites en esas cosas"* (U1:P4:086).

De ésta forma, se puede concluir que los profesores poco hablan con sus estudiantes respecto a temáticas éticas, sociales y legales, más bien asumen que dichas temas se deben trabajar solo con los apoderados y ellos con sus hijos, lo cual demuestra una deficiencia en dichos procesos. Solo en algunos casos, cuando se presenta alguna situación en particular, se trabaja la temática.

El compromiso del profesor con el aprendizaje de todos sus estudiantes implica, por una parte, evaluar sus procesos de aprendizaje con el fin de comprenderlos, descubrir sus dificultades, ayudarlos a superarlas y considerar el efecto que ejercen sus propias estrategias de trabajo en los logros de los estudiantes. Éstas formas evaluativas deben ir acorde a los procesos de enseñanza- aprendizaje, y en la actualidad, se les pide que puedan innovar en las formas evaluativas, considerando herramientas tecnológicas para ello. De ello hace referencia el código *Evaluación con TIC* que es parte del eje actividades y desafíos TIC, ya que es una de las actividades que el profesor realiza junto a sus estudiantes. Al respecto un testimonio señala*: "Creo que es una de las principales debilidades, seguimos evaluando igual y cambiar las formas de enseñar y aprender, creo que ahí se necesita apoyo, se sigue aplicando pruebas escritas siempre"* (U1:P2:127). En el testimonio, queda demostrada la deficiencia que existe en los procesos evaluativos, en donde se asume el poco dominio que se tiene al respecto y que las formas evaluativas siguen siendo las tradicionales. Al respecto un testimonio señala: *"No nada de eso, solo hago pruebas escritas"* (U1:P4:132).

Así, desde la perspectiva de los profesores, implementar estrategias evaluativas innovadoras con TIC, resulta aún una problemática y más bien, prefieren seguir implementando formas tradicionales de evaluación, como las pruebas escritas.

Al igual es resulta importante que la escuela se atreva a utilizar sistemas inteligentes relacionados a la *gestión de notas*, código que es parte de eje Actividades y Desafíos TIC, el cual se plantea como una forma innovadora y eficiente de acceder a registros académicos de los estudiantes de una institución. Al respecto un testimonio señala:

> *"Sí usamos una que se llama SINEDUC es un sistema de plataforma en que debemos incorporar las notas de los alumnos así se tiene un registro sistemático de los avances que tienen, y se tiene acceso con facilidad de parte de la UTP o el equipo directivo, además debemos incorporar los informes de personalidad, que luego se imprimen y se entregan a los apoderados en las reuniones. Yo igual he ido más a los cursos y ayudo a mis colegas" (U1:P2:95).*

De esta forma, se puede observar que los profesores utilizan sistemas informáticos para la gestión, respecto de evaluaciones e información de sus estudiantes, lo cual resulta relevante para la optimización de tiempos y orden en su trabajo, además de la disponibilidad que permite, el contar con los datos en línea.

En síntesis, el eje *Actividades y Desafíos TIC*, relacionados al ámbito desempeño docente, da a conocer líneas que son deficientes en el trabajo de los profesores, tales como: estrategias evaluativas innovadoras y diálogo con los estudiantes sobre normas éticas, sociales y legales. Estás líneas no se han visto fortalecidas desde las propias escuelas, debido al poco conocimiento de cómo abordar las problemáticas y el no tener una visión generalizada de los niveles de sus profesores en relación al uso de las tecnologías en su labor profesional.

f) Recursos TIC:

Los ***Recursos TIC***, asociado al eje central **TIC en el aula,** hacen referencia a aquellos que contribuyen a los procesos didácticos de información, colaboración y aprendizaje en el campo de la formación de personas para la sociedad del conocimiento. Los procesos de aprendizaje requieren recursos que contribuyan a

la consecución de conocimientos cognoscitivos, procedimentales y actitudinales. Además se destaca, los elementos que los procesos consideran importantes para realizar cursos de capacitación.

Los recursos TIC hacen referencia a los más utilizados por los profesores en las aulas, para el trabajo de enseñanza- aprendizaje de sus estudiantes, en donde se espera identificar los que saben utilizar y los que utilizan los estudiantes, ya que lo importante es que ellos sean quienes más utilicen los recursos TIC. Al respecto un testimonio señala:

> *"Para primero, llego un programa con Tablet, es muy atractivo para los alumnos hay ejercicios de orientación en el espacio, guías para hacer letras, vienen un montón de ejercicios, me lleve uno a mi casa para ver que tenía y así ver cuándo podía ir utilizándolo con los alumnos, así que uno de los días en que vengas lo voy a utilizar"* (U1:P2:040).

El testimonio demuestra que, hay profesores que les motiva la utilización de las TIC en el aula, y las potencian para que los estudiantes sean quienes más las utilicen en sus aprendizajes. La preocupación de revisar bien el recurso TIC para identificar sus funciones y objetivos, resulta clave para que éstos sean bien utilizados. Sin embargo, otros profesores siguen potenciando solo el uso del computador y el Data, y más bien el uso como recurso de apoyo para sus clases, y poco uso por parte de los estudiantes. Al respecto un testimonio señala: "*Bueno nosotras usamos con frecuencia computador y el data·"* (U1:P4:041).

En síntesis, se puede concluir que los profesores manejan recursos TIC básicos, en su gran mayoría para por el uso del computador y el data, y sigue siendo un uso en su beneficio y poco centrado en los estudiantes. Aunque es importante destacar que, hay excepciones, ya que otros profesores, los menos, se preocupan de indagar en programas y herramientas nuevas que les permiten una mayor motivación de sus estudiantes con las actividades que desarrollan en el aula.

Otro de los códigos que forman parte de Recursos TIC son los *medios de interacción*, en el cual los profesores mencionan si desarrollan o han participado en actividades donde gestionen conocimiento con pares o con sus estudiantes. Éste forma parte debido a que es un recurso TIC que de a poco se ha ido potenciando

en ámbitos pedagógicos, lo que permite una mayor interacción (gestión del conocimiento) entre los estudiantes y se fomenta la indagación. Entre las ideas centrales, la gestión de conocimiento trata sobre formas e interacción, en donde se dan a conocer conocimientos o experiencias desde sus propias visiones y compartir o transferir sus ideas. Al respecto un testimonio señala: *"La verdad es que por tiempo no, no hacemos nada de eso y menos con los alumnos"*. (U1:P5:049). En el relato se observa que, los profesores no son partícipes de dichas experiencias y tampoco lo realizan con sus estudiantes.

Otro de los códigos vinculados a Recursos TIC es *Uso de TIC comunicación*, éste implica formar parte constructiva del entorno donde se trabaja, compartir y aprender de sus colegas y con ellos; relacionarse con las familias de los estudiantes y otros miembros de la comunidad; sentirse un aprendiz permanente y un integrante del sistema nacional de educación. Al respecto un testimonio señala:

> *"La verdad es que poco, porque no tenemos mucho tiempo. Pero lo poco que se hace es por correo electrónico, y eso es más con los directivos, y es para mandar material a revisión"* (U1:P3:136).

Uno de los factores que más incide en la actualidad, en el ámbito del trabajo de los profesores, es el factor tiempo, consideran que es poco lo que tienen para poder preparar material y compartir con sus pares sobre sus actividades de aula, lo cual conlleva a que el trabajo que se realiza pasa más bien a ser informativo a través de las tecnologías. Un testimonio señala:

> *"Así es, poco tiempo hay para compartir y al final cada una con su pega. Solo a los directivos se les manda la información que piden por correo electrónico" (U1:P4:139).*

Del testimonio se puede concluir que los profesores poco se comunican con sus pares para compartir material y estrategias de enseñanza- aprendizaje, como factor clave para que esto no se dé, es el tiempo. Las escuelas no generan instancias en donde los profesores puedan compartir sus actividades, ver mejores opciones o simplemente replicar formas exitosas. El uso del correo electrónico pasa más bien a ser una herramienta de traspaso de información, entre el equipo directivo y los profesores. Y respecto a los apoderados, el uso de herramientas TIC para la comunicación es poco utilizado, solo por WhatsApp y Facebook en algunas

ocasiones, y son pocos los profesores que utilizaran éstas instancias o formas de comunicación.

Otro de los ejes asociados a Recursos TIC son las *Herramientas de uso frecuente,* por parte de los profesores, tanto tecnológico como tradicional. Estos elementos son importantes, ya que se pueden conocer si realmente los recursos disponibles son utilizados por los profesores, además de tener una visión más generalizada respecto del real uso que se les da. Al respecto un testimonio señala:

> *"Lo que más se usa en la escuela es el computador y el Data. De las herramientas tradicionales, bueno libros, cuadernos, tenemos material concreto en la sala, como por ejemplo, dados, caja mackinder, fichas, tableros, ah bueno y cada una prepara sus guías de trabajo, bueno hable como en general, pero es lo que yo hago" (U1:P5:118).*

En el testimonio se destaca que existe una mayor gama de herramientas tradicionales de trabajo que tecnológicas, de lo cual se puede concluir que las tecnológicas son poco utilizadas por los profesores y por los estudiantes. El proceso de integración de las herramientas TIC al aula ha sido un proceso lento, en donde el Estado Nacional ha implantado diversas medidas, las cuales no se han visto totalmente reflejadas en la labor docente. Al respecto un testimonio señala:

> *"Así es, las que más se usan es el computador y el data, aunque igual debo reconocer que el uso es más de mi parte que de parte de los alumnos, ellos usan el computador una vez a la semana en la clase de tecnología, ahí van a computación, y hacen actividades ellos, lo demás es como más de mi uso, pero para las clases. Ah y claro, lo tradicional es eso, el cuaderno, libros y pizarra" (U1:P1:124).*

Al respecto se destaca que: 1) las herramientas tecnológicas más utilizadas son el computador y data; 2) las herramientas tradicionales que prevalecen son el cuaderno, libro y guías de trabajo, siendo estas últimas las más utilizadas por los estudiantes y las herramientas tecnológicas son utilizadas más por los profesores.

Por último, otro de los códigos que hace parte del eje Recursos TIC hace referencia a la *Capacitación*, en donde los profesores deben demostrar interés por

perfeccionarse respecto de temáticas que consideren débiles en su labor profesional, cuyo propósito principal y compromiso es contribuir a que todos los alumnos aprendan. Al respecto un testimonio señala:

> *"Haber, el tema es que siempre nos mandan a cursos que no nos interesan mucho, nunca nos piden la opinión, y más encima en horarios fuera de trabajo, los días sábado y la verdad es que nadie quiere participar"* (U1:P3:055).

Queda demostrado que, es de suma importancia conocer las necesidades de los profesores respecto de las capacitaciones que necesitan, éstas en su gran mayoría son impuestas desde el equipo directivo, y por ésta razón no tienen un impacto real en el trabajo de los profesores. Independiente de lo anterior, dan a conocer cuáles serían sus intereses de formación en el tema de TIC en el aula. Al respecto un testimonio señala:

> *"Creo que es bueno un curso de didáctica, necesitamos conocer recursos para aplicar con nuestros alumnos, es súper necesario porque no hay tiempo para buscar y cuando se encuentra algunas veces no se sabe cómo aplicar" (U1:P5:055).*

Del testimonio se puede concluir que, los profesores necesitan formación respecto del uso de las TIC en el aula, esencialmente, lo relacionado a la actualización de nuevas herramientas TIC y a las formas en que se pueden integrar en las clases.

g) Reflexión sobre TIC:

La ***Reflexión sobre TIC***, está asociado al eje central **TIC en el aula.** Hace referencia a que los profesores reflexionen consciente y sistemáticamente sobre su práctica y el uso de las TIC en el aula, la reformula, así contribuye a garantizar una educación de calidad para todos los estudiantes.

En éste eje, se centra en la percepción que tienen los profesores respecto del uso de las TIC en el aula y la contribución que ellas hacen en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Al respecto un testimonio señala:

> *"Creo que es bueno que se hagan estas cosas, para ir mejorando, y debería haber más formación para actualizarse, hay veces que creo*

> *que estamos muy atrasadas. Creo que a los alumnos les gusta muchísimo el tema de las tecnologías y de eso hay que sacarle mayor provecho para los aprendizajes, solo se debe buscar la herramienta adecuada que aporte, que sea un complemento, si nadie dice que no se deben seguir aplicando herramientas tradicionales, pero también hay que actualizarse. Yo siempre motivo a mis colegas para que así sea"* (U1:P2:120).

En el relato se observa que los profesores se sienten interesados por el uso de las TIC, sin embargo dan a conocer que les falta apoyo para un mejor uso de ellas en el aula. Además, son consideradas un complemento en las clases, sin dejar de lado metodologías tradicionales de enseñanza, las cuales también contribuyen en lograr aprendizajes en los estudiantes. Finalmente, destacan los aspectos motivacionales que existen al momento de utilizarlas en las actividades de enseñanza- aprendizaje, dando a demostrar que los estudiantes se muestran más interesados y felices realizando dichas actividades. Al respecto un testimonio señala:

> *"Bueno, haber desde mi punto de vista creo que las TIC son muy necesarias, son un complemento en las estrategias que implementa el profesor en el aula, claro que creo que no son esenciales, sino que algo más que se puede incorporar en la clase"* (U1:P3:124).

Uno de los elementos fundamentales que se caracterizan en los testimonios citados, hacen referencia a que las herramientas y recursos tecnológicos son un complemento en las aulas y en los procesos de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes, y que aportan en los procesos y en la motivación, puesto que los estudiantes son quienes están más cercanos a las tecnologías.

Finalmente, se puede concluir que ésta red conceptual centrada en la percepción de los profesores respecto de las TIC en el aula, es un tema que aún falta desarrollar con mayor profundidad. Existen muchas inseguridades por parte de los profesores, respecto de las formas de integrarlas en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, la falta de dominio en áreas tecnológicas (respecto al uso) como pedagógicas son centrales, para optimizar su uso en las aulas chilenas.

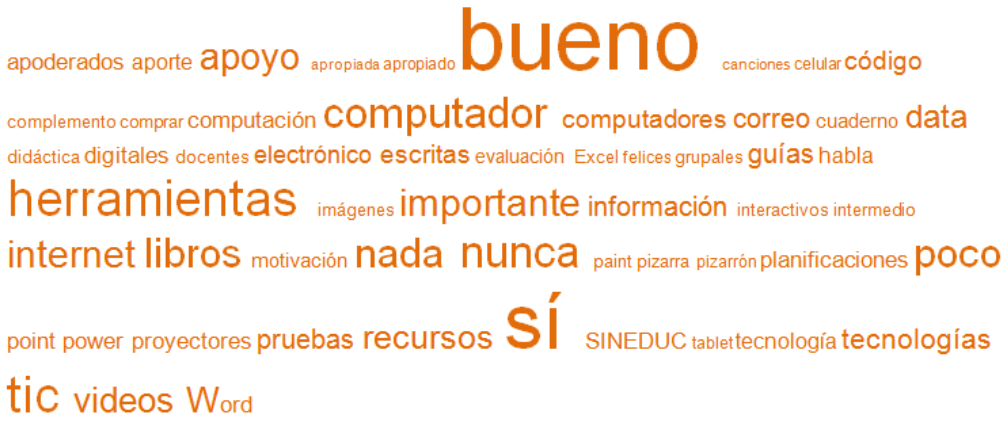
Como síntesis, se presenta una frecuencia de palabras de las dimensiones asociadas a las categorías principales. Para ello se utilizó el programa NVIVO9.

Tabla 66.
Frecuencia de palabras Grupo de Discusión profesores (NVIVO9)

Palabra	Longitud	Conteo	Porcentaje ponderado (%)
bueno	5	118	8,52
sí	2	102	7,36
tic	3	62	4,48
herramientas	12	61	4,40
nunca	5	51	3,68
computador	10	48	3,47
nada	4	47	3,39
poco	4	47	3,39
libros	6	45	3,25
internet	8	41	2,96
importante	10	40	2,89
apoyo	5	39	2,82
videos	6	37	2,67
recursos	8	35	2,53
data	4	32	2,31
tecnologías	11	27	1,95
correo	6	24	1,73
información	11	24	1,73
pruebas	7	24	1,73
guías	5	23	1,66
código	6	22	1,59
computadores	12	21	1,52
escritas	8	21	1,52
electrónico	11	20	1,44
computación	11	18	1,30
digitales	9	18	1,30
Power	5	18	1,30
Point	5	17	1,23
proyectores	11	17	1,23
SINEDUC	7	17	1,23
Word	4	17	1,23
apoderados	10	16	1,16
planificaciones	15	16	1,16
aporte	6	15	1,08
habla	5	15	1,08
tecnología	10	15	1,08
cuaderno	8	13	0,94
motivación	10	13	0,94
evaluación	10	12	0,87
didáctica	9	10	0,72
docentes	8	10	0,72
pizarra	7	10	0,72
complemento	11	9	0,65
comprar	7	9	0,65

interactivos	12	9	0,65
intermedio	10	9	0,65
Paint	5	9	0,65
Excel	5	8	0,58
grupales	8	8	0,58
Imágenes	8	8	0,58
Apropiado	9	6	0,43
celular	7	6	0,43
felices	7	6	0,43
pizarrón	8	6	0,43
Tablet	6	6	0,43
apropiada	9	4	0,29
canciones	9	4	0,29

Posteriormente, se presentará una nube de palabras, las cuales presentaron mayor frecuencia en los grupos de discusión:



El conteo de palabras muestra que la palabra que tuvo una mayor ponderación fue la palabra "bueno" asociada a la opinión que los profesores creen que tienen los estudiantes en relación al uso de las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje.

Además, es importante mencionar que, la dimensión que obtuvo una mayor cantidad de referencias fue el área Estándares Pedagógicos y la que tuvo mejor referencias fue el área Social, Ético y Legal.

Tabla 67.
Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión profesores. DNB

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_D.S	12,63%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_E.S	9,13%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_G	11,75%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_N.H	13,51%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_Z	16,91%

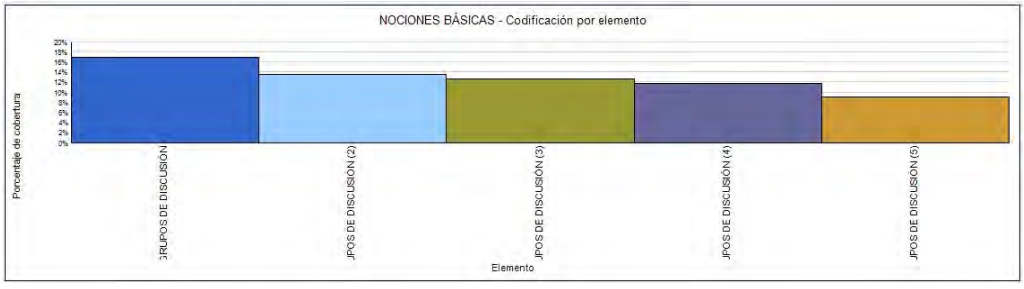


Gráfico 81. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Profesores- DNB

De la tabla y el gráfico se puede concluir que, el área Nociones básicas, la escuela con mayor porcentaje de cobertura fue la Z, con un 16,91%.

Tabla 68
Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión profesores. DEP.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_D.S	35,48%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_E.S	48,54%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_G	39,10%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_N.H	44,92%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_Z	51,59%

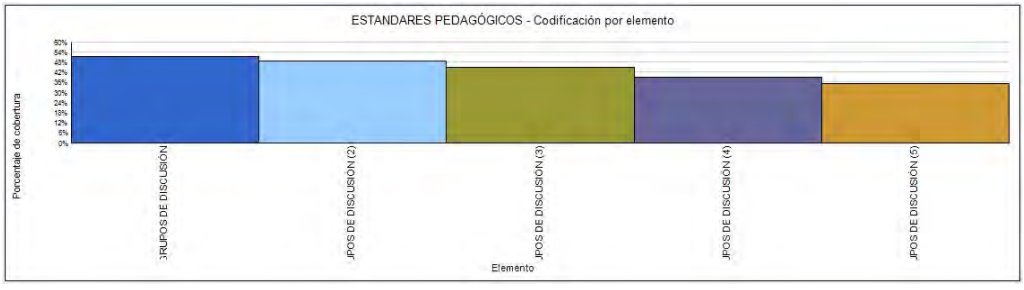


Gráfico 82. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Profesores- DEP

La tabla y el gráfico nos muestran que, la escuela que obtuvo un mayor porcentaje de cobertura en el área Estándares Pedagógicos, fue la escuela Z con una ponderación de 51,59%.

Tabla 69.
Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión profesores-DDRP

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_D.S	14,33%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_E.S	11,93%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_G	15,07%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_N.H	14,67%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_Z	14,33%

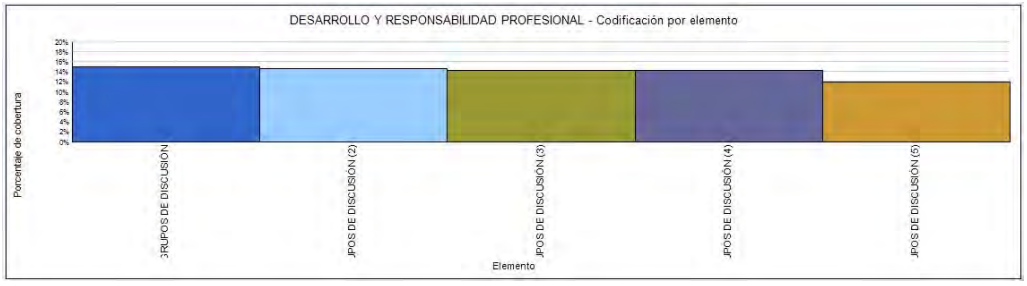


Gráfico 83. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Profesores- DDRP

La tabla y el gráfico nos muestran que, la escuela que obtuvo un mayor porcentaje de cobertura en el área de Desarrollo y responsabilidad profesional, fue la escuela G con una ponderación de 15.07%.

Tabla 70
Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión profesores. DPGC.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_D.S	6,93%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_E.S	4,80%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_G	11,35%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_N.H	8,42%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_Z	8,98%

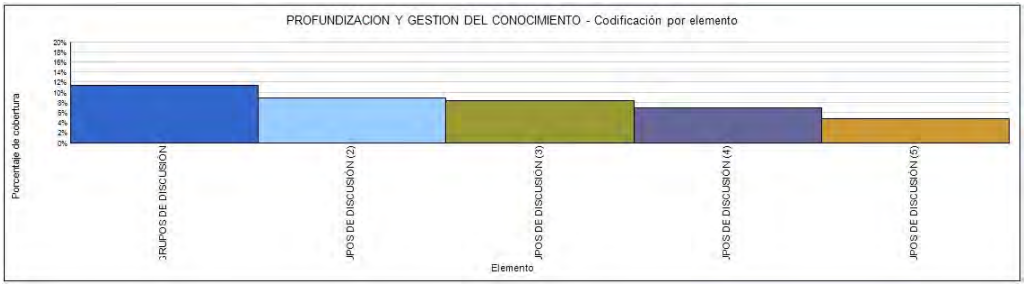


Gráfico 84. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Profesores. DPGC

La tabla y el gráfico nos muestran que, la escuela que obtuvo un mayor porcentaje de cobertura en el área de Profundización y gestión del conocimiento, fue la escuela G con una ponderación de 11,35%.

Tabla 71.
Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión profesores. DSEL.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_D.S	2,67%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_E.S	5,62%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_G	4,51%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_N.H	5,21%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORES_Z	4,57%

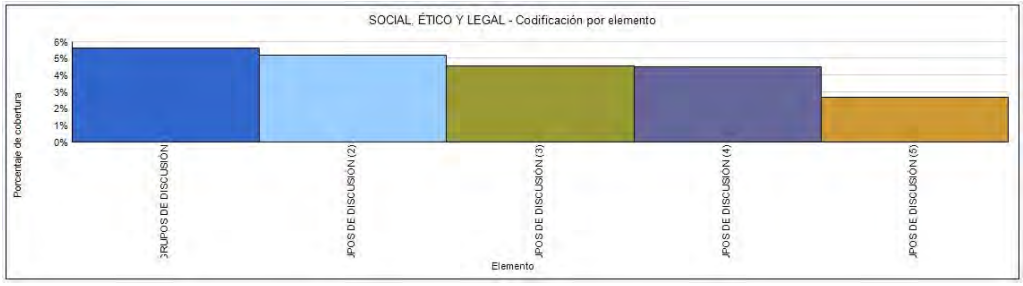


Gráfico 85. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Profesores- DSEL

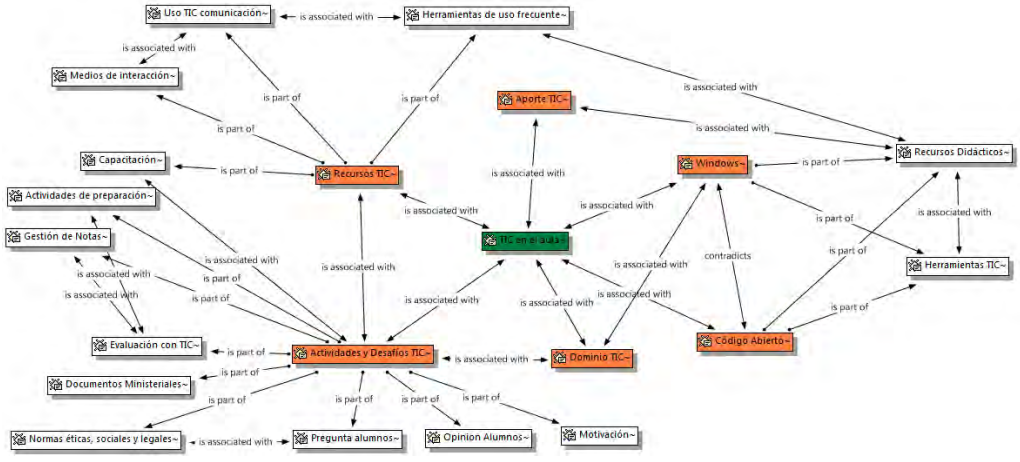
La tabla y el gráfico nos muestran que, la escuela que obtuvo un mayor porcentaje de cobertura en el área de Social, ético y legal, fue la escuela E.S con una ponderación de 5,62%.

Lo anterior, demuestra que de acuerdo a los grupos de discusión aplicados a los profesores, consideran que uno de los aspectos que más se preocupan o tienen en consideración son las áreas pedagógicas, lo que hace referencia al trabajo propio del aula con sus estudiantes, aunque reconocen que no es de uso frecuente las tecnologías y que presentan debilidades a la hora de integrarlas en los procesos de enseñanza- aprendizaje.

3.7.1.4 Resultados cualitativos Grupos de discusión Equipo Directivo

La siguiente Red Conceptual tiene por objetivo presentar los códigos y ejes esenciales de los grupos de discusión realizados a los equipos directivos de las escuelas que participaron del estudio. Los equipos directivos estaban conformados por el Director (D), Jefe Unidad Técnico Pedagógica (UTP) y Encargado Tecnológico (ET) de la escuela. Las escuelas fueron cinco, se realizó un grupo de discusión por escuela.

Para el análisis y diseño de la red conceptual, se utilizó el programa de análisis cualitativo Atlas.ti 6.2. De ella se extrajo los elementos claves que permitirá, posteriormente, el diseño de los elementos de la taxonomía del modelo de Competencias TIC docentes para evaluar desempeños docentes, todo ello desde la perspectiva de los directivos.



Esquema 31: Red Conceptual Grupo de Discusión Equipo Directivo (Elaboración propia, 2015)

En la Red Conceptual es factible observar que el discurso de los directivos de aula se desarrolla en relación a un eje central **TIC en el aula** y seis ejes fundamentales que le rodean, ellos son: *Windows, Código Abierto, Dominio TIC, Actividades y Desafíos TIC, Recursos TIC y Aporte TIC.* Las conexiones e interacciones dinámicas entre estos seis componentes esenciales dan lugar a diferentes componentes que han de ser considerados en la comprensión de los procesos de integración de las TIC en el aula de los centros educativos.

El eje central TIC en el aula se presenta como principal, ya que es el elemento que mueve la labor docente y directiva. Los estudiantes son el centro del trabajo pedagógico de los centros educativos, por lo tanto el trabajo se debe centrar en favorecerlos, para desarrollar personas integrales, tanto en ámbitos de desarrollo personal como en su formación académica.

La labor directiva supone ciertas características, entre las que se destaca: gestionar el buen funcionamiento del centro educativo, direccionar y apoyar a sus profesores para lograr un buen desempeño en su labor profesional e impulsar procesos innovadores que favorezcan los aprendizajes de los estudiantes.

a) TIC en el Aula:

El impulsar a los profesores a integrar las TIC en el aula y en la sociedad actual, es una función que los directivos deberían desarrollar, pues cuentan con una dotación de Software y Hardware en todas las escuelas del país (Chile), si bien es cierto faltan herramientas, cuentan con los recursos necesarios para que éstas sean utilizadas en las aulas, además, resulta relevante la motivación que puedan realizar a sus profesores, para que de ésta forma, los recursos sean utilizados. Al respecto un testimonio señala:

> *"A ver, siempre se les incentiva a los profesores a utilizar tecnologías, pero la verdad es que no todos quieren utilizarlas, al menos se les pide que cumplan con las clases de tecnologías y que éstas las utilicen como un complemento entre tecnologías y herramientas tradicionales" (D: U2:P6:031).*

Podríamos aducir diferentes razones por las que la introducción de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje añade aún más complejidad al fenómeno educativo. Por una parte, encontramos a grupos sociales y organismos institucionales que, por diversos motivos, no apoyan suficientemente los esfuerzos de los profesores para integrar las tecnologías en su actividad docente. Al respecto un testimonio señala:

> *"Bueno desde mi visión creo que las TIC en la escuela son usadas, pero quizás aún nos falta, se utilizan más para exponer que para otra cosa, nos falta el tema de realizar clases*

> *expositivas pero también clases de aplicación con TIC en donde los estudiantes sean quienes trabajen directamente con las TIC, que puedan ser un aporte, pero se trabaja en eso con el apoyo de ET"* (UTP: U2:P4:031).

El testimonio nos da a conocer que, si bien es cierto que las escuelas cuentan con recursos TIC para trabajar en el aula con los estudiantes, éstas no son bien utilizadas por los profesores, puesto que su uso para más como una herramienta de apoyo al profesor, en sus clases expositivas que para los estudiantes.

Por otro lado, es aún muy frecuente encontrar a profesores que no poseen la formación adecuada para llevar a cabo esta difícil integración en su actividad diaria. A todas estas dificultades se añade la diversidad de contextos de enseñanza-aprendizaje que nos muestran cómo no existe una forma única para llevar a cabo el proceso de integración de las TIC en las aulas. Incluso en un nivel más alto, sí analizamos las tecnologías específicas para contenidos curriculares determinados, nos encontramos con un gran número de posibilidades tecnológicas para transformar las representaciones tradicionales del conocimiento escolar en modos de expresión más ricos y adaptados a los lenguajes audiovisuales e interactivos que dominan nuestra cultura, junto con un importante número de limitaciones sobre las funciones reales y prácticas que pueden cumplir en el aula. Al respecto un testimonio señala:

> *"Desde la mirada de la dirección creo que la escuela cuenta con recursos que si bien no son muchos hay que saber utilizarlos, la verdad es que los profesores no es mucho lo que los utilizan porque dicen que los estudiantes se desordenan mucho y trabajan poco, como que lo ven como juegos más que como para aprender, no así otros profesores que no tienen dificultades y trabajan muy bien"* (D: U2:P5:029).

En el testimonio queda demostrado que el uso de las tecnologías pasa por un tema de comportamiento por parte de los estudiantes, y el equipo directivo tiene conocimiento al respecto, sin embargo no se hace nada para mejorar la situación y simplemente los profesores dejan de utilizarlas y solo las usan como medio de premio al buen comportamiento.

La figura del docente es fundamental en el éxito de la incorporación de las TIC y el apoyo de los equipos directivos en su integración en el aula, resulta primordial, se espera que demuestren a sus profesores una actitud positiva para enfrentarse a la tecnología, una disposición a la innovación, tener expectativas de éxito o fracaso hacia su integración y los posibles beneficios para los procesos de enseñanza-aprendizaje. Al respecto un testimonio señala:

> *"Sí, reconozco que se necesita otra tecnología o más computadores lo que conllevaría a usar más las salas de computación, pero creo que se puede trabajar con lo que hay, solo pasa por un tema de disposición por parte de los colegas, que no a todos les gusta mucho"* (UTP: U2:P7:031).

En síntesis, las TIC en el aula desde el discurso de los directivos, permite observar la falta de conexión entre los usos personales y profesionales de los profesores de éstas herramientas, así como la necesidad de que su formación se oriente hacia el desarrollo de conocimiento y habilidades para examinar, de manera crítica, las implicancias educativas de estos nuevos medios didácticos, del poco apoyo que se cuenta desde los centros educativos y el poco conocimiento que tienen respecto del uso que se les da a las tecnologías disponibles en las aulas por parte de los profesores.

Con la finalidad de profundizar en el contenido del eje central del discurso del equipo directivo se organiza la red conceptual Nº2, en la cual se desarrollarán seis códigos asociados al eje central *TIC en el aula*, los cuales están directamente vinculados las actividades que conllevan trabajar con las TIC en los centros educativos.

b) Windows:

El primer código asociado a ***TIC en el Aula*** es ***Windows***. Ésta asociación ésta directamente relacionada, ya que es uno de los sistemas que más se utilizan en los centros educativos del Chile y por ende, uno de los más conocidos por profesores, estudiantes y directivos.

El sistema operativo Windows, es uno de los más utilizados por los directivos y profesores de las escuelas. Al ser uno de los software que más se conoce, pasa a ser

una de las herramientas esenciales de trabajo en los centros educativos. Dichos programas se encuentran instalados en los computadores de las escuelas, y cuentan con el respaldo y monitoreo de los Encargados Tecnológicos (ET) que cada institución tiene.

Así, desde la perspectiva de los directivos, mencionan los programas de Windows que consideran que son los más utilizados por los profesores. Al respecto un testimonio señala*: "Creo que esencialmente los profesores manejan las herramientas del office, me refiero a Word, Power Point y Excel […]*" (UTP: U2:P8:012).

Al respecto, cabe develar el hecho de que algunas de estas herramientas son enseñadas a utilizar en diversas clases por parte de los profesores. Al respecto un testimonio señala:

> *"Bueno en mi caso, yo los puedo ver cuándo van a computación con los alumnos, y les muestran algunas cosas. Sí he visto por ejemplo, que las profesoras de primer año les enseñan a los alumnos a utilizar el Paint, para que los niños hagan dibujos […]"* (ET: U2:P4:014).

De ésta forma, las herramientas identificadas por el equipo directivo que más se utilizan en la escuela y por parte de los profesores son el Word, Paint y Power Point. Además, algunas de ellas, son enseñadas en diversas clases, en su nivel básico, a los estudiantes, sin embargo es importante señalar, que el nivel en su uso no es avanzando, solo los elementos básicos.

Uno de los ejes que es parte de Windows son las *Herramientas TIC* (Hardware) que se utilizan. Esta vinculación hace referencia a que las herramientas TIC sustentas en Windows, es donde alojan todos los programas que posteriormente serán utilizados con los estudiantes o para las actividades o responsabilidades profesionales correspondientes. Al respecto un testimonio señala:

> *"Bueno las herramientas TIC que tiene la escuela son principalmente el computador, dos laboratorios que si bien no funciona al 100% si hay varios operativos, Data, que los*

> *profesores llevan a la sala para trabajar, ya que no todos tienen instalados en sus salas"* (ET: U2:P6:024).

En su totalidad, las escuelas chilenas cuentan con Hardware, entre los principales se destaca el computador y Data. Sin embargo, algunas escuelas, por gestión propia, han adquirido otras herramientas TIC, las cuales se han ido incorporando en el trabajo de aula los profesores y estudiantes. Al respecto un testimonio señala:

> *"Bueno la escuela cuenta con computadores, tiene un laboratorio estable y uno móvil, también tiene Data, Tablet que fue un proyecto nuevo que lo trabajan en primero básico y pizarra digital, que no se usa mucho…y eso esencialmente"*(UTP: U2:p5:024).

Al respecto, cabe develar que el hecho de que los equipos directivos se comprometan con la innovación utilizando TIC en el aula y, son capaces de gestionar la adquisición de nuevas herramientas, les permite a los profesores utilizarlas en los procesos de enseñanza- aprendizaje de sus estudiantes. Sin embargo, es importante señalar que, las escuelas cuentan con herramientas TIC para desarrollar actividades de enseñanza- aprendizaje y de gestión, las esenciales, como lo son el computador y data.

Otro de los ejes es parte de Windows son los *Recursos Didácticos* (Software) asociados también a las Herramientas TIC quienes son los que sostienen los diversos programas que son utilizados en las escuelas. Los recursos didácticos, son todos los programas que las escuelas cuentan para optimizar los procesos de enseñanza- aprendizaje, y que son utilizados por profesores y estudiantes en diversos contenidos. Estos pueden ser on-line o en CD. Al respecto, un testimonio señala:

> *"Bueno respecto a recursos digitales la escuela cuenta con internet, que principalmente es la herramienta más usada por los profesores para trabajar con recursos interactivos, pues hay varios en la página del Ministerio, sobre todo el tema de los libros digitales y otras actividades que realizan cuando van al laboratorio"* (ET: U2:P6:019).

El testimonio nos demuestra que uno de los recursos más utilizados por los profesores son los libros digitales, recurso que el Ministerio de Educación de Chile tiene disponible en su página web para el trabajo de los profesores junto a sus estudiantes. Éste recurso se accede a través de internet y cuenta con material para el profesor como para los estudiantes. Además, de los recursos digitales utilizados en internet, se destaca el uso de recursos disponibles en las escuela que son programas en CD. Al respecto un testimonio señala:

> *"Bueno ahí podría decir que se cuenta con recursos esencialmente de internet, de ahí es donde los profesores más buscan, aunque también la escuela cuenta con programas en CD, como por ejemplo Pipo, CLIC, El mundo de las ciencias...que son usados por algunas profesores en los LMC*[28]*"* (UTP: U2:P5:018).

En el relato se observa que las escuelas cuentan con programas o recursos didácticos disponibles para el trabajo de los profesores con sus estudiantes, los cuales son utilizados de acuerdo a la frecuencia que ellos dispongan. Cabe destacar que, los Encargados Tecnológicos mantienen los recursos disponibles y están dispuestos a instalarlos de acuerdo a las necesidades de los profesores.

En síntesis, se puede concluir que las escuelas cuentan con los recursos digitales de internet y programas en CD, los cuales son utilizados por los profesores de acuerdo a las planificaciones y necesidades que tengan. Esto se percibe en los testimonios entregados por el equipo directivo, en donde se manifiesta la disponibilidad de los recursos y herramientas, sin embargo no se hace referencia a un apoyo constante en su usabilidad.

c) Código Abierto:

El segundo código asociado a ***TIC en el Aula*** es ***Código Abierto***. Su asociación tiene relación ya que es un sistema operativo que se puede trabajar con las TIC en el aula, al igual que Windows.

El sistema operativo Código Abierto, es al igual que Windows, un Software de trabajo que cuenta con diversas aplicaciones, en la cual su principal característica

[28] LMC: Laboratorios Móviles Computacionales

es que es gratuito. Entre sus aplicaciones se encuentra Open Office, quien cumple las mismas funciones de Office en Windows, y Linux, que son dos de las más conocidas. Sin embargo, en las instituciones educativas, este Software no es conocido, por lo cual no se utiliza. Al respecto un testimonio señala: *[…] "La escuela trabaja con sistema Windows, el tema de código abierto no se trabaja y es poco conocido* (ET: U2:P8:013).

En el relato se observa que las escuelas no tienen un conocimiento de otros sistemas operativos, los cuales al ser gratuitos les haría disminuir presupuesto en la compra de los programas. El poco manejo de estos, hace que, Windows sea el sistema preferido, pues poseen un mayor dominio. Al respecto un testimonio señala: […] *"La escuela no trabaja con el sistema de código abierto, la verdad es que poco lo conocen, por no decir nada"* (ET: U2:P4:014).

En síntesis, se puede concluir que las escuelas siguen prefiriendo como sistema operativo Windows por su mayor conocimiento en el uso.

d) Dominio TIC:

El eje ***Dominio TIC***, asociado al eje central **TIC en el aula**, hace referencia a la percepción que tienen, desde la visión del equipo directivo, respecto del dominio en el uso de las tecnologías por parte de sus profesores. Ambos tienen directa asociación, ya que el que los profesores tengan un dominio de las TIC, les permitirá integrarlas de manera más óptima en las clases; además, que los directivos conozcan los niveles de sus profesores, les podrá dar una visión generalizada de las posibles dificultades que se puedan presentar o de posibles perfeccionamientos que se quieran realizar.

La preparación y dominio de los profesores en los usos educativos de las TIC es un componente clave, para la integración de ellas en los procesos educativos. Es por ello que, se necesita saber qué niveles consideran que tienen y si cuentan con algún sistema para evaluar sus competencias. Al respecto un testimonio señala:

> *"Tal como menciona el UTP, creo que los profesores de primer ciclo, porque de ellos estamos hablando ahora, tiene un nivel apropiado, creo que les falta un poco interiorizarse sobre el*

> *tema de las tecnologías, así podrían usarlas más en sus clases"* (D: U2:P6:102).

Así, es posible ver que el equipo directivo no tiene información confiable respecto del dominio de los profesores en relación a las tecnologías ni sus formas de integrarlas en el aula, considerando que, el nivel que poseen hacen que ellos no las utilicen con mayor frecuencia.

El poder conocer el dominio de Competencias TIC que tienen los profesores permitiría definir nuevas rutas formativas que les permitan, al equipo directivo y a los profesores, identificar nuevas estrategias para una integración y un mejor uso pedagógico de los recursos y herramientas tecnológicas disponibles en los centros educativos. Al respecto un testimonio señala:

> *"De lo que yo he podido ver en los profesores de 1º a 4º, está divido entre apropiado y no apropiado, como dice el UTP, porque los profesores pueden utilizarlas conocen programas, pero es lo básico. Y hay otros que simplemente, les cuesta el doble y necesitan el apoyo constante"* (ET: U2:P7:108).

En síntesis, se puede concluir que desde la perspectiva del equipo directivo de los centros educativos, los profesores proseen dominios variados, existen algunos con niveles muy bajos y otros que se destacan por su entusiasmo e interés por integrar las TIC en el aula y potenciar así los aprendizajes de los estudiantes. Otro elemento que se destaca, es que no cuentan con un sistema evaluativo respecto de sus competencias TIC, por lo tanto todo es una percepción a partir de lo que pueden observar.

e) Actividades y Desafíos TIC:

Las ***Actividades y Desafíos TIC***, está asociado al eje central **TIC en el aula,** hace referencia a los desempeños docentes, es decir, a la práctica docente, la cual busca representar todas las responsabilidades de un profesor en el desarrollo de su trabajo diario, tanto las que asume en el aula como en la escuela y su comunidad que contribuyen significativamente al éxito de un profesor con sus alumnos, lo anterior se basa desde la perspectiva del equipo directivo y lo que ellos pueden observar del trabajo de sus profesores cotidianamente en los centros educativos.

Su asociación con TIC en el aula, hace referencia directa, ya que en ella se especifican actividades que el profesor realiza junto a sus estudiantes utilizando las TIC, y la visión que tienen los directivos respecto a las actividades que se están realizando en el aula y en las de gestión o responsabilidades profesionales.

Los relatos se basan esencialmente en conocer, desde la perspectiva de los directivos, las actividades en las cuales los profesores utilizan TIC en sus diferentes tareas y, los desafíos que se plantea la institución, respecto del uso de las tecnologías. Al respecto un testimonio señala:

> *"Haber primero es importante mencionar que el tema de las TIC se está potenciando en los últimos años, y para la escuela ha sido una necesidad contar con las herramientas necesarias, si bien no es lo más óptimo para todos nuestros alumnos, sí tenemos y sí son usadas por una parte de los profesores. Principalmente, se ocupan en el caso de los profesores para realizar su planificación, ya que todo se les pide digitalizado y esa información es enviada a UTP con copia a mi persona vía correo electrónico, por lo tanto se usa también para enviar información. Sí, uno de los desafíos de la escuela es poder gestionar comprar computadores, es decir comprar más tecnología, esperamos contar con el apoyo para que esto se haga una realidad, ya que podría ser un gran beneficio para los estudiantes" (D: U2:P4:056).*

Del testimonio, se puede concluir que los directivos consideran que las tecnologías son importantes en la actualidad y sobre todo en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, por lo tanto, la adquisición de nuevas herramientas resulta un tema de alta relevancia, para incentivar un uso más frecuente por parte de todos los profesores.

Desde la perspectiva de los directivos, respecto las actividades que realizan los profesores utilizando TIC, destacan su uso para preparar clases, planificaciones y material. Al respecto un testimonio señala:

> *"Haber los profesores esencialmente ocupan las tecnologías para hacer la planificación de las clases y preparar sus clases,*

> *eso me costa, porque me envían la información vía correo electrónico, eso son las planificaciones y guías de trabajo, que pasan por mi revisión antes de ser multicopiadas" [...]* (UTP: U2:P5:055).

Del testimonio, se puede desprender que los directivos potencian el uso de herramientas de comunicación para el envío de información, respecto de sus desempeños docentes, ya sean actividades de preparación o de gestión.

Respecto de los principales desafíos que se plantean como centro educativo, un testimonio señala:

> *[...] "Pienso que es necesario y hemos hablado con el D que como desafío de la escuela es poder gestionar comprar más computadores, son sumamente necesarios para los estudiantes al igual que comprar pizarras digitales, y que los profesores las usen, bueno ahí tendríamos que ver que alguien les pudiese enseñar y que ellos se familiarizarán con ellas, para sacarles provecho...eso es esencialmente"* (UTP: U2:P5:055).

Uno de los principales desafíos, es la adquisición de más tecnología. Los directivos señalan que es uno de los factores claves del poco uso que se les da, ya que no todos pueden asistir las veces que desean. De ello se puede desprender que, consideran que si hay más TIC mayor será el uso que se les dé.

Además, se destaca la necesidad de contar con personal de apoyo para una óptima integración de las TIC en el aula, que el apoyo pase más allá de la mantención tecnológica, sino más bien pedagógico- tecnológico. Al respecto un testimonio señala:

> *[...]"Como desafíos, pienso que se necesita apoyo para los profesores en el tema de cómo utilizarlas, quizás algún perfeccionamiento, para que se atrevan a utilizarlas, o quizás contar con un departamento de tecnologías, con personal adecuado, no solo tecnológico, sino también pedagógico pero con tecnologías" (D: U2:P5:054).*

En síntesis, se puede concluir que desde la perspectiva del equipo directivo, el uso de las TIC, por parte de los profesores, se utiliza principalmente para la preparación de material y planificaciones, las cuales son enviadas a través del uso de herramientas de comunicación como es el correo electrónico. Entre los principales desafíos que se plantean los centros educativos, está la adquisición de nuevas herramientas TIC y mayor apoyo pedagógico- tecnológico, de esta forma se considera que su usabilidad en las aulas será más frecuente.

Uno de los ejes relacionado a las actividades y desafíos TIC, hace referencia a la *motivación,* el cual es parte de él, debido a que es un aspecto importante para que los profesores se incentiven y vean la funcionalidad que se les puede dar a las TIC en el aula como estrategia de enseñanza y aprendizaje para los estudiantes. Éste aspecto toma real importancia, ya que los equipo directivos deben motivar a sus profesores a realizar prácticas innovadoras utilizando tecnológicas, de ésta forma se potencia el trabajo unificado y con fines claros. Al respecto, un testimonio señala:

> *"Así es se han realizado charlas relacionadas al uso de las tecnologías en el aula, hemos invitado a algunos expertos de diversas Universidades, y éstas charlas se realizan en consejo general de profesores, porque si se les cita en otra hora, no asisten"* (UTP: U2:P7:076).

En el relato se observa que los directivos realizan actividades en donde los profesores puedan ver la potencialidad que tienen las tecnologías en diversos contextos. Sin embargo, se puede desprender que, de igual forma se debe, en cierta medida, obligar a los profesores a asistir, sino no presentan interés.

Otros, en cambio, optan por dialogar tanto personal como con el grupo general de profesores, en donde se les da a conocer la importancia que tiene integrarlas en sus actividades pedagógicas, sobre todo que sean los estudiantes quienes las utilicen con mayor frecuencia. Al respecto un testimonio señala:

> *"Esencialmente se realizan conversaciones del tema en reuniones con los profesores, es la forma en que todos están presentes, y cuando se entrevistan conmigo, pero algo más específico no"* (D: U2:P8:070).

En síntesis, se puede concluir que respecto a actividades de motivación por parte del equipo directivo, se destaca principalmente, conversaciones de forma personal y grupal en reuniones, en donde la motivación pasa esencialmente por solicitarles el uso de las herramientas tecnológicas disponibles en el centro educativo, no hay más profundización.

Un segundo eje relacionado a las actividades y desafíos TIC, hace referencia a la *opinión- alumnos,* el cual forma parte de dicho eje, esto se da esencialmente por su vinculación en las actividades que realizan los profesores con los estudiantes, en donde es importante el diálogo sobre los intereses de ellos como herramienta motivadora en sus aprendizajes. En éste ámbito, se espera que el equipo directivo pueda conocer qué opiniones tienen sus estudiantes respecto del uso de las tecnologías en sus aprendizajes. Del mismo modo, corroborar si se establecen diálogos con los estudiantes junto a sus profesores para identificar intereses y formas de llevar a cabo las clases. Al respecto un testimonio señala: [...]*"creo que es buena la opinión cuando se usan, sin embargo como yo estoy externo y veo cuando van a la sala de computación y hablo con ellos, creo que piensan que se usan poco, siempre alegan por eso"* (ET: U2:P6:095).

En el testimonio se puede desprender que la opinión de parte del equipo directivo pasa solo por intuir que opinan los estudiantes, respecto del uso de las tecnologías, de ello se concluye que el uso es poco frecuente.

Uno de los factores que incide en el poco uso de las tecnologías en las aulas y que hace que los estudiantes tengan una mala opinión, hace referencia a la conducta de desorden cuando se utilizan. Al respecto un testimonio señala:

> *"Yo pienso que los chicos piensan que se usan poco, que no las ocupan quizás como a ellos les gustaría, pero también hay que ver que acá los chicos son desordenados y los profesores piensan que se pueden desordenar más si vienen a computación o alguna cosa con tecnología".* (D: U2:P7:098)

Del testimonio, se puede concluir que el factor desorden en el grupo de estudiantes, es clave para el uso de los recursos TIC. Los directivos tienen claro que finalmente su uso es más un premio que una estrategia de enseñanza-aprendizaje, puesto que si su comportamiento es bueno, las utilizan y si no es así,

simplemente no. Independiente de lo anterior, señalan que el uso frecuente y paulatino de los recursos tecnológicos en contextos de alta vulnerabilidad, hace que los estudiantes puedan apreciar la importancia de las TIC en sus procesos de aprendizaje y que éstos no son solo como una herramienta de distracción y entretención. Al respecto un testimonio señala:

> *"Sí, estoy de acuerdo con lo que dice, pero sin embargo es importante destacar que aquellos profesores que las usan con regularidad, los alumnos se muestran muy interesados, eso lo he visto cuando he ido a observar algunas clases"* (UTP: U2:P7:099).

Así, desde la perspectiva del equipo directivo, se puede concluir que las opiniones de los estudiantes son variadas, todo depende de la frecuencia con la cual utilicen las TIC y de la funcionalidad que le den sus profesores para potenciar aprendizajes.

Un tercer eje relacionado a las Actividades y desafíos TIC, hace referencia a la realización de *pregunta- alumnos,* el cual es parte de éste eje. Lo anterior se visualiza ya que es importante que los directivos conozcan si sus profesores establecen diálogos respecto de la percepción que tienen los estudiantes sobre las formas en que se están utilizan las TIC. Se espera conocer, desde la perspectiva del equipo directivo, si se cuenta con registros sobre las preguntas que los profesores realizan a sus estudiantes o conversaciones respecto del uso de las tecnologías en sus aprendizajes. Al respecto un testimonio señala: [...] *"no tenemos esa información, ya que los profesores realizan, lo más probable, esas actividades en sus salas de clases, y no tienen un registro de cada vez que se realiza"* (UTP: U2:P8:063).

Al respecto, el relato señala la poca información con la que cuentan los directivos respecto a las situaciones tanto pedagógicas como no pedagógicas, en las aulas de sus centros educativos. Más bien, dejan completa responsabilidad a los profesores de aula, que si bien en cierto deben contar con cierta autonomía en sus procesos de enseñanza- aprendizaje, también deberían contar con información relevante, que les puede contribuir a optimizar los procesos de integración de las TIC en el aula. Al respecto un testimonio señala: [...]"*no se ha realizado ese tipo de actividad. Los profesores ven si lo hacen, no podemos comprobarlo con algún*

registro porque no lo tenemos". (D: U2:P7:071). Otros testimonios complementan: *"Así es, la verdad es que no tenemos un registro, los profesores ahí ve cada uno como maneja su grupo curso"* (UTP: U2:P4:067).

En general, las opiniones del equipo directivo coinciden en que estas actividades las realizan los profesores de forma independiente, suponiendo que es así, ya que no existen registros al respecto.

Un cuarto eje relacionado a las Actividades y desafíos TIC, hace referencia a las *Normas éticas, sociales y legales*. Éste código es parte de él, y su asociación se realiza ya que es una de las responsabilidades profesionales y actividades que el profesor debe realizar, para el buen funcionamiento en la sala de clases. Éstas hacen referencia al uso responsable de las tecnologías en el aula y a actividades que se desarrollen para dar a conocer a los profesores aspectos relacionados con el uso responsable de las TIC, y que sea información transferible a los estudiantes. Al respecto un testimonio señala:

> *"Mmm no, quizás sea bueno porque ahora se dan mucho más esos temas de peligros entre los alumnos, pero no hemos organizado nada en específico, solo en algunas ocasiones lo hemos conversado en consejo de profesores"* (D: U2:P5:075).

Desde la perspectiva de las autoridades, se considera importante que en los centros educativos se aborden temáticas relacionadas a aspectos éticos, sociales y legales del uso de las tecnologías, sobre todo lo que hace referencia a los peligros de las redes sociales e internet. Los estudiantes se ven cada vez más expuestos a estas herramientas, por lo tanto necesitan de orientación para saber cuáles son los peligros más frecuentes, y son los centros educativos quienes deben asumir, en primera instancia, la formación en dichas temáticas. Sin embargo esto no ocurre, desde los equipos directivos es poca la formación que se les entrega a los profesores y son pocas las instancias en donde se trabaja respecto de éstas temáticas, por lo tanto queda demostrada una real problemática. Al respecto un testimonio señala:

> *"Bueno al igual que lo anterior nada específico, solo cuando han pasado algunas situaciones en particular se conversa con todos los profesores en el consejo de profesores, así se toma una*

> *postura y se habla con los alumnos y los apoderados en las reuniones de cada curso"* (UTP: U2:P8:075).

En síntesis, se puede concluir que el equipo directivo toma distancia respecto de las temáticas éticas, sociales y legales del uso de las tecnologías en el aula, son pocas las instancias de diálogo con los profesores en donde se tratan éstas temas, por lo tanto tampoco cuentan con algún registro de sí los profesores lo trabajan con sus estudiantes.

Un quinto eje relacionado a las Actividades y desafíos TIC, hace referencia al conocimiento de *Documentos Ministeriales,* relacionados a las TIC, específicamente a los Estándares y Competencias TIC (docentes, directivos y UTP) propuestos por el Ministerio de Educación chileno. El documento que corresponde a los profesores, hace referencia a constituir la base que orienta lo que un profesor chileno puede hacer respecto a la integración de las TIC en su práctica educativa y quehacer profesional. El documento que corresponde a los directivos, constituye la base que guía lo que un director (a) chileno puede hacer respecto del uso de las tecnologías en los centros educativos y las formas de guiar dichos procesos junto a sus profesores. El documento que corresponde a los Jefes de Unidad Técnico Pedagógica (UTP), guía a ellos a saber cuáles son las competencias que deberían dominar respecto del uso de las tecnologías en sus labores y como guías a los profesores para que la integración en las aulas se dé de manera óptima.

Respecto de la opinión de los directivos, se extraen testimonios relacionados a la importancia de conocer éstos documentos que pone a disposición el Ministerio de Educación, y que sirven de guía para integrar las tecnologías. Al respecto un testimonio señala: *"Claro si es importante, pero para ser sincera no hemos hablado al respecto con los profesores, es un tema pendiente que tendremos que tratar"* (UTP: U2:P4:082).

Desde la perspectiva de los directivos, consideran que estos documentos son importantes en el trabajo de los profesores, sin embrago no son temas que se traten, por lo tanto existe un desconocimientos. Al respecto un testimonio señala:

> *"No se conversa mucho al respecto porque es poco lo que se sabe en términos de manuales o algo similar, pero sí es importante, ya que deberíamos trabajar al respecto así quizás los profesores*

> *se motivarían también a utilizarlas más por el tema de la evaluación docente o todo lo que se está dando en la actualidad"* (D: U2:P5:081).

De los testimonios, es posible destacar que en ningún momento hacen referencia a los documentos ministeriales que dan a conocer las competencias tecnológicas en sus respectivos cargos, sino más bien solo hacen referencia al documento que corresponde a los profesores y al desconocimiento que existe. Al respecto un testimonio señala:

> *"Sí es importante, pero en la escuela no hemos tratado el tema de forma específica, creo que es un tema pendiente que deberemos trabajar con los profesores"* (D: U2:P7:088).

En síntesis, se puede concluir que existe poco conocimiento respecto de los Documentos Ministeriales relacionados a las Competencias TIC de los miembros de la institución, no existen instancias en donde se dialogue respecto de dichas temáticas, que resultan ser relevantes para integrar las tecnologías en el aula.

Un sexto eje relacionado a las Actividades y desafíos TIC, hace referencia a la realización de *Evaluación con TIC,* desde la perspectiva de los directivos, en donde se busca conocer si conocen los sistemas de evaluación empleados por los profesores con sus estudiantes, o en su efecto si el centro educativo, cuando con algún sistema evaluativo instaurado a través de la utilización de las tecnologías. Éste código se hace parte eje Actividades y desafíos TIC, ya que los sistemas de evaluación son un aspecto importante para el tema de la promoción de los estudiantes, y es una de las responsabilidades de los profesores, que éstas sean acordes a los objetivos y estrategias trabajadas en el aula.

Es importante mencionar que, resulta importante que los procesos de enseñanza-aprendizaje estén articulados con los sistemas evaluativos, debe existir coherencia entre las formas de enseñar y evaluar. Al respecto un testimonio señala*: "solo se aplican pruebas escritas, trabajos grupales e individuales"* (UTP: U2:P8:113).

En el relato, se observa que en los centros educativos se siguen implementando metodologías de evaluación tradicionales, si bien es cierto que utilizan las tecnologías, sus formas de evaluar no han variado. Al respecto un testimonio

señala: "*así es, los profesores solo aplican pruebas escritas, pienso que se debe tener un registro y con tecnologías no se sabe bien cómo implementarlas"* (D: U2:P4:120).

Lo anterior, demuestra que existe poco conocimiento respectos a las formas de evaluación que se pueden aplicar utilizando tecnologías, por lo tanto, se siguen implementando metodologías tradicionales, siendo una de las más utilizadas las pruebas escritas.

Un séptimo eje relacionado a las Actividades y desafíos TIC, hace referencia a la utilización de sistemas de *Gestión de Notas*. Las escuelas deberían contar con sistemas inteligentes, como por ejemplo plataformas, para optimizar sus sistemas de gestión, en donde la información esté disponible en los momentos que sean necesarios. Al respecto un testimonio señala:

> *"Sí, ha costado un poco el implemento de ella, pero si usamos un programa que se llama SINEDUC es un programa que implemento el DEM para trabajar el sistema de notas y el registro de los informes de personalidad, también ahora se está trabajando con los profesores para que se puedan incorporar las planificaciones, de esta forma se tendrá un registro de todo más ordenado y por medio de contraseñas"* (UTP: U2: P5:086).

Lo anterior, demuestra que los centros educativos se están atreviendo a utilizar estos sistemas que optimizan la gestión de notas, el trabajo requiere de rigurosidad por parte de todos los miembros del centro y del perfeccionamiento que los profesores reciban para que estos sean instaurados de forma correcta y no sea complejo para el desarrollo de sus actividades. El que sea complejo instaurarlos pasa principalmente porque a los profesores se les complica trabajar con dichos sistemas, y se sienten cómodos con las formas tradicionales (libro de clases). Al respecto un testimonio señala:

> *"Sí usamos SINEDUC, que es un programa que ocupa la comuna y que permite ingresar notas e informes de personalidad, es importante mencionar que a los profesores no les gusta mucho, pero es un sistema que se debe ocupar por requerimiento del DEM"* (D: U2:P7:093).

En el testimonio, queda demostrado que al ser un sistema instaurado por la comuna, las escuelas deben ser parte de dicha herramienta, por lo tanto no existe opción alguna de quedar fuera. Es por ello que, los profesores participan de perfeccionamientos respecto de la usabilidad que les deben dar.

En síntesis, se puede concluir que desde la perspectiva de los directivos, la utilización de un sistema de Gestión de notas, se ha hecho un requerimiento institucionalizado, por parte de la Dirección de Educación Municipal (DEM), por lo tanto los profesores deben utilizarlos como parte de sus responsabilidades profesionales. Si es importante destacar que, se les ha ido capacitando para que su implementación sea óptima, aunque por parte de los profesores no existe mayor interés.

El último eje relacionado a Actividades y desafíos TIC, forma parte las *Actividades de preparación*, éstas hacen referencia a conocer si los directivos tienen conocimiento respecto de las formas en que sus profesores preparan las clases y los recursos a utilizar. Es importante mencionar que, entre los conocimientos que los profesores tienen sobre el manejo de las TIC en sus prácticas, están las observaciones y el análisis de diferentes contextos de aplicación en lo que cada uno enseña. Por lo tanto, las actividades de preparación toman real énfasis para un buen desarrollo de los procesos de enseñanza- aprendizaje. Al respecto un testimonio señala:

> *"Sí, la verdad es que converso con ellos constantemente, y esencialmente buscan en internet y en libros que son los que entregan del Ministerio de Educación cada año escolar, hay uno específico para los profesores, además la escuela cuenta con bibliotecas con recursos y revisan material del CRA que es una sala de recursos para alumnos y profesores"* (D: U2:P8:057).

El testimonio, nos da a conocer que desde la perspectiva de los directivos, los profesores se preocupan de preparar sus actividades y que, ellos desde su área de gestión, dialogan con ellos para ver las formas en que están desarrollando sus acciones pedagógicas, en donde principalmente se destaca la búsqueda de información en internet y en libros que son entregados por el Ministerio de Educación de Chile.

No existe una sola forma para que los profesores sigan como método para preparar las clases, se sabe que sus trabajos son autónomos y que deben responder al currículum nacional de cada nivel. Sin embargo, se les pide a los directivos y a los profesores un esfuerzo de rediseñar continuamente sus formas de enseñanza y el uso de diversos medios para adaptarse a las realidades cambiantes. Al respecto un testimonio señala:

> *"Bueno en general los profesores buscan en libros los cuales son entregados por el Ministerio de Educación todos los años, además ellos cuentan con los propios que han ido adquiriendo. También, recurren y buscan en internet, ya que actualmente es un recurso que es muy utilizado por todas las personas y facilita la búsqueda de información. Eso es principalmente"* (UTP: U2:P4:061).

En síntesis, se puede concluir que entre las principales formas que los profesores realizan sus actividades de preparación para la enseñanza, desde la visión de los directivos, hace referencia a la búsqueda de información en internet, revisión de libros y material que cuentan de forma personal.

f) Recursos TIC:

Los ***Recursos TIC***, asociado al trabajo de **TIC en el aula,** hacen referencia a aquellos que contribuyen a los procesos de formación de los estudiantes y que les permiten una mejor comprensión y adquisición de conocimientos. Los aprendizajes, requieren de diversas formas de enseñanza, utilizando metodologías y recursos diversos, ya sean tecnológicos o no tecnológicos, los cuales respondan a los diversos estilos de aprendizaje de los estudiantes. Al respecto un testimonio señala:

> *"Bueno los más utilizados en la escuela son el computador y el data, tampoco puedo decir que las utilizan siempre, pero son las más solicitadas a ésta área para trabajar en la sala. Sí también hay una profesora que usa mucho las Tablet y creo que les funciona muy bien y no hay problemas, la verdad es que ella es como la más motivada con el tema".* (ET: U2:P5:036).

Del testimonio, se puede señalar que se mencionan las herramientas más utilizadas por parte de los profesores, desde la perspectiva del Encargado tecnológico, quien es la persona que tiene contacto con las solicitudes de los profesores y a quién solicitan ayuda.

Es importante señalar que, los recursos son más utilizados por los profesores que por los estudiantes. Esto principalmente se da, porque los profesores ven éstas herramientas como una forma de mostrar contenidos y videos, pero no como una herramienta en la que los estudiantes puedan indagar y adquirir conocimientos. Al respecto un testimonio señala:

> *"Así es, cuando he visitado el aula, me he podido dar cuenta que eso es lo que más utilizan los profesores, y más que nada ellos, los alumnos es poco lo que interactúan, más cuando van a la sala de computación. Pienso que no se les saca provecho a las herramientas que hay"* (UTP: U2:P7:036).

En el relato se observa el poco uso, desde la visión de los directivos, de las tecnologías por parte de los estudiantes, lo cual resulta una problemática, puesto son ellos quienes deben ser los principales actores de sus aprendizajes y no unos simples receptores de conocimientos.

Uno de los ejes relacionados a los Recursos TIC, hace referencia a la *Capacitación*, que se realiza desde los centros educativos para con sus profesores, respecto de las tecnologías en el aula y a las principales necesidades que se tienen de mejoramiento.

La preparación de los profesores en los usos educativos de las TIC, es un componente clave para el desarrollo de buenas prácticas educativas integrándolas. Aunque los equipos directivos y el Ministerio de Educación de Chile han dedicado en los últimos años un esfuerzo en la formación tecnológica, lo cierto es que en la actualidad aún son muchos los profesores que no se consideran competentes para abordar las TIC en el aula, en consecuencia, no han descubierto la relevancia de estos nuevos medios para el aprendizaje. Al respecto un testimonio señala: *"Creo que sería muy importante un curso de actualización en tecnologías, en general para todos, ya que éstas van avanzando muy rápido y creo que estamos un poco atrasados"* (D: U2:P8:048).

Desde el testimonio, se puede desprender que los programas de formación del profesorado en ejercicio falta una preparación adecuada, ya que no establecen conexiones pedagógicas entre las posibilidades de las tecnologías y la enseñanza como contenido curricular, y más bien se basan en formación de nociones básicas de tecnología. Al respecto un testimonio señala: *"Creo que es necesario abordar temáticas como didáctica y evaluación con TIC esas son debilidades potentes en la escuela, que se deben trabajar y que esperamos contar con apoyo".* (UTP: U2:P4:048)

Una de las principales dificultades en el tema de capacitación, es compatibilizar los horarios de trabajo con la formación en cursos, pues el tiempo que tienen para desarrollar ese tipo de actividades es limitado, y no se le da una real importancia y no se aprecia el impacto que tendría en los aprendizajes de los estudiantes. Al respecto un testimonio señala:

> *"La verdad es que sí hay debilidades y yo agregaría el tema de una actualización de las herramientas, ya que siempre se necesita actualizarse siempre hay cosas nuevas que no se saben utilizar, y eso también se cuenta con el apoyo del ET, que es quien más cosas maneja en la escuela, el tema es que hay veces que no se tiene tiempo"* (U2:P6:052).

El testimonio da cuenta que los encargados tecnológicos, realizan algún tipo de apoyo a los profesores en temas tecnológicos, la problemática surge en que existen problemas relacionados a las formas de integrarlas en el aula, y ahí más bien se necesita de un especialista, quien les pueda entregar las herramientas necesarias para trabajar con ellas con fines pedagógicos.

En síntesis, se puede concluir que desde la perspectiva de los directivos, los profesores necesitan formación en temas tecnológicos, y este pasa en primera instancia por una actualización de herramientas, para luego profundizar en las formas de integrarlas en el aula. Es importante mencionar que, la actividad profesional de los profesores tiene lugar en un contexto caracterizado por un alto grado de complejidad y por un gran dinamismo, los cual obliga a directivos y profesores a integrar conocimientos diversos, de diversas formas para responder a

las necesidades de los estudiantes actuales, quienes nacen con las tecnologías y tienen un mayor acceso a ellas.

Como segundo eje relacionado a los Recursos TIC, hace referencia a los *Medios de interacción*, que se utilizan entre profesores y directivos, y con los apoderados. Mantener una interacción permanente con los apoderados y entre la comunidad educativa, es esencial para que todos los participantes en los procesos de formación de los estudiantes, se sientan informados y partícipes de dichos procesos, más bien en la actualidad que se cuenta con diversos recursos tecnológicos que lo permiten. Al respecto un testimonio señala*: "no, la verdad es que no, si apenas utilizan los recursos que hay creo que no sé si trabajarían con algo así, puede que sea bueno, pero costaría muchísimo"* (D: U2:P7:041). En el relato se observa que los directivos no se atreven a implementar sistemas que favorezcan la interacción, por la tanto es difícil que los profesores se motiven en la utilización de dichas herramientas. Al respecto un testimonio señala: *"No, nunca hemos utilizado, quizás más adelante podría implementarse, pero por ahora no, se necesitan recursos"* (UTP: U2:P8:040). En el relato, se vuelve a mencionar el factor recurso. Piensan que si tuviesen una dotación tecnológica más apropiado o en mayor cantidad, estas serían utilizadas con otros fines, como por ejemplo como medio de interacción.

En síntesis, se puede concluir que los directivos, no potencian el uso de herramientas tecnológicas como medios de interacción en la comunidad educativa, de ello se puede desprender que sea por el poco conocimiento que se tiene al respecto o por el temor que les genera innovar en dicha área. Solo se utiliza el correo electrónico entre los funcionarios de la escuela con fines informativos.

Un tercer eje relacionado a los Recursos TIC, hace referencia al *Uso de TIC para la comunicación*. Cada vez más las organizaciones buscan mejorar la comunicación organizacional, comunicándose con sus profesores, mejorando la gestión de la información y de su conocimiento; motivando, reteniendo y culturizando a su personal y reduciendo sus costos mediante el uso de las nuevas tecnologías. Al respecto un testimonio señala: *"solo por correo electrónico entre el equipo directivo y los profesores, con los apoderados más bien es en las citas que se les hagan de forma personal y en reuniones de apoderados"* (UTP: U2:P4:125).

El relato nos da a conocer que, es muy poca la utilización de recursos TIC para la comunicación, se siguen implementando solo formas tradicionales de comunicación, como lo son las reuniones. Es necesaria una actualización al respecto, no se pide que se realice un gran cambio, sino más bien, un complemento en las formas de comunicación, y todo ello debe comenzar por los propios miembros de la comunidad educativa.

Los nuevos retos a la eficiencia, hacen necesario el uso de herramientas TIC para una comunicación más fluida entre la comunidad educativa. Sin embargo, desde la perspectiva de los directivos, pasa más bien por un tema informativo. Al respecto un testimonio señala*: "solo se comunica con los profesores a través del correo electrónico cuando se manda algún tipo de información o ellos deben enviar algún tipo de material"* (UTP: U2:P5:124).

En síntesis, se puede concluir que las herramientas tecnológicas de comunicación entre profesores y directivos es el correo electrónico, y ésta más bien es utilizada solo para información y revisión del material que los profesores generan para sus clases, lo cual es limitado y no productivo. Con los apoderados se siguen implementando sistemas tradicionales, como reuniones generales o entrevistas personales.

Finalmente, un cuarto eje relacionado a los Recursos TIC, hace referencia las *Herramientas de uso frecuente* por parte de directivos y profesores. Estas son parte de los Recursos TIC y se asocian al uso de TIC en la comunicación, puesto que de ellas se establecen las que más utilizan los centros educativos y los profesores para realizar diversas actividades propias de su labor profesional.

Actualmente, la educación ha sufrido cambios drásticos en sus planes de estudio, pero principalmente en sus recursos didácticos tecnológicos, que son usados por los profesores y estudiantes en el acto educativo. Estas herramientas tecnológicas, ofrecen una nueva forma de impartir clases, dando la oportunidad de explotar al máximo un tema en específico, a través de las diferentes vías didácticas que ofrece la tecnología en la actualidad. Al respecto un testimonio señala:

> *"Lo que más se usa en la escuela por parte de los profesores es el uso computador y uso data, ya que todos cuentan con un data en sus salas de clases, aunque igual algunos les cuesta hacer esa conexión para proyectar la imagen, pero ahí voy yo a ayudarles"* (ET: U2:P8:103).

Desde la perspectiva del Encargados Tecnológicos, los profesores se han esforzado por utilizar las herramientas disponibles en los centros educativos, si presentan dificultades se acude a apoyarles, y de ésta forma las pueden utilizar en sus clases. Se considera de suma importancia contar con el apoyo en ésta área, los profesores así se sienten más seguros en caso de algún problema técnico.

En la actualidad nos enfrentamos a una sociedad que exige cada vez más de los individuos, tanto laboral como socialmente, que utilicen las herramientas TIC en sus diversas labores profesionales, más aún en la formación de personas en la sociedad actual. La educación que se da dentro de las aulas, tiene una la lista de recurso didáctico tecnológico mucho más extensa, comenzado desde un pizarrón interactivo, marcadores especiales de pizarrón, bibliotecas interactivas, proyectores entre otros, recordando el computador y el Internet, existen también software que pueden ser usados con un fin didáctico, como lo es Word, Excel, Power Point, Paint, entre otros, además de plataformas como Moodle mencionar algunas. Sin embargo éstas son poco utilizadas y más bien, solo se queda en el uso del Computador y Data. Al respecto un testimonio señala: *"Bueno por lo que tengo entendido lo que más uso tiene es el computador y el uso del data, en el caso de una profesora es que usa Tablet, pero es un proyecto especial para ese nivel"* (UTP: U2:P5:108).

En síntesis, las herramientas TIC proporcionan al profesor y a los estudiantes una mayor facilidad del dominio del tema. Es decir, el profesor usara la herramienta que el considere mejor para impartir cierto tema y, a partir de ellas, lograr que los estudiantes se involucren en la clase aportando ideas propias, que enriquecerán el tema expuesto. El papel del profesor es seleccionar las herramientas didácticas que mejor le convengan a su clase y explotarlas al máximo. Entre las de uso más frecuentes están en primer lugar el computador y Data.

g) Aporte TIC:

El ***Aporte TIC***, asociado al eje central **TIC en el aula**, hace referencia a las percepciones que tiene el equipo directivo respecto del uso de las tecnologías en las aulas por parte de los profesores y de la escuela. Esta asociación está directamente relacionada, ya que es de suma importancia reflexionar sobre las formas en que se está trabajando con las TIC en el aula y en la institución en general, de esta forma se podrán identificar fortalezas y debilidades.

Las TIC han llegado a ser uno de los pilares básicos de la sociedad y hoy es necesario proporcionar al ciudadano una educación que tenga que cuenta esta realidad. Las posibilidades educativas de las TIC han de ser consideradas en dos aspectos: su conocimiento y su uso. El primer aspecto es consecuencia directa de la cultura de la sociedad actual. No se puede entender el mundo de hoy sin un mínimo de cultura informática. El segundo aspecto, aunque también muy estrechamente relacionado con el primero, es más técnico- pedagógico. Se deben usar las TIC para aprender y para enseñar. Es decir, el aprendizaje de cualquier materia o habilidad se puede facilitar mediante las TIC y, en particular, mediante Internet, aplicando las técnicas adecuadas. Al respecto un testimonio señala:

> *"Claro que son un aporte, eso no se puede negar, porque los conocimientos están más a la mano y los estudiantes o cualquier persona puede indagar ahora en internet para saber alguna cosa, el tema es que se sepan usar de buena forma"* (D: U2:P6:111).

El testimonio nos da a conocer que es importante integrar las TIC en las aulas, que se les puede sacar un beneficio si éstas son utilizadas correctamente.

No es fácil practicar una enseñanza de las TIC que resuelva todos los problemas que se presentan, pero hay que tratar de desarrollar sistemas de enseñanza que relacionen los distintos aspectos de la informática y de la transmisión de información, siendo al mismo tiempo lo más constructivos que sea posible desde el punto de vista metodológico. Al respecto un testimonio señala:

> *"Desde lo que yo he podido apreciar creo que son un aporte importante, los profesores deben atreverse a usar éste tipo de*

> *tecnologías, que se sabe que cuesta pero que éste debe a ser progresivo, tampoco se puede obligar a los profesores, pero si se debe incentivar su uso, pienso que los alumnos aprenden más felices, se les nota, pero hay que saber la forma en que se deben usar"* (ET: U2:P7:116).

El testimonio nos demuestra que aún, desde la perspectiva del encargado tecnológico, los profesores no se atreven a utilizar las tecnologías con frecuencia, que las instituciones no pueden obligar a que sean utilizadas, sino más bien motivar a que sean integradas en sus actividades cotidianas.

Lograr dichos objetivos, respecto de las TIC en el aula, requiere un gran esfuerzo de cada profesor implicado y un trabajo importante de planificación y coordinación del equipo de profesores junto a sus directivos, y en general de toda la comunidad educativa. Aunque es un trabajo muy motivador, surgen variadas tareas, tales como la preparación de materiales adecuados para los estudiantes y la selección de los recursos más óptimos para los procesos de enseñanza- aprendizaje.

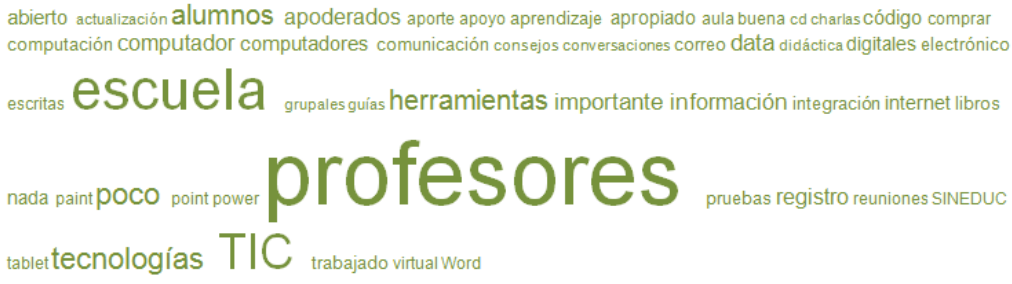
A continuación, se presenta un análisis de frecuencia de palabras, además de un análisis de cobertura de la dimensión. Esto se realizó con el programa NVIVO9.

Tabla 72.
Frecuencia de palabras Grupo de Discusión Equipo Directivo.

Palabra	Longitud	Conteo	Porcentaje ponderado (%)
Profesores	10	193	17,31
Escuela	7	114	10,22
Tic	3	93	8,34
Poco	4	46	4,13
Tecnologías	11	46	4,13
Alumnos	7	38	3,41
Herramientas	12	36	3,23
Importante	10	27	2,42
Data	4	24	2,15
Apoderados	10	22	1,97
Computador	10	22	1,97
Información	11	22	1,97
Registro	8	21	1,88
Abierto	7	20	1,79
Computadores	12	20	1,79
Código	6	20	1,79
Internet	8	17	1,52
Apropiado	9	16	1,43
Digitales	9	16	1,43

Nada	4	15	1,35
Aprendizaje	11	14	1,26
Computación	11	14	1,26
Comunicación	12	14	1,26
Correo	6	14	1,26
Electrónico	11	14	1,26
integración	11	12	1,08
libros	6	12	1,08
pruebas	7	12	1,08
trabajado	9	12	1,08
aporte	6	10	0,90
apoyo	5	10	0,90
aula	4	10	0,90
buena	5	10	0,90
comprar	7	10	0,90
escritas	8	10	0,90
sineduc	7	10	0,90
virtual	7	10	0,90
point	5	9	0,81
power	5	9	0,81
reuniones	9	9	0,81
word	4	9	0,81
paint	5	8	0,72
tablet	6	7	0,63
actualización	13	6	0,54
conversaciones	14	6	0,54
consejos	8	5	0,45
didáctica	9	5	0,45
cd	2	4	0,36
charlas	7	4	0,36
grupales	8	4	0,36
guías	5	4	0,36

Posteriormente, se presentará una nube de palabras, las cuales presentaron mayor frecuencia en los grupos de discusión:



El conteo de palabras muestra que la palabra que tuvo una mayor ponderación fue la palabra "Profesores" asociada percepción que tienen los directivos en relación a la integración de las tecnologías en el aula..

Además, es importante mencionar que, el área que obtuvo una mayor cantidad de referencias fue Estándares Pedagógicos y la que tuvo mejor referencias fue Profundización y Gestión del conocimiento.

Tabla 73.
Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión Equipo Directivo-DNB

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_D.S	14,57%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_E.S	11,97%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_G	12,54%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_N.H	14,21%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_Z	15,59%

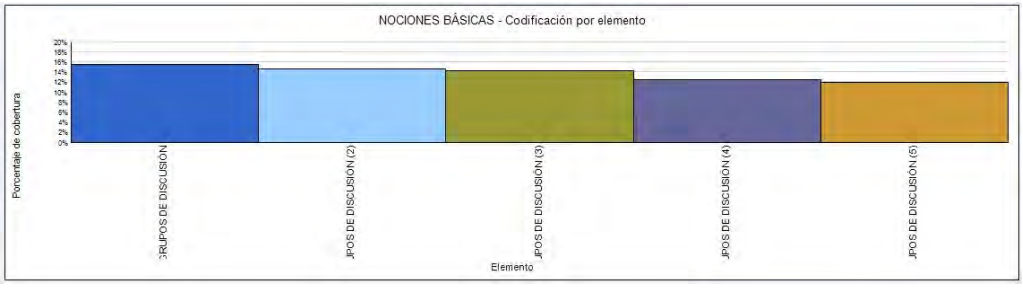


Gráfico 86. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Equipo Directivo- DNB

La tabla y el gráfico nos muestran que, el área Nociones básicas, la escuela que obtuvo un mayor porcentaje de cobertura en los grupos de discusión de los equipos directivos, fue la escuela Z con 15,59%.

Tabla 74.
Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión Equipo Directivo-DEP

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_D.S	26,18%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_E.S	31,07%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_G	24,15%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_N.H	19,73%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_Z	24,42%

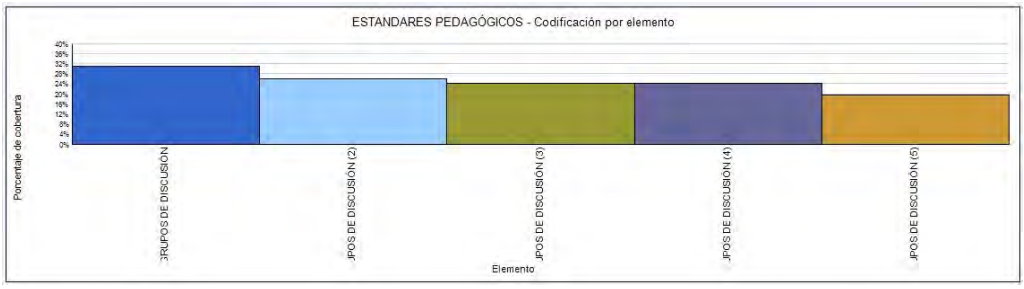


Gráfico 87. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Equipo Directivo- DEP

La tabla y el gráfico nos muestran que, en el área Estándares Pedagógicos, la escuela que obtuvo un mayor porcentaje de cobertura en los grupos de discusión de los equipos directivos, fue la escuela E.S con un 31,0%.

Tabla 75.
Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión Equipo Directivo-DDRP.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_D.S	22,79%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_E.S	20,34%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_G	19,74%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_N.H	17,94%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_Z	24,91%

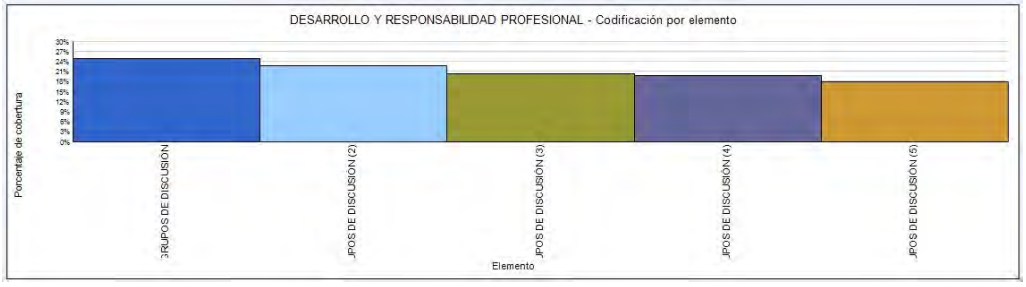


Gráfico 88. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Equipo Directivo- DDRP

La tabla y el gráfico nos muestran que, en el área de Desarrollo y responsabilidad profesional, la escuela que obtuvo un mayor porcentaje de cobertura en los grupos de discusión de los equipos directivos, fue la escuela Z con 24,91%.

Tabla 76.
Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión Equipo Directivo-DG

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_D.S	6,24%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_E.S	7,32%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_G	7,21%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_N.H	8,26%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_Z	6,28%

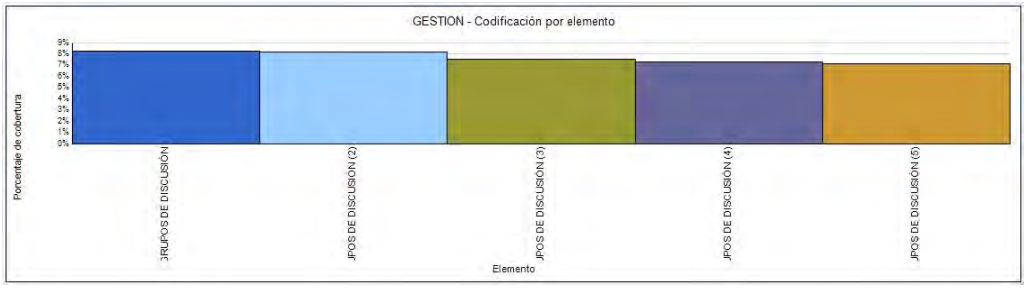


Gráfico 89. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Equipo Directivo- DG

La tabla y el gráfico nos muestran que, en el área Gestión, la escuela que obtuvo un mayor porcentaje de cobertura en los grupos de discusión de los equipos directivos, fue la escuela N.H con 8,26%.

Tabla 77.
Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión Equipo Directivo. DPGC.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_D.S	3,27%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_E.S	1,28%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_G	4,88%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_N.H	6,36%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN DIRECTIVOS_Z	3,23%

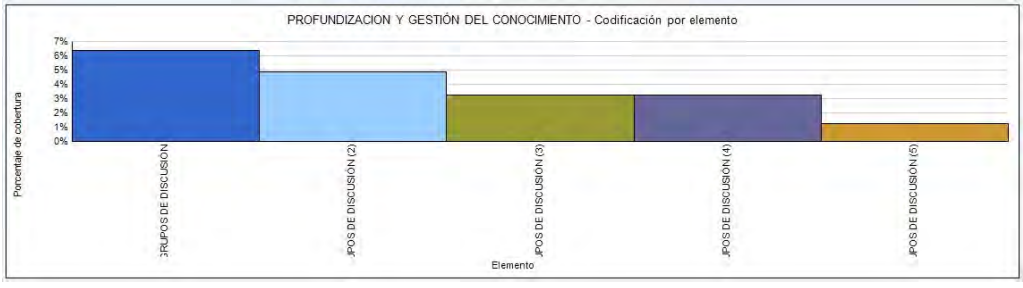


Gráfico 90. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Equipo Directivo- DPGC

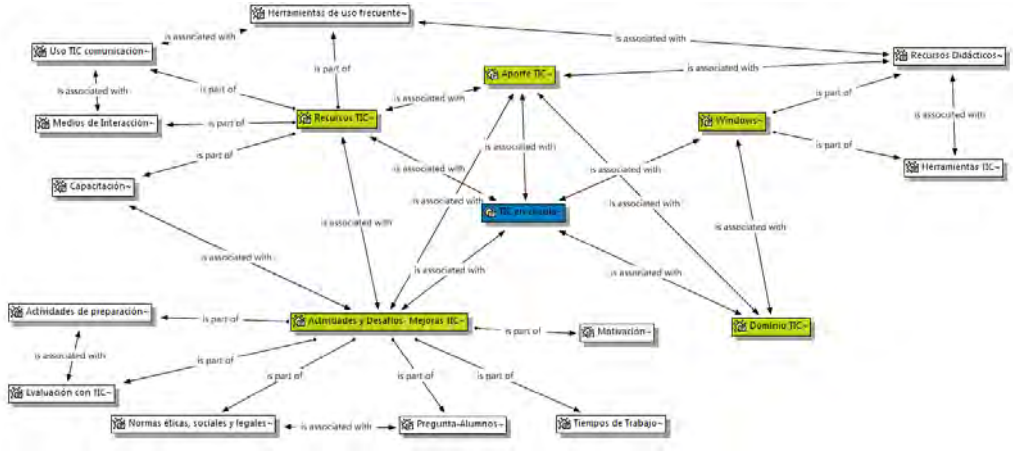
La tabla y el gráfico nos muestran que, en el área Profundización y gestión del conocimiento, la escuela que obtuvo un mayor porcentaje de cobertura en los grupos de discusión de los equipos directivos, fue la escuela N.H con 6,36%.

De lo anterior, se puede concluir que los equipo directivos concuerdan en que el área en que más trabajan los profesores y se preocupan ellos, como gestionadores, hace referencia al área pedagógica, que tiene que ver con cómo se integran las TIC en el aula. Sin embargo, es importante señalar que no tienen un conocimiento a cabalidad de cómo sus profesores trabajan con las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje. Además, están conscientes que tienen deficiencias en estructura y en apoyo pedagógico para los profesores.

3.7.1.5 Resultados Cualitativos Grupos de discusión estudiantes

La siguiente Red Conceptual tiene por objetivo presentar los códigos y ejes esenciales de los grupos de discusión realizados a los estudiantes de las escuelas que participaron del estudio. Se realizaron cuatro grupos de discusión por escuela, uno por nivel de enseñanza, haciendo un total de veinte.

Para el análisis y diseño de la red conceptual, se utilizó el programa de análisis cualitativo Atlas. Ti 6.2. De ella se extrajo los elementos claves que permitirá, posteriormente, el diseño de los elementos de la taxonomía del modelo de Competencias TIC docentes para evaluar desempeños docentes, todo ello desde la perspectiva de los directivos.



Esquema 32: Red Conceptual Grupo de Discusión Equipo Estudiantes.

En la Red Conceptual es factible observar que el discurso de los **estudiantes** se desarrolla en relación a un eje central **TIC en el aula** y cinco ejes fundamentales que le rodean, ellos son: *Windows, Dominio TIC, Actividades y Desafíos TIC,*

Recursos TIC y Aporte TIC. Las conexiones e interacciones dinámicas entre estos cinco componentes esenciales dan lugar a diferentes componentes que han de ser considerados en la comprensión de los procesos de integración de las TIC en el aula.

Se considera como eje central TIC en el aula, pues es el componente principal del trabajo con las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje. El uso de las TIC en el aula proporciona tanto al profesor como al estudiante una útil herramienta tecnológica posicionando así a este último en protagonista y actor de su propio aprendizaje. De tal forma, asistimos a una renovación didáctica en las aulas donde se pone en práctica una metodología activa e innovadora que motiva al alumnado en las diferentes disciplinas o materias. Además, los diferentes recursos multimedia aumentan la posibilidad de interactuar facilitando el aprendizaje significativo.

a) TIC en el Aula:

La perspectiva de los estudiantes, como personajes clave en las actividades que se desarrollan en un centro educativo, resulta importante a la hora de comprender cómo las TIC se incorporan en sus actividades de aprendizaje y la visión que tienen respecto de las formas en que sus profesores las utilizan para potenciar y desarrollar los procesos de enseñanza- aprendizaje.

Cuando en las aulas se comienza a trabajar con las TIC, lo primero que interesa indicar es que el profesor deja de ser un transmisor erudito de los aprendizajes. El centro de la actividad se desplaza, ya no está exclusivamente puesto en la enseñanza. El nuevo rol implicará trabajar junto con los estudiantes de manera compartida, seleccionando y organizando actividades que puedan resultar de interés y resulten motivadoras. Para que en un segundo momento, orientar y tomar parte activa del trabajo. Al respecto un testimonio señala:

> *"Sí, a mí también me gustaría que pudiéramos ir más a computación, sí me gusta cuando la tía nos muestra videos y trabajamos con los libros digitales que ella proyecta, pero lo hace ella, y a mí me gustaría hacerlo a mí, entonces sería como ir más a computación"* (U3:P19:035).

El testimonio nos da a conocer que, desde la perspectiva de los estudiantes, el uso de TIC en el aula es poco frecuente, consideran que podrían realizar más actividades que les permitiera, usar más las herramientas tecnológicas para potenciar sus aprendizajes. Por eso son sin duda, los profesores quienes deben mediar a partir de sus propuestas pedagógicas entre el conocimiento y las tecnologías, propiciando redes de sentido y de aprendizaje productivos para los estudiantes.

Al respecto, cabe develar el hecho que son los profesores quienes usan más las tecnologías para mediar el aprendizaje de los estudiantes, lo cual en primera instancia es una buena estrategia, pero no pueden quedarse en esa primera etapa. Son los estudiantes quienes deben trabajar con las tecnologías, participar de las clases y darse cuenta, con la guía de sus profesores, que las TIC son un medio, un aporte para potenciar los aprendizajes. Al respecto un testimonio señala:

> *"Bu que no fueran fomes, todo lo hacen las profes y nosotros escribimos y escribimos es fome. Ella muestra las cosas y copiamos. Podríamos hacer más entretenido, no sé cómo pero más entretenido"* (U3:P15:29).

Con el apoyo de las TIC en las aulas, los estudiantes tienen acceso a una extensa gama de información ofrecida por la sociedad del conocimiento en la cual el manejo adecuado de términos y conceptos de cualquier área juega un papel preponderante dentro del aprendizaje y su formación. No obstante y ante esta magnitud de recursos es necesario selección los medios, herramientas y estrategias adecuadas para cada estudiante con base en sus estilos de aprendizaje. Al respecto un testimonio señala: [...] *"cuando vamos a computación, pasamos de internet a una guía, ósea copiamos, es lo mismo no más igual es fome, por eso no hacemos las cosas"* (U3:P15:031). Otro testimonio señala: *"No completar guías, siempre que vamos a computación copiamos en el cuaderno o en la guía lo que dice el computador y es más fome"* (U3:P16:032).

Al respecto, se puede concluir que los testimonios señalan que el uso de las herramientas TIC no van complementadas con una buena estrategia de aprendizaje, queda demostrado que los estudiantes no ven un sentido pedagógico a los recursos TIC que se utilizan. Sin embargo, existen opiniones, las menos

frecuentes, en las cuales los estudiantes señalan que el uso de las TIC en el aula es provechoso y les ven la funcionalidad, a través del juego o de una buena metodología de enseñanza. Al respecto un testimonio señala: [...] *"a mí me gusta como la tía nos enseña las cosas, porque es buena y nos enseña súper bien, y más encima jugamos a aprender las cosas, así es divertido"* (U3:P5:034).

En síntesis, se puede concluir que desde la perspectiva de los estudiantes, el uso de las TIC en el aula resulta aún una problemática, pues son los profesores quienes las utilizan con mayor frecuencia, y las metodologías no son las más efectivas para su uso con los estudiantes, se utiliza TIC pero las formas de enseñanza- aprendizaje siguen siendo las mismas.

b) Windows:

El Sistema Operativo **Windows** asociado al eje central **TIC en el aula**, en el cual desde la perspectiva de los estudiantes se espera identificar cuáles son los programas más utilizados por los profesores en sus actividades cotidianas. Su vinculación con el eje central se da, ya que en las escuelas el sistema más utilizado es Windows.

El uso de los programas en el trabajo de los profesores, resulta esencial para sus actividades, y para identificar, desde cursos menores, el dominio de éstos, a través del aprendizaje que desarrollan en sus estudiantes. Al respecto un testimonio señala: *"Sí la verdad es que es como lo que uno ve que usa, el Word, Power Point porque nos muestra presentaciones ah y el Paint, ese de dibujos igual hemos hecho figuras geométricas ahí"* (U3:P6:014).

En el relato se observa que los estudiantes perciben un dominio por parte de sus profesores de programas que se relacionan con Windows, que es el sistema operativo que utilizan en las escuelas que son parte del estudio. Además, de enseñarles a usar dichos programas asociados a contenidos curriculares. Al respecto un testimonio señala: "*Sí, y nos está enseñando a escribir en el Word, cuando nosotros hacemos oraciones"* (U3:P10:016). Otro de los testimonios señala*: "Sí, la profesora maneja bien. La tía usa el Word, Power Point cuando nos muestra presentaciones ah y una vez el Excel, nos enseñó unas cosas, por lo que ella sabe para explicarnos a nosotros"* (U3:P20:013).

En síntesis, se puede concluir que los estudiantes pueden apreciar el uso de los programas de Windows que saben utilizar sus profesores, por el hecho de mostrarles actividades preparadas por ellos, como también por el hecho de enseñarles a utilizar dichos programas, en actividades pedagógicas en la sala de computación, sin embargo, también destacan que, en algunos casos, el Encargado Tecnológico (ET), les ayuda a solucionar situaciones que sucedan y que no manejen. Entre los programas que los estudiantes pueden apreciar que sus profesores saben utilizar, se destaca: **Word** que es la denominación de un procesador de texto, es decir, de un software que permite al usuario la creación y edición de documentos de texto en un ordenador o computadora. Word forma parte de Microsoft Office, un paquete de programas que permite la realización de diversas actividades; **Power Point,** software que permite realizar presentaciones a través de diapositivas. El programa contempla la posibilidad de utilizar texto, imágenes, música y animaciones. De este modo, la creatividad del usuario resulta decisiva para que las presentaciones sean atractivas y consigan mantener la atención del receptor; **Paint,** es un accesorio de Windows que permite realizar dibujos. A pesar de las sencillez de manejo y sus limitadas capacidades, que no es comparable a los programas profesionales de dibujo, ya que permite crear dibujos más vistosos y de gran calidad; **Excel,** se trata de un software que permite realizar tareas contables y financieras gracias a sus funciones, desarrolladas específicamente para ayudar a crear y trabajar con hojas de cálculo. De estas herramientas, los estudiantes no pueden comprobar si sus profesores las manejan en profundidad, pues es lo que ellos ven de su uso.

Una de las líneas con la cual se articula el eje Windows y es parte de él son las *Herramientas TIC,* ésta habla principalmente de las más utilizadas en el aula por parte de los profesores, desde la perspectiva de los estudiantes, entre ellas se pueden encontrar: Computador, Data, Tablet y Pizarra Digital, pues son herramientas que el Ministerio de Educación de Chile ha ido distribuyendo en los centros educativos del país, sin embargo las Tablet son un proyecto nuevo que las escuelas deben participar. Al respecto un testimonio señala: *"sí, si siempre anda con su computador y el data, y los pone en la sala"* (U3:P2:030). Otro testimonio señala: *"La tía sabe mucho, el computador, data, la Tablet, siempre la tía los ocupa y nos enseña muchas cosas"* (U3:P5:026).

A partir de los testimonios, se puede señalar que los profesores utilizan herramientas TIC, con menos o mayor frecuencia, dependiendo de su interés y dominio.

En síntesis, se puede concluir que los profesores saben utilizar herramientas TIC, destacándose el Computador y Data, principalmente, sin embargo también hay profesores que saben utilizar las Tablet en las clases con sus estudiantes y, les sacan provecho para potenciar los aprendizajes.

Los *recursos didácticos* son parte del eje Windows, que desde la perspectiva de los estudiantes, los profesores saben utilizar en las clases. Su vinculación se hace importante, ya que los estudiantes perciben el manejo de los recursos didácticos, al momento de utilizarlos en el aula, además, que son sustentados por el sistema operativo que utilizan las escuelas, en éste caso Windows.

Entre los principales recursos didácticos se destacan los que utilizan de internet y trabajan con los estudiantes. Al respecto un testimonio señala: *"Sí, la tía busca en internet juegos de las materias una vez hicimos actividades de matemáticas, hicimos ejercicios y ella nos iba ayudando, fue cuando fuimos al laboratorio de computación"* (U3:P12:018).

Del relato, se puede develar que hay profesores que se preocupan de indagar en recursos didácticos que potencien los aprendizajes de los estudiantes y, los alumnos son capaces de percibir que eso se da, lo cual en cierta medida, aumenta la motivación y tienen una mejor disposición por el aprendizaje.

Todo acto educativo implica acciones comunicativas entre profesores y estudiantes, quienes comparten información y la procesan para generar conocimiento. Con las TIC es posible producir medios integrando texto, imagen, audio, animación, video, voz grabada y elementos de software, almacenarlos en computadores o llevarlos a Internet para ser leídos desde un computador o un dispositivo móvil. Al respecto un testimonio señala*: "Sí, porque nos muestra cosas nuevas en ciencias o en otras materias con videos o juegos que vamos haciendo todos y todas esas cosas se encuentran en internet, entonces la tía si sabe y busca en internet las cosas"* (U2:P19:019). El testimonio señala que si se utilizan recursos didácticos de internet, los cuales están disponibles y son descargados o bien

trabajados en línea, de ésta forma, los estudiantes tienen la oportunidad de complementar sus aprendizajes, practicando en ellos.

Los recursos didácticos son materiales compuestos por medios digitales y producidos con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje. Un material didáctico es adecuado para el aprendizaje si ayuda al aprendizaje de contenidos conceptuales, ayuda a adquirir habilidades procedimentales y ayuda a mejorar la persona en actitudes o valores. Al respecto un testimonio señala: *"sí es verdad los puros libros digitales y nosotros pasamos a hacer cosas, y cuando vamos a computación vemos páginas de internet y completamos guías"* (U3:P16:021). En el relato se observa la poca conformidad que existe en relación al uso de recursos didácticos por parte de los estudiantes, en donde consideran que es poco lo que los utilizan y más bien siguen trabajando con metodologías tradicionales, solo que apoyados de las tecnologías. Esto se puede dar principalmente, por el poco manejo didáctico por parte de los profesores respecto de las formas de integrar las TIC en el aula.

En síntesis, se puede concluir que los recursos didácticos más utilizados por los profesores, desde la perspectiva de los estudiantes, son los recursos de internet, y uno de los más utilizados son los libros digitales, los cuales el Ministerio de Educación de Chile, tiene disponibles para profesores y estudiantes.

Finalmente, respecto del eje Windows, se puede concluir que es el sistema operativo más utilizado, por profesores y estudiantes, en donde destaca el uso de los programas Word, Power Point, Excel y Paint. Es importante destacar que, estos programas son utilizados por los profesores y también por los estudiantes, y son los profesores quienes entregan herramientas básicas de uso a los estudiantes, a partir de algunas asignaturas que se imparten e integrándolas en otras. Entre las herramientas TIC que los estudiantes mencionan que sus profesores saben utilizar, están principalmente, el uso de computador y data. Y de los recursos didácticos, son principalmente los que seleccionan de internet, en donde uno de los principales son los libros digitales.

c) Dominio TIC:

El ***Dominio TIC*** asociado al eje central **TIC en el aula**, hace referencia a la visión que tienen los estudiantes, respecto del dominio que tienen sus profesores al momento de utilizar las tecnologías. Esta vinculación se hace relevante, ya que el dominio de las TIC por parte de los profesores, resulta imprescindible para una óptima integración de ellas en el aula.

En educación, la importancia del uso de las TIC se debe a su funcionalidad en la adquisición del conocimiento y las rutas para su acceso, facilitando al estudiante todo el proceso de adquisición del conocimiento y su reproducción, desde la forma de escribir, dibujar, hacer presentaciones hasta la creación de redes, obtención de información científica y la forma de comunicarse.

El sentido de incorporar los recursos digitales en la enseñanza no radica en ser expertos en el uso de las TIC, sino en cómo a partir del uso de los recursos tecnológicos se pueden generar propuestas para el desarrollo de habilidades y competencias para la resolución de problemas, la investigación, la productividad, el acceso al conocimiento, la colaboración, la comunicación y la autonomía.

Que los profesores demuestren un buen dominio en el área de las TIC, le permitirá al profesor y al estudiante impulsar tanto su perfil profesional como el prestigio de ser alguien que ésta actualizado y responde a las necesidades actuales. Al respecto un testimonio señala: *"Sí, es como siempre lo mismo, bueno los videos los va cambiando y usa mucho los libros digitales, entonces es como buena, porque igual le falta"* (U3:P18:102). Del testimonio se puede develar que, el dominio que demuestra el profesor no es alto, solo se limita a la presentación de videos y libros digitales, demostrando los estudiantes su poca conformidad con la forma de trabajar con las TIC en sus aprendizajes.

Los profesores aceptan la inclusión y utilización de las TIC en el currículum, haciendo uso de ellas en la medida que las necesitan. Sin embargo, el cambio acelerado que estas tienen hace que les sea difícil actualizarse. El tema del tiempo es un factor clave para la poca integración de las tecnologías en las aulas. Al respecto un testimonio señala: *"yo pienso lo mismo, regular no más, siempre hay que ayudarla a instalar las cosas y usa los puros libros digitales y los videos, sería bueno que nosotros hiciéramos más cosas"* (U2:P7:97).

En síntesis, se puede concluir que los profesores poseen niveles diversos respecto de su dominio de las tecnologías, desde la visión de los estudiantes, siendo solo una percepción de ellos a partir de sus experiencias en el aula junto a los profesores, por la tanto surge la necesidad de contar con planes de mejora que les permita optimizar sus dominios, aunque es importante señalar que es solo una percepción, no hay pruebas de que sea así.

d) Actividades y Desafíos- Mejoras:

Las ***Actividades y Desafíos- Mejoras*** asociado al eje central **TIC en el aula**, hace referencia a la visión que tienen los estudiantes, respecto de las actividades que creen que desarrollan sus profesores realizan utilizando TIC y los aspectos de mejora que deberían incorporarse en los centros educativos. Esta vinculación con el eje central de la Red, se realiza debido a que todas las responsabilidades y actividades profesionales, se ven relacionadas a su trabajo de aula, en beneficio de lograr un aprendizaje de calidad con los estudiantes.

Al observar la gama de herramientas y campos de aplicación de las TIC, es lógico concluir que la realidad actual hace que el computador sea solamente un complemento a la red infinita de información a la que se puede tener acceso. En muchos casos, el hecho de tener un computador sin Internet es comparable con el hecho de tener una máquina de escribir solo con algunas aplicaciones. Ciertamente Internet abrió los espacios para agilizar la comunicación y fortalecer el conocimiento. Al respecto un testimonio señala: *"sí la tía debe hacer las pruebas y las guías en el computador [...]"* (U3:P15:053). Otro testimonio señala: *"La tía prepara las clases y todo lo que significa eso, que suponemos que es mucho [...]"* (U3:P7:055). De los relatos se puede observar que, los profesores utilizan como herramienta principal el computador para realizar sus actividades pedagógicas, las cuales posteriormente son desarrolladas por los estudiantes.

Independiente de lo anterior, los estudiantes señalan la importancia que tiene el centro educativo con respecto a las áreas que deberían mejorar, sobre el uso de las tecnologías. Al respecto un testimonio señala: *"[...] La escuela le falta material, computadores, data, Tablet, es necesario, son muy pocos"* (U3:P11:060); otro testimonio señala:

> *"[…] Y en la escuela debería haber personas que les enseñaran a los profesores a usar las tecnologías o programas, a ver si así nos pueden ayudar, porque yo sé que hay cosas en la escuela, pero no se usan"* (U3:P15:53).

Así es posible ver que, desde la percepción de los estudiantes, la falta de recursos y variedad de ellos en las escuelas es una temática esencial, que lo ven como factor clave del poco uso que les dan. Además, del poco dominio que pueden apreciar, por parte de sus profesores, de las herramientas y recursos TIC que utilizan en el aula, considerando de real importancia, el que puedan contar con personal de apoyo capacitado en dicha área.

Un primer código que es parte del eje Actividades y Desafíos- Mejoras hace referencia a la *Motivación*. Está se relaciona con el interés que tiene el alumno por su propio aprendizaje o por las actividades que le conducen a él. El interés se puede adquirir, mantener o aumentar en función de elementos intrínsecos y extrínsecos, lo cual va articulado con lo que el profesor pueda hacer para que sus estudiantes se motiven. Para ello, hay que apoyarse en los intereses de los estudiantes y conectarlos con los objetivos del aprendizaje o con la misma actividad. Hay muchos profesores que tienden a buscar técnicas interesantes para ellos pero que no provocan ninguna motivación en ellos. Los estudiantes no se motivan por igual, por lo que es importante buscar y realizar actividades motivadoras que impliquen mayor participación. Al respecto un testimonio señala: *"La tía siempre nos muestra videos, y cantamos canciones de las materias, es muy entretenido, la tía siempre busca cosas que nos gustan*" (U3:P17:077); otro testimonio señala*: "algunas veces no nos muestra nada sino que nos presenta el objetivo de la clase y nos pregunta que pensamos qué se trata, ahí como que la tía va mezclando"* (U3:P4:087).

De los testimonio, se puede develar que para los estudiantes las actividades de motivación son esenciales, les llama la atención y logra centrarlos en los contenidos que trabajarán. Sin embargo, en algunas ocasiones solo se realiza una activación de conocimientos previos, en donde les presentan el objetivo y se realizan preguntas. Ellos consideran que es importante variar en las formas de comenzar las clases, consideran que de esta forma podrían centrar desde un inicio su atención.

Es por esto que, el rol del profesor sigue siendo fundamental para generar espacios de trabajo significativos en torno a las TIC y sus contenidos. Al igual que con el resto de contenidos y recursos, a fin de generar prácticas significativas de enseñanza- aprendizaje es preciso tener en cuenta los saberes previos de los alumnos. Cuando se conocen es el primer paso en el intento por generar aprendizajes significativos y, en la medida en que se logren, los aprendizajes significativos resultarán aprendizajes con sentido, que no reducen su utilidad solo al ámbito del aula, sino que son o pueden ser transferibles. De este modo, la motivación pasa a primer plano. En la medida en que el profesor proponga cambios y pueda elaborar actividades por sí mismo contextualizando su trabajo en relación al grupo con el que trabaja, aumentará la motivación de los estudiantes por aprender y por interesarse en aquello de lo que participa y está formando parte.

Así, desde la perspectiva de los estudiantes, los profesores realizan actividades motivacionales, en algunas oportunidades utilizando tecnologías y en otras no, lo cual permite responder a los diferentes estilos de estudiantes que tienen en el aula, con diversas características e intereses.

Un segundo código que es parte del eje Actividades y Desafíos- Mejoras hace referencia a los *Tiempos de trabajo*. Para optimizar el tiempo se requiere centrar las actividades pedagógicas en la promoción y desarrollo de capacidades y actitudes de los estudiantes para fortalecer los aprendizajes, evitando aquellas que no tienen sentido y razón de ser con el propósito que buscamos. El proceso de enseñanza tiene que ser de calidad y efectivo para el logro de los propósitos educativos. Es por ello que, la asignación de un tiempo de trabajo, ya sea utilizando tecnologías o no, resulta de real importancia en las actividades a desarrollar. Al respecto un testimonio señala: *"Sí, cuando nos dice cuando tiempo nos queda para terminar la tarea, y cuando es con el computador o la Tablet también"* (U3:P5:074); otro testimonio señala: "*sí eso es cuando vamos a computación, nos dice, sí terminan la actividad los dejo jugar en lo que quieran, entonces ahí todos trabajamos porque nos deja jugar"* (U3:P10:081). De los testimonios anteriores, se pueden extraer dos conclusiones, la primera de ellas es que en algunos casos la asignación de tiempos es importante para el buen desarrollo de las actividades de aula, siendo un elemento clave para los estudiantes; sin embargo, la segunda hace referencia más bien al premio, a que las actividades finalizadas son premiadas con la

asignación de tiempo libre, que resulta motivante para los alumnos, pero que quizás no sea muy eficaz ni profunda, en los aprendizajes de los estudiantes.

En síntesis, se puede concluir que no puede concebirse que en el aula se dedique tiempos en que el profesor esté involucrado solamente en la revisión de cuadernos o fichas de trabajo y, los estudiantes no tengan ninguna actividad que en forma autónoma y con instrucciones previas puedan hacer; son tiempos "muertos" para los estudiantes en relación a los aprendizajes, menos efectiva es la asignación de premios con tiempos libres para finalizar una actividad. Por ello, un profesor tiene que planificar sus actividades, explicarles a los estudiantes sobre la importancia de utilizar el tiempo, motivarlos a ser organizados y cumplir con las tareas asignadas.

Un tercer código que es parte del eje Actividades y Desafíos- Mejoras hace referencia a las *Preguntas-Alumnos*. La opinión de los estudiantes puede resultar clave para que se sientan parte de sus procesos de enseñanza- aprendizaje, de esta forma le encontrarán un sentido real a los conocimientos que se están adquiriendo. Es por ello que, consultarles respecto de sí se sienten a gusto trabajando con las TIC y las actividades que realizan, es un componente importante a considerar, pues tienen un impacto cognitivo en los estudiantes, tanto en lo que piensan como en la forma cómo piensan. Al respecto un testimonio señala: *"No, nunca la tía no nos ha preguntado, solo la usa ella"* (U3:P17:067). El no consultarles es frecuente en los profesores, ya que preparan el material con anterioridad y los cambios les resultan una problemática; sin embargo, existen también profesores que establecen mayor diálogo con sus estudiantes, siendo los menos, pero que destacan sus opiniones. Al respecto un testimonio señala: *"la tía nos pregunta siempre si nos gustó la clase o las cosas que hicimos"* (U3:P5:069). Así es posible ver que los estudiantes son quienes mejor perciben, experimentan y valoran la docencia y los procesos de enseñanza- aprendizaje llevados a cabo en la práctica educativa diaria.

En síntesis, se puede concluir que se considera que las opiniones de los estudiantes son necesarias e incluso indispensables para proporcionar una información útil al equipo directivo y al profesorado respecto de su percepción sobre el uso de las TIC, así como para contribuir a determinar cuáles son las fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora que presenta el centro educativo.

Un cuarto código que es parte del eje Actividades y Desafíos- Mejoras hace referencia a las *Normas éticas, sociales y legales* del uso de las tecnologías. Al respecto, los profesores y los centros educativos tienen una responsabilidad en la educación adecuada sobre el uso correcto de internet y sus medios sociales. La brecha digital o la poca habilidad tecnológica no debe ser una excusa para no prevenir a los menores sobre los peligros a los que se exponen. Los profesores tienen la responsabilidad de enseñar a los estudiantes el uso responsable de las TIC; No sólo se trata de bloquear las páginas de redes sociales en las instituciones, sino de educar sobre el uso y a través de su uso; Las instituciones educativas deben prestar atención a posibles abusos hacia los estudiantes a través de estos medios y tomar medidas preventivas.

Los temas relacionados a los peligros son poco tratados en los centros educativos y por los profesores. Al respecto un testimonio señala: *"sí tía es verdad, nunca no ha dicho nada"* (U3:P11:091); otro testimonio señala: *"Nunca si no habla mucho de eso con nosotros pasa pura materia, ¿verdad?"* (U3:P16:076). De los relatos anteriores se puede concluir que, los profesores no conversan dichas temáticas con los estudiantes, dejándoles la responsabilidad a las familias, siendo que en la escuela se trabaja con los recursos TIC.

Independiente de los relatos anteriores, existen casos en donde los estudiantes mencionan que si han trabajado algunas temáticas, sobre todo respecto de las redes sociales, en las cuales los estudiantes están más expuestos. Al respecto un testimonio señala:

> *"Sí, la tía nos dice que también hay cosas malas en internet, y que debemos preguntarle a nuestros papás cualquier cosa que salga que nosotros no sepamos, porque puede ser peligroso* (U3:P19:091).

Otro testimonio señala:

> *"Han hecho unos talleres con la tía de orientación sobre el tema del uso de Facebook, porque es peligroso si hablamos con personas que no conocemos"* (U3:P8:085).

De los testimonio, se puede concluir que en ciertas ocasiones se han trabajado temáticas relacionadas a los peligros de las redes sociales con los estudiantes, sin embargo, se realiza en algunos casos y solo en cursos superiores (3º y 4º básico). En la red existe mucha información sobre estos temas, herramientas y recursos. Quizás el problema es que algunas personas simplemente no les interesan estos temas hasta que se ven afectados. Las escuelas no deben esperar que sucedan situaciones particulares y deben tratar éstas temáticas con las familias y con sus estudiantes. Se debe instruir y proveer de soluciones a los menores para que sepan qué hacer en caso de ser víctimas o se encuentren en una situación en peligro. Pero antes de eso, se debe educar e informarse sobre los recursos hay en la web para prevenir, ayudar y colaborar con comunidades que se han formado en contra de situaciones de peligro.

Un quinto código que es parte del eje Actividades y Desafíos- Mejoras hace referencia a la *Evaluación con TIC.* Los procesos de evaluación son importantes y necesarios, pero debe ir más allá de una calificación cuantitativa (que por requerimientos es así), sino que se debe incluir aspectos como el cumplimiento de los objetivos y la mejora continua de los estudiantes y del proceso. Las formas de evaluación siempre se han centrado en pruebas escritas, en donde se les asigna una calificación. Al respecto un testimonio señala: *"No, nunca. Solo hacemos pruebas escritas"* (U3:P20:109); otro testimonio señala: *"así es tía no hemos hecho nada más que pruebas escritas, ah bueno y trabajos grupales y también individuales"* (U3:P3:136).

De los relatos anteriores, se puede concluir que los profesores siguen utilizando estrategias evaluativas tradicionales, en las que destacan las pruebas y trabajos (grupales e individuales), siendo las herramientas o recursos tecnológicos solo utilizados para la enseñanza.

Un último código que es parte del eje Actividades y Desafíos- Mejoras hace referencia a las *Actividades de preparación,* que realizan los profesores desde la

perspectiva de los estudiantes. Hoy no solo basta con la preparación que hace el profesor para su propia intervención educativa, sino que también hay que preparar la actividad de los estudiantes. Cuando se promueve la actividad de los estudiantes, también se fija de antemano lo que se va hacer (en cuanto a las actividades que se les proponen), pero una vez iniciado el proceso hay que dejar un amplio margen para la iniciativa de ellos.

Los profesores utilizan diversas estrategias para preparar las actividades de aprendizaje, al igual que diversos recursos, los cuales les aportan para definir con claridad lo que llevaran a cabo con los estudiantes. Desde la percepción de los estudiantes, los profesores realizan múltiples acciones los cuales les permitirán adquirir conocimientos, habilidades y destrezas en sus procesos de aprendizaje. Al respecto un testimonio señala:

> *"Yo pienso que la tía busca información en internet y revisa sus libros, porque ella dice que los libros también son importantes, que no porque tengamos internet no vamos a leer ni revisar libros"* (U3:P6:063).

Otro testimonio señala: "*Buscando en internet, porque la tía nos dice donde encuentra los videos para que podamos verlos después"* (U3:P20:065). A partir de los testimonios anteriores, se puede concluir que, los estudiantes tienen una visión de que sus profesores utilizan con gran frecuencia internet para preparar sus actividades al igual que los libros.

e) Recursos TIC:

Los ***Recursos TIC*** asociados al eje central **TIC en el aula**, hace referencia a la visión que tienen los estudiantes respecto de los recursos que han utilizado y son los más frecuentes en los procesos de enseñanza- aprendizaje. Los recursos TIC son los dispositivos utilizados en el apoyo y/o resolución de necesidades surgidas en los procesos de aprendizaje y vinculado directamente con las competencias de uso implicadas.

Primero los estudiantes destacan el uso de dos herramientas esenciales que utilizan con frecuencia los profesores, que son el computador y data. Al respecto un testimonio señala: *"El computador y Data, pero lo usa la tía no nosotros".*

(U3:P8:037); otro testimonio señala: *"Solo el computador, y las pocas veces que hemos ido a la sala de computación"* (U3:P14:041). En los relatos queda demostrado que la utilización de herramientas TIC es poco frecuente por parte de los estudiantes y solo su uso es más por los profesores. Solo el computador es una de las herramientas que utilizan. Respecto de los recursos TIC, un testimonio señala*: "La tía nos muestra siempre videos y usamos el tema de los libros digitales, eso es como lo de siempre"* (U3:P4:038); otro testimonio señala: *"sí tía, casi siempre nos muestra videos, y cuando vamos a computación hacemos actividades en páginas que la tía busca antes"* (U3:P2:046).

En síntesis, se puede concluir que desde la perspectiva de los estudiantes, solo utilizan el computador como herramienta, aunque es importante destacar que su uso es poco frecuente. Entre los recursos TIC, lo más frecuente son los libros digitales, el cual es proyectado y pasan a trabajar en él, aunque siguen en sus libros de papel todo, es decir se integra a través del uso del recurso TIC libro digital, pero siguen trabajando en sus libros de forma tradicional, y no todos los estudiantes tienen la oportunidad de trabajar en él, la ser utilizado en la sala de clases.

Un primer código que es parte del eje Recursos TIC, hace referencia a la *Capacitación* de los profesores. En éste ámbito, los estudiantes dan a conocer cuál es su visión respecto a la necesidad de formación para sus profesores, lo que contribuiría a un mejor uso de las TIC en el aula.

Una de las temáticas más complejas cuando se hablan de capacitación de los profesores, es la necesidad de definir qué tipo de formación va a ser la más adecuada. Una formación que debería estar basada en cubrir sus necesidades puntuales, de tal forma que la misma se revierta a las aulas de todos esos profesores que, a lo largo de unas ciertas horas, se dedican a formarse en aplicaciones y metodologías relacionadas con la integración de las TIC. Los estudiantes pueden ser quienes puedan orientar, en cierta medida desde sus perspectivas, qué formación se necesita. Al respecto un testimonio señala: *"La tía debería aprender casi todo, porque si no las usa es porque no sabe cómo usarlas con nosotros, y nos dice que es porque nos portamos mal". (U3:P14:053); otro testimonio señala: "sí es verdad porque la tía siempre hace lo mismo, debería aprender a usar más cosas entretenidas" (U3:P9:052).*

Los testimonios anteriores, dan cuenta que los profesores necesitan capacitación para actualizar sus herramientas de trabajo y así aplicarlas de mejor forma con los estudiantes, pues las formas o recursos que utilizan son los mismos, y más bien pasan por un uso frecuente por parte de los profesores que de los estudiantes.

Sin embargo, otros testimonios señalan que el manejo es mejor, pero también deberían ampliar la gama de recursos. Al respecto un testimonio señala: *"podría saber más cosas, mire tía así como tareas en la Tablet, porque la tía no usa"* (U3:P1:057); otro testimonio señala: *"sí yo pienso lo mismo, para poder hacer otras cosas también, entonces la tía debería aprender más cosas para hacer diferentes actividades y aprender"* (U3:P2:062). De los testimonios se puede extraer que, siempre los profesores necesitan profundizar en ciertas áreas, más bien si son nuevas, es por ello que los estudiantes consideran que es importante profundizar en conocimientos, los que les permitirá hacer diversas actividades y utilizar una mayor gama de herramientas TIC en las clases, no solo limitarse al computador.

Un segundo código que es parte del eje Recursos TIC hace referencia a los *Medios de interacción*, que han utilizado con los estudiantes para diversas actividades, por ejemplo plataformas educativas, portafolios o correo electrónico, entre otros. Actualmente asistimos a la expansión de nuevas formas de interacción comunicativa. Con los diversos medios de interacción se fomenta un cambio metodológico que implica transformar las aulas de la enseñanza, en donde se otorga a los estudiantes roles tradicionalmente desempeñados por el profesor, como el de creador y gestor de contenidos, y se fomenta el trabajo colaborativo.

Sin embargo, estas formas de trabajo son poco, por no decir nula, utilizadas en los centros educativos. Al respecto un testimonio señala: *"No, nunca hemos hecho ese tipo de actividades"* (U3:P4:044); otro testimonio señala: *"No, nunca, si son fomes no crean nada diferente, usted podría enseñarnos eso, sería más entretenido"* (U3:P16:042).

De los relatos anteriores, se puede concluir que nunca se han implementado formas de trabajo utilizando medios de interacción que potencien el trabajo colaborativo, solo herramientas tradicionales.

Un tercer código que es parte del eje Recursos TIC hace referencia a al *Uso de TIC para la comunicación*, en donde su vinculación se hace relevante, ya que existen diversos recursos TIC que permitirían una fluida comunicación con los apoderados de los estudiantes, como por ejemplo, Redes sociales, correo electrónico, plataformas, entre otras.

Uno de los desafíos permanentes que tienen los centros educativos, es atraer a los padres, madres y apoderados para hacerlos partícipes del proceso educativo de sus hijos. Una relación fluida y sostenida entre la familia y la escuela favorece el proceso educativo y formativo de los estudiantes. La familia, además de aportar fundamentalmente a la formación, también tiene la posibilidad de prestar un apoyo valiosísimo a la labor pedagógica que cumplen los establecimientos educacionales, por ejemplo cuando los padres y madres apoyan a sus hijos en las tareas, o cuando les inculcan hábitos de lectura y les generan una actitud motivada y receptiva hacia el aprendizaje. Al respecto un testimonio señala: *"tienen un Facebook, ahí hablan y la tía o los papás se dejan mensajes, y se van respondiendo"* (U3:P3:144); otro testimonio señala*: "tienen un grupo y ahí se comunican todos los papás, y también en reuniones de apoderados"* (U3:P7:124).

En los relatos, se observa que los estudiantes conocen las formas de comunicación que tienen sus familias con su profesor, destacan la importancia de contar con sistemas de comunicación fluidos y rápidos, en los que se destacan, el Facebook y el WhatsApp, como recursos TIC.

Sin embargo, también hay profesores que continúan empleando sistemas de comunicación tradicionales, como lo son las reuniones de apoderados o las entrevistas personales, las cuales no está más realizar, sino que deberían complementarse con nuevas formas. Al respecto un testimonio señala: *"en la pura escuela, reuniones de apoderados"* (U3:P15:112); otro testimonio señala: *"solo en la escuela cuando mi mamá viene a reuniones de apoderados"* (U3:P18:126).

Así, desde la perspectiva de los estudiantes, se puede concluir que, los profesores utilizan diversas formas de comunicación con las familias, hay algunos que prefieren medios TIC (Facebook o WhatsApp) y otros solo formas tradicionales como lo son las reuniones de apoderados.

Un cuarto código que es parte del eje Recursos TIC hace referencia a las *Herramientas de uso frecuente*. Esta vinculación tiene relación, ya que es importante identificar cuáles son las herramientas que los profesores utilizan con mayor frecuencia con sus estudiantes, sean TIC o no. Al respecto un testimonio señala*: "Los que más usamos es el computador, cuando la tía nos lleva a la sala y hacemos actividades ahí y el data. Y sin tecnologías, es el cuaderno y libro tía"* (U3:P17:097); otro testimonio señala: *"sí siempre hacemos guías, las guardamos en la carpeta, y la tía usa mucho el computador y el data para mostrarnos cosas"* (U3:P1:117). De los testimonios presentados, se puede concluir que, las herramientas TIC son mayormente utilizadas por los profesores, lo cual queda manifestado en los comentarios que realizan los estudiantes. En cambio, las herramientas tradicionales, son altamente utilizadas por los estudiantes, en donde se destaca el uso del cuaderno, desarrollo de guías y libros.

Además, existen testimonios en donde se destaca la integración de otros recursos y en donde se puede apreciar con claridad, que son los estudiantes quienes las utilizan. Al respecto un testimonio señala: *"los videos y los juegos de internet esos que ella instala en la Tablet. También la tía lleva muchas guías con imágenes y los libros también" (*U3:P5:105); otro testimonio señala: "*los que más usamos con la tía es el computador, con los LMC*[29] [...]" (U3:P6:100). De los testimonios se puede concluir que, algunos profesores se preocupan de utilizar herramientas TIC variadas y en donde sean los estudiantes quienes las utilicen para potenciar sus aprendizajes.

Finalmente, es importante destacar que el eje Recursos TIC asociado al eje central TIC en el Aula, presenta debilidades en sus ámbitos de trabajo, en donde los principales se basan en el poco uso pedagógico que se les da a las herramientas TIC y, las que son utilizadas, más bien son para beneficio del profesor y no para los estudiantes, siendo ellos los que finalmente las utilizan. Además, la resistencia que se da en utilizar formas de comunicación innovadora y más efectiva, hace que los procesos sean más lentos y que solo esperen instancias tradicionales como las reuniones de apoderados, para dar información relevante de los estudiantes, aunque existen excepciones.

[29] LMC: Laboratorios Móviles Computacionales

f) Aporte TIC:

El ***Aporte TIC*** asociados al eje central **TIC en el aula**, hace referencia a poder identificar, por parte de los estudiantes, la visión que tienen respecto del uso de las TIC en el aula y, más específicamente en sus procesos de aprendizaje, considerando elementos como el aprender mejor o compartir conocimientos a través de los recursos TIC.

Para los estudiantes el trabajar con las TIC ya resulta motivante. En primera instancia, las pueden considerar una herramienta de entretención pero es ahí donde los profesores deben ser capaces de entregarles la guía para que se den cuenta que pueden ir más allá del juego, y pueden aprender con ellas. Al respecto un testimonio señala: *"Sí más entretenido cuando usamos los computadores, y buscamos cosas y hacemos guías y vemos videos, ahí es mejor"* (U3:P20:104); otro testimonio señala: *"sí, porque cuando escribimos, no sabemos escribir algunas palabras y el computador nos ayuda a corregir, y cuando escribimos en el cuaderno no nos corrige nada"* (U3:P11:111).

El testimonio devela que para los estudiantes es motivador el indagar en información que les permite complementar sus aprendizajes, en donde sean ellos quienes se den cuenta de sus errores, apoyados por sus profesores, como guías no como quienes les entregan todos los conocimientos.

Es importante señalar que, a los estudiantes no solo les importa el hecho de utilizar las TIC en actividades, sino que éstas tengan una funcionalidad, y no solo sea TIC por TIC. Al respecto un testimonio señala: *"Sí nunca cambia nada, todo es lo mismo. Creo que podríamos aprender más con cosas tecnológicas"* (U3:P15:100); otro testimonio señala: *"Podríamos aprender más si nos enseñara mejor, con más cosas y no solo copiemos, porque copiamos en la sala y copiamos en computación, así poco se aprende al menos yo"* (U3:P16:097).

Del testimonio se puede concluir que, no solo importa el uso de las TIC, sino que la metodología de trabajo y la preparación de las actividades resulta primordial para la utilización de TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje, no puede ser improvisado y los estudiantes deben ver la funcionalidad de lo que están haciendo, a eso llamamos aprendizaje significativo.

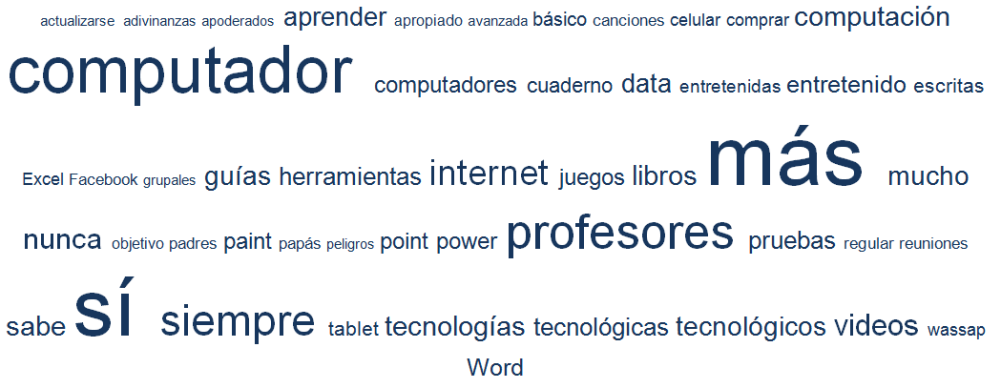
A continuación, se presenta un análisis de frecuencia de palabras, además de un análisis de cobertura de la dimensión. Esto se realizó con el programa NVIVO9.

Tabla 78.
Frecuencia de palabras Grupo de Discusión estudiantes.

Palabra	Longitud	Conteo	Porcentaje ponderado (%)
más	3	488	11,65
sí	2	471	11,24
computador	10	362	8,64
profesores	10	243	5,80
siempre	7	205	4,89
internet	8	153	3,65
videos	6	114	2,72
nunca	5	110	2,63
computación	11	103	2,46
tecnologías	11	100	2,39
libros	6	96	2,29
sabe	4	95	2,27
Mucho	5	92	2,20
Guías	5	91	2,17
Tecnológicos	12	89	2,12
Aprender	8	88	2,10
Data	4	88	2,10
Pruebas	7	78	1,86
Tecnológicas	12	77	1,84
Herramientas	12	76	1,81
Entretenido	11	74	1,77
Word	4	74	1,77
Computadores	12	66	1,58
Point	5	66	1,58
Power	5	66	1,58
Juegos	6	65	1,55
Paint	5	61	1,46
Cuaderno	8	54	1,29
Escritas	8	43	1,03
Tablet	6	42	1,00
Básico	6	38	0,91
Entretenidas	12	35	0,84
Celular	7	30	0,72
WhatsApp	6	28	0,67
Excel	5	25	0,60
Comprar	7	22	0,53
Padres	6	20	0,48
Facebook	8	19	0,45
Canciones	9	18	0,43
Papás	5	18	0,43
Regular	7	18	0,43
Reuniones	9	18	0,43
Apropiado	9	15	0,36
Objetivo	8	14	0,33

Grupales	8	10	0,24
Apoderados	10	9	0,21
Actualizarse	12	8	0,19
Adivinanzas	11	5	0,12
Peligros	8	5	0,12
Avanzada	8	4	0,10

Posteriormente, se presenta una nube de palabras, las cuales presentaron mayor frecuencia en los grupos de discusión:



El conteo de palabras muestra que la palabra que tuvo una mayor ponderación fue la palabra "Más" asociada a que los estudiantes consideran que se deben utilizar más las tecnologías en los procesos de enseñanza- aprendizaje, porque son los profesores quienes las utilizan como apoyo a los procesos de enseñanza, en donde los estudiantes son más bien pasivos al uso de las tecnologías.

Además, es importante mencionar que el área que obtuvo una mayor cantidad de referencias fue Estándares Pedagógicos (645) y la que tuvo mejor referencias fue Profundización y Gestión del conocimiento (32).

Tabla 79.
Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión estudiantes. DNB.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_1º	14,54%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_2º	10,54%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_3º	7,08%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_4º	12,89%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_1º	9,71%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_2º	8,41%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_3º	10,76%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_4º	8,88%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_1º	9,20%

Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_2º	10,15%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_3º	10,88%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_4º	8,47%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_1º	8,88%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_2º	6,45%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_3º	8,54%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_4º	10,06%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_1º	12,12%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_2º	12,55%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_3º	10,15%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_4º	12,77%

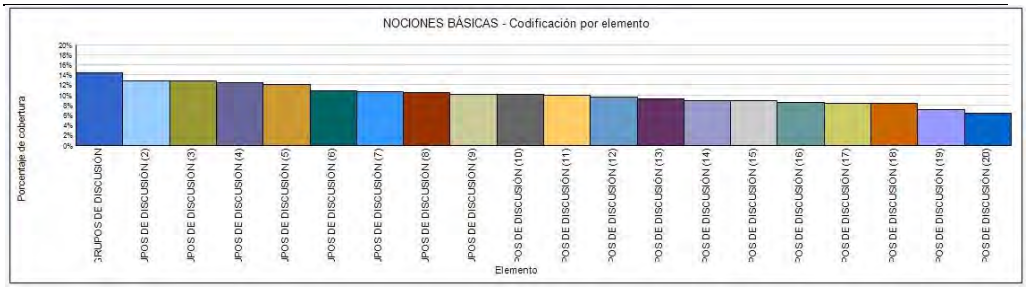


Gráfico 91. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Estudiantes- DNB

La tabla y el gráfico nos muestran que, en el área Nociones Básicas, los estudiantes y la escuela que obtuvo un mayor porcentaje de cobertura en los grupos de discusión, fue la escuela D.S 1º con 14,54%.

Tabla 80.
Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión estudiantes. DEP.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_1º	33,34%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_2º	31,99%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_3º	34,75%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_4º	31,96%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_1º	37,81%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_2º	28,28%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_3º	33,20%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_4º	31,93%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_1º	31,39%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_2º	38,06%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_3º	40,26%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_4º	36,83%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_1º	34,89%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_2º	31,72%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_3º	31,42%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_4º	37,22%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_1º	33,13%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_2º	32,18%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_3º	31,94%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_4º	38,85%

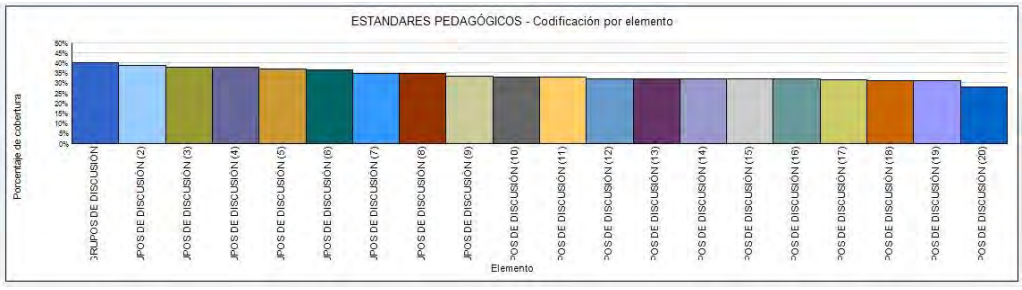


Gráfico 92. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Estudiantes- DEP

La tabla y el gráfico nos muestran que, en el área Estándares Pedagógicos, los estudiantes y la escuela que obtuvo un mayor porcentaje de cobertura en los grupos de discusión, fue la escuela G 3º con 40,26%.

Tabla 81.
Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión estudiantes. DDRP.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_1º	1,73%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_2º	0,74%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_3º	0,91%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_4º	0,86%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_1º	3,97%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_2º	5,40%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_3º	5,39%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_4º	5,28%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_1º	4,98%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_2º	2,10%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_3º	2,88%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_4º	6,31%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_1º	4,03%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_2º	4,76%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_3º	4,06%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_4º	3,16%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_1º	3,97%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_2º	5,50%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_3º	5,64%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_4º	3,86%

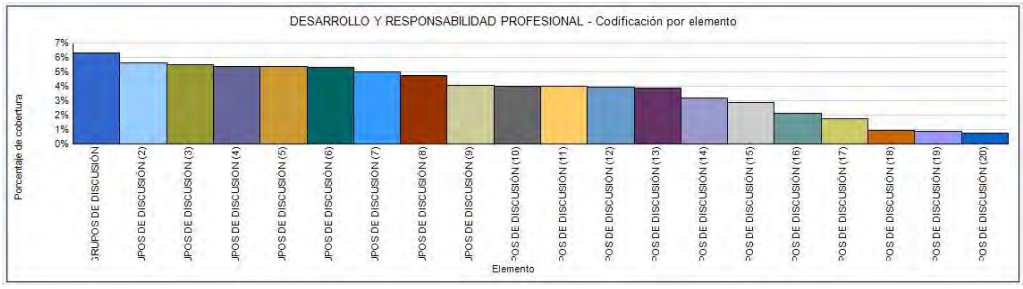


Gráfico 93. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Estudiantes- DDRP

La tabla y el gráfico nos muestran que, en el área Desarrollo y responsabilidad profesional, los estudiantes y la escuela que obtuvo un mayor porcentaje de cobertura en los grupos de discusión, fue la escuela G 4º con 6,31%.

Tabla 82.
Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión estudiantes. DPGC.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_1º	1,32%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_2º	1,79%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_3º	1,24%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_4º	1,13%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_1º	3,15%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_2º	4,91%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_3º	3,78%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_4º	4,82%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_1º	2,37%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_2º	3,26%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_3º	2,26%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_4º	2,52%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_1º	4,40%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_2º	5,83%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_3º	2,02%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_4º	4,63%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_1º	4,85%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_2º	3,64%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_3º	5,61%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_4º	3,28%

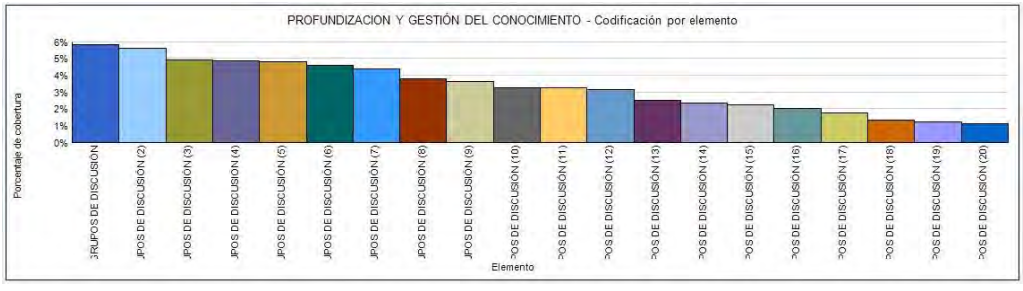


Gráfico 94. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Estudiantes- DPGC

La tabla y el gráfico nos muestran que, en el área Profundización y gestión del conocimiento, los estudiantes y la escuela que obtuvo un mayor porcentaje de cobertura en los grupos de discusión, fue la escuela N.H 2º con 5,83%.

Tabla 83.
Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión estudiantes. DG.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_1º	4,58%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_2º	3,15%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_3º	1,21%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_4º	3,23%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_1º	2,10%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_2º	1,59%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_3º	3,09%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_4º	2,07%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_1º	1,27%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_2º	1,65%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_3º	0,85%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_4º	0,56%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_1º	1,16%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_2º	1,35%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_3º	1,41%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_4º	1,52%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_1º	1,94%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_2º	0,78%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_3º	2,84%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_4º	2,33%

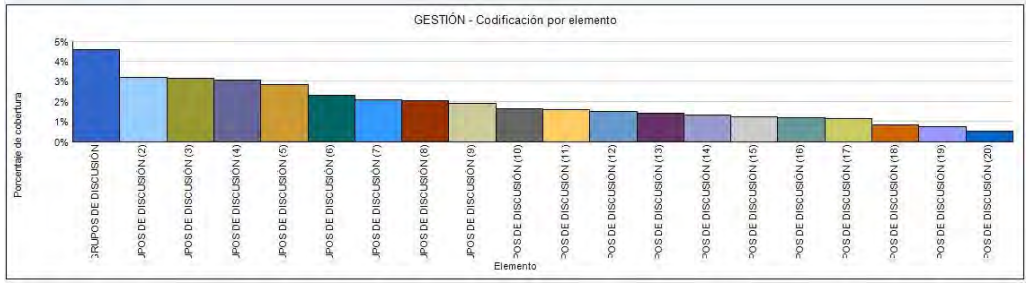


Gráfico 95. Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Estudiantes- DG

La tabla y el gráfico nos muestran que, en el área Gestión, los estudiantes y la escuela que obtuvo un mayor porcentaje de cobertura en los grupos de discusión, fue la escuela D.S 1º con 4,58%.

Tabla 84.
Porcentaje de Cobertura por Grupo de Discusión estudiantes. DSEL.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_1º	1,71%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_2º	1,45%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_3º	2,85%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_D.S_4º	4,06%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_2º	4,13%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_3º	3,97%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_E.S_4º	5,26%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_1º	1,26%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_2º	2,98%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_3º	1,94%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_G_4º	1,88%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_1º	1,29%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_2º	0,35%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_3º	0,74%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_N.H_4º	2,53%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_1º	0,29%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_2º	0,16%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_3º	1,18%
Elementos internos\\GRUPOS DE DISCUSIÓN ESTUDIANTES_Z_4º	4,41%

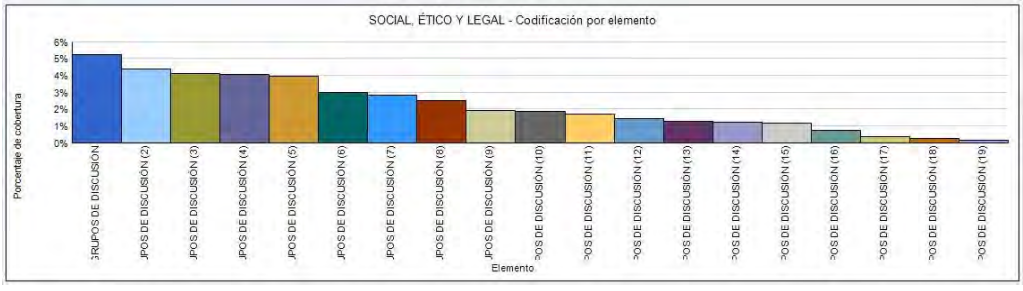


Gráfico 96. Representación Gráfica Porcentaje de Cobertura Grupo de Discusión Estudiantes. DSEL

La tabla y el gráfico nos muestran que, en el área Social, ético y legal, los estudiantes y la escuela que obtuvo un mayor porcentaje de cobertura en los grupos de discusión, fue la escuela E.S 4º con 5,26%.

De los grupos de discusión realizados a los estudiantes, se puede concluir que, consideran que sus profesores manejan muy pocas herramientas y recursos tecnológicos. Además es poco el uso que les dan en los procesos de aprendizaje, más bien su uso para para la enseñanza. Destacan que algunos de ellos se esfuerzan por utilizarlos, pero tienen muchas debilidades. Creen que es necesario un mayor apoyo en lo tecnológico y que les den mayores oportunidades para que ellos sean quienes las utilicen y sean más activos en sus procesos de enseñanza- aprendizaje,

ya que más bien son pasivos, receptores de conocimiento, y creen que aprenderían mejor si ellos pudiesen manipulas las tecnologías. Sin embargo, consideran que son un complemento, que se necesita de la explicación de los profesores, pero que ellos podrían ejercitar y reforzar conocimientos con las tecnologías.

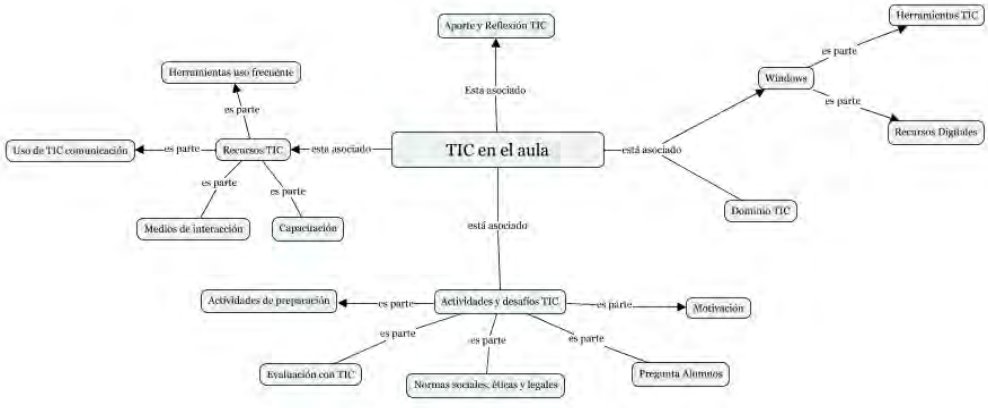
Luego de haber analizado el contenido de los grupos de discusión de profesores, directivos y estudiantes, se realizó un análisis por convergencia y divergencia, lo cual permitirá tener mayor claridad e identificar la taxonomía que compondrá la propuesta de modelo competencias TIC docentes.

3.7.1.6 Análisis por convergencia y divergencia Grupos de Discusión participantes de la investigación

A continuación, se presenta un análisis por convergencia y divergencia de los grupos de discusión realizados a los participantes del estudio.

El objetivo es identificar, desde las diferentes visiones, cómo se integran las TIC en el aula en los desempeños docentes. Para ello, se consideran los ejes y códigos que fueron congruentes en todos los grupos de discusión.

Primero se presentará un análisis de los tres grupos de discusión, para luego ir analizando y agrupando de dos, sacando conclusiones de ello. Es importante mencionar que, en ésta instancia, se trabajará solo con los ejes centrales de la red conceptual, los cuales abarcarán los otros códigos de forma generalizada, ya que en el punto anterior se profundiza en ellos.



Esquema 33: Red Conceptual Grupos de Discusión Profesores, Equipo directivo y Estudiantes.

a.- TIC en el Aula:

En síntesis, los **profesores** condicionan el uso de las TIC en el aula, en sus actividades de enseñanza- aprendizaje, al interés que tienen y al dominio en su uso. Además, se destaca que el uso es poco frecuente, debido a la disponibilidad de los recursos, destacando que no son suficientes los que cuenta la escuela. Otro de los aspectos a destacar es que el uso, por parte de los estudiantes y por ellos, está condicionado al factor comportamiento, esto quiere decir que si los estudiantes tienen un mal comportamiento, nos recursos TIC en el aula no son utilizados. Se utilizan más bien como un premio. Asumen que el uso frecuente es por ellos más que por los estudiantes.

En síntesis, desde la perspectiva de los **directivos**, consideran que es poco lo que se utilizan las TIC en el aula por parte de los profesores. Esto principalmente se da, por el poco conocimiento que tienen respecto a su uso y a las formas de integrarlas en su trabajo pedagógico con los estudiantes. De ello, consideran que es importante potenciar la capacitación en ésta área, destacan que de esta forma se mejoraría, en cierta medida, la frecuencia en su uso. Asumen la responsabilidad y la importancia de contar con una mayor cantidad de herramientas TIC, lo que les permitiría ampliar la capacidad de cobertura, para que el uso sea mayor por parte de los estudiantes. Además, mencionan que el uso es más por parte de los profesores que de los estudiantes. Otro de los aspectos que se destacan, es que los estudiantes se desordenan cuando se utilizan las TIC, por eso poco las utilizan.

En síntesis, desde la perspectiva de los **estudiantes**, consideran que el uso de las TIC en el aula es poco frecuente, son los profesores quienes más las utilizan como apoyo a las clases expositivas y que, en algunas ocasiones, apoyan con videos explicativos de los contenidos que se trabajan. Las metodologías de enseñanza-aprendizaje son poco efectivas y llamativas, más bien siguen siendo formas tradicionales, solo que apoyadas con las TIC. Consideran que es de suma importancia que, sean ellos quienes las utilicen para potenciar sus aprendizajes, y que las actividades sean motivadoras. Además es muy importante la adquisición de herramientas TIC, ven que de esa forma su uso podría ser más frecuente. Los alumnos destacan que, es más un premio que una forma de aprender, ya que si su comportamiento es bueno, se usan, sino no.

Entre las principales convergencias del discurso de los profesores, directivos y estudiantes se destaca:

- ✓ El uso de las herramientas y recursos TIC es poco frecuente en las actividades de aula.
- ✓ El uso frecuente pasa por el factor comportamiento de los estudiantes, es más un premio que una herramienta para potenciar los procesos de enseñanza- aprendizaje.
- ✓ Se necesita la adquisición de mayor cantidad de herramientas TIC, consideran que de ésta forma su uso será más frecuente.
- ✓ El uso de las TIC en el aula, es más frecuente por los profesores como herramienta de apoyo, no así por parte de los estudiantes.

Entre las principales divergencias del discurso de los profesores, directivos y estudiantes se destaca:

- ✓ Poco conocimiento de las herramientas y recursos TIC
- ✓ Las clases siguen siendo tradicionales solo que se expone utilizando TIC.

b.- Windows:

En síntesis, desde la perspectiva de los **profesores**, se puede concluir que el sistema operativo que utilizan es Windows. Es uno de los más conocidos por ellos, ya que en las escuelas es el que está instalado en los computadores. De ello, se identifican los programas que saben utilizar, entre los que destacan: Word, Paint, Excel y Power Point, puesto que son programas que utilizan con mayor frecuencia en la preparación de material para sus clases. Es importante señalar que, además, hay profesores que les enseñan a sus estudiantes a utilizar estos programas, en un nivel básico, y con el apoyo del encargado tecnológico de la escuela. El programa Power Point, es uno de los más utilizados y en donde los profesores mencionan tener un mayor dominio, ya que realizan constantemente presentaciones, las cuales exponen a sus estudiantes, incorporando textos, imágenes y videos.

Respecto de sus conocimientos, tanto de herramientas TIC y recursos didácticos, como aspectos asociados a la cultura informática, los profesores mencionan que en las que tienen un mejor dominio son el Computador y Data, dichas herramientas son las que tienen a su disposición en las escuelas y las que mayor uso les dan. Sin

embargo, es importante destacar que el uso sigue siendo un apoyo para ellos que para los estudiantes, ya que son ellos quienes manipulan las herramientas TIC, y los estudiantes son espectadores.

Respecto de los recursos didácticos, mencionan que las escuelas cuentan con ellos en CD, entre ellos se destaca el programa CLIC, pero que últimamente se utiliza con mayor frecuencia internet, en donde se trabaja con los libros digitales, recurso que el Ministerio de Educación ha puesto disponible en la web. Los profesores pueden descargarlos, se proyecta y se trabaja en ellos. Los estudiantes los tienen impresos (textos que son entregados al inicio de cada año académico).

Desde la perspectiva de los **directivos**, el sistema operativo que los centros educativos utilizan es Windows. Entre los programas que más uso tienen están las herramientas de Word, Paint y Power Point. Destacan que los profesores enseñan a utilizar estas herramientas a los estudiantes, en la clase de tecnología, en un nivel básico. Además, mencionan que los profesores no tienen un gran dominio de los programas, pero que trabajan en ellos sin problemas.

Las herramientas TIC que las escuelas tienen a disposición a sus profesores esencialmente son el computador y data. Algunas no cuentan con éstas herramientas instaladas en las aulas, pero pueden ser instaladas con la ayuda del encargado tecnológico. También hay escuelas, en menos cantidad, que cuentan con pizarras digitales y Tablet, las cuales son adquiridas por gestión del centro educativo. Sin embargo, el uso de las pizarras digitales no es frecuente, solo una minoría de los profesores las utiliza en sus clases.

Respecto de los recursos TIC disponibles en la escuela, los directivos mencionan que cuentan con programas en CD, entre el que se destaca es el programa CLIC, y recursos digitales de internet, por ejemplo los libros digitales, los cuales son utilizados por los profesores de acuerdo a las planificaciones y necesidades que tengan, para ello cuentan con el apoyo del encargado tecnológico de la escuela, el que se preocupa de tenerlos operativos. Además, con menor frecuencia, se utilizan juegos educativos en internet, los cuales son buscados por los profesores e instalados en los computadores por el encargado tecnológico, de acuerdo a lo que se les solicite.

Desde la perspectiva de los **estudiantes,** sus profesores saben utilizar los programas de Windows, ya que lo han visto y en algunos casos, les han enseñado a utilizar algunas herramientas, como el Word y Paint. Sin embargo, mencionan que no pueden asegurar su poseen un dominio avanzado de las herramientas, ya que no lo pueden apreciar solo observando. Además, destacan el uso del Power Point, ya que les muestran presentaciones en donde les explican contenidos. Como un eje articulado, con Windows, se encuentra el manejo de las Herramientas TIC, los estudiantes mencionan que creen que sus profesores manejan el computador y data principalmente, ya que son las que más utilizan. Solo en algunos casos, saben utilizar las Tablet. De los recursos didácticos, los que creen que dominan son principalmente los de internet, en donde se destaca el uso de los libros digitales como esencial en las clases y en los de CD está el programa CLIC.

Entre las principales convergencias del discurso de los profesores, directivos y estudiantes se destaca:

- ✓ El sistema operativo que se utiliza es Windows.
- ✓ Los programas que se utilizan son Word, Power Point y Paint.
- ✓ Los profesores enseñan a sus estudiantes el uso programas tales como: Word y Paint.
- ✓ Entre las herramientas más utilizadas y que los profesores tienen un mayor dominio está el Computador y Data.
- ✓ Entre los recursos TIC que los profesores utilizan están: Internet (libros digitales), y programas de CD como CLIC.

Entre las principales divergencias del discurso de los profesores, directivos y estudiantes se destaca:

- ✓ Bajo dominio por parte de los profesores de los programas de Windows.

c.- Dominio TIC:

Respecto al eje Dominio en la utilización de las TIC en el aula, y en sus labores profesionales, desde la perspectiva de los **profesores,** dan cuenta que se centra especialmente en los niveles apropiados, intermedios e incluso no apropiado. Cabe destacar que, es solo una idea general que ellos tienen, respecto de su usabilidad, ya que no cuentan con datos concretos respecto de la profundidad de sus conocimientos de las herramientas y recursos que integran en las aulas. Sus niveles

pasan más bien, por el interés que tenga cada uno en profundizar en sus conocimientos y en la motivación por innovar en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, los profesores las utilizan, dentro de lo que consideran oportuno y capaces.

Desde la perspectiva de los **directivos,** la temática relacionada al dominio que tienen los profesores, respecto de las TIC, tanto en aspectos de cultura informática como en la integración de ellas en sus desempeños docentes, no es un tema que tengan conocimiento a cabalidad, son solo percepciones a partir de las observaciones que han realizado de clases. De acuerdo a ello, perciben que los dominios son variados, existen algunos con niveles muy bajos y otros que se destacan por su entusiasmo e interés por integrar las TIC en el aula y potenciar así los aprendizajes de los estudiantes.

Desde la perspectiva de los **estudiantes**, el dominio de las TIC por parte de sus profesores es variado. Tienen profesores con niveles muy bajos, que solo ocupan el computador como apoyo para ellos, y cuando se ven con dificultades, solicitan ayuda al encargado tecnológico; también algunos que se esfuerzan más por su utilización y otros, los menos, que poseen un buen dominio, innovando con recursos TIC atractivos y que potencian sus aprendizajes.

Entre las principales convergencias del discurso de los profesores, directivos y estudiantes se destaca:

- ✓ Los dominios respecto de las TIC entre los profesores es variado.
- ✓ Los que poseen mayor interés por integrar las TIC en el aula, poseen un mayor dominio.

No existen divergencias entre el discurso de los participantes.

d.- Actividades y Desafíos TIC:

El eje Actividades y desafíos TIC hacen referencia a la Integración de TIC y a los desempeños docentes, la cual representa todas las responsabilidades de un profesor en el desarrollo de sus actividades, tanto las del aula, como las que lo comprometen con la institución educativa, y que contribuyen al éxito en los estudiantes. Desde la perspectiva de los **profesores,** destacan que los principales uso que les dan a las TIC es en el diseño de planificaciones y material de trabajo,

que posteriormente los estudiantes desarrollan en las actividades de aula, en donde la herramienta fundamental es el Computador. En el ámbito de los desafíos, los profesores consideran importante la adquisición de nuevas herramientas tecnológicas, como lo son el computador y las pizarras digitales, de ésta forma podrían asistir con mayor frecuencia a las salas y utilizarlas con los estudiantes, lo ven como un factor clave para la usabilidad, puesto que no contar con una dotación tecnológica adecuada los perjudica. Se destaca de igual forma, la importancia de contar con mayor apoyo de personal capacitado, no solo tecnológico, sino más bien pedagógico en el uso de las TIC, lo cual los ayudaría en la reducción de tiempos de búsqueda de recursos y en metodologías innovadoras para potenciar los aprendizajes de los estudiantes.

Respecto de la preparación de la enseñanza, momento primordial para para evitar la improvisación, los profesores buscan diversas formas de preparar las actividades de enseñanza- aprendizaje, principalmente destacan el uso de internet y libros que les entregan del Ministerio de Educación de Chile cada año. De internet, se busca esencialmente videos e imágenes que complementan las explicaciones de los contenidos tratados y de los libros, las explicaciones y ejercitación de las actividades.

Es importante mencionar, el tema de la motivación que realizan para con sus estudiantes, se destaca el uso frecuente de videos introductorios de un tema, en todos los niveles de enseñanza. Además, para los estudiantes más pequeños, se incorporan estrategias como las adivinanzas y las canciones, de ésta forma se logra captar la atención de los estudiantes e iniciar de mejor forma las clases.

Otra de las líneas que resulta importante destacar, hace referencia a los diálogos que se establecen en el aula con los estudiantes, al respecto los profesores destacan que pocas veces les han consultado sobre sus opiniones acerca de las actividades que se han desarrollado o las formas en que se están utilizando las TIC. Por consiguiente, se concluye que no es una temática que la consideran importante, sino más bien solo realizan las actividades y formas de enseñanza, de acuerdo a lo que ellos consideren mejor. Hay excepciones, en donde los profesores conversan con ellos al finalizar la clase, así van mejorando sus procesos.

En relación a temáticas evaluativas de los aprendizajes, los profesores mencionan que implementar estrategias innovadoras con TIC resulta una problemática, por el desconocimiento del tema, teniendo como preferencia continuar con metodologías tradicionales como los son las pruebas escritas, y en algunos casos, trabajos grupales e individuales, todo ello sin la integración de las TIC.

Dentro de las actividades que un profesor realiza en los centros educativos, está la importancia de mantener un diálogo constante con los estudiantes, sobre todo en temas relacionados con las Normas éticas, sociales y legales del uso de las TIC, en donde se destaca principalmente, los riesgos de internet y el uso responsable de las redes sociales, que cada vez se masifica más entre los estudiantes. Al respecto, los profesores mencionan que es poco lo que se habla con los estudiantes de éstas temáticas, más bien asumen que son temas que se deben conversar en las familias y ellos deben tener un control al respecto. Lo anterior, demuestra una gran deficiencia por parte de los profesores, pues también en las escuelas se utilizan herramientas y recursos TIC. Solo en algunos casos particulares, se han trabajo estás temáticas con apoyo del equipo de orientación en talleres junto a los estudiantes. Los profesores mencionan que solo en reuniones con los apoderados se ha conversado al respecto, para que sean ellos quienes asuman dicha responsabilidad.

Desde la perspectiva de los **directivos,** la utilización de las TIC por parte de los profesores es principalmente para la preparación de material y planificaciones, las cuales son enviadas a través del uso de herramientas de comunicación como es el correo electrónico. Entre los principales desafíos que se plantean los centros educativos, está la adquisición de nuevas herramientas TIC y mayor apoyo pedagógico- tecnológico, de esta forma se considera que su usabilidad en las aulas será más frecuente. Uno de los ámbitos que se destaca respecto de las actividades que realizan los profesores, hace referencia a la motivación a sus estudiantes y la motivación que el equipo directivo desarrolla con sus profesores para el uso de las TIC en el aula y en sus responsabilidades profesionales. Al respecto, se concluye que los directivos principalmente realizan conversaciones de manera personal y con el grupo general, en donde la motivación pasa esencialmente por solicitarles el uso de las herramientas tecnológicas disponibles en el centro educativo, no hay más profundización. Solo en algunas ocasiones se da la realización de charlas de

expertos. Las estrategias de motivación que utilizan los profesores son principalmente los videos y de las tradicionales están el uso de cuaderno, guías y libros. Respecto a identificar si sus profesores establecen diálogos con sus estudiantes, relacionados a la integración de las TIC en el aula, los equipos directivos coinciden en que estas actividades las realizan los profesores de forma independiente, ya que no tienen un registro al respecto.

Una de las actividades que los directivos deben llevar seguimiento, y poseer un conocimientos respecto de las formas en que se trata con los estudiantes, es el tema de las Normas sociales, éticas y legales, sobre el uso responsable de las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje. De ello se concluye que, los equipos directivos no generan instancias para trabajar éstas temáticas, ni tampoco un registro para identificar si son temas tratados por los profesores con sus estudiantes. Por parte de los profesores y su trabajo de dichas temáticas con sus estudiantes, solo conocen que se han realizado en situaciones particulares, no es frecuente.

Los sistemas de evaluación que implementan los centros educativos, es otra de las temáticas que son abordadas, sin embargo, los equipos directivos demuestran que no se utilizan dichos recursos para evaluación, solo se trabaja con metodologías tradicionales, en donde una de las principales formas es la aplicación de pruebas escritas.

Desde los centros educativos, es de suma importancia que los equipos directivos conozcan las formas en que sus profesores desarrollan el diseño de las actividades. Respecto de ello, se concluye que la principal herramienta de búsqueda de información es internet, revisión de libros y material personal. Desde la Unidad técnico pedagógica, se realiza una revisión del material, para ver si cumple con los requisitos formales, de estructura y si responde a los objetivos planteados.

Desde la perspectiva de los **estudiantes,** las actividades son pocas, no tienen muchas oportunidades de utilizarlas, porque son los profesores quienes más las usan, y les gustaría poder trabajar a ellos con las TIC. Consideran que sus profesores realizan la preparación de material y planificación utilizando TIC. Respecto de los desafíos, piensan que es importante comprar más herramientas TIC y que apoyen a los profesores, porque siempre hacen las mismas actividades, y piensan que es porque no saben bien qué hacer. Respecto de la motivación, los

estudiantes mencionan que sí realizan actividades, unas con TIC y otras simplemente les dan a conocer el objetivo de la clase y les hacen preguntas. En temas de preguntas sobre sus opiniones, los estudiantes mencionan que no les preguntan nada, solo hacen las actividades que les preparan y se conversa más que nada de los contenidos; solo en un caso, los estudiantes destacan los diálogos que hacen junto a sus profesores. Las temáticas relacionadas a las Normas éticas, sociales y legales, los estudiantes señalan que en ciertas ocasiones se han trabajado temáticas relacionadas a los peligros de las redes sociales con los estudiantes, sin embargo, se realiza en algunos casos y solo en cursos superiores (3º y 4º básico). En los niveles más pequeños no se trabaja las temáticas y más bien se habla con las familias en reuniones. De los sistemas de evaluación que utilizan, destacan que solo aplican pruebas escritas, en algunas ocasiones realizan trabajos grupales e individuales, pero con TIC nada, piensan que no saben cómo podrían aplicarlas. Respecto de sus percepciones sobre cómo preparan las actividades sus profesores, mencionan que uno de los principales recursos es Internet, porque dicen que ahí tienen gran cantidad de información. Además, el uso de libros que manejan con frecuencia.

Entre las principales convergencias del discurso de los profesores, directivos y estudiantes se destaca:

- ✓ El uso de TIC en las actividades de los profesores, pasa mayormente en lo relacionado al diseño de planificaciones y material de trabajo.
- ✓ Como desafío se plantea la necesidad de adquisición de nuevas herramientas TIC para la escuela.
- ✓ Mayor apoyo pedagógico para integrar las TIC en el aula, en los que respecta a formas de integración y búsqueda de recursos que apoyen los procesos de enseñanza- aprendizaje.
- ✓ Para la preparación de la enseñanza los profesores utilizan principalmente internet y libros que les entrega el Ministerio de Educación chileno.
- ✓ Las principales actividades motivacionales son la muestra de videos introductorios y canciones.
- ✓ Respecto de conocer las opiniones de los estudiantes sobre las formas de aprender, solo en unos casos se les consulta al final de la clase.

- ✓ Los sistemas de evaluación siguen siendo tradicionales, solo se aplican pruebas escritas. Esto se da principalmente por el desconocimiento de nuevas formas evaluativas con TIC.
- ✓ Respecto del diálogo sobre Normas éticas, sociales y legales, solo en casos particulares, cuando sucede alguna situación.

Entre las principales divergencias del discurso de los profesores, directivos y estudiantes se destaca:

- ✓ La seguridad de que si se cuenta con mayor cantidad de herramientas TIC su uso será más frecuente.
- ✓ En temas motivacionales, utilizan solo la presentación de objetivo de la clase.
- ✓ Los profesores mencionan que dialogan poco con los estudiantes respecto de las formas de enseñanza, sin embargo los estudiantes mencionan que no les preguntan nada y todo lo llevan preparado. Los directivos no tienen conocimiento al respecto.

e.- Recursos TIC:

Los recursos TIC son aquellos que contribuyen a los procesos didácticos de información, colaboración y aprendizaje de los estudiantes. Desde la perspectiva de los **profesores**, destacan la importante de integrarlos curricularmente en sus actividades de enseñanza- aprendizaje, sin embargo en términos generales, su uso es básico, pasa mayormente por el uso del computador y data, centrado en el trabajo de los profesores más que en el de los estudiantes, en donde los recursos más utilizados son los videos y los libros digitales. Cabe destacar que, solo en algunas excepciones, hay profesores que destacan el hecho de indagar en programas y herramientas nuevas, que les permiten aumentar la motivación de sus estudiantes.

En relación a la integración de medios de interacción en actividades con sus estudiantes o en propias de formación, los profesores mencionan que nunca han participado ni menos implementados formas de trabajo en donde gestione conocimiento. Más bien los medios de interacción son tradicionales y se enmarcan en el trabajo de la sala de clases. Lo anterior se vincula al uso de las TIC para la comunicación, lo que implica formar parte constructiva del entorno donde se

trabaja, compartir y aprender de sus pares, relacionarse con los apoderados de los estudiantes y con los miembros de la comunidad educativa. Al respecto, de los testimonios recogidos de los profesores, se concluye que los profesores poco se comunican con sus pares para compartir material y estrategias de enseñanza-aprendizaje, como factor clave para que esto no se dé, es el tiempo. Las escuelas no generan instancias en donde los profesores puedan compartir sus actividades, ver mejores opciones o simplemente replicar formas exitosas. El uso del correo electrónico pasa más bien a ser una herramienta informativa, entre el equipo directivo y los profesores. Y respecto a los apoderados, la verdad es que poco, solo por WhatsApp y Facebook en algunas ocasiones, y son los menos profesores, siguen empleándose formas de comunicación tradicional, en donde por medio de una comunicación se cita a los apoderados a entrevistas o a las reuniones generales.

Otra de las áreas que de desarrollaron en el ámbito de los recursos TIC hace referencia a las herramientas de uso frecuente, tanto tecnológicos como tradicionales. Al respecto los profesores destacan que las herramientas tecnológicas más utilizadas son el computador y data y, las herramientas tradicionales que prevalecen son el cuaderno, libro y guías de trabajo, siendo estas últimas las más utilizadas por los estudiantes y las herramientas tecnológicas son utilizadas más por los profesores.

Una de las últimas líneas que se desarrollan, hace referencia a la necesidad de capacitación por parte de los profesores y a las temáticas de interés, las cuales tiene como finalidad contribuir a mejorar la integración de las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje. Los profesores destacan que se necesita formación respecto del uso de las TIC en el aula, esencialmente, lo relacionado a la actualización de nuevas herramientas TIC y a las formas en que se pueden integrar en las clases. Sin embargo, creen que no se les debe obligar a asistir, y las temáticas no deben ser impuestas desde el equipo directivo, sino más bien, preguntarles sus necesidades y ahí asistir a las capacitaciones, de esta forma tendrá un real impacto en sus estudiantes.

Desde la perspectiva de los **directivos,** los recursos TIC más utilizados son el computador y data; además, de identificar programas tales como los libros digitales y programas en CD como Pipo y CLIC, entre los más utilizados. Sin

embargo es importante destacar que, el uso es más frecuente por parte de los profesores que por los estudiantes, y de esto de dan cuenta los equipos directivos cuando observan las clases. Destacando que se siguen implementando metodologías tradicionales, solo que ahora mediadas por las tecnologías.

La necesidad de capacitación es un tema relevante para los equipos directivos, es por ello que consideran que se necesita formación en temas tecnológicos, y este pasa en primera instancia por una actualización de herramientas, para luego profundizar en las formas de integrarlas en el aula.

Respecto del uso de herramientas como medios de interacción, los directivos no potencian el uso de herramientas tecnológicas, de ello se puede desprender que es por el poco conocimiento que se tiene al respecto o por el temor que les genera innovar en dicha área. Solo se utiliza el correo electrónico entre los funcionarios de la escuela con fines informativos. Asociado a lo anterior, las herramientas TIC que fomentan la comunicación es solo el uso del correo electrónico, y con los apoderados no se utilizan dichos recursos.

Entre las herramientas más frecuentes de uso, se destaca el uso del computador y data, aunque este uso es solo para el apoyo a sus clases y menos frecuente por parte de los estudiantes, lo que hace que sea un uso más bien para su beneficio.

Desde la perspectiva de los **estudiantes,** destacan mayormente el uso de Computador y data, aunque su uso pasa más por los profesores que por ellos. Los recursos TIC más frecuentes, es el libro digital, en donde ellos pasan a la pizarra, pero no manipulan el recurso. Solo en algunos casos, son los estudiantes quienes manipulan recursos TIC de internet, en donde potencian sus aprendizajes a través de juegos educativos, utilizando las Tablet. Respecto de la capacitación que deberían realizar los profesores, los estudiantes destacan que es necesario que aprendan más sobre las TIC, porque notan los problemas que hay al momento de utilizarlas, los que de cierta forma, les genera inseguridad, sobre todo mencionan que una actualización de las herramientas y conocer más programas para que puedan trabajar. De las formas de interacción utilizando TIC, sus tendencias de opiniones dan a conocer que nunca han trabajado de esa forma, todo es más tradicional. El uso de TIC para comunicarse con sus familias, destacan que principalmente utilizan Facebook y WhatsApp, aunque con mayor frecuencia, se

siguen implementando formas tradicionales, tales como las reuniones. Entre las herramientas de uso frecuente, los estudiantes destacan el uso del computador y data, siempre mencionando que es más por los profesores que por ellos. Y de las herramientas tradicionales, las cuales son ellos las que más utilizan, están el cuaderno, libros y guías de trabajo.

Entre las principales convergencias del discurso de los profesores, directivos y estudiantes se destaca:

- ✓ Lo que más se usa es el computador y Data de las herramientas TIC.
- ✓ Entre los recursos más utilizados está el libro digital.
- ✓ El uso tanto de las herramientas como de los recursos TIC es más por los profesores que por los estudiantes.
- ✓ Nunca se ha trabajado con medios de interacción para gestionar conocimiento entre los estudiantes ni entre los pares educativos.
- ✓ Entre las herramientas TIC de uso frecuente está el computador y Data; de las tradicionales el uso de cuaderno, libros y guías de trabajo.
- ✓ Las herramientas tradicionales son las utilizadas por los estudiantes, las TIC las utilizan mayormente los profesores.
- ✓ Respecto de la capacitación, se necesita una actualización de herramientas y programas TIC y conocer formas de integrarlas curricularmente en el aula.

No existen divergencias entre los testimonios de los participantes.

f.- Aporte y Reflexión TIC:

La reflexión y el identificar el aporte de las TIC en el aula, permite que los profesores sean conscientes de su práctica pedagógica y del uso que se les está dando a las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes. Desde la perspectiva de los **profesores**, como principales reflexiones destacan el hecho de que las herramientas y recursos tecnológicos son un complemento en las aulas y en los procesos de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes, aportan en la motivación y en la ejercitación de los aprendizajes. Sin embargo, creen que es poco lo que las utilizan, pero se justifican en el hecho de que son pocas las herramientas que hay en las escuelas, por ello los estudiantes las usan poco y son ellos quienes más las utilizan como apoyo a la

enseñanza. Además, destacan que el uso pasa por el tema del buen comportamiento de los estudiantes, es más bien un premio.

Desde la perspectiva de los **directivos,** la utilización de las TIC aún sigue siendo un tema pendiente, puesto que los recursos disponibles son poco utilizados con fines pedagógicos, en donde sean los estudiantes quienes gestionen sus conocimientos. Las metodologías de enseñanza siguen siendo tradicionales, lo que hace que las TIC pasen a un segundo plano, siendo éstas un medio de apoyo, más que generadoras de aprendizajes. Se tiene consciencia de la necesidad de contar con más dotación tecnológica, sin embargo no tienen la certeza de que si esto se soluciona, los profesores les darán mayor usabilidad en sus procesos de enseñanza-aprendizaje. Aprecian la importancia de ellas, y la necesidad de contar con apoyo para que sean integradas curricularmente en las actividades cotidianas, tanto pedagógicas como gestión.

Desde la perspectiva de los **estudiantes,** el aporte de las tecnologías sería ideal si pudiesen trabajar con mayor frecuencia con los recursos, mencionan que siempre son los profesores quienes las utilizan y creen que sería mejor si ellos también tienen la oportunidad de usarlas con mayor frecuencia. Además de realizar actividades más entretenidas, no solo copiar de Internet a una guía, no le ven funcionalidad a eso, si lo pueden leer del computador. Otro aspecto que se destaca es que su uso pasa más bien cuando el comportamiento es positivo, sino se sanciona con no asistir a la sala de computación el día que tienen asignado.

Entre las principales convergencias del discurso de los profesores, directivos y estudiantes se destaca:

- ✓ Los profesores son quienes más utilizan las herramientas y recursos TIC.
- ✓ Su uso pasa por el comportamiento de los estudiantes.

Entre las principales divergencias del discurso de los profesores, directivos y estudiantes se destaca:

- ✓ Las actividades siguen siendo tradicionales, solo que se apoyan de TIC.

3.7.1.7 Análisis por Convergencia y Divergencia Grupos de discusión Profesores y Equipo directivo

A continuación, se presenta un análisis por convergencia y divergencia de los grupos de discusión realizados a los profesores y equipo directivo, participantes del estudio.

El objetivo es identificar, desde las diferentes visiones, cómo se integran las TIC en el aula en los desempeños docentes y el apoyo que les entrega el centro educativo para que esto se realice.

Se enfocará en los códigos que fueron identificados en ambos análisis realizados, entre los que destacan sus ejes centrales: TIC en el aula, Windows, Código abierto, Dominio TIC, Actividades y desafíos TIC, Recursos TIC y Reflexión- Aporte.

a) TIC en el Aula:

En lo que respecta a los testimonios entregados por los profesores y directivos, las principales **convergencias** son:

- ✓ Existen pocos recursos o herramientas TIC en la escuela.
- ✓ El uso de las TIC es poco, ya que el factor comportamiento de los estudiantes afecta el buen uso. Ambas perspectivas concuerdan en ello, más bien las utilizan como un premio al buen comportamiento y no como una metodología de trabajo. Los profesores prefieren sancionar a los estudiantes con no utilizarlas para potenciar sus aprendizajes y los directivos concuerdan con ello.
- ✓ La usabilidad de los recursos es más bien por parte de los profesores que por los estudiantes.

Entre las principales **divergencias,** se destaca:

- ✓ El uso poco frecuente de las TIC en el aula, desde la perspectiva de los profesores pasa más bien por la disponibilidad de estos en las escuelas, sin embargo, desde la perspectiva de los directos esto se da más bien por el poco dominio o conocimiento que tienen los profesores de las herramientas y recursos TIC disponibles y siguen prefiriendo solo implementar metodologías tradicionales.

a.- Windows:

En lo que respecta a los testimonios entregados por los profesores y directivos, las principales **convergencias** son:

- ✓ El sistema operativo que ocupan en las escuelas es Windows.
- ✓ Los principales programas que saben utilizar son: Word, Power Point, Paint y en algunos casos Excel.
- ✓ Los profesores les enseñan a utilizar estos programas de Windows a los estudiantes, esto se observa en las clases.
- ✓ Las principales *herramientas* que se utilizan y tienen disposición los profesores son el Computador y el Data. En algunas escuelas se encuentran instalados en las aulas, otros deben ser instalados cuando se utilizan, pero cuentan con el apoyo del Encargado Tecnológico de la escuela.
- ✓ Los *recursos didácticos* que se utilizan y tienen disponibles en las escuelas son en CD, entre los que se destaca el programa CLIC y Pipo, además de conexión a internet, en donde se descargan los libros digitales como principal recursos didáctico utilizado por los profesores.

Entre las principales **divergencias,** se destaca:

- ✓ Desde la perspectiva del equipo directivo, los profesores no tienen un dominio de los programas de Windows, solo su uso es un nivel básico. Los profesores mencionan que esto se da principalmente porque no cuentan con apoyo para potenciar el uso de estos programas, pero son utilizados dentro de sus capacidades.
- ✓ Se cuenta con herramientas TIC, pero los profesores no las utiliza, como por ejemplo pizarras digitales, si bien en cierto que son pocas, estas están instaladas pero no se utilizan.

b.- Código Abierto:

En lo que respecta a los testimonios entregados por los profesores y directivos, las principales **convergencias** son:

- ✓ No se utiliza éste sistema operativo, es poco conocido por profesores y equipo directivo.

No existen **divergencias** entre los testimonios de los profesores y equipo directivo en lo que respecta a éste eje.

c.- Dominio TIC:

En lo que respecta a los testimonios entregados por los profesores y directivos, las principales **convergencias** son:

- ✓ Los dominios de los profesores son variados (apropiado, no apropiado e intermedio).
- ✓ No se puede asegurar los dominios que tienen respecto de las TIC, ya que no se cuenta con algún sistema que mida sus competencias tanto tecnológicas como pedagógicas integrando las TIC en el aula ni en sus desempeños docentes.
- ✓ Los que se considera que pueden tener un mayor dominio de las TIC, es porque se interesan en ellas o les llama la atención trabajar con los estudiantes utilizándolas.

No existen **divergencias** entre los testimonios de los profesores y equipo directivo en lo que respecta a éste eje.

d.- Actividades y Desafíos TIC:

En lo que respecta a los testimonios entregados por los profesores y directivos, las principales **convergencias** son:

- ✓ Los principales usos que se les dan a las TIC pasa por el tema del diseño de las planificaciones y material de trabajo, que posteriormente, realizarán los estudiantes.
- ✓ Entre los principales desafíos de las escuelas se destaca la adquisición de mayor cantidad de herramientas TIC, además de contar con personal calificado que les entregue un mayor apoyo pedagógico en la integración curricular de las TIC en el aula a los profesores que lo que respecta a lo tecnológico.
- ✓ En lo que respecta a la *motivación,* de las actividades que desarrollan los profesores con los estudiantes se destaca que, los profesores principalmente utilizan TIC para mostrar videos introductorios.

- ✓ Respecto al tratamiento de temáticas relacionadas a las *Normas éticas, sociales y legales* del uso de TIC en el aula con los estudiantes, ambos concuerdan que son temas que poco se tratan y más bien cuando sucede algún caso en particular, se trabaja con el curso.
- ✓ Respecto del conocimiento e importancia que se le asigna al conocimiento de los *documentos ministeriales* relacionados a los Estándares y Competencias TIC docentes, ambos concuerdan en que son importantes de conocer, sin embargo no se conocen y nunca han trabajado en dicha temática.
- ✓ Las temáticas relacionadas a la *evaluación,* los participantes coinciden en que siguen siendo formas tradicionales, donde la principal estrategia es la prueba escrita. El no innovar en las formas evaluativas pasa más bien por el desconocimiento que existe, respecto a nuevas formas de evaluar aprendizajes.
- ✓ En lo que respecta a la incorporación de algún sistema de *gestión de notas,* coinciden en que se está utilizando un programa llamado SINEDUC, en cual les permite hacer un registro de las calificaciones e informes de personalidad de los estudiantes. Éste sistema es utilizado en todas las escuelas públicas de la comuna (San Pedro de la Paz, Octava Región de Chile).
- ✓ Las principales herramientas que utilizan los profesores para la *preparación de la enseñanza,* es internet y libros.

Entre las principales **divergencias,** se destaca:

- ✓ Desde la perspectiva de los profesores no hay *motivación* por parte del equipo directivo en la utilización de las TIC en el aula, más bien solo se les exige que lo hagan, en algunas conversaciones personales que han tenido. Sin embargo, el equipo directivo señala que se han realizado charlas con expertos para incentivar el uso de las TIC en las clases, pero a los profesores no les interesa, por lo tanto hay que exigirles que asistan a dichas instancias.
- ✓ Los profesores destacan que conversan con sus estudiantes para conocer sus *opiniones* de las actividades realizadas cuando utilizan TIC, aunque solo en algunas ocasiones. Los directivos, no cuentan con información al respecto.

- ✓ Desde la perspectiva de los profesores destacan que les *preguntan* a sus estudiantes sobre las formas en que les gustaría trabajar, sin embargo, los directivos no pueden asegurar que ello suceda, ya que no tienen registro ni lo han observado en las clases.

e.- Recursos TIC:

En lo que respecta a los testimonios entregados por los profesores y directivos, las principales **convergencias** son:

- ✓ Las herramientas TIC más utilizadas son el computador y data.
- ✓ Entre los recursos TIC que más se utilizan están los videos y libros digitales, que están disponibles en internet.
- ✓ Los recursos son más utilizados por los profesores que por los estudiantes.
- ✓ En lo que respecta a la *capacitación,* se concuerda en que se necesita en áreas tales como actualización de herramientas y recursos TIC, además de formas de integrarlas en sus actividades pedagógicas, que pasa más bien por un tema didáctico.
- ✓ En temas relacionados al uso de *medios de interacción* para potenciar el trabajo autónomo y colaborativo con los estudiantes utilizando TIC, ambos concuerdan que no se han implementado dichas formas de trabajo, por un tema de desconocimiento.
- ✓ En lo que respecta al *uso de TIC para la comunicación,* se coincide que el principal recurso utilizado es el correo electrónico, aunque solo pasa por un tema informativo y para el envío de material solicitado.
- ✓ Las *herramientas de uso frecuente* TIC son el computador y data; entre las tradicionales destacan el cuaderno, libros y guías de trabajo.

Entre las principales **divergencias,** se destaca:

- ✓ Los profesores justifican el poco uso por la poca cantidad de recursos que hay en las escuelas, sin embargo, los directivos mencionan que los profesores no se interesan por utilizar los recursos con mayor frecuencia, que hay recursos disponibles, si bien es cierto que son necesarios más, los que hay poco se utilizan.
- ✓ Los profesores mencionan que para el tema de la *capacitación,* siempre se les obliga a asistir y muchas veces son temáticas que no les interesan o no está acorde a sus necesidades, solicitan que se les pregunte y no se les imponga. En cambio, el equipo directivo, menciona que se les presentan instancias de capacitación, pero la convocatoria siempre es poca, que se les debe obligar para que asistan.
- ✓ Los profesores mencionan que se *usan las TIC para la comunicación,* con los padres, en algunos casos, se utiliza principalmente Facebook y WhatsApp; los directivos desconocen estas formas, destacando solo la comunicación presencial en reuniones.

f.- Aporte y Reflexión TIC:

En lo que respecta a los testimonios entregados por los profesores y directivos, las principales **convergencias** son:

- ✓ Las herramientas y recursos TIC son un complemento a las metodologías de enseñanza tradicionales.
- ✓ Los estudiantes se muestran más motivados cuando se utilizan las TIC en las actividades de enseñanza- aprendizaje.
- ✓ Los profesores son quienes más las utilizan.

Entre las principales **divergencias,** se destaca:

- ✓ Los profesores mencionan que el uso de las TIC es poco frecuente porque los recursos o herramientas TIC son pocas; sin embargo, el equipo directivo asume la responsabilidad de que las herramientas no son suficientes, pero no tienen certeza de que si hay más los profesores las integran con frecuencia en sus desempeños docentes y que los estudiantes sean quienes más las utilicen.

3.7.1.8 Análisis por Convergencia y Divergencia Grupos de discusión profesores y estudiantes

A continuación, se presenta un análisis por convergencia y divergencia de los grupos de discusión realizados a los profesores y estudiantes, participantes del estudio.

El objetivo es identificar, desde las diferentes visiones, cómo se integran las TIC en el aula en los desempeños docentes y la percepción de los estudiantes respecto de la usabilidad y cómo sus profesores las integran en las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Se enfocará en los códigos que fueron identificados en ambos análisis realizados, entre los que destacan sus ejes centrales: TIC en el aula, Windows, Dominio TIC, Actividades y desafíos TIC, Recursos TIC y Reflexión- Aporte.

a.- TIC en el Aula:

En lo que respecta a los testimonios entregados por los profesores y estudiantes, las principales **convergencias** son:

- ✓ El uso de las TIC es poco frecuente, el mayor uso lo hacen los profesores, los estudiantes muy poco.
- ✓ Solo las utilizan los estudiantes si el comportamiento es bueno, es más un premio que un recurso para el aprendizaje.

Entre las principales **divergencias,** se destaca:

- ✓ Los profesores mencionan que el uso es poco porque los recursos son pocos en las escuelas y que se intenta trabajar con ellas, sin embargo los estudiantes mencionan que las clases siguen siendo tradicionales, en donde el profesor expone, solo que ahora usa el Power Point para explicar, y no es mucho lo que se hace.

b.- Windows:

En lo que respecta a los testimonios entregados por los profesores y estudiantes, las principales **convergencias** son:

- ✓ El sistema operativo que se utilizan en las escuelas es Windows, es lo que conocen.
- ✓ Los programas de mayor uso son el Word, Power Point y Paint.
- ✓ Los profesores les enseñan a los estudiantes a utilizar estos programas de Windows
- ✓ Las *herramientas TIC* más utilizadas son el Computador y Data.
- ✓ De los *recursos didácticos*, los más utilizados son de internet (libros digitales) y programas en CD (CLIC).

No existen **divergencias** entre los testimonios de los profesores y los estudiantes en lo que respecta a éste eje.

c.- Dominio TIC:

En lo que respecta a los testimonios entregados por los profesores y estudiantes, las principales **convergencias** son:

- ✓ Los dominios TIC de los profesores están en niveles variados (apropiado, no apropiado e intermedio).
- ✓ Quienes demuestran un mayor interés en el uso de las TIC, son quienes más las utilizan y los que mejor saben usarlas.

No existen **divergencias** entre los testimonios de los profesores y los estudiantes en lo que respecta a éste eje.

d.- Actividades y Desafíos TIC:

En lo que respecta a los testimonios entregados por los profesores y estudiantes, las principales **convergencias** son:

- ✓ El uso de las herramientas TIC pasa más bien por el uso de los profesores que por los estudiantes.
- ✓ Entre las principales actividades que realizan los profesores utilizando TIC están la preparación de material y el diseño de las planificaciones.
- ✓ Concuerdan en que los principales desafíos de la escuela relacionados a las TIC es la adquisición de mayores herramientas, además de mayor apoyo para que puedan usarlas de forma más efectiva.

- ✓ En lo que respecta a las actividades de *motivación,* concuerdan en que las principales son mostrarles videos introductorios y con mayor frecuencia es solo conversar del objetivo de la clase.
- ✓ Respecto de los *tiempos* para el trabajo con las TIC, solo algunos concuerdan que se les asigna, pero es más bien un premio para que realicen actividades de sus preferencias.
- ✓ En lo que respecta al tratamiento de temas relacionados a las *normas éticas, sociales y legales* del uso delas TIC, concuerdan en que solo en casos particulares se han hablado dichos temas, sobre todo lo relacionado a los peligros de las redes sociales. Con los más pequeños no se han hablado esos temas. Solo con los padres se ha hablado en reuniones.
- ✓ Las actividades de *evaluación* solo se realizan pruebas escritas, trabajos grupales e individuales. Concuerdan que pasa por un tema de desconocimiento de las formas de aplicar evaluaciones.
- ✓ Concuerdan en que los principales recursos TIC que utilizan para la *preparación de la enseñanza* son: Internet y libros.

Entre las principales **divergencias,** se destaca:

- ✓ Los profesores mencionan que el uso por parte de los estudiantes es poco, ya que no se cuenta con las herramientas necesarias en la escuela. Sin embargo los estudiantes dicen que casi nunca las usa, que siempre son ellos quienes las manipulan y que les gustaría usarlas más.
- ✓ Los profesores aseguran que la gran mayoría asigna siempre *tiempos* de trabajo, ya será utilizan TIC o no; sin embargo, los estudiantes afirman que esto no es así, solo una parte de ellos realiza dichas actividades.
- ✓ Los profesores mencionan que les *preguntan* a sus estudiantes que les parecieron las actividades con TIC o sus opiniones en general, considerando que la opinión de los estudiantes es generalmente buena; sin embargo, los estudiantes mencionan que nos les preguntan nada, que siempre llevan todo preparado. Solo en casos particulares les han consultado, pero son los menos.

e.- Recursos TIC:

En lo que respecta a los testimonios entregados por los profesores y estudiantes, las principales **convergencias** son:

- ✓ Las principales herramientas TIC que se utilizan son el computador y Data.
- ✓ Los recursos TIC más utilizados son los libros digitales, que se descargan de internet y tiene disponible el Ministerio de Educación chileno; y los videos.
- ✓ Son más utilizados por los profesores que por los estudiantes.
- ✓ Respecto a la *capacitación,* concuerdan es que es necesaria, y que se debe centrar en una actualización de herramientas y programas.
- ✓ De los *medios de interacción* que han utilizado para gestionar conocimiento entre pares, los discursos señalan que nunca se ha trabajado con éstas modalidades, solo de forma tradicional.
- ✓ El *uso de TIC para la comunicación* son principalmente Facebook y WhatsApp, lo que respecta a lo tecnológico, y solo algunos. La mayor parte de los profesores se comunica de forma tradicional con los padres de los estudiantes, esto es por medio de reuniones de apoderados y entrevistas personales.
- ✓ Entre las *herramientas de uso frecuente* se destaca el uso del Computador y Data (TIC) y las tradicionales están el cuaderno, libros y guías de trabajo.

No existen **divergencias** entre los testimonios de los profesores y los estudiantes en lo que respecta a éste eje.

f.- Aporte y Reflexión TIC:

En lo que respecta a los testimonios entregados por los profesores y estudiantes, las principales **convergencias** son:

- ✓ Las herramientas son pocas, se necesita que las escuelas gestionen comprar mayores recursos.
- ✓ Son los profesores quienes más utilizan las herramientas y los recursos TIC.
- ✓ Solo se usan TIC cuando el comportamiento de los estudiantes es bueno, es un premio no una estrategia de enseñanza- aprendizaje.

Entre las principales **divergencias,** se destaca:

- ✓ Los profesores mencionan que las TIC aumentan la motivación de los estudiantes; sin embargo, los estudiantes mencionan que las actividades que realizan siguen siendo tradicionales, más bien copian del computador al cuaderno o la guía, les gustaría poder hacer otras actividades.
- ✓ Los profesores señalan que los estudiantes se distraen con las TIC. Sin embargo, los estudiantes señalan que así aprenderían mejor ejercitando, y con actividades claras, no solo copiar.

3.7.1.9 Análisis por Convergencia y Divergencia Grupos de discusión Equipo Directivo y Estudiantes

A continuación, se presenta un análisis por convergencia y divergencia de los grupos de discusión realizados a los equipos directivos y estudiantes, participantes del estudio.

El objetivo es identificar, desde las diferentes visiones, cómo se integran las TIC en el aula en los desempeños docentes desde la visión del equipo directivo del centro educativo y la percepción de los estudiantes respecto de la usabilidad y cómo sus profesores las integran en las actividades de enseñanza- aprendizaje.

Se enfocará en los códigos que fueron identificados en ambos análisis realizados, entre los que destacan sus ejes centrales: TIC en el aula, Windows, Dominio TIC, Actividades y desafíos TIC, Recursos TIC y Aporte TIC.

a.- TIC en el Aula:

En lo que respecta a los testimonios entregados por el equipo directivo y estudiantes, las principales **convergencias** son:

- ✓ El uso de las TIC en el aula es poco frecuente.
- ✓ La usabilidad es mayor por parte de los profesores que de los estudiantes.
- ✓ Concuerdan en la necesidad de comprar más tecnologías para la escuela.

Entre las principales **divergencias,** se destaca:

- ✓ Los directivos desconocen las formas en que se integran las TIC en el aula y las metodologías que implementan los profesores; los estudiantes señalan

que siguen siendo clases expositivas, en donde los profesores solo les muestran presentaciones. Solo en casos particulares son ellos quienes manipulan las TIC.

b.- Windows:

En lo que respecta a los testimonios entregados por el equipo directivo y estudiantes, las principales **convergencias** son:

- ✓ El sistema operativo que se utiliza en las escuelas es Windows.
- ✓ Los principales programas que se utilizan son Word, Power Point y Paint,
- ✓ Los profesores les enseñan a utilizar los programas, solo a nivel básico.
- ✓ No pueden asegurar que tengan un alto dominio, es más bien una percepción.
- ✓ Las *herramientas TIC* disponibles en la escuela y las que más usan los profesores son el Computador y Data.
- ✓ Los *recursos didácticos* que cuenta la escuela y se utilizan es Internet y programas en CD como por ejemplo el CLIC.

No existen **divergencias** entre los testimonios del equipo directivo y los estudiantes en lo que respecta a éste eje.

c.- Dominio TIC:

En lo que respecta a los testimonios entregados por el equipo directivo y estudiantes, las principales **convergencias** son:

- ✓ Los niveles de dominio de los profesores, en lo que respecta a las TIC son variados (apropiado, no apropiado e intermedio).
- ✓ Los que tienen un mayor interés en el uso de las TIC son quienes mayor dominio y usabilidad les dan.

No existen **divergencias** entre los testimonios del equipo directivo y los estudiantes en lo que respecta a éste eje.

d.- Actividades y Desafíos TIC:

En lo que respecta a los testimonios entregados por el equipo directivo y estudiantes, las principales **convergencias** son:

- ✓ Las actividades que realizan los profesores utilizando TIC son principalmente la preparación de material y el diseño de las planificaciones.
- ✓ Entre los desafíos se destaca la necesidad de comprar mayor cantidad de herramientas TIC y un apoyo pedagógico en su uso.
- ✓ Se utilizan videos para las actividades de *motivación*.
- ✓ Respecto al tratamiento de temas relacionados a las *normas éticas, sociales y legales,* coinciden que estos temas de tratan con los padres en reuniones de apoderados.
- ✓ En lo que hace relación a las formas de *evaluación con TIC* coinciden que no se aplican, solo se realizan pruebas escritas y pasa principalmente por el desconocimiento que existe del tema.
- ✓ Entre las principales *actividades de preparación* de la enseñanza, coinciden que los profesores buscan el material en Internet y en libros.

Entre las principales **divergencias,** se destaca:

- ✓ Los directivos destacan que los profesores se esfuerzan por utilizar las TIC en sus clases; sin embargo los estudiantes señalan que les gustaría usarlas más, pero a ellos, con mayores recursos didácticos para ejercitar lo que van aprendiendo.
- ✓ Los directivos mencionan que solo conocen que los profesores muestran videos para *motivar* a los estudiantes, y que les gusta mucho; sin embargo, los estudiantes señalan que casi siempre solo les dicen el objetivo de la clase, lo anotan y les hacen preguntas. Si algunas veces les muestran videos y canciones, pero es menos frecuente, se da en los cursos menores.
- ✓ Los directivos no conocen si los profesores les *preguntan a los estudiantes* la opinión acerca de las actividades realizadas con TIC o sin ellas; sin embargo los estudiantes señalan que algunas veces les preguntas y otras no.
- ✓ Los temas de *normas éticas, sociales y legales,* los directivos no tienen un registro para saber si se trabajan estos temas; los estudiantes señalan que solo en algunas ocasiones, cuando ha pasado algo.

e.- Recursos TIC:

En lo que respecta a los testimonios entregados por el equipo directivo y estudiantes, las principales **convergencias** son:

- ✓ El uso de los recursos TIC pasa más bien por los profesores que por los estudiantes.
- ✓ Los más utilizados son los Libros digitales.
- ✓ Las herramientas TIC que más se usan son el computador y data. Solo en algunos casos se usan las Tablet.
- ✓ Lo que respecta a la *capacitación,* coinciden es que es necesario en temas de actualización y de programas para potenciar aprendizajes.
- ✓ Los *medios de interacción* que utilizan son más bien tradicionales, nunca han trabajado con programas que gestionen conocimiento entre pares.
- ✓ El *uso de TIC para la comunicación* con los padres, es principalmente las reuniones.
- ✓ Las principales *herramientas TIC de uso frecuente* son el computador y data; y las tradicionales el cuaderno, guías y libros.

Entre las principales **divergencias,** se destaca:

- ✓ Los directivos solo señalan como *TIC para la comunicación* con los apoderados las reuniones presenciales; sin embargo, los estudiantes señalan que también usan Facebook y WhatsApp.

f.- Aporte TIC:

En lo que respecta a los testimonios entregados por el equipo directivo y estudiantes, las principales **convergencias** son:

- ✓ Los estudiantes aprenden más felices cuando se trabaja con TIC.
- ✓ Los estudiantes deberían trabajar con mayor frecuencia con las TIC.
- ✓ Se deben actualizar las formas de enseñanza.

No existen **divergencias** entre los testimonios del equipo directivo y los estudiantes en lo que respecta a éste eje.

3.7.1.10 Codificación grupos de discusión participantes de la investigación

Para lograr éste análisis por convergencia y divergencia entre los grupos de discusión, en primera instancia se identificaron, a partir del discurso, los códigos abiertos de los grupos de discusión realizados.

A continuación, se presentan la codificación de los grupos de discusión realizados (profesores, equipos directivos y estudiantes):

Tabla 85.
Codificación Abierta- Grupos de discusión.

Codificación Abierta Grupos de Discusión	
1. Recursos didácticos	12. Medios de interacción
2. Herramientas TIC	13. Capacitación
3. Tiempos	14. Dominio TIC
4. Motivación	15. Windows
5. Actividades y desafíos TIC	16. Reflexión sobre TIC
6. Recursos TIC	17. Actividades de preparación
7. Opinión Alumnos	18. Gestión de notas
8. Pregunta Alumnos	19. Evaluación con TIC
9. Herramientas de uso frecuente	20. Documentos ministeriales
10. Uso TIC comunicación	21. Normas éticas, sociales y legales
11. Código Abierto	

Posteriormente, se realizó una codificación axial, en donde se identificaron las subcategorías centrales de los grupos de discusión:

Tabla 86
Codificación Axial Grupos de Discusión.

Codificación Axial Grupos de Discusión	
Categoría Sistema Operativo/Subcategoría Windows • Paint • Word • Excel • Power Point • Crear carpetas Categoría Hardware/Subcategoría Herramientas TIC • Computador • Tablet • Celular • Pizarra Digital	• Videos • Canciones • Adivinanzas • Objetivo Subcategoría Evaluación • No se usa con TIC • Trabajos grupales e individuales • Pruebas escritas Subcategoría Opinión alumnos • No es muy buena • Importante conocerla Subcategoría Preguntas Alumnos

Categoría Software/ Subcategoría recursos didácticos
- Internet
- CD
- Videos

Categoría Actividades Pedagógicas/Subcategoría TIC en el aula
- Apoyo
- Expositiva
- Aplicación
- Libros digitales

Subcategoría Recursos TIC
- Libros digitales
- Programa en CD
- Computador
- Data

Subcategoría Actividades de preparación
- Internet
- Libros
- Material personal

Subcategoría Tiempo- Motivación
- Siempre
- No asignan
- Tiempo para jugar

Subcategoría Reflexión- Aporte
- Importancia de las TIC
- Complemento
- Formación

Subcategoría Dominio TIC
- Apropiado
- No apropiado
- Intermedio

Subcategoría Herramientas de uso frecuente
- Computador
- Data
- Tablet
- Pocas instancias
- Al final

Categoría Optimización sistema de gestión/Subcategoría Sistema notas
- SINEDUC

Subcategoría Uso TIC comunicación
- Facebook
- WhatsApp
- Correo electrónico
- Reunión apoderados

Categoría Diálogo en el aula/ Subcategoría Normas éticas, sociales y legales
- Peligros de internet
- Peligros redes sociales
- No se habla
- Padres

Categoría Actividades docentes / Subcategoría Actividades y desafíos TIC
- Planificación
- Preparación material
- Información equipo directivo
- Comprar herramientas TIC
- Apoyo

Categoría Trabajo colaborativo/ Subcategoría Medios de interacción
- No se usan

Categoría Conocimientos TIC/ Subcategoría Documentos Ministeriales
- Importante
- No se conoce

Subcategoría Capacitación
- Actualización
- Didáctica

Finalmente, se realizó la codificación selectiva en donde se identificaron dimensiones, categorías y subcategorías, a partir del análisis de contenido de los grupos de discusión. Esta codificación selectiva, es un primer indicio de la propuesta de Modelo Competencias TIC docentes; taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto.

Tabla 87.
Codificación selectiva Grupos de Discusión.

CODIFICACIÓN SELECTIVA

DIMENSIÓN: Nociones básicas

Categoría: Sistema Operativo
Subcategoría: Windows

1. Paint
2. Word
3. Excel
4. Power Point
5. Crear carpetas

Categoría: Hardware
Subcategoría: Herramientas TIC

1. Computador
2. Data
3. Tablet
4. Celular
5. Pizarra Digital

Categoría: Software
Subcategoría: Recursos Didácticos

1. Internet
2. Programas de CD (Pipo-CLIC)
3. Videos

DIMENSIÓN: Estándares Pedagógicos

Categoría: Actividades Pedagógicas
Subcategoría: TIC en el aula

1. Apoyo
2. Expositivas y aplicación
3. Libros digitales

Subcategoría: Recursos TIC

1. Libros digitales
2. Programas en CD
3. Computador
4. Data

Subcategoría: Actividades de preparación

1. Internet
2. Libros
3. Material personal

Subcategoría: Tiempos- Motivación

1. Siempre
2. No se asignan
3. Tiempo para jugar
4. Videos
5. Canciones
6. Adivinanzas
7. Objetivo

Subcategoría: Estrategias de Evaluación

1. No se usa con TIC
2. Pruebas escritas
3. Trabajos grupales e individuales

Subcategoría: Opinión Alumnos

1. No muy buena
2. Es importante conocerla

Subcategoría: Pregunta Alumnos

1. Pocas instancias
2. Al final

DIMENSIÓN: Gestión

Categoría: Optimización Sistemas de Gestión
Subcategoría: Sistema de Notas

1. Programa SINEDUC

Subcategoría: Uso TIC comunicación

2. Facebook
3. WhatsApp
4. Reunión apoderados
5. Correo electrónico

DIMENSIÓN: Social, ético y legal

Categoría: Diálogo en el aula
Subcategoría: Normas éticas, sociales y legales

1. Peligros de internet
2. Peligros redes sociales
3. No se habla de esos temas
4. Padres

DIMENSIÓN: Desarrollo y responsabilidad profesional

Categoría: Actividades docentes
Subcategoría: Actividades y desafíos TIC

1. Planificación
2. Preparación material
3. Información equipo directivo
4. Comprar herramientas TIC
5. Apoyo

Subcategoría: Reflexión- Aporte

1. Importancia de las TIC
2. Complemento
3. Formación

Categoría: Usabilidad
Subcategoría: Dominio TIC

1. Apropiado
2. No apropiado
3. Intermedio

Subcategoría: Herramientas de uso frecuente

1. Computador
2. Data
3. Tablet

DIMENSIÓN: Profundización y Gestión del Conocimiento

Categoría: Trabajo colaborativo
Subcategoría: Medios de interacción

1. No se usan

Categoría: Conocimientos TIC
Subcategoría. Documentos Ministeriales

1. Importante
2. No se conoce

Subcategoría: Capacitación

1. Actualización
2. Didáctica

Cabe destacar, que de esta codificación selectiva y luego de la triangulación de datos que se realizó con los otros instrumentos que fueron aplicados, se establece

la taxonomía de la propuesta de Modelo Competencias TIC Docentes para evaluar desempeños docentes en contexto.

3.7.2 Triangulación instrumentos diagnóstico

La triangulación tiene como propósito "el enriquecimiento de una visión (comprensión) única que resulta de la alimentación mutua de los diferentes acercamientos metodológicos utilizados" (Ruíz, Olabuénaga 2003, p. 331), otorgándole enriquecimiento (validez interna) y mayor confiabilidad (validez externa) a la investigación.

En cuanto al significado de la palabra, autores como Arias, M., (2000) explican que la triangulación es un término originariamente usado en los círculos de la navegación por tomar múltiples puntos de referencia para localizar una posición desconocida. Para Cowman (1993), la triangulación se define como la combinación de múltiples métodos en un estudio del mismo objeto o evento para abordar mejor el fenómeno que se investiga.

Para Pérez (2000) la triangulación implica reunir una variedad de datos y métodos referidos al mismo tema o problema. Implica también que los datos se recojan desde puntos de vista distintos y efectuando comparaciones múltiples de un fenómeno único, de un grupo, y en varios momentos, utilizando perspectivas diversas y múltiples procedimientos

De éste modo, en la presente investigación se utilizó la triangulación realizando un control cruzado entre diferentes fuente de datos y métodos, específicamente a los profesores de aula, lo cual contribuye al incremento de la validez de los resultados.

Para efectos de éste estudio, se consideró la aplicación de una *Triangulación Metodológica simultánea.* En la triangulación intermétodos simultánea, como su propio nombre indica, se utilizan métodos cualitativos y cuantitativos al mismo tiempo. La interacción entre métodos es por lo tanto limitada (Olsen, 2004)

De acuerdo a lo planteado anteriormente, se contrastaron los datos recabados del cuestionario de percepción de competencias TIC docentes, la observación de aula y los grupos de discusión, por medio de la matriz de triangulación que se presenta a continuación.

Matriz Triangulación Metodológica Instrumentos Diagnóstico

Tabla 88.
Matriz de Triangulación Metodológica.

Dimensiones- Categorías y Subcategorías			Triangulación Metodológica			
Dimensión	**Categorías**	**Subcategorías**	**Cuestionario**	**Observación de aula**	**Grupo de Discusión**	**Síntesis Integradora**
Nociones Básicas	Sistema Operativo	Windows	De las respuestas de los profesores, se puede deducir que el sistema operativo que utilizan es Windows, ya que por las herramientas y programas que dicen manejar, éstos corresponden a dicho sistema.	En la observación de aula se puede evidenciar que los profesores utilizan como sistema operativo Windows. Los programas que utilizan es el Word, Power Point y Paint, en donde a los estudiantes de cursos iniciales les enseñan las herramientas principales.	Queda evidenciado que el sistema operativo utilizado por los profesores en las escuelas es Windows, ya que cuentan con el programa instalado y es el que conocen. Entre los programas que saben utilizar se destaca el Word, Power Point y Paint.	De acuerdo a la información recabada por estas tres técnicas, se evidencia con claridad que el sistema operativo que utilizan en las escuelas y por parte de los profesores es Windows, ya que es el que conocen. Además, los programas que conocen y tienen un mayor uso es Power Point, donde muestran presentaciones, Word y Paint.
		Código Abierto	No se evidenció	No utilizan sistema de código abierto.	Respecto al sistema operativo de código abierto, los profesores no conocen ningún aspecto relacionado.	De acuerdo a los instrumentos aplicados, se puede concluir que los profesores no conocen el sistema operativo código abierto, no es un sistema que utilicen por lo tanto no

						conocen cuáles son sus funciones. Además, no es un sistema que se trabaje en las escuelas.
	Hardware	Herramientas TIC	Entre las principales herramientas que los profesores mencionan saber utilizar se destaca el computador, proyector digital (Data), scanner e impresora.	Las herramientas TIC utilizadas son el computador y data principalmente.	Las principales herramientas TIC que saben utilizar los profesores son el computador y el Data.	De la información recabada, se puede concluir que los profesores saben utilizar principalmente herramientas TIC tales como el computador y data, esto queda demostrado en las tres técnicas aplicadas.
	Software	Recursos Didácticos	Respecto de los recursos didácticos, los profesores tienen poco dominio, y son poco utilizados. Dentro de los que saben utilizar está el video.	De los recursos, se pudo observar que utilizan Power Point y los libros digitales. Además de videos como forma de introducir las clases.	Los principales recursos didácticos que los profesores saben utilizar son los libros digitales, videos y programas en CD, como Pipo y CLIC. Solo algunos utilizan juegos educativos de internet.	De los resultados obtenidos, se puede concluir que los profesores principalmente saben utilizar como recurso didáctico en sus clases, los videos, libros digitales y programas como el Power Point para exponer contenidos.
Estándares Pedagógicos	Actividades pedagógicas	TIC en el aula	En términos generales los profesores utilizan las TIC en temas pedagógicos y en su incorporación en el	En las observaciones de aula realizadas, se puede evidenciar que los profesores son quienes utilizan	Respecto a la temática TIC en el aula, los profesores manifiestan en términos generales que son	De acuerdo a la información recabada, se evidencia que los profesores están conscientes de la

			aula. Sin embargo, la indagación sobre formas de trabajo con TIC es poca, más bien realiza un trabajo intuitivo y como un apoyo a los procesos de enseñanza, y no así para el aprendizaje. Mencionan la variedad de metodologías que implementan en el aula para trabajar con TIC, principalmente buscando y seleccionando recursos de internet para trabajar con los estudiantes.	las TIC con mayor frecuencia que los estudiantes. Las utilizan como un complemento a las clases. Sin embargo, el uso por parte de los estudiantes es más bien un premio a su comportamiento, no como una estrategia constante de enseñanza-aprendizaje.	importantes de utilizar, sin embargo los recursos son pocos, lo que dificulta su usabilidad con los estudiantes. Además, consideran que el factor comportamiento es importante para su uso.	importante de las TIC en el aula y que se deben incorporar en sus desempeños docentes, sin embargo tienen falencias en las formas de integrarlas, ya que más bien las utilizan como un medio de apoyo de la enseñanza y no del aprendizaje, siguen utilizando estrategias tradicionales solo que ésta vez mediadas por las TIC. Además el uso por parte de los estudiantes es poco frecuente. Por lo tanto no es coherente lo que dicen hacer (que es lo reflejado en el cuestionario) con lo que realmente hacen en las clases (observación de aula) y lo que mencionan en los grupos de discusión.
		Recursos TIC	Respecto de los recursos TIC, destacan su preocupación por buscar los recursos más óptimos, utilizando algunos	De los recursos TIC, lo que más se utiliza son las presentaciones en Power Point, para explicar contenidos, además del recurso	Los recursos TIC que más utilizan con sus estudiantes son los libros digitales, programa disponible en internet por el	De acuerdo a la información recabada, se puede concluir que los profesores utilizan en sus clases recursos TIC tales como libros

			criterios de búsqueda, como por ejemplo, páginas del Ministerio de Educación chileno.	video para explicar con animaciones. Los libros digitales son muy utilizados, para la ejercitación.	Ministerio de Educación chileno, en donde los profesores los descargan y los utilizan principalmente en las salas de clases. Además destacan el uso de programas como el CLIC que está en CD y que les permite trabajar en todos los sectores de aprendizaje.	digitales, que están disponibles en internet y son descargados, las presentaciones en Power Point y los videos. En algunos casos se evidencia el uso de programas en CD para ejercitar contenidos. Es importante mencionar que, es poco lo que los estudiantes hacen uso de los recursos TIC, en el caso de los libros digitales, son proyectados y los estudiantes trabajan en sus libros impresos o en su efecto pasan a hacer actividades en el pizarrón, pero la manipulación del recurso es muy poca.
		Actividades de preparación	Principalmente los profesores destacan su preocupación por revisar el material, las herramientas y recursos TIC con anterioridad antes de utilizarlas en las actividades pedagógicas, de	De las observaciones realizadas se puede concluir que los profesores preparan el material con anterioridad, utilizando principalmente Internet, para la	Para preparar las actividades a desarrollar con los estudiantes, los profesores principalmente utilizan Internet y libros que tienen a disposición.	De acuerdo a la información recabada, se puede concluir que existe coherencia en el discurso de los profesores, tanto del cuestionario, observaciones de aula y grupos de discusión

			acuerdo a los recursos disponibles en el centro educativo. Entre las principales actividades se destaca la preparación de planificaciones y material pedagógico que posteriormente utilizan los estudiantes.	búsqueda de información. Revisando las herramientas TIC antes de iniciar la clase,		aplicados, ya que entre las principales actividades de preparación que realizan los profesores están las planificaciones y preparación de material que posteriormente los estudiantes desarrollan. El principal recurso utilizado para estas actividades es Internet.
		Tiempos-Motivación	Respecto a la motivación, la tendencia en las respuestas de los profesores se basa principalmente en que desarrollan ambientes de trabajo motivantes, en donde principalmente utilizan los videos como estrategia de motivación al inicio de las clases.	De las observaciones realizadas se puede concluir que la tendencia es que los profesores no asignan tiempos para el desarrollo de actividades utilizando TIC, solo les asignan un tiempo para la distracción o actividad libre si finalizan las actividades propuestas. Las principales estrategias de motivación utilizadas son la	La asignación de tiempos es relativa. Algunos implementan estrategias como el premio para el logro de objetivos utilizando TIC. La motivación es una de las estrategias que implementan con mayor frecuencia, utilizando los videos, canciones y adivinanzas. Sin embargo, aún hay profesores que solo presentan objetivo de la clase y preguntas a sus	De acuerdo a la información recabada, se puede concluir que existe coherencia en las tendencias de opiniones de los profesores, respecto de las actividades de motivación que realizan en las clases para sus estudiantes. En ellas, se evidencia que las principales actividades que realizan son la introducción a partir de videos, canciones y adivinanzas. Aunque es importante señalar que, en algunas

				presentación de videos introductorios, canciones o adivinanzas en los niveles más iniciales. Aunque se debe destacar que muchos utilizan solo la pregunta guiada a partir de objetivo de la clase, como motivación.	estudiantes como estrategia de motivación.	ocasiones solo presentan el objetivo de la clase, el cual es anotado por los estudiantes y se hacen preguntas guiadas. Respecto de la asignación de tiempos, el cuestionario no evidencia con claridad si se realiza, en cambio la observación de aula y grupos de discusión sí está presente. En ambos se concluye que la asignación de tiempo pasa más bien por un premio por finalizar las actividades pedagógicas, no como un procedimiento incorporado para el logro de objetivos.
		Estrategias de evaluación	La tendencia de opinión de los profesores, da a conocer que no se implementan estrategias de evaluación utilizan TIC.	Las actividades de evaluación son acordes a los objetivos, pero la tendencia es que se siguen implementando estrategias tradicionales, solo pruebas escritas y algunos trabajos	No aplican estrategias de evaluación utilizando TIC, siguen siendo formas tradicionales en donde la principal forma es la aplicación de pruebas escritas. Lo	De acuerdo a la información recabada por estas tres técnicas, se evidenció que los profesores no implementan estrategias de evaluación innovadoras con TIC, más bien siguen prefiriendo formas

				grupales. Ninguna herramienta ni recurso TIC.	anterior, se da principalmente por el desconocimiento de estrategias evaluativas innovadoras utilizando TIC.	tradicionales como las pruebas escritas. Lo anterior principalmente se da por el desconocimiento que hay respecto a nuevas formas evaluativas utilizando TIC.
		Opinión Alumnos	No se evidencio	En las observaciones realizadas no se evidencio que los profesores les preguntaran las opiniones de los estudiantes sobre las formas en que están aprendiendo o cómo les gustaría trabajar.	La opinión de los estudiantes es poco considerada por los profesores sino más bien solo preparan el material y los estudiantes ejecutan. Consideran que piensan que utilizan poco las TIC.	De acuerdo a la información recabada, se puede concluir que los profesores no consultan las opiniones de los estudiantes respecto del uso de las TIC en sus aprendizajes, lo anterior queda evidenciado en las observaciones de aula y en los grupos de discusión que se aplicaron. En el cuestionario está presente.
		Pregunta Alumnos	Principalmente destacan el hecho de generar actividades en donde se potencie el pensamiento crítico, y preguntándoles sus opiniones respecto de los grados de	De las observaciones realizadas, pocas fueron las instancias en donde los profesores les preguntaron sus niveles de satisfacción de lo que estaban	Pocas son las instancias en donde los profesores les preguntan a sus estudiantes sobre sus satisfacción para con las formas de enseñanza-aprendizaje ejecutadas.	Conforme a los resultados obtenidos de las tres técnicas aplicadas, se puede concluir que son pocas las instancias que generan los profesores para preguntarle a sus estudiantes el nivel de

			satisfacción de las actividades.	aprendiendo o las actividades que realizaron. La tendencia es solo verificar si han aprendido lo enseñado.		satisfacción que tienen de la clase y de sus conocimientos. Solo en algunas ocasiones y profesores en particular se dan el tiempo para conversar con los estudiantes, lo cual podría resultar muy provechoso para el aprendizaje, para mejorar técnicas de enseñanza y para que los estudiantes se sientan partícipes de sus procesos.
Gestión	Optimización Sistemas de Gestión	Sistema de gestión notas	De las respuestas entregadas por los profesores, manifiestan que en su gran mayoría no utilizan sistemas que les permita mejorar la gestión académica ni el seguimiento de los estudiantes. en la gestión institucional es poco su uso, más bien informativo.,	No se evidenció.	Aplican un sistema de gestión de notas llamado SINEDUC, que es un programa instalado por la Dirección de Educación Municipal y todas las escuelas públicas lo están utilizando.	De los instrumentos aplicados, no hay coherencia en el discurso de los profesores, ya que en el cuestionario evidencian que no utilizan herramientas ni recursos TIC para la gestión de notas, y en los grupos de discusión mencionan que utilizan un programa llamado SINEDUC, en donde registran calificaciones e informes de personalidad. En la

						observación de aula no se pudo evidenciar esto. Por lo tanto no se puede concluir con exactitud si utilizan dichos sistemas de gestión o no.
		Uso TIC comunicación	No existe una tendencia clara en los profesores respecto de los sistemas de comunicación que tienen con los apoderados de los estudiantes con fines educativos.	No se evidencio	Se dan algunas de instancias de comunicación utilizando TIC con los padres de los estudiantes, entre las que destacan es Facebook y WhatsApp. Ningún sistema instaurado por la institución educativa. Sin embargo, sigue prevaleciendo las formas tradicionales, en donde se destaca la reunión de apoderados.	Conforme a los resultados obtenidos de las técnicas aplicadas, se puede concluir que no hay certeza del uso de TIC para la comunicación, ya que no se evidencia con claridad en los resultados obtenidos de las tres técnicas. No hay coherencia en el discurso.
Social, ética y legal	Diálogo en el aula	Normas sociales, éticas y legales	No se observa u patrón general definido en los que respecta a ésta área por parte de los profesores. Si bien algunos señalan que realizan algún trabajo relacionado a temas éticos, también un	De las observaciones realizadas, se puede concluir que los profesores no dialogan con los estudiantes de dichas temáticas.	Los temas relacionados a éstas temáticas son poco tratados por los profesores con los estudiantes, solo en casos particulares se trabaja. Si destaca el hecho de	De acuerdo a la información recabada, se puede concluir que no hay coherencia en el discurso de los profesores, ya que en el cuestionario no hay una tendencia respecto de si tratan

			alto porcentaje de ellos señala que no realizan dichas actividades.		conversarlo con los padres.	dichas temáticas con los estudiantes; en las observaciones de aula quedo evidenciado que no se tratan temas relacionados; y, en los grupos de discusión mencionan que solo se han trabajado en casos particulares. Por lo tanto, no hay una tendencia en el discurso, no se puede concluir con exactitud si se trabajan dichas temáticas o no con los estudiantes o sus familias.
Desarrollo y Responsabilidad Profesional	Actividades docentes	Actividades y desafíos TIC	Los profesores señalan que integran las TIC en sus actividades cotidianas, preocupándose además de seleccionar temáticas en donde necesitan profundizar.	De las observaciones realizadas, se puede concluir que los profesores utilizan las TIC principalmente como herramienta de apoyo a la enseñanza, además de la preparación del material que posteriormente los estudiantes desarrollan, ya sea utilizando TIC o no.	Las principales actividades que se desarrollan son el diseño de planificaciones y preparación de material de trabajo. Además, envían información a sus directivos del trabajo que desarrollan, centrado principalmente en la revisión de planificaciones. Entre los desafíos se destaca	Conforme a la información de las tres técnicas, se evidencia que los profesores utilizan las TIC en sus actividades diarias, principalmente las que tienen que ver con aspectos pedagógicos, de preparación de la enseñanza.

					principalmente la adquisición de herramientas TIC y apoyo pedagógico en la integración de éstas en sus actividades de enseñanza-aprendizaje.	
		Reflexión- Aporte TIC	Los profesores señalan que, en su gran mayoría, analizan su práctica pedagógica utilizando TIC, sin embargo no diseñan acciones de mejoramiento, quedando solo en la reflexión.	No se evidencio	Entre las principales reflexiones se destaca la importancia de la utilización de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Además de considerarlas un complemento a las clases, aportando en la motivación y en la ejercitación de aprendizajes. Aunque su uso es poco, lo cual lo justifican al hecho de que son pocas las herramientas disponibles.	De acuerdo a la información recabada se puede concluir que en dos de las técnicas aplicadas hay coherencia en el discurso de los profesores, puesto que consideran que las TIC son importantes y deben trabajar con ellas en sus desempeños docentes, como un complemento a las estrategias tradicionales, sin embargo hay un desconocimiento en las formas de integrarlas y en los recursos disponibles, lo anterior se justifica por el factor tiempo. En las observaciones de aula no se pudo evidenciar si

						reflexionan sobre su práctica.
	Usabilidad	Dominio TIC	Respecto del dominio, los profesores no conocen cuáles son sus niveles, ya que nunca han participado de dichas instancias.	De las observaciones realizadas se evidencia que, al tendencia de los profesores es a un dominio básico o apropiado de las TIC, tanto de las herramientas como de los recursos.	Los dominios TIC son variados, se encuentran apropiados, intermedios y no apropiados. Aunque mayormente los profesores consideran que sus niveles son apropiados, saben utilizar algunas TIC, con un nivel básico, pero las utilizan igual dentro de sus conocimientos.	Conforme a las técnicas aplicadas, se puede concluir que no hay evidencia exacta de los niveles o dominios que tienen los profesores respecto de las competencias TIC, ya que nunca han participado de instancias evaluativas. Solo intuyen niveles, que se centran en no apropiado, apropiado e intermedio.
		Herramientas de uso frecuente	No se evidenció	Las herramientas de uso frecuente TIC son principalmente el computador y data. De las herramientas tradicionales, se destaca el uso del cuaderno, guías de trabajo y libros que son entregados por la escuela a los estudiantes.	Las principales herramientas que utilizan los profesores son el computador y data. De las tradicionales está el cuaderno, libros y guías.	Conforme a los resultados obtenidos, se evidencia que en las observaciones de aula y en los grupos de discusión coinciden en que las herramientas que les dan mayor uso son el computador y data, y de las tradicionales están el cuaderno, libros y guías de trabajo. En el cuestionario no se evidenciaron respuestas al respecto.

Profundización y Gestión del Conocimiento	Trabajo colaborativo	Medios de interacción	La tendencia de las respuestas de los profesores es que, no profundizan en sus conocimientos ni gestionan conocimiento, con sus pares ni con los estudiantes.	De las observaciones realizadas, se puede concluir que los profesores no utilizan medios de interacción para gestionar conocimiento con los estudiantes.	No utilizan medios de interacción con los estudiantes, solo presencial.	Conforme a los resultados obtenidos de las tres técnicas, se evidencia que no se utilizan medios de interacción para desarrollar trabajo colaborativo ni gestión del conocimiento con los estudiantes, ni pares. Además los profesores no han trabajado con dichas modalidades en algún proceso de formación.
	Conocimientos TIC	Documentos Ministeriales	No se evidenció	No se evidenció	No conocen los documentos Ministeriales disponibles que hacen referencia a los Estándares y Competencias TIC Docentes chileno.	De acuerdo a la información recabada, solo en los grupos de discusión se evidencia el desconocimiento de los documentos ministeriales chilenos que hacen referencia a los Estándares y Competencias TIC de los docentes. En el cuestionario y en las observaciones de aula no se hiso referencia al respecto.
		Capacitación	No se evidenció	No se evidenció	Las principales temáticas de interés para capacitación docente, hacen referencia a una	Conforme a los resultados obtenidos se puede concluir que, solo en los grupos de discusión se hiso

					actualización de herramientas TIC y a temáticas de didáctica, la forma en que se puede trabajar con ellas con los estudiantes.	referencia a las temáticas de interés para una capacitación por parte de los profesores, en donde se destaca como principales temáticas una actualización de herramientas y programas, además de considerar aspectos didácticos de las formas de integrarlas en el currículum y en sus desempeños docentes. En el cuestionario y en las observaciones de aula no se hiso referencia al respecto.

A partir de la información contrastada en la matriz, se pueden detallar los siguientes puntos haciendo referencia a las dimensiones TIC y desempeños docentes:

Respecto de la *Dimensión Nociones básicas,* queda evidenciado que los profesores tienen conocimientos de las herramientas y recursos TIC, sin embargo es un conocimiento no en profundidad, lo que puede llevar a dificultar los procesos de integración de las TIC en el aula y en sus desempeños docentes, tanto en aspectos de *preparación para la enseñanza* como en la *enseñanza para el aprendizaje de todos los estudiantes*. Esto principalmente por el hecho de solo utilizar de manera básica las herramientas, lo que puede llegar a perjudicar la búsqueda de información para diseñar las clases utilizando TIC o el diseño de actividades en donde todos los estudiantes sean partícipes de sus aprendizajes. Además de no poder solucionar situaciones emergentes que puedan suceder tanto en aspecto técnicos como pedagógicos.

En lo que hace referencia a la *Dimensión Estándares Pedagógicos,* es uno de los aspectos que mayor conocimiento tienen los profesores, ya que es parte de su trabajo diario como educadores. Sin embargo, el tema de integrar las TIC queda evidenciado en las técnicas aplicadas que es un tema que aún hay deficiencias. Sobre todo en aspectos didácticos, en donde los profesores demuestran mayores debilidades en la búsqueda de recursos y en estrategias para que sean los estudiantes quienes las utilizan para potencias sus aprendizajes, y siguen siendo más bien una herramienta de apoyo a las clases tradicionales. Falta aún atreverse a implementarlas con mayor regularidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje, de esta forma el trabajo sería más natural por parte de los estudiantes y podrían apreciar la funcionalidad que les entrega en la adquisición y desarrollo de conocimientos y habilidades.

Respecto de la *Dimensión Gestión,* no queda evidenciado con claridad si existe o no un uso de sistemas de gestión de notas, programas que en la actualidad ayudan en la eficiencia y rapidez en el acceso a la información. Falta profundizar en otros aspectos relacionados a la gestión, en donde se dispongan de sistemas inteligentes para la coordinación de reuniones, acceso a bases de datos o portafolios pedagógicos digitales en donde los profesores puedan acceder y utilizarlos en sus clases, lo cual les permitiría reducir los tiempos de búsqueda de los recursos.

En lo que respecta a la *Dimensión Social, ética y legal,* es una de las temáticas que presenta mayores deficiencias, ya que los profesores presentan una tendencia a no trabajar dichos temas con los estudiantes ni sus familias, y el centro educativo no se hace responsable de ello. La formación en aspectos sociales, éticos y legales de la utilización de las TIC es un tema importante que no se debe dejar de lado. Más bien en la sociedad actual, que existen mayores influencias de las TIC desde edades tempranas. Los profesores no se hacen cargo de las temáticas relacionadas al uso responsable de las TIC, y son ellos quienes las utilizan y las escuelas quienes deben potenciar el uso de las herramientas y recursos, por lo tanto, también debieran asumir la responsabilidad de los cuidados que implican trabajar con tecnologías.

En la D*imensión Desarrollo y responsabilidad profesional,* quedo demostrado que los profesores trabajan con las TIC en sus actividades principalmente pedagógicas, las de preparación de la enseñanza, y consideran que son herramientas que complementan sus estrategias de enseñanza, un complemento a las metodologías tradicionales y que no pueden pasar a ser una prioridad. Existe un gran desconocimiento sobre los niveles que tienen de competencias TIC docentes, nunca han participado en instancias evaluativas, lo cual no permite tener claridad sobre la efectividad que tienen al momentos de integrarlas en sus labores profesiones, solo es un uso de herramientas básicas, tales como el computador y Data, y los recursos son más bien utilizados de manera intuitiva, de acuerdo a los conocimientos de cada uno. Esto podría llevar a integrarlas no de la mejor forma que favorezca los aprendizajes de los estudiantes.

Respecto de la *Dimensión Profundización y gestión del conocimiento,* quedó evidenciado que poco conocen al respecto, sobre todo en los relacionado a los documentos ministeriales chilenos que hacen referencia a las competencias TIC docenes, no han participado en instancias de socialización, no conocen el documento ni saben qué es lo que se les pide. Hay un claro desconocimiento del tema, y un poco compromiso con indagar en la información. Nunca han utilizado medios de interacción que les permita gestionar conocimiento con sus pares o con sus estudiantes, más bien siguen siendo formas tradicionales, y no complementan ambas estrategias. La capacitación, es un tema pendiente, se sugieren abordar temas relacionados principalmente a la actualización de herramientas y recursos TIC y a la didáctica, cómo utilizarlas en el aula. Estos temas no deben ser

impuestos, sino más bien que nazcan de la necesidad de los profesores, para que demuestren un real interés en la formación.

Finalmente, se puede concluir que es necesario generar instancias en donde los profesores puedan conocer sus niveles respecto de las Competencias TIC. Primeramente, se deben generar propuestas que midan las Competencias TIC en contextos reales, que los profesores puedan apreciar con claridad qué pasa en sus aulas y en su trabajo cotidiano, para de esta forma poder generar planes de mejoramiento, en donde se potencien estrategias innovadoras de enseñanza, que van en directo beneficio de los estudiantes. Es por ello que, a partir de los resultados obtenidos de las tres técnicas aplicadas, se establecen patrones para el diseño de un Modelo de Competencias TIC Docentes para evaluar desempeños Docentes, que sea contextualizado y de acuerdo a las actividades que desarrollan diariamente los profesores, tanto cualitativo como cuantitativo. Que no solo sea una medición instrumental, de lo que creen saber o dominar, sino más bien de lo que realmente pasa con la integración de las TIC en los procesos educativos.

3.8 Propuesta Modelo Competencias TIC Docentes; Taxonomía para evaluar Desempeños Docentes en Contexto Educativo chileno

A continuación, se presenta la propuesta de Modelo de Competencias TIC en Contexto para Docentes de primer ciclo básico (primaria) de escuelas públicas de Chile. La propuesta surge a partir del diagnóstico aplico en la primera etapa de la investigación. Estas se organizan en cuatro Dimensiones: Teórica, Pedagógica, Tecnológica y de Gestión.

Para los efectos de definir las dimensiones de referencia para el modelamiento, se tomó como marco de referencia lo establecido por Careaga, M. y Avendaño, A. en el libro *"Currículum Cibernético y Gestión del Conocimiento. Fundamentos y modelos de referencia"* (2015, p. 132).

3.8.1 Modelo de Referencia GC+ TIC

Este modelo considera propuestas teóricas, pedagógicas, tecnológicas y de gestión que permiten enfocar la integración de TIC en el currículo desde una mirada holística y ecléctica. Aporta sugerencias acerca de distintos circuitos y niveles que se deberían considerar para el uso de TIC en Educación y, específicamente, en los aprendizajes de los estudiantes. Incluye distintos niveles de implementación, con sus respectivos fundamentos, paradigmas y diagramas que representan las formas de aplicación del modelo. Considera un estudio acerca de estándares tecnológicos y propuesta de estándares pedagógicos, se diseñan modelos específicos de referencia acerca de los procesos, procedimientos y protocolos relacionados con el modelamiento del Currículum Cibernético. El diseño se ha fundado en el Marco de referencia del Modelo GC+TIC (Avendaño, A. y Careaga, M. 2006), que propone cuatro circuitos, *Teórico, Pedagógico, Tecnológico, Gestión.*

- **Circuito teórico**, se entiende como el sistema de ideas que le aporta la esencia fundacional del modelo, considerando cuestiones fundamentales y conceptuales. Este circuito cumple el rol de ser el eje orientador, ya que aporta los conceptos más generales acerca de la cosmovisión, el hombre, la sociedad y la cultura.

- **Circuito pedagógico**, abarca todos los factores relacionados con la innovación del currículum cuando se integran TIC en las prácticas docentes. Incluye teorías de la educación que fundamentan el uso de las TIC, enfoques curriculares asociados a nociones innovadoras relacionadas con Currículum Cibernético, principios pedagógicos que orientan la incorporación de ambientes virtuales, las estrategias metodológicas asociadas al uso de tecnologías, las nuevas modalidades de construcción colaborativa de la didáctica, las prácticas pedagógicas y sus modalidades innovadoras de evaluación y seguimiento. Además, considera definiciones de estándares pedagógicos, como referentes de acreditación de la calidad de las aplicaciones de TIC en el perfeccionamiento docente.

- **Circuito tecnológico**, incluye aspectos relacionados con la arquitectura que contiene los componentes base de todo sistema tecnológico, la definición de la filosofía de las soluciones tecnológicas, las plataformas virtuales que se desarrollan, los aspectos comunicacionales, las definiciones de hardware y software. Además, considera los estándares tecnológicos que permiten asegurar la calidad, interoperabilidad, escalabilidad y autocontención conceptual de las soluciones tecnológicas aplicadas a modalidades e-Learning.

- **Circuito de gestión**, considera el modelamiento de aspectos relacionados con la sustentabilidad económica, curricular y tecnológica sobre la cual operan los otros circuitos. Se trata de las condiciones de financiamiento de los recursos humanos, materiales y tecnológicos que permiten la operación de los diseños pedagógicos que se desarrollan en ambientes virtuales, más la gestión curricular que permite el control y la supervisión, soportados todos estos sistemas en un diseño de Comunidad Virtual de Aprendizaje (CVA).

3.8.2 Descripción Propuesta Modelo Competencias TIC; Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto chileno

A partir del análisis realizado del modelo de referencia y los resultados del diagnóstico aplicado en las escuelas participantes en la investigación, se diseñó la propuesta de "Modelo de Competencias TIC Docentes en Chile. Taxonomía para evaluar Desempeños Docentes en Contextos Educativos Municipales de Primer Ciclo Básico".

La propuesta Modelo hace referencia a cuatro Dimensiones, estas son:

- Dimensión Teórica
- Dimensión Pedagógica
- Dimensión Tecnológica
- Dimensión Gestión

A continuación, se especifica cada una de ellas.

a.- Dimensión Teórica

De acuerdo con Avendaño, A., y Careaga, M. (2006) se entiende como el sistema de ideas que le aporta la esencia fundacional al modelo, considerando cuestiones fundamentales y conceptuales. Este circuito, cumple el rol de ser el eje orientador de los circuitos pedagógico y tecnológico, ya que aporta los conceptos más generales acerca de la cosmovisión, el hombre, la sociedad y la cultura. Incluye el marco conceptual, los fundamentos antropológicos- filosóficos, el enfoque epistemológico, los aportes de la Teoría de Sistemas, Cibernética y de la información.

Para este modelo, se entiende como *Dimensión teórica,* a los referentes teóricos y el dominio del estado de arte que deben tener los docentes que aportan ejes orientadores respecto del uso de las TIC en el contexto. Los aspectos teóricos hacen referencia a temáticas sobre el uso de TIC en el aula. Respecto del estado de arte se espera que los docentes demuestren cuán actualizados están respecto de

investigaciones relacionadas a la integración de TIC en el aula tanto a nivel nacional como internacional.

El concepto "noción" o "nociones" se entenderá como "*alude a conocimiento, designando en general lo que sabemos sobre un tema, idea o cuestión".* (RAE)[30]

Entre los referentes teóricos están:

- ✓ José Luis Cabero (2013): Innovación en el aula.
- ✓ Carlo Marcelo (2013): La influencia de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- ✓ Prensky (2001) : Nativos Digitales
- ✓ Marcelo Careaga (2007): Gestión del Conocimiento
- ✓ McLuhan Marshall (2009): Comprender los medios de comunicación
- ✓ Claude E. Shannon (1998): Teoría de la información
- ✓ Modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge-Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido)

Respecto del estado de arte, algunos esenciales son:

- ✓ Integración Curricular de TIC
- ✓ Recursos didácticos Digitales

La ***Competencia Teórica*** se entenderá como: capacidad de conocer diversos autores y temáticas relacionados con las TIC en educación, que sean ejes orientadores respecto del su uso en el aula.

b.- Dimensión Pedagógica

De acuerdo con Avendaño, A., y Careaga, M. (2006) se entiende como todos los factores relacionados con la innovación del currículum cuando se integran TIC en las prácticas docentes. Incluye teorías de la educación que fundamentan el uso de TIC, enfoques curriculares asociados a nociones innovadoras relacionadas con el

[30] http://lema.rae.es/drae/srv/search?key=noci%C3%B3n

Currículum Cibernéticos, principios pedagógicos que orientan la incorporación de ambientes virtuales, las estrategias metodológicas asociadas al uso de tecnologías, las nuevas modalidades de construcción colaborativa de la didáctica, las prácticas pedagógicas y sus modalidades innovadoras de evaluación y seguimiento. Además, considera definiciones de estándares pedagógicos, como referentes de acreditación de la calidad de las aplicaciones de TIC en el perfeccionamiento docente.

Para este modelo, se entiende como *Dimensión Pedagógica,* al conjunto de supuestos que orientan las prácticas desarrolladas en el aula utilizando TIC. Constituyen los elementos que deberían ser considerados para garantizar la calidad de los aprendizajes de todos los estudiantes. Se relacionen con elementos tales como:

- ✓ Metodológicos: hacen referencia a las formas de enseñar y aprender. Esto es a las modalidades que se deberían aplicar para resolver problemas de enseñanza- aprendizaje en el contexto utilizando tecnologías.
- ✓ Didácticos: hace referencia a representar el conocimiento, a las formas de organizar y utilizar los recursos de aprendizaje, para mediar las fuentes do conocimiento con los estudiantes que aprenden
- ✓ Evaluativos: hace referencia a las formas de observar y medir los conocimientos adquiridos por los estudiantes, a las modalidades de seguimiento y medición de las prácticas, de enseñar y de aprender.

La ***Competencia Pedagógica*** se entenderá como: capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de Enseñanza- Aprendizaje, reconociendo la importancia de la incorporación de las tecnologías en la formación integral de los estudiantes y aprovechar las posibilidades que tienen las TIC para la gestión del conocimiento.

c.- Dimensión Tecnológica

De acuerdo con Avendaño, A., y Careaga, M. (2006) se entiende como aspectos relacionados con la arquitectura que contiene los componentes base de todo sistema tecnológico, la definición de la filosofía de las soluciones tecnológicas, las plataformas virtuales que se desarrollan, los aspectos comunicacionales, las definiciones de hardware y software. Además, considera los estándares

tecnológicos que permiten asegurar la calidad, interoperabilidad, escalabilidad y autocontención conceptual de las soluciones tecnológicas aplicadas a modalidades e-learning.

Para este modelo, se entiende como *Dimensión Tecnológica,* a los elementos esenciales que constituyen la cultura informática y los aspectos relacionados a la infoética, que los docentes deben manejar para hacer un buen eso de las tecnologías en el contexto. Entre los que destacan:

- ✓ Hardware: lo que hace referencia a los dispositivos que deberían utilizar los docentes.
- ✓ Software: lo que hace referencia a los diversos programas que deberían utilizar los docentes.
- ✓ Conectividad: hace referencia al uso de internet y los recursos disponibles.

Respecto de la infoética, se espera que se trabaje y se analice con los estudiantes el impacto social de las TIC en los valores humanos y sociales, entre los que destacan: salud, libertad, privacidad, seguridad y conocimiento.

La ***Competencia Tecnológica*** se entenderá como: capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y su utilización en el contexto educativo.

d.- Dimensión Gestión

De acuerdo con Avendaño, A., y Careaga, M. (2006) se entiende como el modelamiento de aspectos relacionados con la sustentabilidad económica, curricular y tecnológica sobre la cual opera los otros circuitos. Se trata de las condiciones de financiamiento de los recursos humanos, materiales y tecnológicos que permiten la operación de los diseños pedagógicos que se desarrollan en los ambientes virtuales, más la gestión curricular que permite el control y la supervisión, soportados todos estos sistemas en un diseño de Comunidad Virtual de Aprendizaje (CVA). Debería incluir los modelos de procesos, procedimientos y protocolos que permiten que los sistemas funcionen.

Para este modelo, se entiende como *Dimensión Gestión,* a todas las prácticas realizadas en un establecimiento educacional para asegurar el cumplimiento del ciclo curricular, que corresponde a la sustentabilidad de una propuesta pedagógica hasta la evaluación de los resultados de las prácticas profesionales del docente. Estas consideran los siguientes elementos:

- ✓ Tecnológica: hace referencia a los protocolo de uso de las tecnologías disponibles en la escuela, y de los registros que se tengan en relación a la obsolescencia tecnológica y conectividad, para que sean mejoradas.
- ✓ Económica: hace referencia al financiamiento de los recursos humanos y tecnológicos que permiten la operación, el mantenimiento y la renovación de los recursos TIC.
- ✓ Curricular: permite el control y la supervisión de los sistemas curriculares de la escuela, ya sean registro de notas, informes de personalidad, planificaciones, pruebas y guías de trabajo.

La ***Competencia Gestión*** se entenderá como: capacidad de utilizar las TIC en la organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos, tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional. Capacidad de expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales a través de diversos medios, de manera sincrónica y asincrónica.

A continuación, se presenta la batería de estándares e indicadores propuestos, los cuales permiten tener un orden.

3.8.3 Batería de estándares e indicadores de la propuesta

Tabla 89.
Batería de estándares e indicadores de la Propuesta.

Dimensión	Competencia	Estándares	Indicadores
1.- Dimensión Teórica	Competencia Teórica: argumenta sobre diferentes visiones de diversos autores y temáticas relacionadas con las TIC en educación que sean ejes orientadores respecto del uso en el aula.	E1.1: Argumentar sobre diversos autores relacionados al uso de TIC	I1.1.1: Describe teorías fundamentales sobre autores relacionados al uso de TIC en educación, tales como Cabero, Prensky, Shannon u otros.
		E1.2: Describir temáticas relacionadas con TIC en Educación	I1.2.1: Menciona una o varias nociones teóricas sobre Innovación en el aula. I1.2.2: Menciona una o varias nociones teóricas sobre la influencia de las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje. I1.2.3: Menciona una o varias nociones teóricas en relación a los Nativos Digitales. I1.2.4: Menciona una o varias nociones teóricas en relación a la Gestión del Conocimiento utilizando tecnologías. I1.2.5: Menciona una o varias nociones teóricas sobre comprender los medios de comunicación y la importancia en los procesos de E/A. I1.2.6: Menciona una o varias nociones teóricas sobre la transmisión y el procesamiento de la información (Teoría de la información).
		E.1.3: Identificar experiencias relacionadas con TIC en Educación	I1.3.1: Posee una noción sobre experiencias relacionadas con la Integración Curricular de TIC, a nivel nacional como internacional. I.1.3.2: Posee una noción sobre experiencias relacionadas con el uso de Recursos Didácticos Digitales en el aula, a nivel nacional como internacional.

2.- Dimensión Pedagógica	Competencia Pedagógica: capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de Enseñanza- Aprendizaje, reconociendo la importancia de la incorporación de las tecnologías en la formación integral de los estudiantes y aprovechar las posibilidades que tienen las TIC para la gestión del conocimiento.	E.2.1: Definir instancias motivacionales utilizando TIC (metodológico)	I2.1.1: Motiva la atención de los alumnos basadas en destacar la importancia de los contenidos utilizando TIC I2.1.2: Utiliza diversos recursos tecnológicos para incentivar a los alumnos en los procesos de aprendizaje. I2.1.3: Considera instancias de conversación destinadas a conocer la opinión de los estudiantes en relación a las formas de motivar el aprendizaje. I2.1.4: Aplica instrumentos para medir la satisfacción de los estudiantes.
		E.2.2: Garantizar consistencia en los contenidos utilizando TIC (metodológico)	I2.2.1: Los contenidos educativos definidos con uso de TIC están relacionados con los objetivos de aprendizajes. I2.2.2: Los contenidos tienen niveles de complejidad[31] de acuerdo con los objetivos de aprendizaje utilizando TIC.
		E.2.3: Promover autonomía y trabajo en equipo utilizando TIC (metodológico)	I2.3.1: El diseño de la clase facilita que los estudiantes sean los actores principales de sus aprendizajes utilizando TIC. I2.3.2: El diseño metodológico de la clase promueve el autoaprendizaje de los estudiantes utilizando TIC. I2.3.3: El diseño de la clase permite a los estudiantes realizar trabajo en equipo utilizando diversas tecnologías para el logro de los objetivos. I.2.3.4: Promueve la conformación de redes de colaboración para potenciar los aprendizajes utilizando TIC.

31 Se entiende por niveles de complejidad de lo simple a lo complejo.

	E.2.4: Contextualizar los aprendizajes utilizando TIC (metodológico)	I2.4.1: Las metodologías de enseñanza promueven situar los contenidos en contextos reales para los estudiantes utilizando tecnologías. I2.4.2: El aprendizaje se produce en situaciones en que es posible aplicarlo utilizando tecnologías. I2.4.3: Las estrategias metodológicas son diversas, tales como: aprendizaje basado en proyecto, aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en resolución de problemas y permiten el uso de TIC.
	E.2.5: Diversificar los escenarios de aprendizaje (metodológico)	I2.5.1: Implementa TIC en los ambientes y las experiencias de aprendizaje, acorde al contexto y los recursos tecnológicos disponibles. I2.5.2: Trabaja en espacios virtuales para promover el conocimiento.
	E.2.6: Utilizar recursos tecnológicos (didáctico)	I2.6.1: Realiza con los estudiantes actividades utilizando TIC en cada una de las asignaturas determinando materiales seleccionados. I2.6.2: Realiza actividades para los alumnos con necesidades educativas especiales, utilizando herramientas tecnológicas que permitan el seguimiento, modificación y evaluación de éstas. I2.6.3: Utiliza diversos recursos didácticos digitales para promover el aprendizaje de todos los estudiantes. I2.6.3: Permite que sus estudiantes seleccionen recursos digitales para potenciar sus aprendizajes en la diversas materias. I2.6.4: Los recursos digitales utilizados, tienen niveles de complejidad de acuerdo al nivel de los estudiantes. I2.6.5: Cuenta con un sistema de registro de los recursos digitales que trabajará con los estudiantes.

		E.2.7: Definir formas de evaluación (evaluativo)	I2.7.1: Implementa diversas estrategias de evaluación utilizando recursos digitales pertinentes a los aprendizajes esperados. I2.7.2: Evalúa diferentes sectores de aprendizaje de los estudiantes utilizando TIC. I2.7.3: Utiliza TIC para retroalimentar los resultados de la evaluación para que los estudiantes ajusten, propongan y acuerden mejoras para sus procesos de aprendizaje. I2.7.4: Realiza evaluaciones teóricas y prácticas, utilizando tecnologías en donde los estudiantes demuestren sus conocimientos.
3.- Dimensión Tecnológica	Competencia Tecnológica: capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y su utilización en el contexto educativo.	E.3.1: Conocer aspectos básicos de cultura informática	I3.1.1: Utiliza el computador y sus dispositivos en clases con sus estudiantes. (Office) I3.1.2: Utiliza programas (Software) en las clases con sus estudiantes.
		E.3.2: Conocer dispositivos más avanzados	I3.2.1: Utiliza Pizarra Digital Interactiva (PDI) en las clases para potenciar los aprendizajes y la participación de los estudiantes. I3.2.2: Utiliza Tablet para potencias los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.
		E.3.3: Utilizar recursos didácticos interactivos	I3.3.1: Utiliza plataformas o portafolios pedagógicos para potenciar la interacción de sus estudiantes y la transferencia de conocimiento. I3.3.2: Utiliza recursos didácticos digitales o interactivos en las clases y, los estudiantes tienen la oportunidad de utilizarlos para potenciar sus aprendizajes. I3.3.3: Cuenta con un banco de recursos digitales para trabajar las diversas materias de estudio con sus estudiantes.
		I.3.4: Utilizar internet y recursos disponibles	I3.4.1: Utiliza internet para mostrar videos a los estudiantes. I3.4.2: Realiza actividades de aprendizaje en internet con los estudiantes.

		E.3.5: Promover aspectos éticos, sociales y legales del uso de las TIC	I3.5.1: Realiza actividades donde promueve el desarrollo de habilidades sociales para la participación y el aprendizaje colaborativo utilizando tecnologías. I3.5.2: Realiza actividades con TIC relacionadas a los principios de ciudadanía digital para el acceso y uso de la información. I3.3.3: Implementa estrategias para trabajar en relación al buen uso y los peligros de internet.
4.- Dimensión Gestión	Competencia Gestión: capacidad de utilizar las TIC en la organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos, tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional. Capacidad de expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales a través de diversos medios, de manera sincrónica y asincrónica.	E.4.1: Utilizar recursos TIC en la gestión Curricular (Curricular)	I4.1.1: Implementa mediante el uso de recursos digitales, estrategias de comunicación y seguimiento del aprendizaje de los estudiantes que faciliten la interacción de las actividades relacionadas con materias educativas. I4.1.2: Realiza evaluaciones del uso de TIC para el logro de una gestión curricular adecuada y oportuna, buscando periódicamente su actualización y nuevas oportunidades para aplicarlas. I4.1.3: Utiliza TIC para participar en la gestión institucional, tales como planificación e implementación de proyectos que involucren a la comunidad y a las familias.
		E.4.2: Promover la mantención de recursos TIC (tecnológico)	E4.2.1: Realiza un seguimiento en relación a la mantención y actualización de los recursos digitales necesarios para la labor docente dentro de la institución.
		E4.3: Utilizar protocolos de uso de TIC (tecnológico)	E4.3.1: Utiliza protocolos de uso de tecnologías y se los hace conocer a los estudiantes.
		E4.4: Promover el diseño de proyectos	E4.4.1: Participa en el diseño de propuestas para optar a financiamiento de recursos que permiten la operación, el mantenimiento y la renovación de los recursos TIC.

Fuente: El Diseño de la tabla fue por Jiménez, L., Prats, M.A., Careaga, M., 2015.

3.8.4 Representaciones gráficas de la Propuesta

A continuación, se presentan las representaciones gráficas de la propuesta Modelo Competencias TIC; taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto educativo chileno. En primera instancia se presenta la gráfica del Modelo y posteriormente, la gráfica de las competencias TIC definidas.

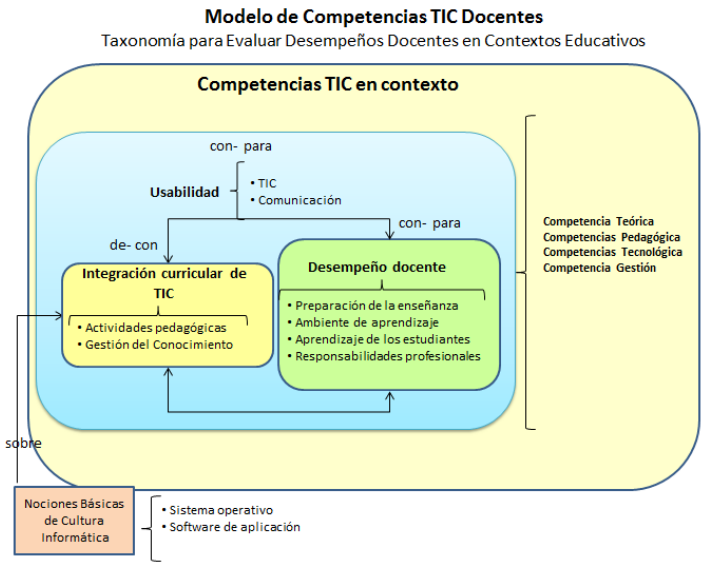


Figura 14: Propuesta Modelo Competencias TIC; Taxonomía para evaluar desempeños docente en contexto educativo. 1º Versión (Jiménez, L., Prats, M.A. y Careaga, M., 2015)

Figura 15: Definición de Competencias TIC Propuesta Modelo Competencias TIC Docentes; taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto educativo
Fuente: Definición elaborada por los investigadores. Jiménez, L., Prats, M.A. y Careaga, M., 2015.

3.9 Validación Propuesta Modelo Competencias TIC; Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto educativo

La propuesta de *Modelo Competencias TIC; Taxonomía para evaluar desempeños Docentes en Contexto*, paso por un proceso de validación por expertos y usuarios (piloto). Para ello, se diseñaron y aplicaron tres instrumentos (validados previamente a través de método Delphi por expertos), estos fueron:

- ✓ Cuestionario a Expertos: el cual tuvo por objetivo validar las dimensiones, competencias, estándares e indicadores propuestos. Está es una validación teórica, lo que se espera es que los expertos pudiesen dar sus opiniones en relación a la estructura de la propuesta y si éstos eran coherentes a la dimensiones.

- ✓ Entrevistas en profundidad a profesores: fue aplicada a profesores para hacer una validación a nivel de usuario. En ellos se probó la propuesta, aplicando cada uno de los instrumentos.

- ✓ Observaciones de aula a los profesores: al igual que las entrevistas en profundidad, se utilizó para la validación a nivel de usuario. Se observaron tres clases por profesor, para ver cómo se comportaba el modelo.

Es importante señalar, que para la validación a nivel de usuario en donde se aplicó la propuesta del modelo a los profesores, en primera instancia se realizó una jornada con los profesores (una por escuela participante, siendo un total de 5 escuelas), en donde se les presentó la propuesta. De ésta forma ellos conocían lo que se iba a realizar y lo que se iba a medir. Se aclararon dudad y se consideraron los comentarios realizados. Además, en dichas jornadas, se coordinaron las fechas de visita al aula y entrevistas en profundidad.

Posteriormente, se analizaron cada uno de los resultados de los instrumentos, para realizar las modificaciones correspondientes. Cabe destacar que, la propuesta fue aplicada a una muestra piloto (20 profesores y 10 expertos), para ver el funcionamiento de la propuesta en contexto.

Los profesores de aula (20) fueron de las mismas 5 escuelas que participaron en el diagnóstico, ya que fue un acuerdo con la Dirección de Educación Municipal de la comuna (San Pedro de la Paz) y los directores de las escuelas (Enrique Soro, Galvarino, Nuevos Horizontes, Miguel José Zañartu y Darío Salas Marchant). Todos profesores de primer ciclo básico (1º a 4º básico, estudiantes entre 7 y 10 años).

3.9.1 Resultados validación Observación de Aula

Para el análisis de los resultados de las observaciones de aula realizada a profesores, primero se realizó un análisis descriptivo utilizando planilla Excel, en donde se ve la frecuencia de los indicadores y descriptores propuestos en el modelo, aplicado en contexto. Posteriormente, se realizó un análisis estadístico para profundizar en los resultados.

Es importante mencionar que, se darán a conocer los gráficos más representativos. La totalidad de los gráficos serán incorporados en el documento Anexo.

3.9.1.1 Análisis descriptivo

La pauta de observación de aula aplicada a los profesores participantes del estudio, considero 46 indicadores, que están considerados en la propuesta de Modelo Competencias TIC Docentes, divididos en cuatro Competencias: Teórica, Pedagógica, Tecnológica y de Gestión. Fueron cinco escuelas, cuatro profesores por escuela de primer ciclo y tres observaciones por cada uno, haciendo un total de 60 observaciones.

Primero se presentarán los resultados generales de todos los participantes de la investigación, para posteriormente, analizar los resultados por escuela y, finalmente realizar un análisis estadístico utilizando el programa SPSS.

Los códigos utilizados son:

Competencia Teórica: DT

Competencia Pedagógica: CP

Competencia Tecnológica: CTEC

Competencia Gestión: CG

Indicador: I

- ✓ **Resultados Generales:**

Competencia Teórica

Gráfico 97. Resultado General Validación. CT (I1)

El gráfico nos muestra que, en términos generales, los profesores utilizan pocas estrategias de innovación utilizando TIC, ya que la conducta no fue observada en un 35% y poco observada en un 30%, lo cual centra los más altos porcentajes. Esto se pueda dar principalmente por el poco dominio que tienen respecto de las formas de integrar las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje.

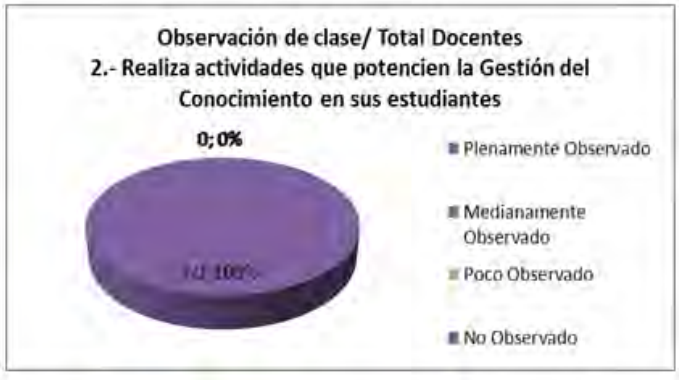


Gráfico 98. Resultado General Validación. CT (I2)

El gráfico nos muestra que los profesores no realizan actividades que potencian la Gestión del Conocimiento en los estudiantes. el 100% de las clases observadas en todos los profesores participantes de la investigación no se realizó ésta conducta.

Conclusión:

Respecto de la *Competecia Teórica* propuesta en el modelo, se puede concluir que los profesores participantes de la investigación, incorporan pocos elementos teóricos relacionados a las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Lo anterior, se puede dar principalmente, por el poco dominio que tienen al respecto o la falta de capacitación desde la perspectiva teórica sobre las TIC.

Competencia Pedagógica

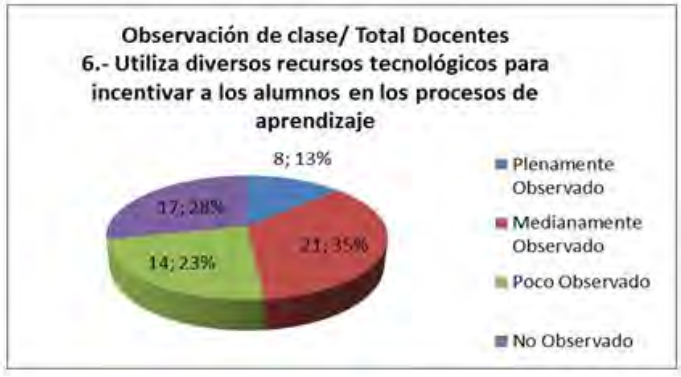


Gráfico 99. Resultado General Validación. CP (I6)

El gráfico nos muestra que los profesores en algunas ocasiones utilizan diversos recursos tecnológicos para incentivar el aprendizaje de los estudiantes, ya que los más altos porcentajes se encuentran entre "medianamente observado" (35%) y "poco observado" (23%). Esto quiere decir, que no es frecuente el uso de las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje y su uso pasa más bien como apoyo a la enseñanza (por parte de los profesores) que por parte de los estudiantes.

Gráfico 100. Resultado General Validación. CP (I7)

De las observaciones realizadas, en términos generales, se puede concluir que los profesores no consideran instancias de conversación con sus estudiantes relacionadas a las formas de motivar el aprendizaje. Lo anterior, queda demostrado en el gráfico en donde un 98% de las observaciones realizadas, no se evidenció dicha conducta.

Conclusiones:

Las principales conclusiones que hacen referencia a la *Competencia Pedagógica,* se destacan entre las principales debilidades que los profesores no utilizan recursos TIC en sus evaluaciones, más bien siguen siendo herramientas tradiciones como lo es la prueba escrita. Además, el uso de las TIC no es frecuente por parte de los estudiantes, sino más bien son un apoyo para los procesos de enseñanza, donde es el profesor quien el que manipula las herramientas.

Competencia Tecnológica

Grafico 101. Resultado General Validación. CTEC (I31)

El gráfico nos muestra que un alto porcentaje de los profesores, utiliza el computador u otros dispositivos en las clases con sus estudiantes. En un 49% fue observado plenamente y un 23 % medianamente.

Gráfico 102. Resultado General Validación. CTEC (I33)

El gráfico nos muestra que en la totalidad de las clases observadas, los profesores no utilizan la Pizarra Digital Interactiva con sus estudiantes, siendo que en las escuelas se cuenta con esta herramienta.

Conclusiones:

Entre las principales conclusiones de *la Competencia Tecnológica*, se puede mencionar que la tendencia de los profesores es a no utilizar herramientas tecnológicas tales como las Tablet y la spizarras digitales, que les permitirían una mayor inetracción con los estudiantes, sino que siguen implementando la presentación en Power Point, en donde los estudiantes son más pasivos, solo observado. Las herramientas de colaboración tales como las plataformas o los portafolios digitales no son utilizados por los profesores. Se destaca el uso de internet como un recursos esencial en las clases, en donde su principal

uso es mostrar videos explicativos con animaciones, lo cual llama la atención de los estudiantes. Sin embargo, no avanzan más que eso, se usan muy pocos recursos didácticos digitales en donde los estudiantes interactúen, solo se destaca el uso de los libros digitales.

Dimensión Gestión

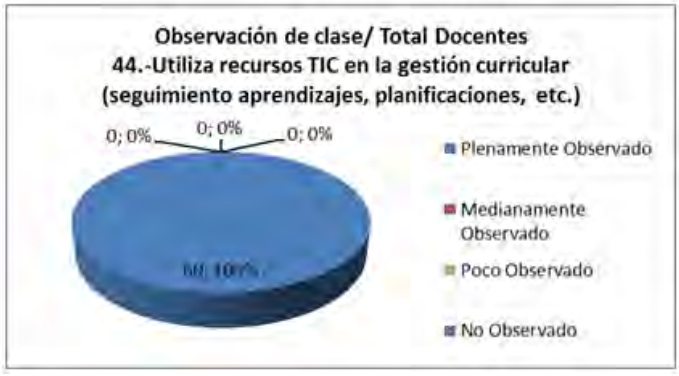


Gráfico 103. Resultado General Validación. CG (I44)

El gráfico nos muestra que no se evidenció en las observaciones de aula la utilización de recursos TIC en la gestión curricular (100%).

Gráfico 104. Resultado General Validación. CG (I46)

De las observaciones realizadas, se puede concluir que los profesores no dan a conocer protocolos de uso de las TIC a sus estudiantes (61%) y fue poco observado un 7%, por lo tanto se encuentran los más altos porcentajes en los dos niveles más bajos. De los anterior se puede concluir que los profesores no establecen reglas para el uso de las TIC, por lo tanto solo sancionan al momento de que no cumplan con alguna regla que consideren, sin el conocimiento por parte de los estudiantes.

Conclusiones:

En lo que respecta a la *Competencia Gestión*, se puede concluir que los profesores, utilizan sistemas de gestión curricular, que más bien se basa en un gestor de notas e informes, los cuales fueron obligados a utilizar por las escuelas. Sin embargo, se están acostumbrando a utilizarlos, están notando sus benefios. En aspectos relacionados a la mantención de equipos, no se involucran, más bien dejan esos temas al equipo directivo y al encargado de computación de la escuela. Tampoco demuestran interés en que participar de ello. Consideran importante trabajar en los ámbitos de dar a conoce protocolos de usabilidad de las TIC a sus estudiantes, así mantienen un orden, aunque lo utilizan como sanción.

- ✓ **Resultados y Análisis descriptivos por Escuela**

Las escuelas participantes fueron cinco. Para la presentación de los resultados y análisis se utiliza una codificación para las escuelas, siendo ésta: Z; G; E.S; D.S; N.H.

Competencia Teórica

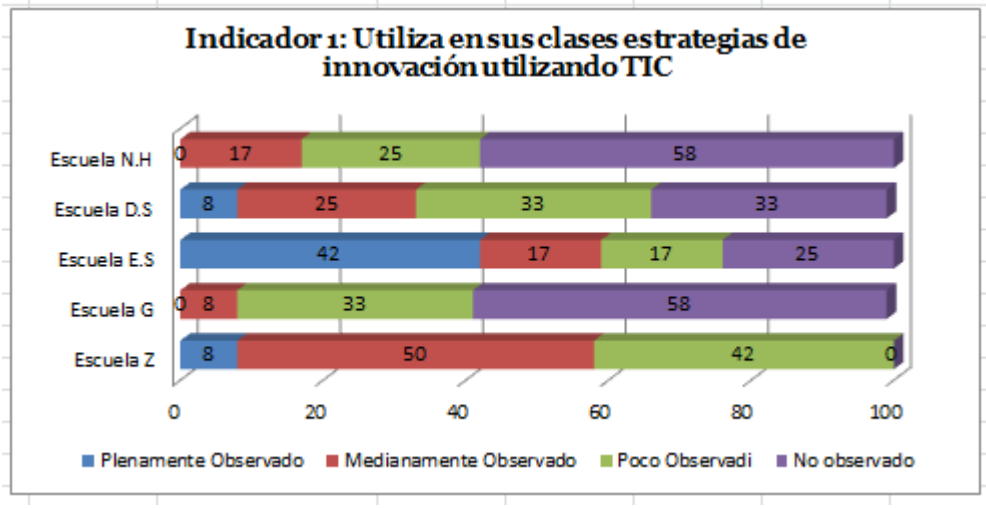


Gráfico 105. Resultado por escuela. Observación de aula. CT (I1)

El gráfico nos muestra que la escuela Z de las observaciones realizadas el indicador "*utiliza en sus clases estrategias de innovación utilizando TIC",* fue medianamente observado (50%) y un 42% medianamente observado. De lo anterior se puede concluir que, los profesores en un alto porcentaje realizan innovaciones en el aula, y realizan actividades en donde los estudiantes sean quienes utilicen las TIC para potenciar aprendizajes. La escuela G, no fue observado en un alto porcentaje (58%)

y 33% poco observado. De lo anterior se puede concluir que, los profesores les cuestan atreverse a realizar actividades con TIC en donde sean los estudiantes quienes indaguen o practiquen, más bien les acomoda utilizar estrategias tradicionales. La escuela E.S fue plenamente observado (42%) el indicador y medianamente observado (17%). De lo anterior, se puede concluir que gran parte de las clases observadas, los profesores se preocupan de innovar en sus prácticas pedagógicas y permitir a sus estudiantes trabajar con las TIC. La escuela D.S, los porcentajes más altos se centran en poco observado (33%) y no observado (33%). De lo anterior, se puede concluir que los profesores realizan pocas innovaciones y con poca frecuencia. La escuela N.H, en un alto porcentaje el indicador no fue observado (58%) y poco observado un 25%. De los anterior, se puede concluir que los profesores de la escuela N.H pocas veces realizan actividades innovadoras utilizando TIC, más bien prefieren seguir implementando formas tradicionales de enseñanza- aprendizaje.

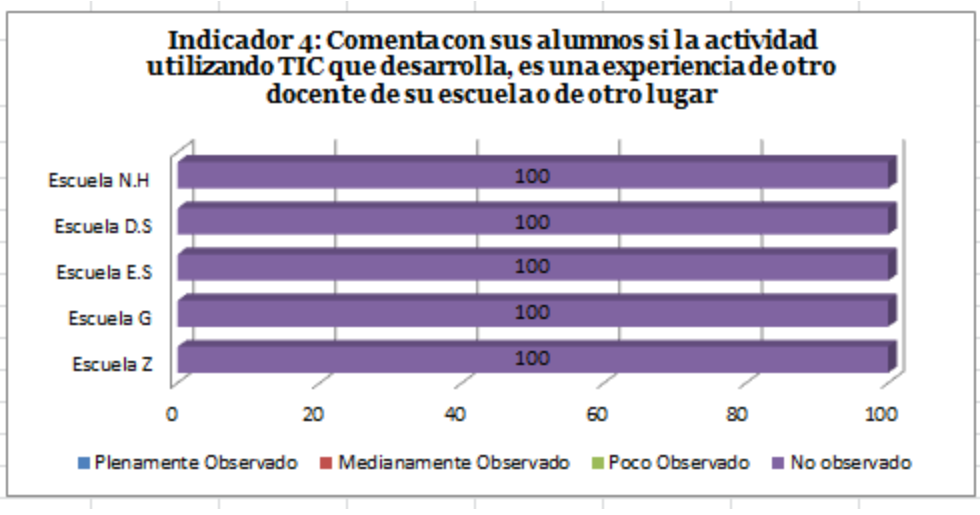


Gráfico 106. Resultado por escuela. Observación de aula. CT (I4)

El gráfico nos muestra que en todas las observaciones realizadas en las escuelas participantes del estudio, el indicador "*comenta con sus estudiantes si la actividad utilizando TIC que desarrolla, es una experiencia de otro docente de su escuela o de otro lugar",* no fue observado en un 100%. De lo anterior se puede concluir que, los profesores no dialogan con sus estudiantes en lo que respecta a las formas de preparar los procesos de enseñanza- aprendizaje, más bien es una labor propia del profesor.

Competencia Pedagógica

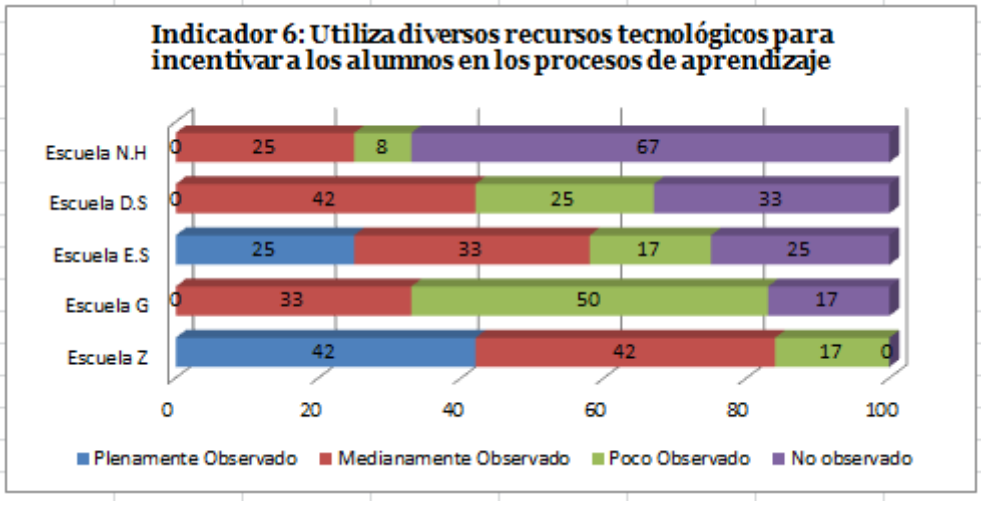


Gráfico 107. Resultado por escuela. Observación de aula. CP (I6)

El gráfico nos muestra que la escuela Z de las observaciones realizadas el indicador "*utiliza diversos recursos tecnológicos para incentivar a los estudiantes en los procesos de aprendizaje",* los porcentajes más altos están en plenamente observado (42%) y medianamente observado (42%). De lo anterior se puede concluir que, los profesores de ésta escuela se preocupan de utilizar recursos tecnológicos motivantes, para potenciar los aprendizajes de los estudiantes. La escuela G, los porcentajes más altos están en plenamente observado (33%) y medianamente observado (50%). De ello, se puede establecer que se utilizan recursos tecnológicos, aunque no en todos ellos de forma frecuente. La escuela E.S, no hay una tendencia clara, ya que las categorías están equilibradas. Por lo tanto, se puede concluir que hay profesores que utilizan diversos recursos como otros que no. La escuela D.S los porcentajes se centran en las dos categorías más bajas, un 33% no fue observado y un 25% poco observado. De lo anterior, se puede concluir que los profesores utilizan los mismos recursos tecnológicos en sus clases, no hay mayor variedad contando con otros disponibles. La escuela N.H, la conducta no fue observada en un 67% de las clases. Lo cual, se puede concluir que los profesores utilizan pocos recursos tecnológicos y la frecuencia es muy baja.

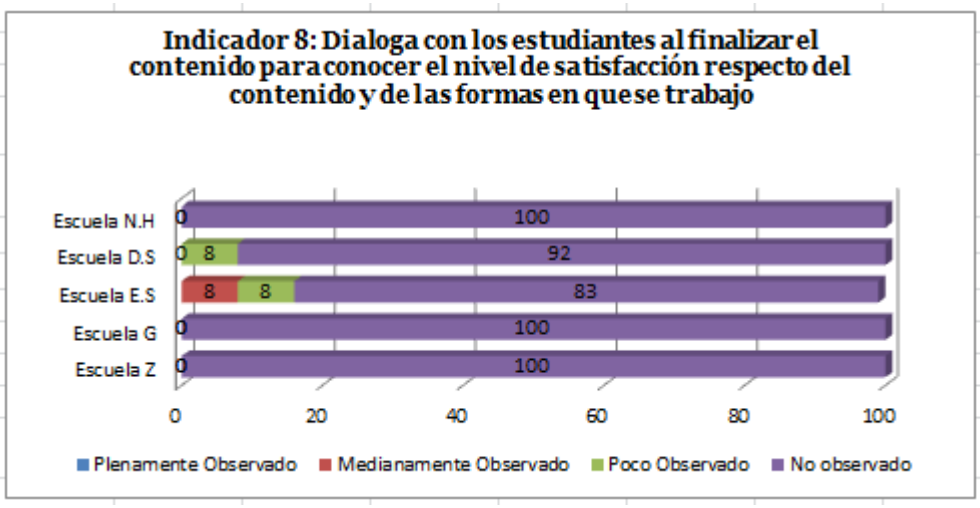


Gráfico 108. Resultado por escuela. Observación de aula. CP (I8)

Se puede evidenciar que las escuelas Z, G y N.H de las observaciones realizadas el indicador "*dialoga con los estudiantes al finalizar el contenido para conocer el nivel de satisfacción respecto del contenido y de las formas en que se trabajó",* el 100% de las observaciones, no se evidenció el descriptor. Por lo tanto se puede concluir que, no existen instancias de diálogo con los estudiantes. La escuela E.S, se puede concluir que solo un 8% fue observado medianamente, lo cual es bajo, ya que representa a un profesor. La escuela D.S solo el 8% se pudo evidenciar poco, pero la tendencia es a no realizar este tipo de actividades.

Competencia Tecnológica

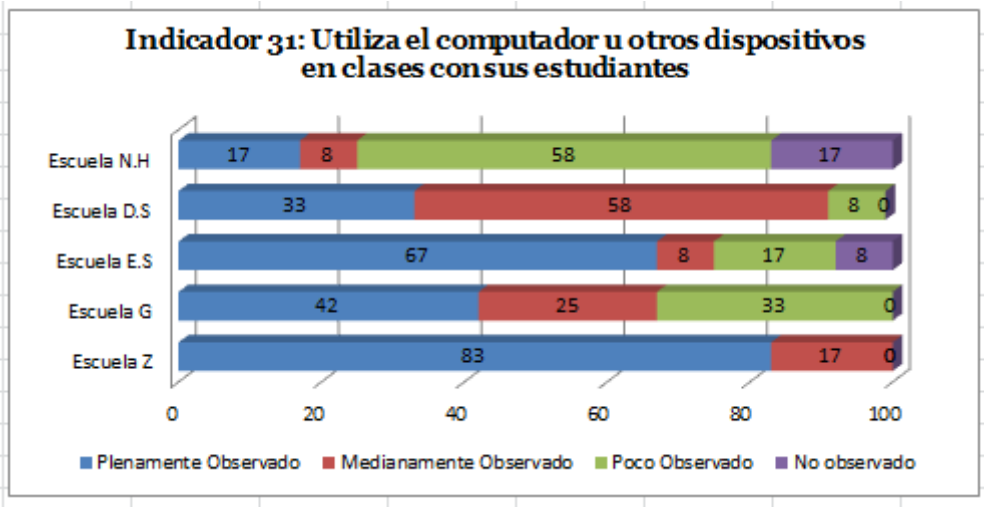


Gráfico 109. Resultado por escuela. Observación de aula. CTEC (I31)

El gráfico nos muestra que la escuela Z de las observaciones realizadas el indicador "*utiliza el computador u otros dispositivos en clases con sus estudiantes"* fue una conducta plenamente observada en un 83%. De lo anterior se puede concluir que, los profesores de ésta escuela utilizan con frecuencia el computador y otras herramientas en sus clases. La escuela G fue una conducta plenamente observada en un 42% y medianamente observado un 25%. Lo anterior demuestra que los profesores de ésta escuela, utilizan el computador en sus clases, aunque de todas formas la frecuencia no es la más alta. La escuela E.S fue una conducta plenamente observada en un 67%. Si bien es cierto el porcentaje es alto, también hay profesores que no lo utilizan con frecuencia (17% poco; 8% no observado) La escuela D.S fue una conducta medianamente observada (58%) y plenamente observado un 34%. Si bien es cierto se centra en las categorías más altas, la frecuencia no es alta. La escuela N.H fue una conducta poco observada (58%). Es un alto porcentaje, lo que lleva a concluir que los profesores poco utilizan el computador como herramienta de apoyo en los procesos de enseñanza- aprendizaje de sus estudiantes.

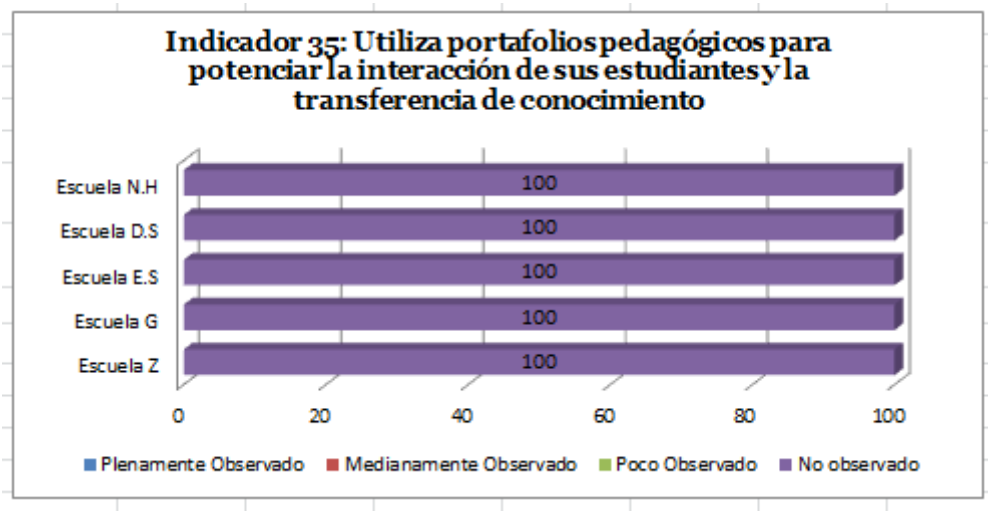


Gráfico 110. Resultado por escuela. Observación de aula. CTEC (I35)

El gráfico nos muestra que todas las escuelas participantes, de las observaciones realizadas el indicador "*utiliza portafolios pedagógicos para potenciar la interacción de sus estudiantes y la transferencia de conocimiento*" fue una conducta no observada en un 100%. De lo anterior, se puede concluir que los profesores de ésta escuela no conocen el recursos o en su efecto no les interesa trabajar con ellas.

Competencia Gestión

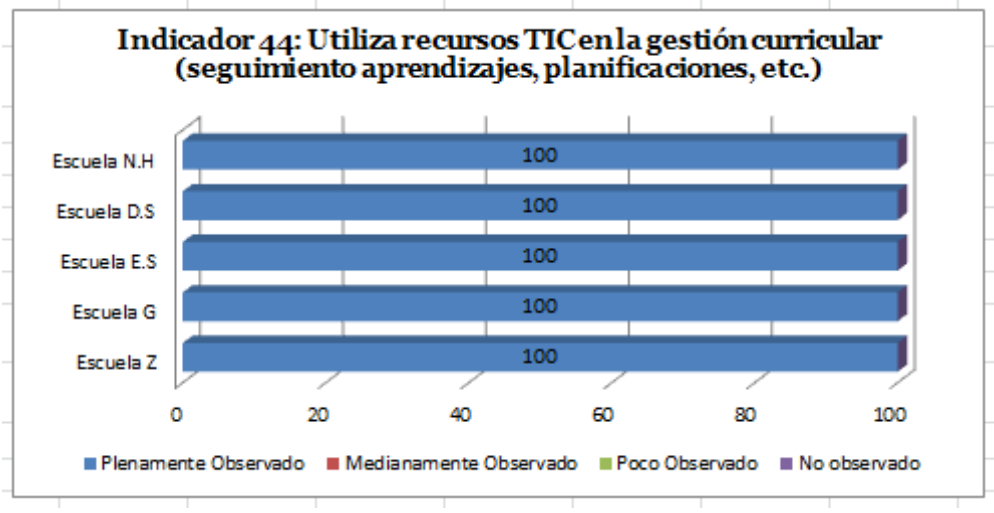


Gráfico 111. Resultado por escuela. Observación de aula. CG (I44)

El gráfico nos muestra que todas las escuelas, de las observaciones realizadas el indicador "*utiliza recursos TIC en la gestión curricular (seguimiento*

aprendizajes, planificaciones, etc." fue una conducta plenamente observada (100%), ya que cuentan con programa en donde trabajan en planificaciones y registro de calificaciones.

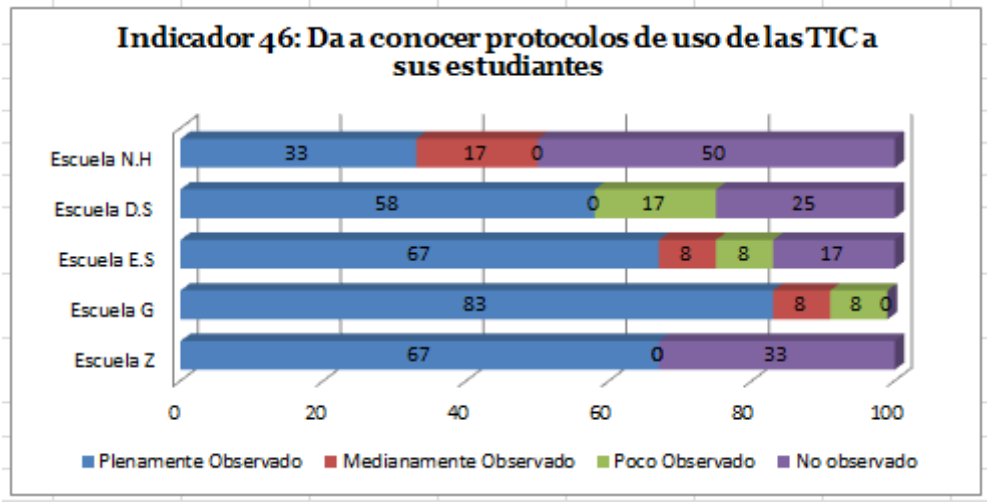


Gráfico 112. Resultado por escuela. Observación de aula. CG (I46)

El gráfico nos muestra que la escuela Z de las observaciones realizadas el indicador *"da a conocer protocolos de uso de las TIC a sus estudiantes"* fue una conducta plenamente observada en un 67%. Lo que demuestra que los profesores, en cierta medida, se preocupan de establecer normas de utilización, así logran mantener un orden y ven funcionalidad en su uso. La escuela G fue una conducta plenamente observada (83%). Lo anterior demuestra que los profesores recuerdan con frecuencia las normas de uso de las tecnologías. La escuela E.S fue una conducta plenamente observada en un 67%. La frecuencia que se hace es regular, pero fue observado. La escuela D.S fue una conducta plenamente observada en un 58%. Si bien la frecuencia es menor, se realiza en algunas ocasiones. La escuela N.H fue una conducta no observada en un 50%. Por lo tanto, no hay una tendencia clara de si la conducta se cumple o no. La frecuencia fue intermedia en las observaciones realizadas.

3.9.1.2 Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se realizaron pruebas de hipótesis y análisis descriptivo. Se aplicó la prueba de Friedman. Esta prueba puede utilizarse en aquellas situaciones en las que se seleccionan N grupos de K elementos de forma que los elementos de cada grupo sean lo más parecidos posible entre sí, y a cada uno de los elementos del grupo se le aplica uno de entre k ''tratamientos'', o bien cuando a cada uno de los elementos de una muestra de tamaño n se le aplican los k ''tratamientos''.

Se realizaron dos tipos de análisis:

- ✓ Análisis de las competencias por escuela, por indicador.
- ✓ Análisis de las competencias por escuela, por grado de complimiento.

Se realizaron 3 observaciones a 4 profesores por escuela, se desea saber si la proporción de observaciones, por escuela, es la misma en las cuatro categorías:

- ✓ Plenamente Observado
- ✓ Medianamente Observado
- ✓ Poco Observado
- ✓ No Observado

En primera instancia se presenta el análisis de las competencias por escuela y por indicador.

- Análisis de puntaje Competencia Teórica

Tabla 90.
Puntaje Competencia Teórica por Escuela.

	Escuela Z	**Escuela G**	**Escuela E.S**	**Escuela D.S**	**Escuela N.H**
IND_1	33	18	33	25	19
IND_2	12	12	12	12	12
IND_3	12	12	12	12	12
IND_4	12	12	12	12	12

Tabla 91.
Datos Estadísticos Prueba de Friedman- Competencia Teórica (SPSS)

Escuela Z	Escuela G	Escuela E.S	Escuela D.S	Escuela N.H	T	p
3,38	2,50	3,38	3,00	2,75	1,00	0,4449

Existe una mínima diferencia significativa entre la suma de los rangos (4,749)

Tabla 92
Datos estadísticos Prueba de Friedman- Competencia Teórica (2)

Tratamiento	Suma Ranks	Media Ranks	n
Escuela G	10,00	2,50	4 A
Escuela N.H	11,00	2,75	4 A
Escuela D.S	12,00	3,00	4 A
Escuela E.S	13,50	3,38	4 A
Escuela Z	13,50	3,38	4 A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p>0,050)

El comportamiento del grupo de profesores, para las diferentes escuelas, es el mismo considerando todos los indicadores de la dimensión teórica. (P= 0,4449)

Hipótesis Nula: (para cada indicador)

1. La proporción de observaciones, cuyo indicador fue **plenamente** observado, es igual para todas las escuelas.

2. La proporción de observaciones, cuyo indicador fue **medianamente** observado, es igual para todas las escuelas.

3. La proporción de observaciones, cuyo indicador fue **poco** observado, es igual para todas las escuelas.

4. La proporción de observaciones, cuyo indicador **no** fue observado es igual para todas las escuelas.

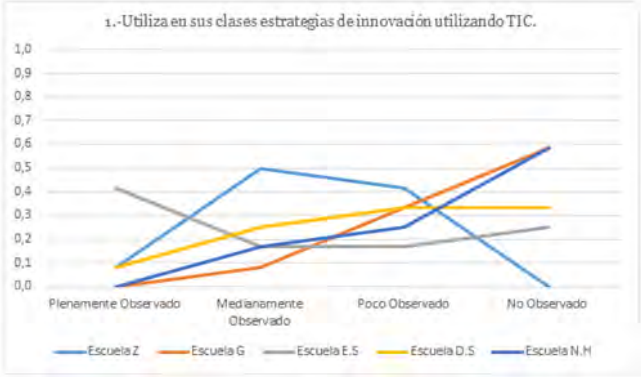


Gráfico 113. Estadística por Escuela. Observación de aula. CT (I1)

Si comparamos la proporción de cada categoría entre escuelas, se encuentran diferencias estadísticamente significativas, como se aprecia en el gráfico. (P=0,0070). Las principales diferencias se observan entre la escuela Z y la escuela N.H

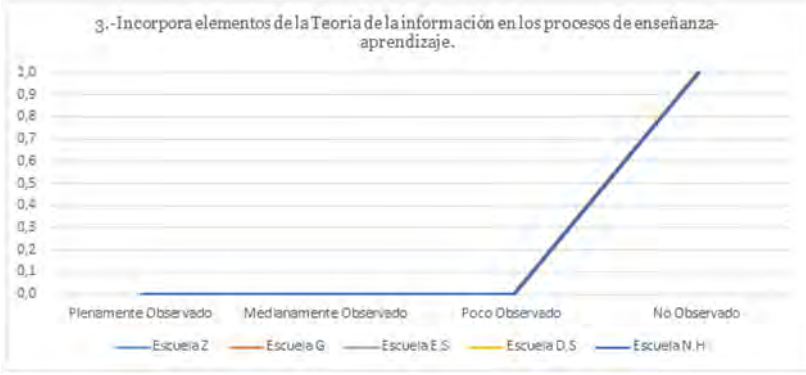


Gráfico 114. Estadística por escuela. Observación de aula. CT (I3)

Si comparamos la proporción de cada categoría entre escuelas, no se encuentran diferencias, como se aprecia en el gráfico (P=0,9999). Las escuelas demuestran que no trabajan éste indicador. De lo cual, se puede concluir que no manejan dicho aspecto.

- Análisis de puntaje Competencia Pedagógica

Tabla 93.
Puntaje Competencia Pedagógica por Escuela.

	Escuela Z	Escuela G	Escuela E.S	Escuela D.S	Escuela N.H
IND_5	39	29	35	30	22
IND_6	39	25	31	25	19
IND_7	12	9	14	12	12
IND_8	12	12	15	13	12
IND_9	12	12	12	12	12
IND_10	46	29	35	33	21
IND_11	38	25	38	28	46
IND_12	42	32	37	33	22
IND_13	27	16	32	25	19
IND_14	12	12	27	13	12
IND_15	12	12	12	12	12
IND_16	45	30	38	36	20
IND_17	34	38	35	20	24
IND_18	18	14	29	19	12
IND_19	39	34	39	35	21
IND_20	12	12	12	12	12
IND_21	38	39	39	37	25
IND_22	23	17	30	19	12
IND_23	33	19	34	22	18
IND_24	12	12	13	12	12
IND_25	30	23	35	32	20
IND_26	12	12	29	12	12
IND_27	12	12	12	12	12
IND_28	12	12	12	12	12
IND_29	12	12	12	12	12
IND_30	12	12	15	12	12

Tabla 94.
Datos Estadísticos Prueba de Friedman- Competencia Pedagógica (SPSS)

Escuela Z	Escuela G	Escuela E.S	Escuela D.S	Escuela N.H	T	p
3,44	2,40	4,21	2,92	2,02	19,54	<0,0001

Mínima diferencia significativa entre suma de rangos (14,260)

Tabla 95.
Datos estadísticos Prueba de Friedman-Competencia Pedagógica (2)

Tratamiento	Suma Ranks	Media Ranks	n					
Escuela N.H	52.50	2,02	26	A				
Escuela G	62,50	2,40	26	A	B			
Escuela D.S	76,00	2,92	26		B	C		
Escuela Z	89,00	3,44	26			C	D	
Escuela E.S	109,50	4,21	26					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p>0,050)

La prueba de Friedman nos muestra que, en la competencia pedagógica, existen diferencias entre las escuelas participantes.

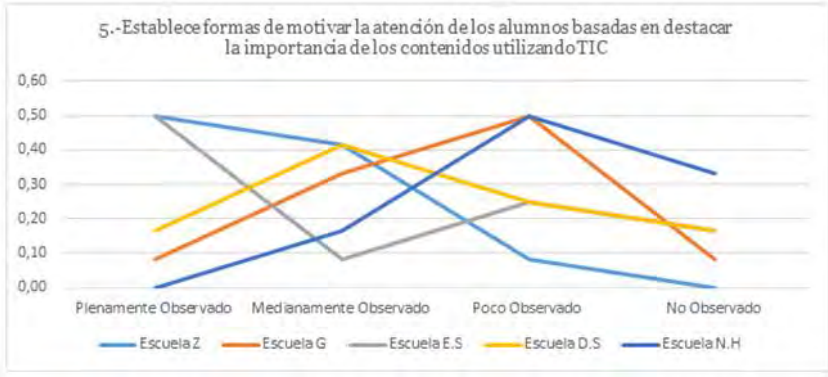


Gráfico 115. Estadística por escuela. Observación de aula. DP (I5)

Si comparamos la proporción de cada categoría entre escuelas, se encuentran diferencias estadísticas, como se aprecia en el gráfico (P=0,0180). Entre las principales diferencias, se encuentran los profesores de la escuela N.H con los de la escuela D.S.

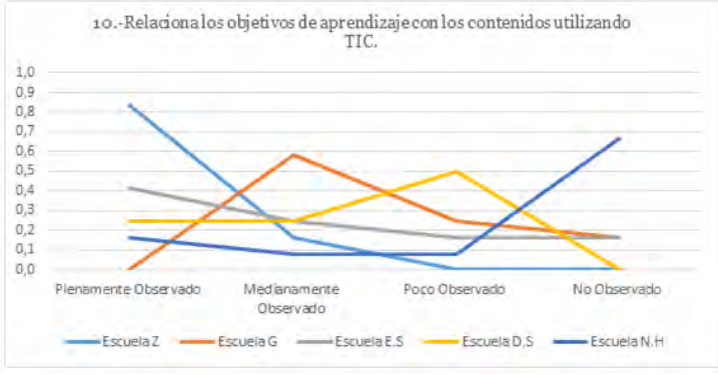


Gráfico 116. Estadística por escuela. Observación de aula. CP (I10)

Si comparamos la proporción de cada categoría entre escuelas, se encuentran diferencias estadísticamente significativas, como se aprecia en el gráfico (P < 0,0001). Los profesores de las escuelas participantes demuestran diferencias en lo que hace relación a la vinculación que establecen entre objetivos- contenidos y TIC, existen algunos que su vinculación es más clara de identificar y otros que no.

- Análisis de puntaje Competencia Tecnológica

Tabla 96.
Puntaje Competencia Tecnológica por Escuela.

	Escuela Z	Escuela G	Escuela E.S	Escuela D.S	Escuela N.H
IND_31	28	12	28	26	12
IND_32	36	39	40	32	31
IND_33	12	12	12	12	12
IND_34	12	12	21	12	12
IND_35	12	12	12	12	12
IND_36	12	0	12	12	12
IND_37	24	44	40	20	18
IND_38	16	12	20	12	12
IND_39	48	39	40	37	21
IND_40	30	32	24	20	30
IND_41	39	12	40	21	12
IND_42	12	12	12	12	12
IND_43	28	12	28	26	12

Tabla 97.
Datos Estadísticos Prueba de Friedman- Competencia Tecnológica (SPSS)

Escuela Z	Escuela G	Escuela E.S	Escuela D.S	Escuela N.H	T	p
3,58	2,77	3,96	2,54	2,15	6,25	0,0004

Mínima diferencia significativa entre suma de rangos (11,062)

Tabla 98.
Datos estadísticos Prueba de Friedman- Competencia Tecnológica (2)

Tratamiento	Suma Ranks	Media Ranks	n				
Escuela N.H	28,00	2,15	13	A			
Escuela D.S	33,00	2,54	13	A	B		
Escuela G	36,00	2,77	13	A	B	C	
Escuela Z	46,00	3,58	13			C	D
Escuela E.S	51,00	3,96	13				D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p>0,050)

La escuela NH y la escuela ES presentas diferencias significativas entre sus profesores en la competencia tecnológica.

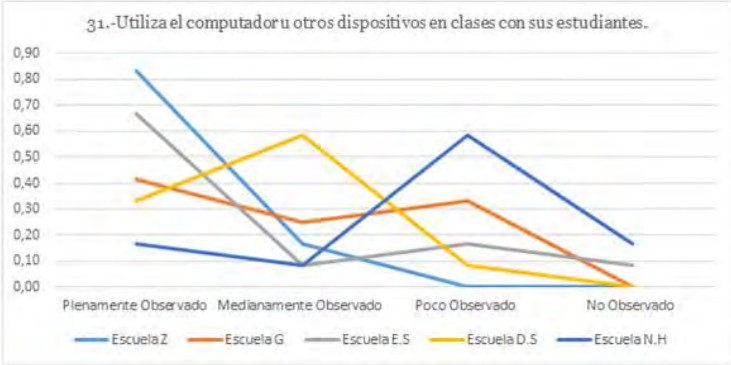


Gráfico 117. Estadística por escuela. Observación de aula. CTEC (I31)

Si comparamos la proporción de cada categoría entre escuelas, se encuentran diferencias estadísticamente significativas, como se aprecia en el gráfico anterior (P = 0,0013). Se puede observar que las principales diferencias se dan entre la escuela E.S y la N.H en los aspectos relacionados al uso del computador y dispositivos con los estudiantes. Es importante, señalar que la escuela E.S utiliza con mayor frecuencia dichos recursos tecnológicos, a diferencia de la escuela N.H que su uso es menos frecuente, atribuyendo al comportamiento de los estudiantes el poco uso.

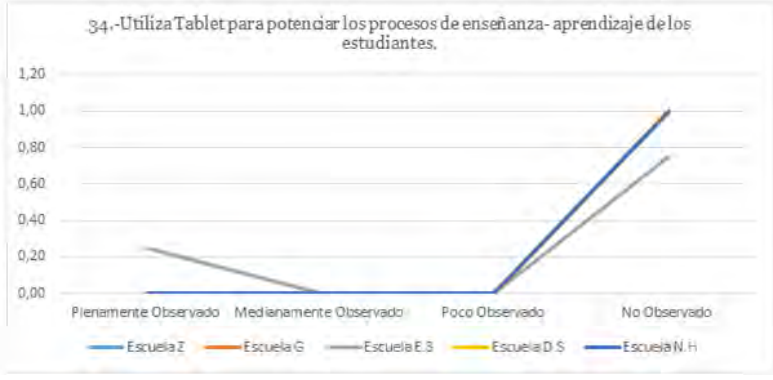


Gráfico 118. Estadística por escuela. Observación de aula. CTEC (I34)

Si comparamos la proporción de cada categoría entre escuelas, se encuentran diferencias estadísticamente significativas, como se aprecia en el gráfico anterior (P = 0,0132). Las diferencias se dan entre las escuelas E.S y N.H, en los que respecta al uso de las Tablet para potenciar los procesos de enseñanza- aprendizaje. Los profesores de la escuela E.S las utilizan con frecuencia junto a sus estudiantes, a diferencia de los profesores de la escuela N.H que no los utilizan y prefieren formas tradicionales para la ejercitación.

Análisis de puntaje Competencia Gestión

Tabla 99.
Puntaje Competencia Gestión por Escuela.

	Escuela Z	**Escuela G**	**Escuela E.S**	**Escuela D.S**	**Escuela N.H**
IND_44	48	48	48	48	48
IND_45	12	12	12	12	12
IND_46	36	45	39	35	28

Tabla 100.
Datos Estadísticos Prueba de Friedman- Competencia Gestión (SPSS)

Escuela Z	Escuela G	Escuela E.S	Escuela D.S	Escuela N.H	T	p
3,00	3,67	3,33	2,67	2,33	1,00	0,4609

Mínima diferencia significativa entre suma de rangos (5,156)

Tabla 101.
Datos estadísticos Prueba de Friedman- Competencia Gestión (2)

Tratamiento	Suma Ranks	Media Ranks	n	
Escuela N.H	7,00	2,33	3	A
Escuela D.S	8,00	2,67	3	A
Escuela Z	9,00	3,00	3	A
Escuela E.S	10,00	3,33	3	A
Escuela G	11,00	3,67	3	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p>0,050)

El comportamiento del grupo de profesores, para las diferentes escuelas, es el mismo considerando todos los indicadores de la competencia gestión.

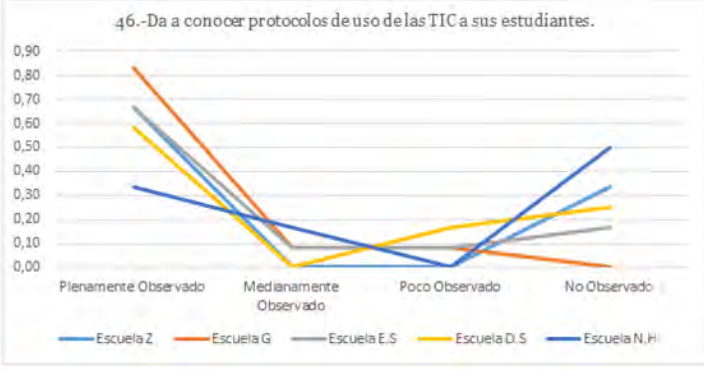


Gráfico 119. Estadística por escuela. Observación de aula. CG (I46)

Si comparamos la proporción de cada categoría entre escuelas, no se encuentran diferencias significativas, como se aprecia en el gráfico anterior (P= 0,1796). Si bien es cierto que algunos dan a conocer protocolos de comportamiento y reglas de trabajo a sus estudiantes al momento de utilizar las TIC, no se aprecien diferencias entre las escuelas.

A continuación, se presenta un análisis de las competencias por escuela por *Grado de Cumplimiento*.

- Proporción de puntajes que muestran el indicador *"Plenamente Observado"*

Tabla 102.
Grado de Cumplimiento. Plenamente Observado.

	Escuela Z	Escuela G	Escuela E.S	Escuela D.S	Escuela N.H
C_TEÓRICA	0,1429	0,0000	0,7143	0,1429	0,0000
C_PEDAGOGICA	0,2954	0,1013	0,3840	0,1392	0,0802
C_TECNOLOG	0,3000	0,1824	0,3059	0,1412	0,0706
C_GESTION	0,2062	0,2268	0,2062	0,1959	0,1649

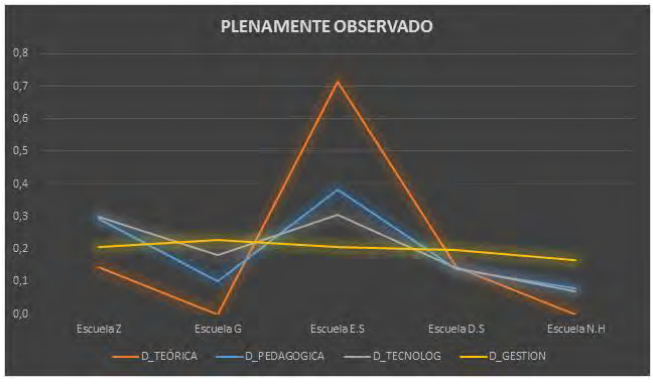


Gráfico 120. Grado de cumplimiento. Plenamente Observado

La tabla y el gráfico nos muestran que la escuela Z tiene un puntaje asociado de un 14,29% a los indicadores de la competencia teórica, y éstos son "Plenamente Observados". La escuela E.S es la que mayor porcentaje (71,43%) del nivel de logro "Plenamente Observado" en la Competencia Teórica respecto de las demás escuelas.

- Proporción de puntajes que muestran el indicador *"Medianamente Observado"*

Tabla 103.
Grado de Cumplimiento; Medianamente Observado.

	Escuela Z	Escuela G	Escuela E.S	Escuela D.S	Escuela N.H
C_TEÓRICA	0,4286	0,0714	0,1429	0,2143	0,1429
C_PEDAGOGICA	0,2701	0,2471	0,1782	0,2069	0,0977
C_TECNOLOG	0,1481	0,3148	0,2037	0,2222	0,1111
C_GESTION	0,0000	0,2500	0,2500	0,0000	0,5000

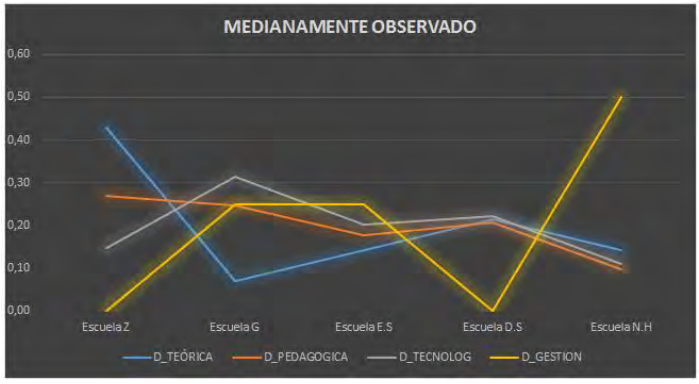


Gráfico 121. Grado de cumplimiento. Medianamente Observado

La tabla y el gráfico nos muestran que la escuela N.H muestra la mayor proporción de puntajes en el nivel de logro "Medianamente Observado" relacionados a la Competencia Gestión, con respecto de las demás escuelas.

- Proporción de puntajes que muestran el indicador "*Poco Observado"*

Tabla 104.
Grado de Cumplimiento; Poco Observado.

	Escuela Z	Escuela G	Escuela E.S	Escuela D.S	Escuela N.H
C_TEÓRICA	0,2778	0,2222	0,1111	0,2222	0,1667
C_PEDAGOGICA	0,1152	0,2727	0,1515	0,3455	0,1152
C_TECNOLOG	0,0400	0,1600	0,1200	0,3000	0,3800
C_GESTION	0,0000	0,2500	0,2500	0,5000	0,0000

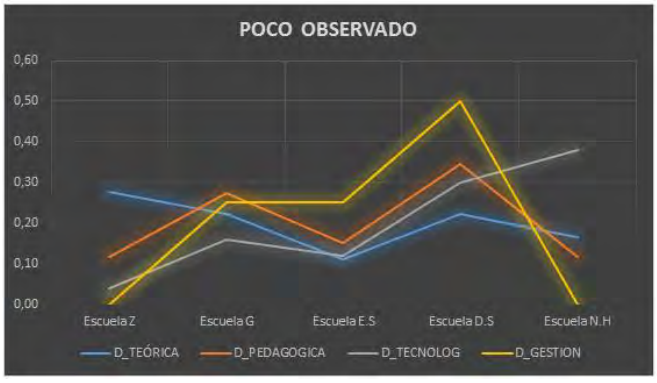


Gráfico 122. Grado de cumplimiento. Poco Observado

La tabla y el gráfico nos muestran que la escuela D.S muestra la mayor proporción de puntajes en el nivel de logro "Poco Observado" relacionados a la Competencia Gestión, con respecto de las demás escuelas.

- Proporción de puntajes que muestran el indicador "*No Observado*"

Tabla 105.
Grado de Cumplimiento; No Observado.

	Escuela Z	Escuela G	Escuela E.S	Escuela D.S	Escuela N.H
C_TEÓRICA	0,1791	0,2139	0,1940	0,1990	0,2139
C_PEDAGOGICA	0,1789	0,2033	0,1677	0,1890	0,2612
C_TECNOLOG	0,1877	0,2016	0,1680	0,2233	0,2194
C_GESTION	0,2133	0,1600	0,1867	0,2000	0,2400

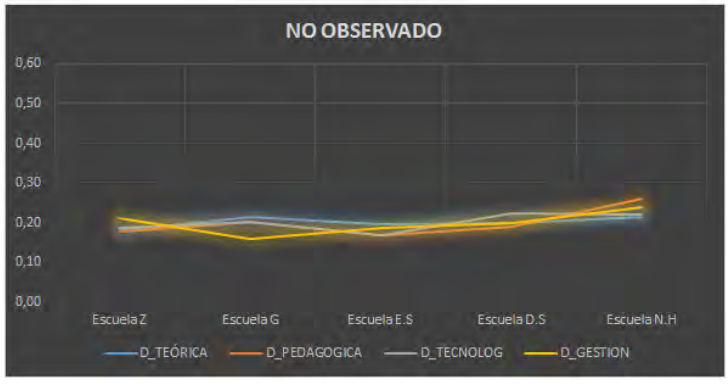


Gráfico 123. Grado de cumplimiento. No Observado

La tabla y el gráfico nos muestran el porcentaje de indicadores "No Observados" en todas las Competencias, para todas las escuelas participantes, se encuentran alrededor del 20%.

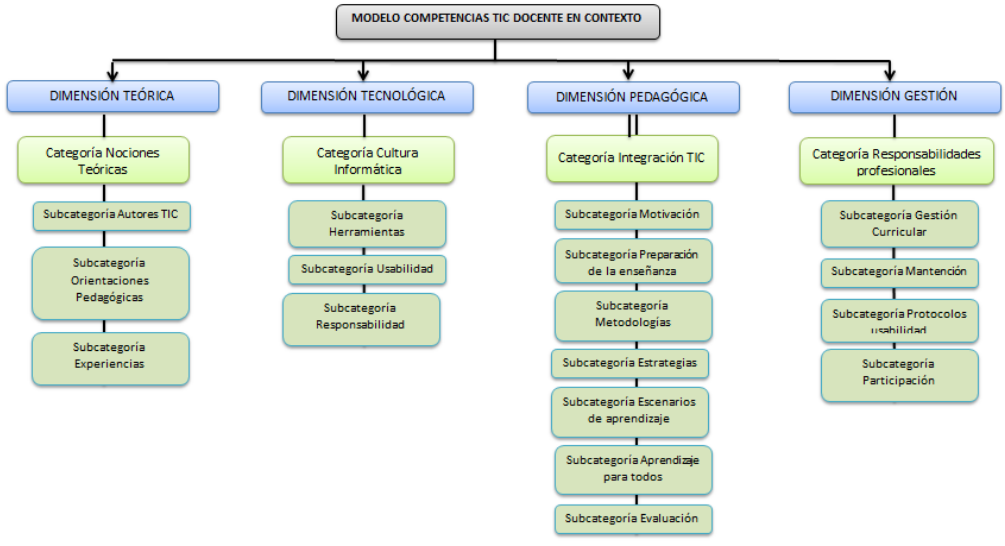
3.9.2 Resultados validación Entrevistas en profundidad profesores

A continuación, se presentan los resultados del análisis cualitativo de las entrevistas en profundidad que se aplicaron a los profesores de aula, participantes del estudio. Cabe destacar que, para el análisis se utilizó el programa NVIVO 9.

En primera instancia se mostrará un árbol semántico con las competencias y/0 dimensiones, categorías y subcategorías que se analizaron, para establecer las relaciones entre ellas. Posteriormente, se presentará el árbol semántico considerando las subcategorías y nodos presentes en las entrevistas aplicadas, en donde se establecerán sus relaciones a partir del contenido de las entrevistas. Para ello, se realizará un análisis de contenidos de las entrevistas, así demostrar si el indicador propuesto en el modelo de evaluación Competencias TIC Docentes en contexto, está presente o no.

Luego, se presentará un análisis de la frecuencia de palabras, a través de una marca de nubes.

- Árbol semántico dimensiones, categorías y subcategorías:

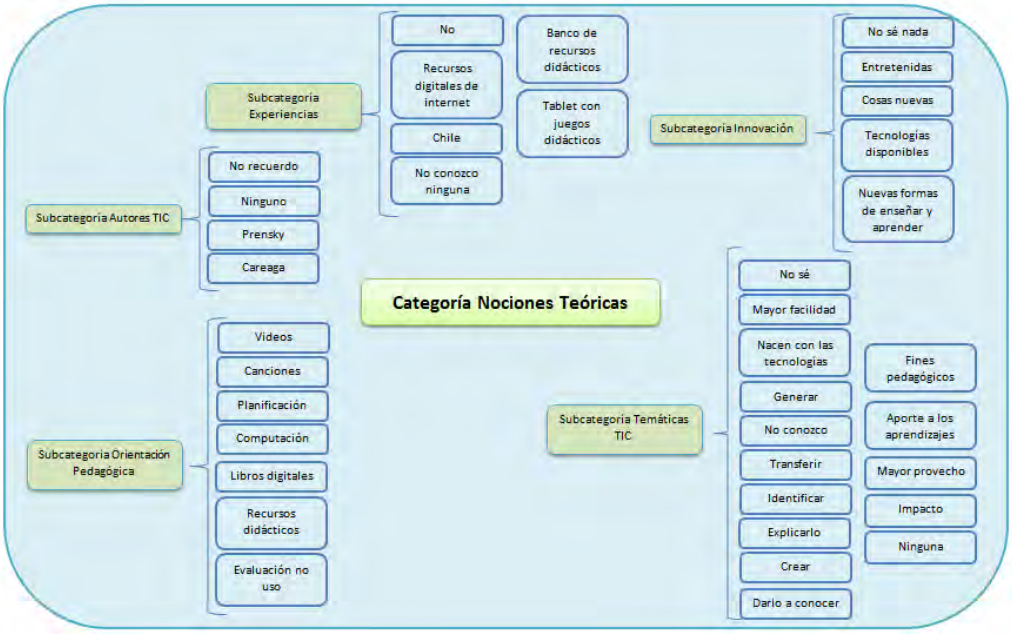


Esquema 34: Árbol Semántico Entrevistas en profundidad profesores.

El mapa semántico nos muestra las relaciones existentes entre las competencias y/o dimensiones propuestas con las categorías y subcategorías definidas, las cuales permitieron un análisis más en profundidad de las entrevistas de los profesores.

Para ello, se realizará un análisis de contenido. Podemos definir el análisis de contenido como una técnica de investigación cuya finalidad es la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de la comunicación o de cualquier otra manifestación de la conducta. Se basará en un enfoque por interpretación del contenido. Este enfoque del uso del análisis de contenido, está orientado a la búsqueda de conocimientos sobre el sujeto productor del material, en base al estudio de dicho material.

A continuación, presentamos los árboles semánticos de cada categoría principal, además de los resultados del análisis realizado con el programa NVIVO, en donde se dan a conocer los porcentajes de cobertura.



Esquema 35: Árbol Semántico Entrevistas en profundidad profesores; Categoría Nociones Teóricas.

La categoría *Nociones Teóricas,* se encuentra asociada a la Competencias/ Dimensión Teórica de la propuesta de *Modelo de competencias TIC docentes; taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto* y, de la competencia teórica que se entiende como la capacidad de conocer diversos autores y temáticas relacionadas con las TIC en educación, que sean ejes orientadores respecto de su uso en el aula. De ella, se proponen diversos autores que nos hablan sobre aspectos relacionados a las TIC y a sus usos en los centros educativos. Entre los autores que propone la propuesta, se encuentran: Cabero, J., (2013) que nos habla sobre la innovación en el aula; Marcelo (2013) la influencia de las TIC en el proceso de

enseñanza- aprendizaje; Prensky (2001) los nativos digitales; Careaga, M., sobre la gestión del conocimiento; McLuhan (2009) comprender los medios de comunicación; Shannon (1998) teoría de la información, entre otros más relevantes. Además, se consideró sus conocimientos respecto de estudios de estado de arte, destacándose los que hacen referencia a la integración curricular de TIC y los Recursos didácticos digitales.

El árbol semántico, nos presenta las relaciones que se encontraron en ellas, en donde se destacan tres subcategorías asociadas a la categoría principal **"Nociones Teóricas,** asociada a la **Competencia/Dimensión Teórica**.

Respecto de la subcategoría *"autores TIC",* se asocian nodos tales como: Prensky, Careaga, No recuerdo y Ninguno, que fueron expresadas en las respuestas de los profesores a quienes se les aplicó una entrevista en profundidad.

El nodo que obtuvo una mayor cantidad de referencia fue "*ninguno",* en donde los profesores manifestaron que no conocían autores asociados a aspectos teóricos de las TIC. Se presenta, su ubicación, porcentaje de cobertura y una gráfica:

Tabla 106.
Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Autores TIC. Mayor frecuencia.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	0,44%
Elementos internos\\Profesor_12	0,45%
Elementos internos\\Profesor_14	0,41%
Elementos internos\\Profesor_15	0,23%
Elementos internos\\Profesor_16	1,01%
Elementos internos\\Profesor_17	0,34%
Elementos internos\\Profesor_18	0,42%
Elementos internos\\Profesor_19	0,28%
Elementos internos\\Profesor_2	0,45%
Elementos internos\\Profesor_20	0,29%
Elementos internos\\Profesor_5	0,30%
Elementos internos\\Profesor_6	0,56%
Elementos internos\\Profesor_7	1,27%
Elementos internos\\Profesor_8	0,09%

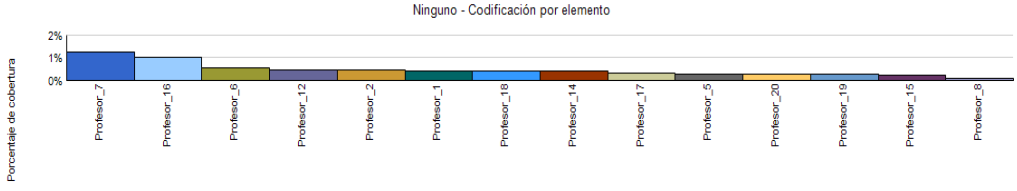


Gráfico 124. Representación gráfica. Porcentaje de cobertura. Subcategoría Autores TIC. Mayor frecuencia.

La tabla y el gráfico nos muestran que, la cobertura más alta fue de un 1,27% presente en el profesor 7.

Entre las respuestas de los profesores se destaca:

<Elementos internos\\Profesor_12> - § 1 referencia codificada [Cobertura 0,45%]

Referencia 1 - Cobertura 0,45%

R: *"**ninguno**, la verdad es que tiempo no hay".*

<Elementos internos\\Profesor_14> - § 1 referencia codificada [Cobertura 0,41%]

Referencia 1 - Cobertura 0,41%

R: *"mmm la verdad es que no me acuerdo de **ninguno**".*

<Elementos internos\\Profesor_16> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,01%]

Referencia 1 - Cobertura 1,01%

R: *"la verdad, para ser sincera, porque así uno debe ser con todo, **ninguno**, quizás en la Universidad leí algo".*

Además, se hará referencia al nodo que obtuvo menos referencia, el que hace relación al nodo "Careaga".

Tabla 107.
Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Autores TIC; Menor Frecuencia.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_10	1,18%
Elementos internos\\Profesor_9	1,46%

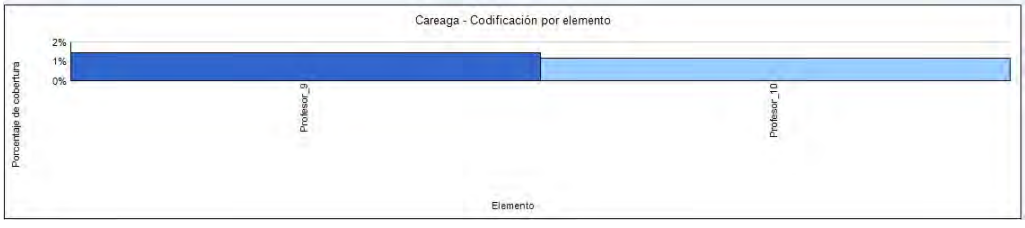


Gráfico 125. Representación gráfica. Porcentaje de Cobertura. Subcategoría Autores TIC. Menos frecuencia

Se puede observar que solo se presentaron dos referencias al respecto, con una cobertura no superior a 1,46% por el profesor 9.

Entre las respuestas de los profesores se destaca:

<Elementos internos\\Profesor_10> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,18%]

Referencia 1 - Cobertura 1,18%

R: *"**Careaga,** leí de él porque una vez unos hizo un curso de los Laboratorios Móviles y vimos unos documentos que él había escrito…pero eso no más recuerdo".*

<Elementos internos\\Profesor_9> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,46%]

Referencia 1 - Cobertura 1,46%

R: *"Haber algo he leído en los cursos que he realizado de TIC, además que me gusta el tema, de los que me acuerdo, haber, **Careaga**, que habla de la Gestión del Conocimiento, Prensky que tiene que ver con los nativos digitales, mmm esos creo no recurso otros".*

Respecto de la subcategoría "*autores TIC"* se puede concluir que, los profesores no tienen un dominio respecto de diversos autores que nos hablen de las TIC y de su integración en los procesos de enseñanza- aprendizaje, más bien tienen poco conocimiento de la temática. (Asociado a estándar E.1.1- indicador I1.1.1)[32].

Una segunda subcategoría asociada es *"innovación",* en donde los nodos asociados son: "nuevas formas de enseñar y aprender", "entretenidas", "tecnologías disponibles", "cosas nuevas" y "no sé nada".

A continuación, se presenta una tabla en donde se dan a conocer la cobertura del nodo con mayor referencia "*no sé nada"* (10 referencias), con su porcentaje de cobertura por entrevista aplicada.

Tabla 108
Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Innovación; Mayor frecuencia.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	0,79%
Elementos internos\\Profesor_12	0,23%

[32] Códigos de estándar e indicadores propuestos en el Modelo de Competencias TIC Docentes. Taxonomía para evaluar Desempeños Docentes en Contexto

Elementos internos\\Profesor_15	0,24%
Elementos internos\\Profesor_18	0,18%
Elementos internos\\Profesor_19	0,16%
Elementos internos\\Profesor_2	1,43%
Elementos internos\\Profesor_20	0,65%
Elementos internos\\Profesor_5	0,33%
Elementos internos\\Profesor_7	0,14%
Elementos internos\\Profesor_8	0,11%

Gráfico 126. Representación gráfica. Porcentaje de Cobertura. Subcategoría Innovación. Mayor frecuencia

La tabla y el gráfico nos muestran que, la cobertura más alta fue de un 1,43% presente en el profesor 2.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_1> - § 1 referencia codificada [Cobertura 0,79%]

Referencia 1 - Cobertura 0,79%

R: *"la verdad es que **no sé nada**, es que hablar de cosas teóricas es complejo".*

<Elementos internos\\Profesor_2> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,43%]

Referencia 1 - Cobertura 1,43%

R: *"la verdad es que **no sé nada**, si en temas teóricos creo que no veo desde la U, solo práctica acá en la escuela porque no se tiene tiempo".*

<Elementos internos\\Profesor_7> - § 1 referencia codificada [Cobertura 0,14%]

Referencia 1 - Cobertura 0,14%

R: *"**no sé nada**".*

El nodo que obtuvo la menos cantidad de referencias fue "*nuevas formas de enseñar y aprender",* con solo tres referencias.

Tabla 109.
Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Innovación; Menor frecuencia.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_17	1,53%
Elementos internos\\Profesor_3	1,33%
Elementos internos\\Profesor_9	1,15%

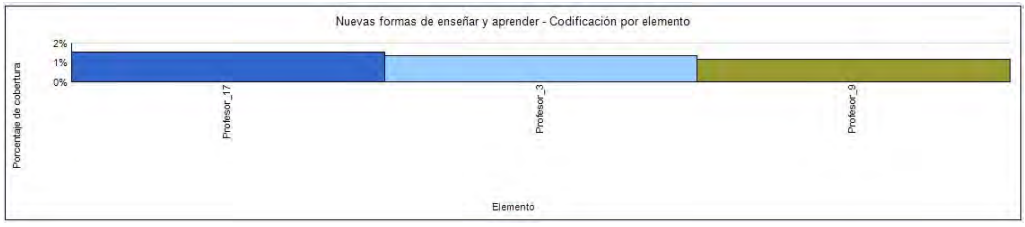


Gráfico 127. Representación gráfica. Porcentaje de Cobertura. Subcategoría Innovación. Menor frecuencia

La tabla y el gráfico nos muestran que, la cobertura más alta fue de un 1,53% presente en el profesor 17.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_17> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,53%]

Referencia 1 - Cobertura 1,53%

R: *"pienso que tiene que ver con **nuevas formas de enseñar y aprender**, con el mejor uso de las tecnologías y cosas más prácticas que los ayuden a aplicar lo que van aprendiendo".*

<Elementos internos\\Profesor_3> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,33%]

Referencia 1 - Cobertura 1,33%

R: *"bueno creo que hace referencia a buscar **nuevas formas de enseñar y aprender**, que sean formas entretenidas para los alumnos, con las tecnologías disponibles".*

<Elementos internos\\Profesor_9> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,15%]

Referencia 1 - Cobertura 1,15%

R: *"hace referencia a **nuevas formas de enseñar y aprender**, hay que ir aplicando nuevas formas para que a los niños les llame la atención y sean clases más entretenidas, incorporando tecnologías y juegos".*

De lo anterior, se puede concluir que los profesores poseen muy pocas nociones teóricas respecto a aspectos asociados a la "innovación", solo mencionan aspectos generales, que más bien suenan de forma intuitiva, no a conocimientos adquiridos o temáticas que manejen en profundidad. (Asociado al estándar E.1.3- indicador I1.2.1)

La tercera subcategoría asociada, hace referencia a la *"orientación pedagógica"* en donde los profesores mencionan sí tienen una visión clara de cómo orientar aspectos metodológicos, didácticos y evaluativos, la referencia más alta, hace referencia a aspectos evaluativos, pero que no usan utilizando tecnologías, más bien son evaluaciones tradicionales.

Tabla 110.
Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Orientación pedagógica; Mayor frecuencia.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	3,47%
Elementos internos\\Profesor_10	2,06%
Elementos internos\\Profesor_11	1,89%
Elementos internos\\Profesor_12	2,60%
Elementos internos\\Profesor_13	2,68%
Elementos internos\\Profesor_14	3,37%
Elementos internos\\Profesor_15	1,92%
Elementos internos\\Profesor_16	2,58%
Elementos internos\\Profesor_17	3,36%
Elementos internos\\Profesor_18	2,14%
Elementos internos\\Profesor_19	1,45%
Elementos internos\\Profesor_2	2,27%
Elementos internos\\Profesor_20	3,95%
Elementos internos\\Profesor_3	3,24%
Elementos internos\\Profesor_4	2,10%
Elementos internos\\Profesor_5	2,13%
Elementos internos\\Profesor_6	2,03%
Elementos internos\\Profesor_7	1,79%
Elementos internos\\Profesor_8	1,85%
Elementos internos\\Profesor_9	3,08%

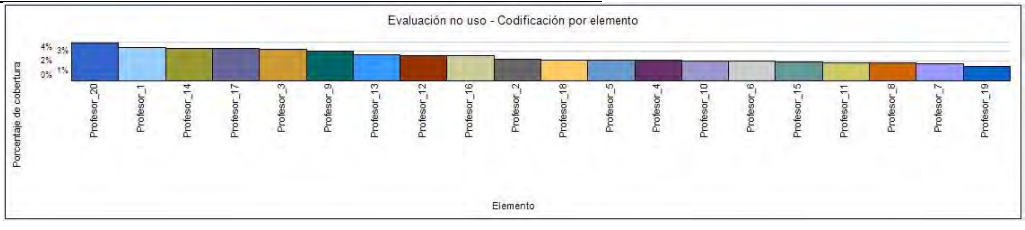


Gráfico 128. Representación gráfica. Porcentaje de Cobertura. Subcategoría Orientación pedagógica. Mayor frecuencia

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 3,95% presente en el profesor 20.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_20> - § 1 referencia codificada [Cobertura 3,95%]

Referencia 1 - Cobertura 3,95%

R: *"[...] "en **evaluación no uso**, porque hago pruebas sino imagínate el desorden que se haría...uuufff sería de locos, ah y hago trabajos en grupos e individuales".*

<Elementos internos\\Profesor_4> - § 1 referencia codificada [Cobertura 2,10%]

Referencia 1 - Cobertura 2,10%

R: *"con mi curso actual usamos en didáctica el tema de videos mostrándoles canciones y explicaciones de materias que he encontrado en internet, solo de esta forma, pero en lo que hace referencia a la **evaluación no uso**, porque aplicamos solo pruebas escritas".*

En lo que hace referencias a aspectos didácticos, los profesores solo señalan que lo más utilizado son los videos, de ello se puede observar que obtuvo 13 referencias.

Tabla 111.
Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Orientación pedagógica-Didáctica; Mayor frecuencia.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	3,47%
Elementos internos\\Profesor_11	1,89%
Elementos internos\\Profesor_12	2,60%
Elementos internos\\Profesor_13	2,68%
Elementos internos\\Profesor_16	2,58%
Elementos internos\\Profesor_17	3,36%
Elementos internos\\Profesor_18	2,14%
Elementos internos\\Profesor_19	1,45%
Elementos internos\\Profesor_2	2,27%
Elementos internos\\Profesor_4	2,10%
Elementos internos\\Profesor_7	1,79%
Elementos internos\\Profesor_8	1,85%
Elementos internos\\Profesor_9	3,08%

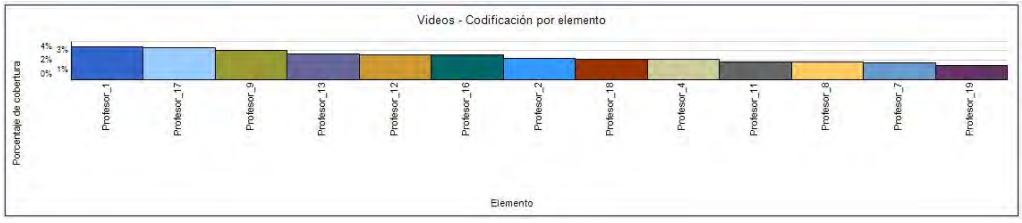


Gráfico 129. Representación gráfica. Porcentaje de cobertura. Subcategoría Orientación pedagógica- didáctica. Mayor frecuencia

La tabla y el gráfico nos muestran que, la cobertura más alta fue de un 3,47% presente en el profesor 1.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_1> - § 1 referencia codificada [Cobertura 3,47%]

Referencia 1 - Cobertura 3,47%

R: *"bueno lo que tengo noción es que didácticamente existen recursos didácticos en internet que uso en oportunidades pero lo que más uso son los* ***videos*** *para mostrarles a mis alumnos a través de canciones o explicaciones con dibujos como son pequeños les llama la atención. En el tema de evaluación no uso porque usamos solo pruebas escritas".*

<Elementos internos\\Profesor_11> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,89%]

Referencia 1 - Cobertura 1,89%

R: *"mira principalmente en didáctica las uso con* ***videos*** *a través de canciones o explicativos que ayudan a introducir la materia, en evaluación no uso porque solo se aplican pruebas no he probado nada más".*

En lo que hace referencias a aspectos metodológicos, los profesores solo señalan la planificación, con poca referencia, solo 5.

Tabla 112.
Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Orientación pedagógica-Metodológico; Mayor frecuencia

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_10	2,06%
Elementos internos\\Profesor_13	2,68%
Elementos internos\\Profesor_14	3,37%
Elementos internos\\Profesor_17	3,36%
Elementos internos\\Profesor_9	3,08%

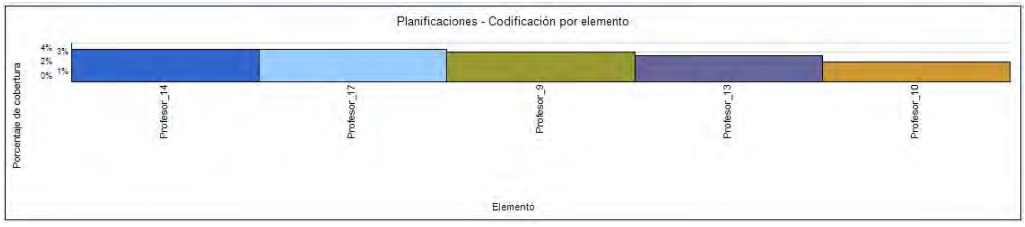


Gráfico 130. Representación gráfica. Porcentaje de cobertura. Subcategoría Orientación pedagógica-metodológica. Mayor frecuencia

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 3,37% presente en el profesor 14.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_14> - § 1 referencia codificada [Cobertura 3,37%]

Referencia 1 - Cobertura 3,37%

R: *"didácticamente me preocupo de buscar recursos didácticos que encuentro en páginas del Ministerio y que son bastante buenos, metodológicamente mmm bueno puedo decir que las incorporo en las* ***planificaciones*** *así llevo un orden de todo y la UTP sabe bien lo que estoy aplicando, pero en evaluación no uso, se sigue aplicando manera tradicional de pruebas escritas, sé que ahí hay que avanzar pero nos falta más apoyo ahí".*

<Elementos internos\\Profesor_17> - § 1 referencia codificada [Cobertura 3,36%]

Referencia 1 - Cobertura 3,36%

R: *"metodológicamente las incorporo en mis* ***planificaciones****, para eso estoy revisando recursos que me sirvan y los comparto con mis colegas" […].*

De lo anterior, se puede concluir que de la subcategoría "*orientación pedagógica",* el aspecto en donde los profesores demuestran un mayor dominio hace referencia a los aspectos didácticos y en lo que presentan mayores debilidades hace referencia a la evaluación, en donde señalan que no utilizan ningún recurso tecnológico. (Asociado al estándar E1.2- indicador I2.2.2).La cuarta subcategoría asociada, hace referencia a las "*Temáticas TIC"*, en donde los profesores señalan algunas nociones o conceptos relacionados a las TIC en educación. (Asociado al estándar E1.2;

indicadores I1.2.3- I1.2.4- I1.2.5- I1.2.6). La referencia más alta está relacionada al nodo *"Ninguna",* que se vincula a las nociones que tienen los profesores en relación a los aspectos de la Teoría de la Información.

Tabla 113.
Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Temáticas TIC; Mayor frecuencia.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	0,11%
Elementos internos\\Profesor_10	0,35%
Elementos internos\\Profesor_11	0,12%
Elementos internos\\Profesor_12	0,13%
Elementos internos\\Profesor_13	0,19%
Elementos internos\\Profesor_14	0,10%
Elementos internos\\Profesor_15	0,14%
Elementos internos\\Profesor_16	0,33%
Elementos internos\\Profesor_17	0,11%
Elementos internos\\Profesor_18	0,12%
Elementos internos\\Profesor_19	0,11%
Elementos internos\\Profesor_2	0,30%
Elementos internos\\Profesor_20	0,12%
Elementos internos\\Profesor_3	0,11%
Elementos internos\\Profesor_4	0,11%
Elementos internos\\Profesor_5	0,62%
Elementos internos\\Profesor_6	0,31%
Elementos internos\\Profesor_7	0,13%
Elementos internos\\Profesor_8	0,55%
Elementos internos\\Profesor_9	0,15%

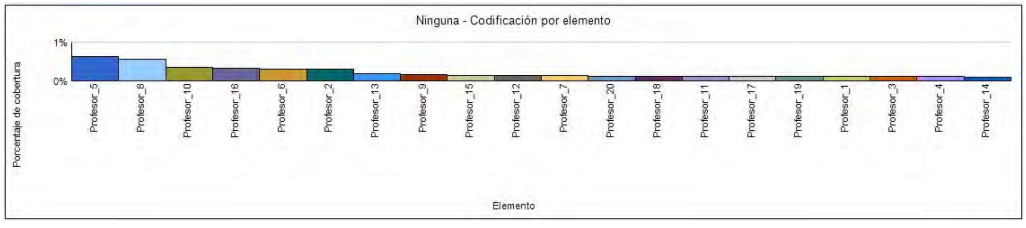


Gráfico 131. Representación gráfica. Porcentaje de cobertura. Subcategoría Temáticas TIC. Mayor frecuencia

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 0,55% presente en el profesor 8.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_13> - § 1 referencia codificada [Cobertura 0,19%]

Referencia 1 - Cobertura 0,19%

R: *"no tengo **ninguna**"*.

<Elementos internos\\Profesor_8> - § 1 referencia codificada [Cobertura 0,55%]

Referencia 1 - Cobertura 0,55%

R: *"no he escuchado hablar al respecto, no tengo **ninguna** noción"*.

Respecto al conocimiento que tienen sobre el concepto de nativos digitales, la mayor cantidad de referencias tienen relación al nodo "No sé" con 13 referencias.

Tabla 114.
Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Temáticas TIC-Nativos digitales; Mayor frecuencia.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	0,28%
Elementos internos\\Profesor_11	0,26%
Elementos internos\\Profesor_14	0,58%
Elementos internos\\Profesor_15	0,12%
Elementos internos\\Profesor_16	0,08%
Elementos internos\\Profesor_18	0,14%
Elementos internos\\Profesor_19	0,13%
Elementos internos\\Profesor_2	0,27%
Elementos internos\\Profesor_20	0,09%
Elementos internos\\Profesor_5	0,09%
Elementos internos\\Profesor_6	0,35%
Elementos internos\\Profesor_7	0,11%
Elementos internos\\Profesor_8	0,09%

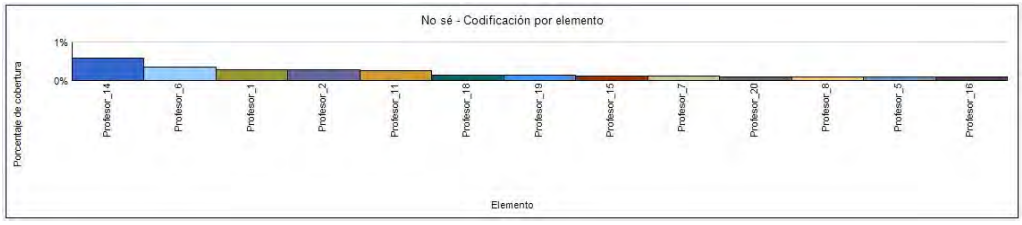


Gráfico 132. Representación gráfica. Porcentaje de cobertura. Subcategoría Temáticas TIC-Nativos digitales. Mayor frecuencia

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 0,58% presente en el profesor 14.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_1> - § 1 referencia codificada [Cobertura 0,28%]

Referencia 1 - Cobertura 0,28%

R: *"la verdad es que **no sé**"*.

<Elementos internos\\Profesor_14> - § 1 referencia codificada [Cobertura 0,58%]

Referencia 1 - Cobertura 0,58%

R: *"**no sé**, la verdad es que he escuchado de eso, pero no tengo claridad"*.

En relación a las nociones que tienen respecto del concepto de "gestión del conocimiento", las referencias son 13.

Tabla 115.
Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Temáticas TIC-Gestión del Conocimiento; Mayor frecuencia.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_10	0,39%
Elementos internos\\Profesor_11	0,31%
Elementos internos\\Profesor_12	0,33%
Elementos internos\\Profesor_13	0,24%
Elementos internos\\Profesor_14	0,39%
Elementos internos\\Profesor_15	0,29%
Elementos internos\\Profesor_16	0,26%
Elementos internos\\Profesor_17	0,42%
Elementos internos\\Profesor_18	0,35%
Elementos internos\\Profesor_19	0,23%
Elementos internos\\Profesor_2	0,45%
Elementos internos\\Profesor_20	0,52%
Elementos internos\\Profesor_4	0,28%
Elementos internos\\Profesor_5	0,32%
Elementos internos\\Profesor_6	0,47%
Elementos internos\\Profesor_7	0,23%
Elementos internos\\Profesor_8	0,69%

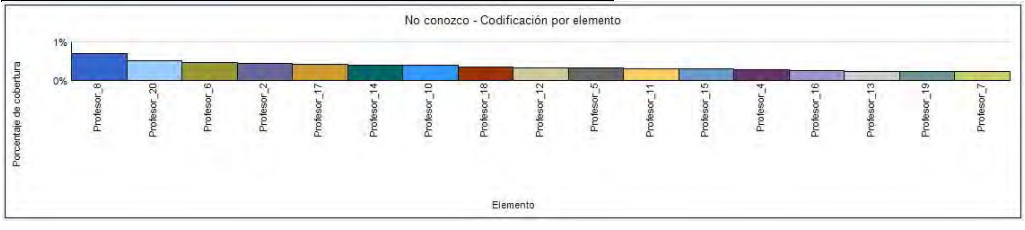


Gráfico 133. Representación gráfica. Porcentaje de cobertura. Subcategoría Temáticas TIC-Gestión del conocimiento. Mayor frecuencia

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 0,69% presente en el profesor 8.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_6> - § 1 referencia codificada [Cobertura 0,47%]

Referencia 1 - Cobertura 0,47%

R: *"la verdad es que **no conozco** de qué se trata"*.

<Elementos internos\\Profesor_18> - § 1 referencia codificada [Cobertura 0,35%]

Referencia 1 - Cobertura 0,35%

R: *"**no conozco** nada al respecto"*.

Respecto a las nociones que tienen sobre la importancia de las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje, los profesores señalan al nodo "*fines pedagógicos*" con una más alta referencia (10).

Tabla 116.
Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Temáticas TIC-Importancia de las TIC; Mayor frecuencia.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	3,80%
Elementos internos\\Profesor_10	5,52%
Elementos internos\\Profesor_13	5,10%
Elementos internos\\Profesor_15	6,00%
Elementos internos\\Profesor_16	3,12%
Elementos internos\\Profesor_17	3,38%
Elementos internos\\Profesor_4	3,72%
Elementos internos\\Profesor_7	5,21%
Elementos internos\\Profesor_8	3,59%
Elementos internos\\Profesor_9	5,19%

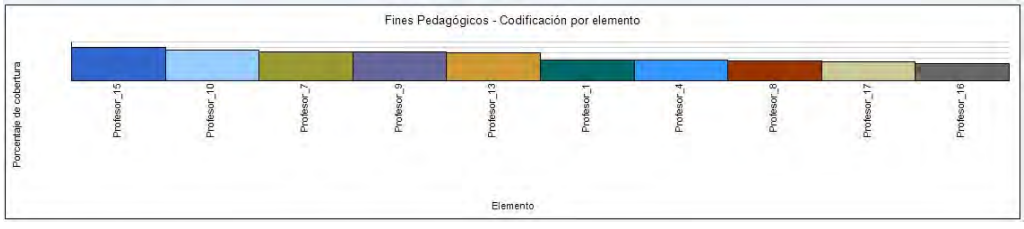


Gráfico 134. Representación gráfica. Porcentaje de cobertura. Subcategoría Temáticas TIC-Importancia de las TIC. Mayor frecuencia

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 6,00% presente en el profesor 15.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_1> - § 1 referencia codificada [Cobertura 3,80%]

Referencia 1 - Cobertura 3,80%

R: "*insisto que teórico es poco, pero si algunas ideas que hacen referencia al tema, por ejemplo, que los medios de comunicación en la actualidad tienen una gran influencia en las personas, y que claramente tienen un impacto en los procesos de enseñanza- aprendizaje ya que estamos rodeados de ellos, el tema pasa más bien en que debemos saber usarlos con* ***fines pedagógicos****".*

<Elementos internos\\Profesor_15> - § 1 referencia codificada [Cobertura 6,00%]

Referencia 1 - Cobertura 6,00%

R: "*creo que los medios de comunicación tienen un alto impacto en los procesos de enseñanza- aprendizaje de los alumnos, es por eso que tratamos de incorporarlos de la mejor forma posible, sin duda nos falta, pero las usamos de acuerdo a nuestras capacidades y apoyo que tenemos en la escuela, ya que a algunas nos cuesta más que otras, pero si tienen relación y hay que sacarles mayor provecho. Éstas deben ser un aporte a los aprendizajes de los niños, y debemos hacer que se den cuenta que no solo sirven para jugar, sino que también se les puede dar* ***fines pedagógicos****".*

De lo anterior, se puede concluir que los conocimientos teóricos respecto de temáticas TIC son muy bajos, lo anterior se da esencialmente porque no se toman un tiempo para leer libros relacionados y no han tenido algún curso de actualización en relación a aspectos teóricos, más bien se centran en su práctica de aula, que a leer o justificar lo que realizan.

La quinta subcategoría asociada, hace referencia al estado de arte, a sus conocimientos relacionados a *"experiencias TIC"*. (Asociado al estándar E1.3; indicador I1.3.1- I.1.3.2). En la actualidad se considera de suma importancia conocer qué se está haciendo en relación a la integración curricular de TIC y sus diversas formas de integrar recursos, para considerar buenas prácticas de otros. Al

respecto, el nodo *"no conozco ninguna"* fue la que obtuvo una mayor referencia (18).

Tabla 117.
Porcentaje de Cobertura Categoría Nociones Básicas- Subcategoría Estado de Arte; Mayor frecuencia.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	0,62%
Elementos internos\\Profesor_11	0,22%
Elementos internos\\Profesor_12	1,41%
Elementos internos\\Profesor_13	0,21%
Elementos internos\\Profesor_14	2,09%
Elementos internos\\Profesor_15	0,25%
Elementos internos\\Profesor_16	0,22%
Elementos internos\\Profesor_17	0,21%
Elementos internos\\Profesor_18	0,41%
Elementos internos\\Profesor_19	0,24%
Elementos internos\\Profesor_2	0,24%
Elementos internos\\Profesor_20	0,66%
Elementos internos\\Profesor_4	0,55%
Elementos internos\\Profesor_5	0,61%
Elementos internos\\Profesor_6	0,23%
Elementos internos\\Profesor_7	0,24%
Elementos internos\\Profesor_8	0,96%

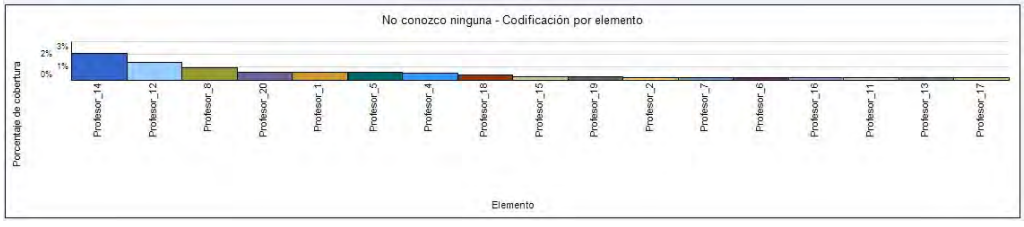


Gráfico 135. Porcentaje de cobertura. Subcategoría Estado de arte. Mayor frecuencia

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 2,09% presente en el profesor 14.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_14> - § 2 referencias codificadas [Cobertura 2,09%]

Referencia 1 - Cobertura 1,20%

R*: "la verdad es que* ***no conozco ninguna****, es poco el tiempo que tenemos en la escuela, y no se alcanza. Pero sí me gustaría poder indagar un poco más".*

<Elementos internos\\Profesor_20> - § 1 referencia codificada [Cobertura 0,66%]

Referencia 1 - Cobertura 0,66%

R: *"**no conozco ninguna**, nunca he buscado porque el tiempo no alcanza".*

De lo anterior, se puede concluir que los profesores no se preocupan de buscar experiencias o buenas prácticas de otros, que podrían replicar modificando a sus propios contextos educativos. Uno de los justificantes principales, es que no cuentan con el tiempo necesario para realizar ese tipo de actividad.

Para concluir, se presenta la tabla y la gráfica correspondiente a la **Competencias/Dimensión Teórica,** la cual muestra un total de 257 referencias; la subcategoría "Temáticas TIC" fue la que obtuvo una mayor referencia con 104; y la subcategoría "Autores TIC" fue la que obtuvo una menos cantidad de referencia.

Tabla 118.
General Porcentaje de Cobertura Dimensión teórica.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	10,49%
Elementos internos\\Profesor_10	17,12%
Elementos internos\\Profesor_11	10,67%
Elementos internos\\Profesor_12	10,21%
Elementos internos\\Profesor_13	15,36%
Elementos internos\\Profesor_14	13,87%
Elementos internos\\Profesor_15	9,43%
Elementos internos\\Profesor_16	10,28%
Elementos internos\\Profesor_17	10,54%
Elementos internos\\Profesor_18	7,30%
Elementos internos\\Profesor_19	4,89%
Elementos internos\\Profesor_2	8,78%
Elementos internos\\Profesor_20	8,72%
Elementos internos\\Profesor_3	21,23%
Elementos internos\\Profesor_4	10,22%
Elementos internos\\Profesor_5	12,84%
Elementos internos\\Profesor_6	9,10%
Elementos internos\\Profesor_7	9,37%
Elementos internos\\Profesor_8	8,44%
Elementos internos\\Profesor_9	18,56%

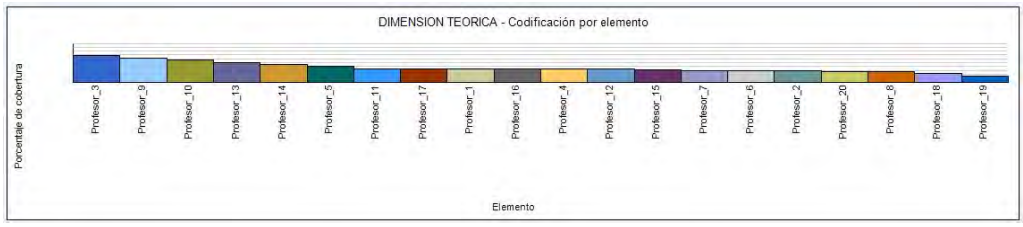
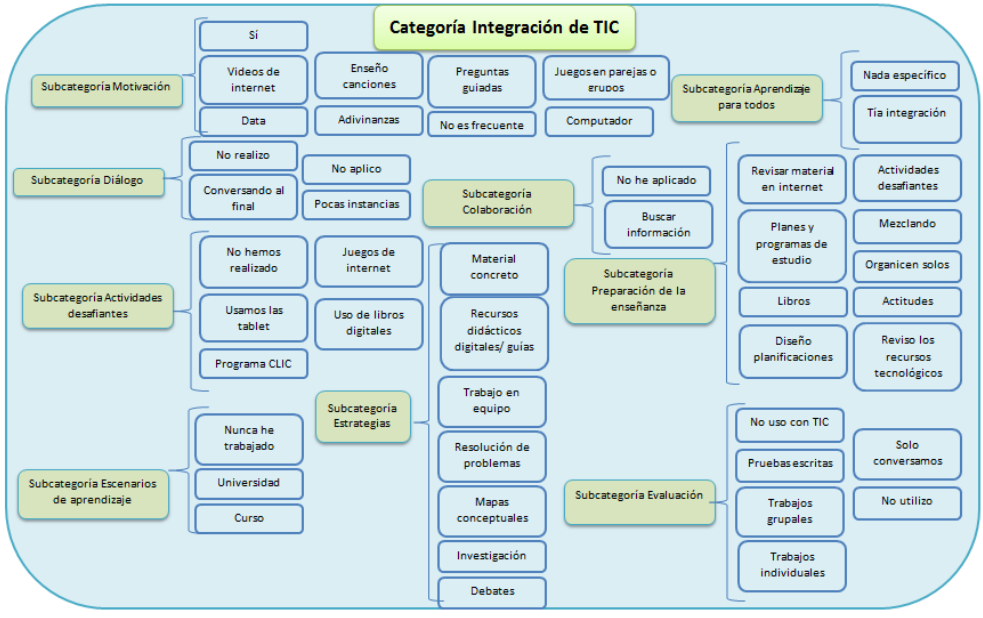


Gráfico 136. Porcentaje general de Cobertura. Competencia/Dimensión Teórica

El profesor que obtuvo un mayor porcentaje de cobertura en la dimensión teórica fue el Nº 3 con un porcentaje de 21,23%. Lo anterior, demuestra que éste profesor es quien tiene, en comparación con el resto de sus pares, un mayor dominio en los aspectos teóricos relacionados a las TIC. Sin embargo, es importante destacar que no es una cobertura alta, lo cual demuestra una gran debilidad por parte de los profesores participantes del estudio, en los aspectos relacionados a la teoría.



Esquema 36: Árbol Semántico Entrevistas en profundidad profesores; Categoría Integración de TIC.

El árbol semántico, nos presenta las relaciones que se encontraron en ellas, en donde se destacan cinco subcategorías asociadas a la categoría principal **"Integración de TIC",** asociada a la **Competencia/Dimensión Pedagógica.**

Para la propuesta, se entiende la *dimensión pedagógica,* como el conjunto de supuestos que orientan las prácticas desarrolladas en el aula utilizando TIC. Constituyen los elementos que deberían ser considerados para garantizar la calidad de los aprendizajes de todos los estudiantes, tanto en aspectos metodológicos,

didácticos y evaluativos. Esta se asocia a la *Competencia Pedagógica,* entendida como la capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, reconociendo la importancia de la incorporación de las tecnologías en la formación integral de los estudiantes y aprovechar las posibilidades que tienen las TIC para la gestión del conocimiento.

Las subcategorías asociadas son: Motivación, Diálogo, Actividades desafiantes, Preparación de la enseñanza, Colaboración, Estrategias, Escenarios de aprendizaje, Aprendizaje para todos y Evaluación.

La primera subcategoría asociada, hace referencia a las actividades de "Motivación" que realizan los profesores para activar conocimientos previos y lograr la atención de los estudiantes. (Asociado al estándar E.2.1: indicador I2.1.1-I2.1.2). El nodo "Videos de internet" es quien obtuvo la mayor cantidad de referencias (19).

Tabla 119.
Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Actividades de motivación.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	4,03%
Elementos internos\\Profesor_10	2,81%
Elementos internos\\Profesor_11	3,86%
Elementos internos\\Profesor_12	3,51%
Elementos internos\\Profesor_13	5,28%
Elementos internos\\Profesor_14	3,76%
Elementos internos\\Profesor_15	2,98%
Elementos internos\\Profesor_16	1,67%
Elementos internos\\Profesor_17	2,15%
Elementos internos\\Profesor_19	2,50%
Elementos internos\\Profesor_2	3,57%
Elementos internos\\Profesor_20	2,32%
Elementos internos\\Profesor_3	2,61%
Elementos internos\\Profesor_4	3,23%
Elementos internos\\Profesor_5	3,28%
Elementos internos\\Profesor_6	3,29%
Elementos internos\\Profesor_7	3,23%
Elementos internos\\Profesor_8	1,83%
Elementos internos\\Profesor_9	2,99%

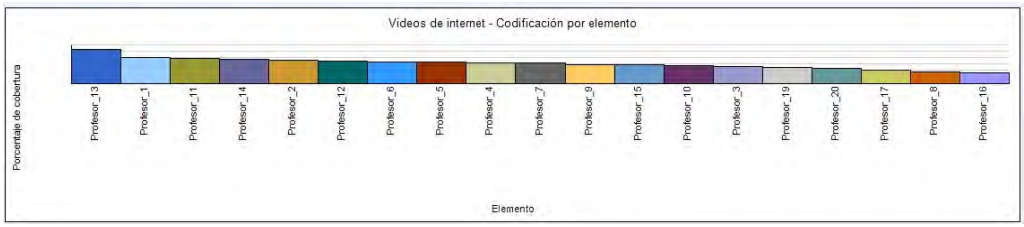


Gráfico 137. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Actividades de motivación

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 5,28% presente en el profesor 13.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_13> - § 1 referencia codificada [Cobertura 5,28%]

Referencia 1 - Cobertura 5,28%

R: *"sí, La verdad es que me preocupo de siempre mostrarles algún* ***videos de internet*** *con animaciones que les llame la atención y hay muchos con los dibujos que a ellos les gusta y que hablan de temas que trabajamos en la escuela. Además les gustan las canciones, que algunas veces también les enseño y no solo las cantamos al inicio sino que también en medio de la clase y al final, así logro la atención de los niños. Para eso siempre tengo listo el computador y data, que bueno el data está instalado en la sala solo llevo mi computador porque ahí tengo una carpeta con material para mis alumnos".*

<Elementos internos\\Profesor_19> - § 1 referencia codificada [Cobertura 2,50%]

Referencia 1 - Cobertura 2,50%

R: *"la verdad es que es complicado algo así como muy específico, pero sí puedo decirte que algunas veces les muestro* ***videos de internet****, todo depende el tema que estemos trabajando. Sino solo conversamos. Para eso uso el computador y el data".*

De lo anterior, se puede concluir que los profesores entre los recursos que más utilizan para realizar actividades motivaciones, es el uso de videos para introducir las clases, aunque reconocen que su uso no es siempre, pero es uno de los más frecuentes.

Las herramientas TIC que más utilizan para la realización de las actividades motivaciones están el "computador" y "data", ambos con una referencia 16.

Tabla 120.
Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Herramientas TIC.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	4,03%
Elementos internos\\Profesor_11	3,86%
Elementos internos\\Profesor_13	5,28%
Elementos internos\\Profesor_14	3,76%
Elementos internos\\Profesor_15	2,98%
Elementos internos\\Profesor_16	1,67%
Elementos internos\\Profesor_17	2,15%
Elementos internos\\Profesor_18	2,07%
Elementos internos\\Profesor_19	2,50%
Elementos internos\\Profesor_2	3,57%
Elementos internos\\Profesor_20	2,32%
Elementos internos\\Profesor_4	3,23%
Elementos internos\\Profesor_5	3,28%
Elementos internos\\Profesor_6	3,29%
Elementos internos\\Profesor_7	3,23%
Elementos internos\\Profesor_9	2,99%

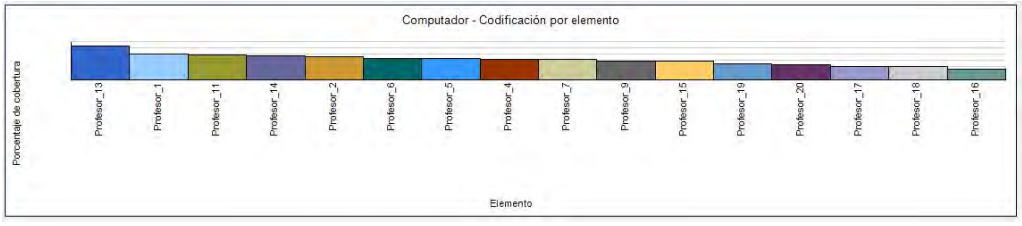


Grafico 138. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Herramientas TIC-Computador

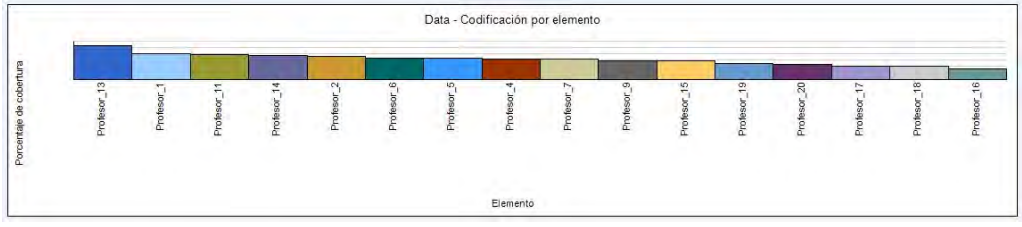


Gráfico 139. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Herramientas TIC-Data

La tabla Nº120 y los gráficos Nº138-139 nos muestran que la cobertura más alta del uso del computador y data, fue de un 5,28% presente en el profesor 13.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_1> - § 1 referencia codificada [Cobertura 4,03%]

Referencia 1 - Cobertura 4,03%

R: *"[...] "ah y los recursos que utilizo son el* ***computador*** *y el* ***data*** *principalmente".*

<Elementos internos\\Profesor_13> - § 1 referencia codificada [Cobertura 5,28%]

Referencia 1 - Cobertura 5,28%

R: *"[...] "Para eso siempre tengo listo el* ***computador*** *y* ***data****, que bueno el data está instalado en la sala solo llevo mi computador porque ahí tengo una carpeta con material para mis alumnos".*

De lo anterior, se puede concluir que los profesores consideran como herramienta esencial para los procesos o actividades de motivación el uso de computador y data, ya que como muestran videos, lo necesitan en las salas de clases.

La segunda subcategoría asociada hace referencia al *"diálogo en el aula"*. El establecer diálogo genera confianza entre profesores y estudiante, es por eso que es de suma importancia que los estudiantes se sientan parte de los procesos de enseñanza- aprendizaje, que son partícipes activos y no receptores de conocimiento. Al respecto el nodo que más frecuencia (19) obtuvo fue el "no aplico", esto se refiere a que los profesores no aplican instrumentos al finalizar una unidad y conocer el nivel de satisfacción de los estudiantes, sin embargo existen algunos profesores (8 referencias) que conversan al final de la clase o de la unidad.

Tabla 121.
Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Diálogo en el aula-No aplico.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	1,94%
Elementos internos\\Profesor_10	1,11%
Elementos internos\\Profesor_11	1,44%
Elementos internos\\Profesor_12	1,13%
Elementos internos\\Profesor_13	1,25%
Elementos internos\\Profesor_15	0,75%
Elementos internos\\Profesor_16	1,22%
Elementos internos\\Profesor_17	1,44%
Elementos internos\\Profesor_18	0,41%
Elementos internos\\Profesor_19	1,90%
Elementos internos\\Profesor_2	0,70%
Elementos internos\\Profesor_20	2,22%
Elementos internos\\Profesor_3	0,90%
Elementos internos\\Profesor_4	1,47%
Elementos internos\\Profesor_5	0,34%
Elementos internos\\Profesor_6	0,89%
Elementos internos\\Profesor_7	0,82%
Elementos internos\\Profesor_8	2,35%
Elementos internos\\Profesor_9	1,80%

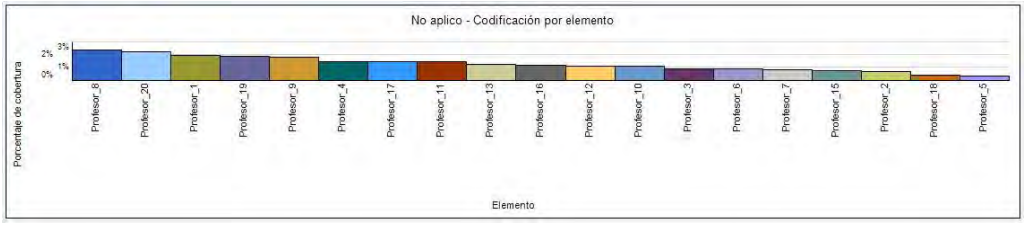


Gráfico 140. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Diálogo en el aula-No aplico

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta en el nodo "no aplico", fue de un 2,35% presente en el profesor 8.

Tabla 122.
Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Diálogo en el aula-Conversando al final.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_10	2,63%
Elementos internos\\Profesor_11	1,72%
Elementos internos\\Profesor_14	2,38%
Elementos internos\\Profesor_16	1,05%
Elementos internos\\Profesor_17	3,00%
Elementos internos\\Profesor_4	1,19%
Elementos internos\\Profesor_6	2,60%
Elementos internos\\Profesor_9	2,16%

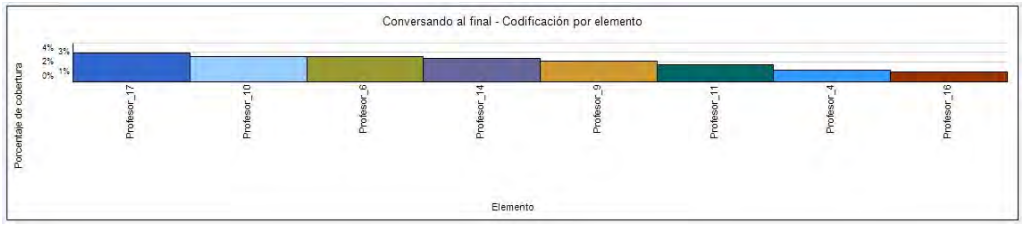


Gráfico 141. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Diálogo en el aula-Conversando al final

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta en el nodo "conversando al final", fue de un 2,63% presente en el profesor 10.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_12> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,13%]

Referencia 1 - Cobertura 1,13%

R: "***no aplico*** *nada relacionado al nivel de satisfacción de los alumnos, solo se aplica la prueba de contenidos".*

<Elementos internos\\Profesor_11> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,44%]

Referencia 1 - Cobertura 1,44%

R: *"la verdad es que pocas instancias, sí* ***conversamos al final*** *de la clase, pero no más, y* ***no aplico*** *ningún instrumento, la verdad es que no lo he pensado".*

De lo anterior se puede concluir que los profesores no acostumbran a conversar ni aplicar instrumentos para conocer el nivel de satisfacción de los estudiantes, respecto de los contenidos ni de las formas en que se está trabajando. Esto resulta una problemática, sabiendo que son ellos los principales actores de sus aprendizajes.

La tercera subcategoría asociada hace referencia al desarrollo de "*Actividades desafiantes*". Para los estudiantes se hace mucho más atractivo si se les plantean situaciones didácticas interesantes y útiles para activar y movilizar sus facultades y que avancen paulatinamente en los niveles de logro, más bien si son utilizando tecnologías. Al respecto, el nodo que más obtuvo referencia fue "No hemos utilizado" (11), en donde queda demostrado que los profesores no se preocupan de plantear actividades que generen gran interés de los estudiantes, para resolver

diversas situaciones educativas, con niveles de complejidad. (Asociada al estándar E.2.2; indicador I2.2.2)

Tabla 123.
Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Actividades desafiantes.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	2,15%
Elementos internos\\Profesor_12	1,83%
Elementos internos\\Profesor_13	1,76%
Elementos internos\\Profesor_15	1,14%
Elementos internos\\Profesor_17	1,34%
Elementos internos\\Profesor_18	0,72%
Elementos internos\\Profesor_2	1,71%
Elementos internos\\Profesor_20	1,98%
Elementos internos\\Profesor_3	1,98%
Elementos internos\\Profesor_5	1,51%
Elementos internos\\Profesor_7	1,72%

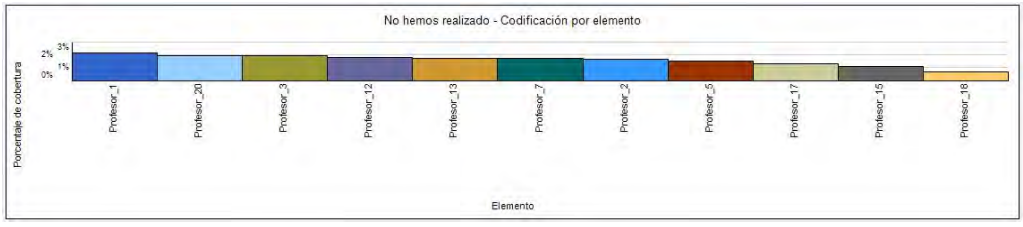


Gráfico 142. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Actividades desafiantes

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 2,15% presente en el profesor 1.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_1> - § 1 referencia codificada [Cobertura 2,15%]

Referencia 1 - Cobertura 2,15%

R: *"la verdad es que con los alumnos más que nada hemos ido a computación para que conozcan las partes del computador y usen el Paint para dibujar,* ***no hemos realizado*** *otra actividad que presente más complejidad".*

<Elementos internos\\Profesor_17> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,34%]

Referencia 1 - Cobertura 1,34%

R: *"**no hemos realizado** actividades así, soy yo las que les muestra proyecciones, pero ellos solos no han realizado actividades con niveles de complejidad".*

De lo anterior, se puede concluir que los profesores no se preocupan de plantear actividades desafiantes a sus estudiantes, más bien siguen realizando actividades que a ellos les parecen efectivas, en donde los estudiantes más bien ejecutan y no se les plantean desafíos.

La cuarta subcategoría asociada hace referencia a la *"Preparación de la enseñanza"*. La clase puede definirse como una actividad docente en la cual los estudiantes guiados por el profesor se enfrentan a la solución de problemas de su vida mediante tareas docentes en función de apropiarse de diversos contenidos y alcanzar determinados logros, basándose en métodos y estilo propios, en función de desarrollar competencias múltiples. Es por ello, que resulta de gran importancia que los profesores preparen sus clases, considerando aspectos relevantes que pueden contribuir a un buen desarrollo y logros de objetivos. Ésta vez utilizando TIC. Al respecto el nodo que obtuvo mayor referencia (14) fue "revisar material en internet". Los profesores señalan que se ha transformado en una herramienta esencial, por el rápido acceso a la información, lo que les permite preparar el material que utilizarán con sus estudiantes. (Asociada al estándar E.2.3; indicador I2.3.1- I2.3.2).

Tabla 124.
Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Preparación de la enseñanza.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	4,81%
Elementos internos\\Profesor_11	7,55%
Elementos internos\\Profesor_13	3,96%
Elementos internos\\Profesor_14	1,57%
Elementos internos\\Profesor_16	5,56%
Elementos internos\\Profesor_18	4,42%
Elementos internos\\Profesor_19	4,23%
Elementos internos\\Profesor_2	6,48%
Elementos internos\\Profesor_3	6,28%
Elementos internos\\Profesor_4	6,33%
Elementos internos\\Profesor_5	3,91%
Elementos internos\\Profesor_7	6,78%
Elementos internos\\Profesor_8	5,90%
Elementos internos\\Profesor_9	7,22%

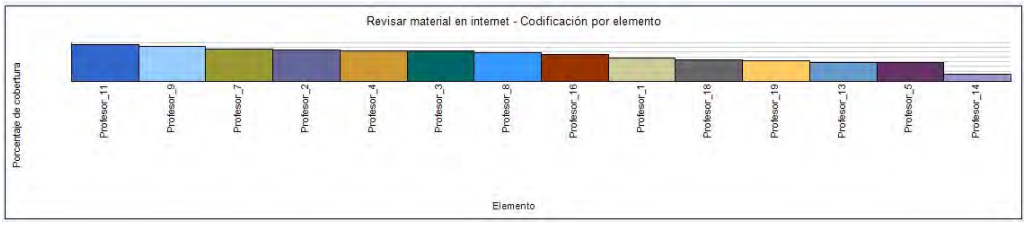


Gráfico 143. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Preparación de la enseñanza

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 7,55% presente en el profesor 11.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_11> - § 1 referencia codificada [Cobertura 7,55%]

Referencia 1 - Cobertura 7,55%

R: *"[…] "También cada vez más, me preocupo de* ***revisar material en internet*** *ya que he encontrado varias páginas que son buenas y una colega también me va dando datos de páginas con recursos y actividades que se pueden aplicar en el nivel […]".*

<Elementos internos\\Profesor_18> - § 1 referencia codificada [Cobertura 4,42%]

Referencia 1 - Cobertura 4,42%

R: *"bueno cuando realizo actividades utilizando TIC me preocupo de* ***revisar material en internet*** *y ver cuál es el más óptimo y claro reviso el diseño planificaciones también…eso no más […]".*

De lo anterior, se puede concluir que entre las principales actividades de preparación de la enseñanza, está la revisión de material en internet, de la cual generan actividades para los estudiantes.

Respecto a las formas en que organizan para realizar trabajo en equipo, el nodo que obtuvo mayor referencia fue "mezclando" con 10 referencias.

Tabla 125.
Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Preparación de la enseñanza-Trabajo en equipo.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	4,81%
Elementos internos\\Profesor_10	5,55%
Elementos internos\\Profesor_13	3,96%
Elementos internos\\Profesor_17	4,93%
Elementos internos\\Profesor_18	4,42%
Elementos internos\\Profesor_19	4,23%
Elementos internos\\Profesor_2	6,48%
Elementos internos\\Profesor_20	4,52%
Elementos internos\\Profesor_3	6,28%
Elementos internos\\Profesor_9	7,22%

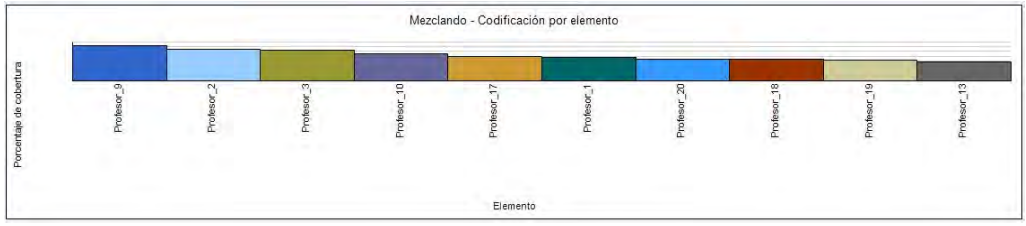


Gráfico 144. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Preparación de la enseñanza-Trabajo en equipo

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 7,22% presente en el profesor 9.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_1> - § 1 referencia codificada [Cobertura 4,81%]

Referencia 1 - Cobertura 4,81%

R: [...] *"Para las actividades grupales, trato de ir* ***mezclando*** *a los alumnos para que aprendan a trabajar con todos sus compañeros, creo que eso es importante que aprendan a trabajar con todos, así son solidarios y respetuosos".*

<Elementos internos\\Profesor_13> - § 1 referencia codificada [Cobertura 3,96%]

Referencia 1 - Cobertura 3,96%

R: [...] *"El tema de las actividades grupales, yo los organizo, voy* ***mezclando*** *los grupos para que trabajen con todos...eso principalmente".*

De lo anterior, se puede concluir que los profesores prefieren como estrategia para desarrollar o diseñar actividades grupales, mezclar a los estudiantes, ellos seleccionar con quienes trabajan, ya que consideran que si no es así, los estudiantes se desordenan y nos realizan las actividades propuestas, al trabajar con sus más cercanos.

La quinta subcategoría asociada hace referencia a la *"Colaboración"*. El desarrollo de actividades colaborativas permite el intercambio de ideas y conocimientos de manera grupal a través de la interacción entre los miembros que lo componen. A diferencia del aprendizaje individual, las actividades colaborativas facilitan la consecución de los objetivos individuales mediante la consecución de los grupales. Para ello, es necesario disponer de espacios grupales que permitan el desarrollo de esta modalidad de aprendizaje, espacios que admitan la discusión, participación y colaboración de todos los componentes del grupo, en éste caso utilizando tecnologías. Al respecto el nodo que obtuvo mayor referencia (21) entre las entrevistas aplicadas a los profesores fue "buscar información" (Asociado al estándar E.2.3- indicador I2.3.3- I2.3.4).

Tabla 126.
Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Colaboración.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	1,78%
Elementos internos\\Profesor_10	1,46%
Elementos internos\\Profesor_11	1,24%
Elementos internos\\Profesor_12	1,04%
Elementos internos\\Profesor_13	1,40%
Elementos internos\\Profesor_14	3,60%
Elementos internos\\Profesor_15	2,07%
Elementos internos\\Profesor_16	0,89%
Elementos internos\\Profesor_17	2,74%
Elementos internos\\Profesor_18	3,28%
Elementos internos\\Profesor_2	1,31%
Elementos internos\\Profesor_20	1,08%
Elementos internos\\Profesor_3	1,84%
Elementos internos\\Profesor_4	2,51%
Elementos internos\\Profesor_5	1,56%
Elementos internos\\Profesor_6	1,38%
Elementos internos\\Profesor_7	4,11%
Elementos internos\\Profesor_8	6,24%
Elementos internos\\Profesor_9	1,27%

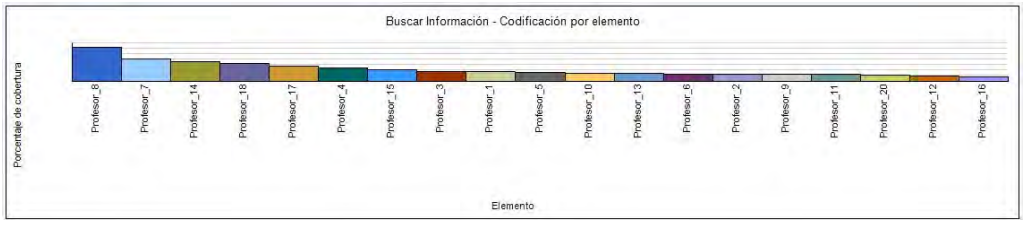


Gráfico 145. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Colaboración

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 6,24% presente en el profesor 8.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_20> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,08%]

Referencia 1 - Cobertura 1,08%

R: *"para **buscar información** y trabajar con los alumnos en la sala de computación en la búsqueda de información".*

<Elementos internos\\Profesor_4> - § 2 referencias codificadas [Cobertura 2,51%]

Referencia 1 - Cobertura 1,78%

R: *"bueno cuando vamos a computación y realizan actividades en parejas se podría tomar como una actividad donde colaboran, ya que tienen que tomar decisiones en dónde deben **buscar información** y lo que van a seleccionar".*

De lo anterior, se puede concluir que los profesores no realizan con frecuencia actividades en donde los estudiantes colaboren con sus pares utilizando tecnologías, más bien son actividades de búsqueda de información, en donde no transfieren entre ellos sus conocimientos, es más bien una forma tradicional de integrar las TIC y de trabajar en equipo.

La sexta subcategoría asociada hace referencia a la *"Estrategias"*. El uso de diversas estrategias para el manejo de una clase es un aspecto básico en la actuación del profesor, y un medio para lograr aprendizajes en los estudiantes, de esta forma, al implementar diversas estrategias, podemos lograr responder a los diversos estilos de aprendizaje que tienen los estudiantes. Es por ello que, el profesor debe conocer y promover en el aula estrategias de aprendizaje efectivas,

para que de ésta forma se puedan elevar el nivel académico de los estudiantes. Al respecto, el nodo que obtuvo una mayor referencia en las entrevistas aplicadas a los profesores fue el uso de “guías de trabajo” (17) y “recursos didácticos digitales” (15). (Asociado al estándar E.2.4; indicador I2.4.1- I2.4.2- I2.4.3)

Tabla 127.
Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Estrategias.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	4,52%
Elementos internos\\Profesor_10	3,03%
Elementos internos\\Profesor_11	2,29%
Elementos internos\\Profesor_13	3,07%
Elementos internos\\Profesor_14	4,69%
Elementos internos\\Profesor_15	4,43%
Elementos internos\\Profesor_16	3,96%
Elementos internos\\Profesor_17	3,32%
Elementos internos\\Profesor_18	3,90%
Elementos internos\\Profesor_19	6,39%
Elementos internos\\Profesor_2	6,60%
Elementos internos\\Profesor_20	4,96%
Elementos internos\\Profesor_3	3,69%
Elementos internos\\Profesor_5	4,14%
Elementos internos\\Profesor_6	3,05%
Elementos internos\\Profesor_7	2,50%
Elementos internos\\Profesor_9	4,10%

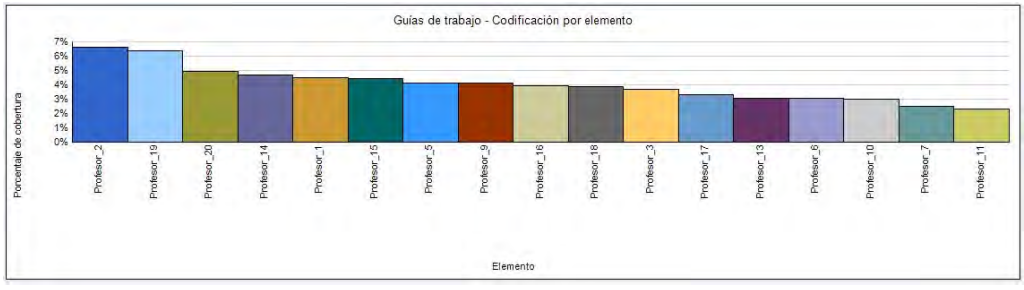


Gráfico 146. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Estrategias-Guías de trabajo

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 6,60% presente en el profesor 2.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_10> - § 1 referencia codificada [Cobertura 3,03%]

Referencia 1 - Cobertura 3,03%

R: [...] *"otra metodología que uso es el tema de las **guías de trabajo** y claro, los recursos didácticos digitales, que ocupamos mucho los laboratorios móviles con el programa CLIC".*

<Elementos internos\\Profesor_17> - § 1 referencia codificada [Cobertura 3,32%]

Referencia 1 - Cobertura 3,32%

R: [...] *"trabajamos con **guías de trabajo** para que vayan reforzando la escritura de números y letras; y los recursos didácticos digitales que son importantes por el tema de la motivación".*

El otro nodo destacado fue el uso de "recursos didácticos digitales" con una frecuencia de 15 referencias.

Tabla 128.
Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Estrategias-Recursos didácticos digitales.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	4,52%
Elementos internos\\Profesor_10	3,03%
Elementos internos\\Profesor_11	2,29%
Elementos internos\\Profesor_12	3,70%
Elementos internos\\Profesor_13	3,07%
Elementos internos\\Profesor_14	4,69%
Elementos internos\\Profesor_15	4,43%
Elementos internos\\Profesor_17	3,32%
Elementos internos\\Profesor_18	3,90%
Elementos internos\\Profesor_19	6,39%
Elementos internos\\Profesor_2	6,60%
Elementos internos\\Profesor_3	3,69%
Elementos internos\\Profesor_5	4,14%
Elementos internos\\Profesor_6	3,05%
Elementos internos\\Profesor_9	4,10%

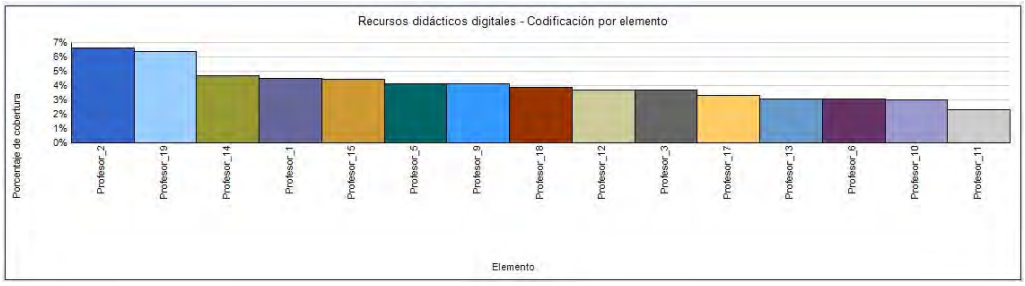


Gráfico 147. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Estrategias-Recursos didácticos digitales

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 6,60% presente en el profesor 2.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_2> - § 1 referencia codificada [Cobertura 6,60%]

Referencia 1 - Cobertura 6,60%

R: [...] *"los **recursos didácticos digitales**, que hemos ido incorporando más seguido como los libros digitales y los videos en las clases para introducir o potenciar un aprendizaje".*

<Elementos internos\\Profesor_5> - § 1 referencia codificada [Cobertura 4,14%]

Referencia 1 - Cobertura 4,14%

R: [...] *"bueno y ahora que estamos incorporando hace unos meses el trabajo con los **recursos didácticos digitales**, que a los niños les ha gustado mucho y trato de irlos ocupando más seguido".*

De lo anterior, se puede concluir que si bien los profesores emplean el uso de estrategias, éstas no son variadas, siguen utilizando las tradicionales con mayor frecuencia como lo son las guías de trabajo, en donde los estudiantes trabajan de forma individual y no colaborativamente. El uso de tecnologías no es frecuente, más bien prefieren seguir utilizando estrategias tradicionales y poco diversas.

La séptima subcategoría asociada hace referencia a los *"Escenarios de aprendizaje"*. La actual sociedad exige una nueva alfabetización basada en nuevos medios técnicos y en los nuevos lenguajes que ellos suponen. Los profesores no pueden quedar ajenos a estos cambios, y deben participar de nuevas experiencias

en donde los espacios virtuales de comunicación sean un aporte en el conocimiento y en sus experiencias de aula. Los procesos de enseñanza se ven obligados a indagar cómo se suscitan en una relación de aprendizaje, ya no solo mediadas por el lenguaje oral y escrito, sino por el iconográfico, la imagen digital y los variados sistemas de representación que traen consigo nuevas maneras de pensamiento visual. La posibilidad de profundizar en la interactividad, adquiere un sentido pleno en el terreno educativo. Al respecto, el nodo con mayor frecuencia en los contenidos de las entrevistas de los profesores, hace referencia a "nunca he trabajado" (13 referencias). (Asociado al estándar E.2.5; indicador I2.5.1- I2.5.2).

Tabla 129.
Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Escenarios de aprendizaje.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	0,31%
Elementos internos\\Profesor_12	0,56%
Elementos internos\\Profesor_15	0,44%
Elementos internos\\Profesor_16	0,24%
Elementos internos\\Profesor_18	0,50%
Elementos internos\\Profesor_19	0,42%
Elementos internos\\Profesor_2	0,64%
Elementos internos\\Profesor_20	0,23%
Elementos internos\\Profesor_4	0,37%
Elementos internos\\Profesor_5	0,53%
Elementos internos\\Profesor_6	0,23%
Elementos internos\\Profesor_7	0,66%
Elementos internos\\Profesor_8	0,35%

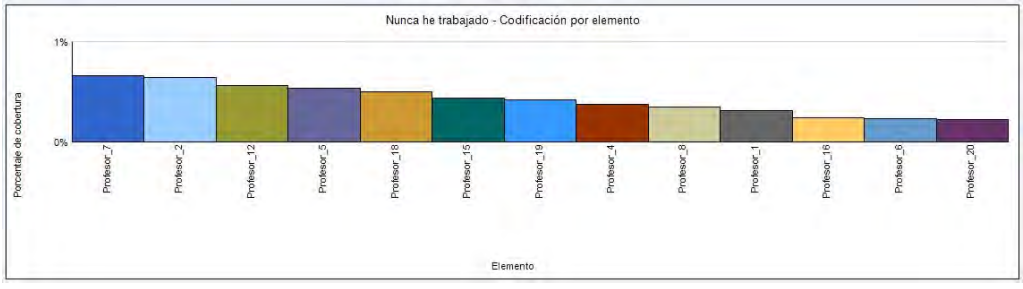


Gráfico 148. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Escenarios de aprendizaje

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 0,66% presente en el profesor 7.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_15> - § 1 referencia codificada [Cobertura 0,44%]

Referencia 1 - Cobertura 0,44%

R: *"en esos espacios,* ***nunca he trabajado****".*

<Elementos internos\\Profesor_2> - § 1 referencia codificada [Cobertura 0,64%]

Referencia 1 - Cobertura 0,64%

R: *"la verdad es que* ***nunca he trabajado*** *en espacios virtuales".*

De lo anterior, se puede concluir que los profesores no tienen experiencias en el trabajo de espacios virtuales para promover la colaboración y la interacción. En su gran mayoría mencionan que nunca han trabajado en ello y solo un porcentaje menor menciona hacer utilizado estos recursos en la Universidad o en algún curso de perfeccionamiento, pero su regularidad no es alta. Lo anterior demuestra el poco interés de los profesores por conocer estas herramientas y en cierta medida, la resistencia que aún tienen algunos al cambio, a incorporar recursos o herramientas innovadoras.

La octava subcategoría asociada hace referencia al *"Aprendizaje para todos".* Esto implica garantizar que todos los estudiantes, no únicamente los más privilegiados o los más dotados, puedan no solo asistir a la escuela, sino también adquirir los conocimientos y capacidades que necesitan para integrarse en la sociedad. El integrar a los estudiantes con necesidades educativas especiales, es una de las tareas de los profesores, en donde los hagan partícipes de las actividades del grupo con estrategias integrales, que les permitan lograr objetivos. Al respecto, el nodo que obtuvo mayor referencia (19) fue "nada específico" y "tía de integración" (16). (Asociado al estándar E.2.6; indicador I2.6.1- I2.6.2- I2.6.3)

Tabla 130.
Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Aprendizaje para todos.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_10	2,41%
Elementos internos\\Profesor_11	2,73%
Elementos internos\\Profesor_12	3,25%
Elementos internos\\Profesor_13	2,39%
Elementos internos\\Profesor_14	2,09%
Elementos internos\\Profesor_15	2,23%
Elementos internos\\Profesor_16	1,08%
Elementos internos\\Profesor_17	2,53%
Elementos internos\\Profesor_18	1,55%
Elementos internos\\Profesor_19	2,30%
Elementos internos\\Profesor_2	3,14%
Elementos internos\\Profesor_20	1,92%
Elementos internos\\Profesor_3	1,74%
Elementos internos\\Profesor_4	3,21%
Elementos internos\\Profesor_5	2,89%
Elementos internos\\Profesor_6	2,51%
Elementos internos\\Profesor_7	2,33%
Elementos internos\\Profesor_8	2,61%
Elementos internos\\Profesor_9	1,03%

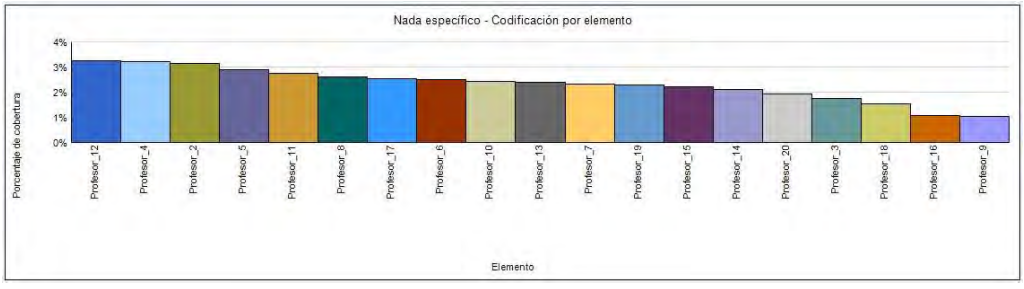


Gráfico 149. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Aprendizaje para todos

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 3,25% presente en el profesor 12.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_10> - § 1 referencia codificada [Cobertura 2,41%]

Referencia 1 - Cobertura 2,41%

R: *"la verdad es que no preparo **nada específico**, todos trabajan de la misma forma con el mismo programa cuando usamos los laboratorios móviles computacionales, pero en el caso de ellos cuentan con el apoyo de la **tía de***

integración *y también con mi apoyo más constante, además los hago participar en las clases también".*

<Elementos internos\\Profesor_12> - § 1 referencia codificada [Cobertura 3,25%]

Referencia 1 - Cobertura 3,25%

R: *"no, nunca* ***nada específico****, además que soy yo las que más les prepara el material para trabajar con el computador y el Data, y cuando vamos a computación todos trabajan de la misma forma, pero sí debo decir que cuentan con el apoyo de la* ***tía de integración****, quien es la que más trabaja de forma personalizada con ellos".*

De lo anterior, se puede concluir que los profesores en términos generales, no preparan actividades especiales y con niveles de complejidad diferentes para los estudiantes con necesidades educativas especiales, sino más bien cuentan con el apoyo de personal calificado como lo son las educadoras diferencias, quienes son las que las apoyan en aula.

La novena subcategoría asociada hace referencia a la *"Evaluación".* Los resultados de las evaluaciones se utilizan para obtener información sobre los estudiantes, los programas y para tomar decisiones importantes. Por lo tanto, es muy importante que estas evaluaciones sean válidas y apropiadas según su propósito. Además, es de suma importancia que sean acordes a las formas en que se llevó a cabo los procesos de enseñanza- aprendizaje. La integración de las TIC en el aula, hace que también se incorporen en los procesos evaluativos. Además, de su utilización para los procesos de retroalimentación de los resultados de las evaluaciones, proceso de metacognición importante para los aprendizajes de los estudiantes. La metacognición hace referencia al conocimiento de los propios procesos cognitivos, de los resultados de estos procesos y de cualquier aspecto que se relacione con ellos; es decir, el aprendizaje de las propiedades relevantes que se relacionen con la información y los datos. Al respecto, el nodo que obtuvo mayor referencia (20), sigue siendo una forma tradicional de evaluación "pruebas escritas" y en relación a los procesos de retroalimentación de las evaluaciones, el nodo con mayor referencias (20) fue "no utilizo". (Asociado al estándar E.2.7: indicador I2.7.1- I2.7.2- I2.7.3).

Tabla 131.
Porcentaje de Cobertura Categoría Integración de TIC- Subcategoría Evaluación.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	0,72%
Elementos internos\\Profesor_10	0,72%
Elementos internos\\Profesor_11	0,39%
Elementos internos\\Profesor_12	0,71%
Elementos internos\\Profesor_13	0,24%
Elementos internos\\Profesor_14	0,81%
Elementos internos\\Profesor_15	0,93%
Elementos internos\\Profesor_16	1,00%
Elementos internos\\Profesor_17	0,72%
Elementos internos\\Profesor_18	0,40%
Elementos internos\\Profesor_19	1,00%
Elementos internos\\Profesor_2	0,27%
Elementos internos\\Profesor_20	0,65%
Elementos internos\\Profesor_3	0,54%
Elementos internos\\Profesor_4	1,22%
Elementos internos\\Profesor_5	0,31%
Elementos internos\\Profesor_6	0,26%
Elementos internos\\Profesor_7	0,81%
Elementos internos\\Profesor_8	1,63%
Elementos internos\\Profesor_9	0,36%

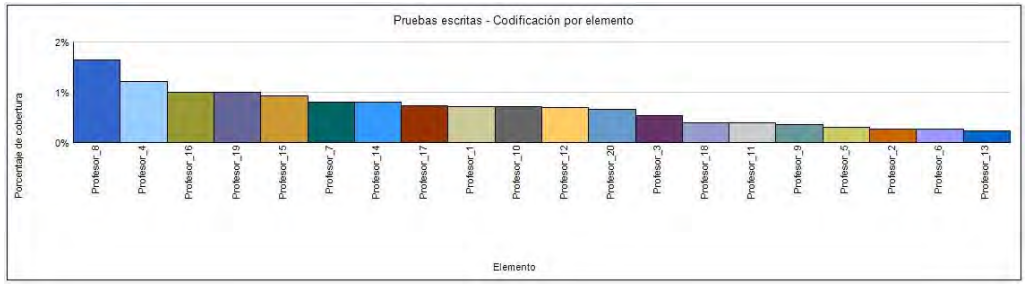


Gráfico 150. Cobertura Categoría Integración de TIC. Subcategoría Evaluación

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 1,63% presente en el profesor 9.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_1> - § 1 referencia codificada [Cobertura 0,72%]

Referencia 1 - Cobertura 0,72%

R: *"la verdad es que no uso con TIC, solo se aplican* ***pruebas escritas****".*

<Elementos internos\\Profesor_14> - § 1 referencia codificada [Cobertura 0,81%]

Referencia 1 - Cobertura 0,81%

R: *"**pruebas escritas** y algunos trabajos grupales, no uso con TIC para eso solo como apoyo a las clases".*

<Elementos internos\\Profesor_1> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,73%]

Referencia 1 - Cobertura 1,73%

R: *"la verdad es que **no utilizo TIC** para el tema de la retroalimentación, solo conversamos con los alumnos en relación a la evaluación y se refuerza lo que más les costó".*

<Elementos internos\\Profesor_19> - § 1 referencia codificada [Cobertura 2,25%]

Referencia 1 - Cobertura 2,25%

R: *"**no utilizo**, porque imagínate el tiempo que significa armar algo para retroalimentar con tecnologías una evaluación…es mucho tiempo, por lo tanto solo converso con ellos y corrijo errores así no los vuelven a cometer".*

De lo anterior, se puede concluir que los profesores no utilizan las TIC en los procesos relacionados a la evaluación, tanto en la aplicación con en procesos de retroalimentación o metacognición. Solo prefieren formas tradicionales, como el diálogo para corregir errores.

Para concluir, se presenta la tabla y la gráfica correspondiente a la **Dimensión Pedagógica,** la cual muestra un total de 436 referencias; la subcategoría "Motivación" fue la que obtuvo una mayor referencia con 84; y la subcategoría "Actividades desafiantes" fue la que obtuvo una menos cantidad de referencia (19).

Tabla 132.
Porcentaje de Cobertura Dimensión Pedagógica, entrevistas en profundidad profesores.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	28,12%
Elementos internos\\Profesor_10	29,88%
Elementos internos\\Profesor_11	33,84%
Elementos internos\\Profesor_12	24,46%
Elementos internos\\Profesor_13	24,62%
Elementos internos\\Profesor_14	24,31%
Elementos internos\\Profesor_15	26,25%
Elementos internos\\Profesor_16	25,41%
Elementos internos\\Profesor_17	26,37%
Elementos internos\\Profesor_18	20,10%
Elementos internos\\Profesor_19	29,09%
Elementos internos\\Profesor_2	27,78%
Elementos internos\\Profesor_20	25,72%
Elementos internos\\Profesor_3	25,49%
Elementos internos\\Profesor_4	25,44%
Elementos internos\\Profesor_5	22,50%
Elementos internos\\Profesor_6	27,25%
Elementos internos\\Profesor_7	27,06%
Elementos internos\\Profesor_8	32,48%
Elementos internos\\Profesor_9	28,72%

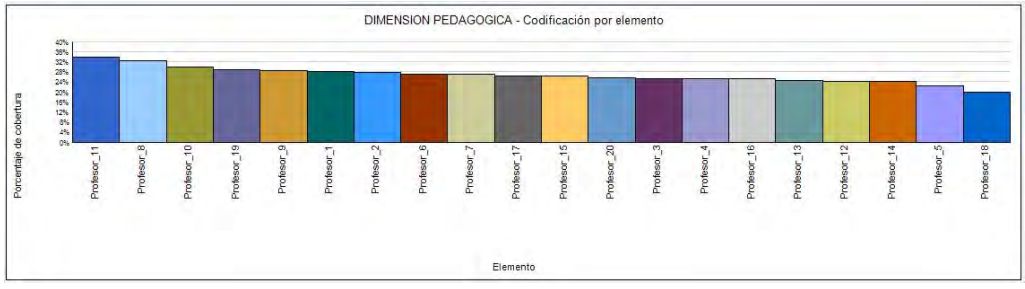
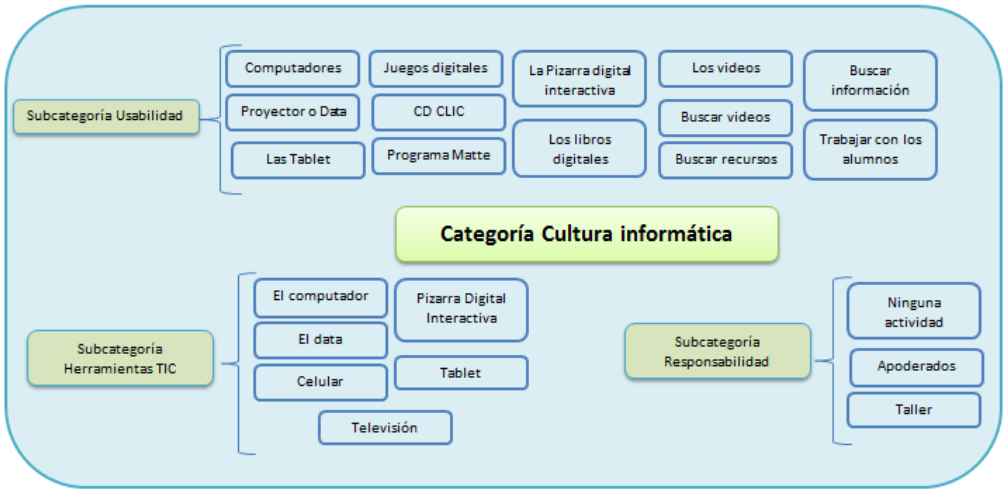


Gráfico 151. Competencia/Dimensión Pedagógica. Entrevistas en profundidad

La tabla y el gráfico nos muestra que el porcentaje con mayor cobertura fue de 33,84% obtenida por el profesor Nº11. Como síntesis se puede mencionar que, los profesores en los ámbitos pedagógicos están mejor posicionados en el uso de las TIC. Sin embargo, es importante mencionar que su uso no es frecuente y más bien, los integran de forma intuitiva, de acuerdo a las necesidades y sus dominios de herramientas, recursos y disposición. No son competencias adquiridas, sino que solo son utilizadas más por aquellos que tienen interés en las TIC, los demás solo por obligación y más como recursos de apoyo para sus actividades de enseñanza, más que como recursos de aprendizajes para sus estudiantes.



Esquema 37: Árbol Semántico Entrevistas en profundidad profesores; Categoría Cultura Informática.

La categoría ***Cultura Informática,*** se encuentra asociada a la **Competencia/Dimensión Tecnológica** de la propuesta de *Modelo de competencias TIC docentes; taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto* y, de la competencia tecnológica que se entiende como la capacidad de seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y su utilización en el contexto educativo.

Las subcategorías asociadas son: Herramientas TIC, Usabilidad y Responsabilidad.

La primera subcategoría hace referencia a las "*Herramientas TIC*" que el profesor conoce, sabe y utiliza con sus estudiantes. En la actualidad el uso de herramientas tales como el computador, data, Tablet o celular, entre otras, son esenciales para las personas, porque permiten un fácil y rápido acceso a la información. Además, el manejo de programas básicos, como es el office es importante para el desarrollo de diversas actividades en los desempeños docentes. Al respecto, el nodo con mayor referencias (20) fue "computador y data", como las herramientas que los profesores conocen más; y de las herramientas de office, el nodo con mayor referencias (20) fue "Word y Power Point". (Asociado al estándar E.3.1: indicador I3.1.1).

Tabla 133.
Porcentaje de Cobertura Categoría Cultura Informática- Subcategoría Herramientas TIC.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	1,75%
Elementos internos\\Profesor_10	0,88%
Elementos internos\\Profesor_11	1,08%
Elementos internos\\Profesor_12	1,60%
Elementos internos\\Profesor_13	1,81%
Elementos internos\\Profesor_14	1,49%
Elementos internos\\Profesor_15	1,34%
Elementos internos\\Profesor_16	2,24%
Elementos internos\\Profesor_17	1,91%
Elementos internos\\Profesor_18	1,46%
Elementos internos\\Profesor_19	1,44%
Elementos internos\\Profesor_2	1,43%
Elementos internos\\Profesor_20	2,47%
Elementos internos\\Profesor_3	1,60%
Elementos internos\\Profesor_4	2,20%
Elementos internos\\Profesor_5	2,22%
Elementos internos\\Profesor_6	2,39%
Elementos internos\\Profesor_7	1,95%
Elementos internos\\Profesor_8	2,21%
Elementos internos\\Profesor_9	1,05%

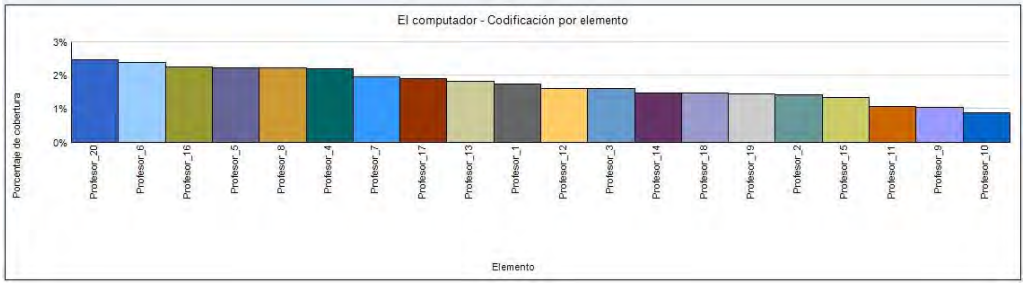


Gráfico 152. Cobertura Categoría Cultura informática. Subcategoría Herramientas TIC-Computador

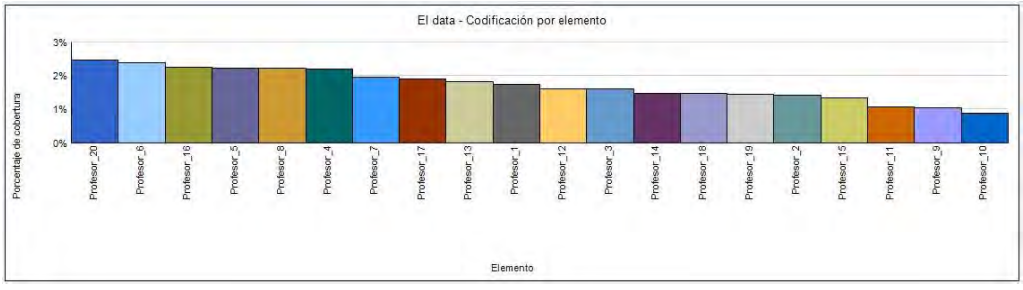


Gráfico 153. Cobertura Categoría Cultura informática. Subcategoría Herramientas TIC-Data

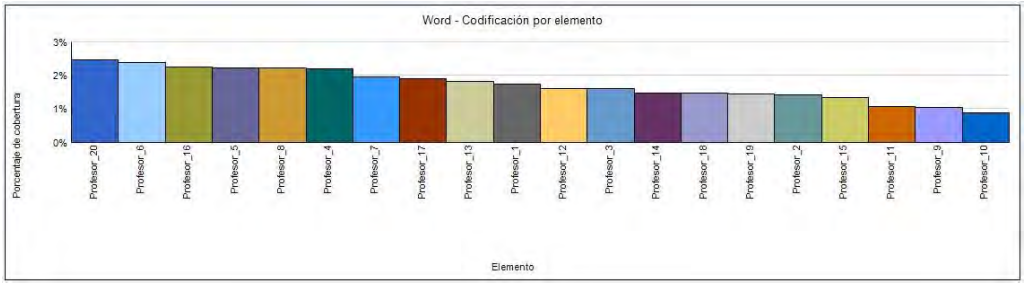


Gráfico 154. Cobertura Categoría Cultura informática. Subcategoría Herramientas TIC-Word

Gráfico 155. Cobertura Categoría Cultura informática. Subcategoría Herramientas TIC-Power Point

La tabla Nº133 y los gráficos Nº 152, 153, 154 y 155 nos muestran que, la cobertura más alta fue de un 2,47% presente en el profesor 20, correspondiente al conocimiento del computador y data; y de los programas de office Word y Power Point.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_13> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,81%]

Referencia 1 - Cobertura 1,81%

R: *"conozco el celular…obvio, el* ***computador****, el* ***data****, Tablet, pizarra digital interactiva…mmm eso. De los dispositivos conozco los del office, que son el* ***Word****, Excel,* ***Power Point*** *y el Paint especialmente".*

<Elementos internos\\Profesor_16> - § 1 referencia codificada [Cobertura 2,24%]

Referencia 1 - Cobertura 2,24%

R: "*bueno les esenciales, claramente en primera instancia el celular, el* ***computador****, el* ***data****…esos creo. Dispositivos…ah eso es lo del office que trae el computador? Ah bueno, de eso el* ***Word****, Paint,* ***Power Point****, y poco pero muy poco de Excel*".

De lo anterior, se puede concluir que los profesores conocen las herramientas esenciales, en donde especialmente se destaca el computador y data, herramientas que son las más utilizadas en sus desempeños docentes, sobre todo como apoyo a los procesos de enseñanza. En lo que respecta al uso de programas de office, el Word y Power Point son los que más conocen, ya que con ellos preparan material para las clases, por lo tanto otros programas son menos utilizados, los conocen pero su uso es muy bajo.

La segunda subcategoría hace referencia a la "*Usabilidad*" de herramientas y recursos tecnológicos. En la actualidad con los avances de la tecnología el docente experimenta cambios en su estructura cognitiva en virtud de enfrentar nuevas formas de "aprender para enseñar", es decir, conocer las maneras de tener acceso y aprender a utilizar los diferentes recursos tecnológicos como herramientas para el proceso enseñanza–aprendizaje. La usabilidad de TIC, es un aspecto que hace referencia al uso accesible y tipo de experiencia de uso cuando existe interacción entre sistemas o dispositivos tecnológicos con las personas, en este caso en particular, con los estudiantes. Al respecto, los nodos que tienen mayores referencias (29) son "computadores" como herramienta que tiene mayor uso con los estudiantes, "Los videos" como recursos didáctico digital con mayor cantidad de referencias (14) utilizado con mayor frecuencia para el trabajo con los estudiantes y, "Buscar videos" (18 referencias) como actividad frecuente con el uso de internet. (Asociado al estándar E.3.2- E.3.3- E.3.4; indicador I3.2.1-I3.2.2- I3.3.1- I3.3.2- I3.3.3- I3.4.1- I3.4.2).

Tabla 134.
Porcentaje de Cobertura Categoría Cultura Informática- Subcategoría Usabilidad.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	2,15%
Elementos internos\\Profesor_10	1,90%
Elementos internos\\Profesor_11	1,47%
Elementos internos\\Profesor_12	0,68%
Elementos internos\\Profesor_13	1,33%
Elementos internos\\Profesor_14	2,73%
Elementos internos\\Profesor_15	1,55%
Elementos internos\\Profesor_16	1,08%
Elementos internos\\Profesor_17	1,47%
Elementos internos\\Profesor_18	2,99%
Elementos internos\\Profesor_19	0,43%
Elementos internos\\Profesor_2	1,41%
Elementos internos\\Profesor_20	1,27%
Elementos internos\\Profesor_3	0,98%
Elementos internos\\Profesor_4	1,72%
Elementos internos\\Profesor_5	1,75%
Elementos internos\\Profesor_6	0,90%
Elementos internos\\Profesor_7	1,46%
Elementos internos\\Profesor_8	1,84%
Elementos internos\\Profesor_9	1,52%

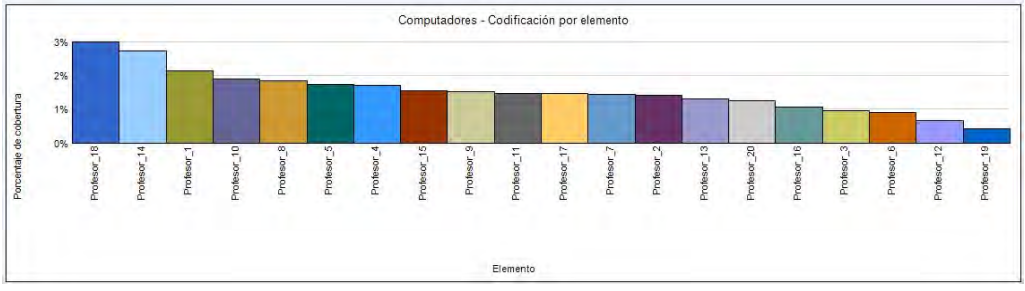


Gráfico 156. Cobertura Categoría Cultura informática. Subcategoría Usabilidad-Computadores

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 2,99% presente en el profesor 18, correspondiente uso de computadores con sus estudiantes.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_10> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,90%]

Referencia 1 - Cobertura 1,90%

R: *"haber lo que más uso con los alumnos son los* ***computadores****, los LMC porque esos los llevo a la sala y los alumnos trabajan tranquilos, ya están acostumbrados"* [...].

<Elementos internos\\Profesor_14> - § 1 referencia codificada [Cobertura 2,73%]

Referencia 1 - Cobertura 2,73%

R: *"bueno, sin lugar a dudas lo que más utilizamos son los* ***computadores,*** *tanto en computación, aunque reconozco que eso menos, es decir la frecuencia es menor, pero lo que sí llevo siempre uno a la sala"* [...].

Respecto del nodo "Los videos",

Tabla 135.
Porcentaje de Cobertura Categoría Cultura Informática- Subcategoría Usabilidad-Videos.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	1,59%
Elementos internos\\Profesor_11	2,92%
Elementos internos\\Profesor_12	3,39%
Elementos internos\\Profesor_13	5,44%
Elementos internos\\Profesor_15	3,72%
Elementos internos\\Profesor_16	4,67%
Elementos internos\\Profesor_17	5,94%
Elementos internos\\Profesor_18	5,33%
Elementos internos\\Profesor_2	2,17%
Elementos internos\\Profesor_3	1,75%
Elementos internos\\Profesor_5	3,02%
Elementos internos\\Profesor_6	2,86%
Elementos internos\\Profesor_8	1,53%
Elementos internos\\Profesor_9	3,16%

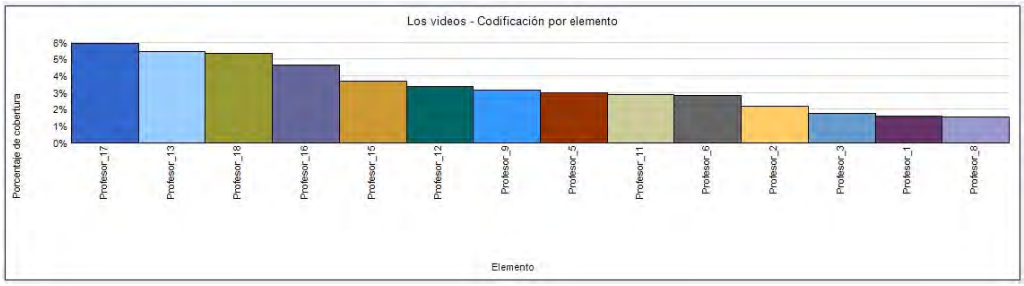


Gráfico 157. Cobertura Categoría Cultura Informática. Subcategoría Usabilidad-Videos

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 5,94% presente en el profesor 17, correspondiente a los recursos didácticos que ha utilizado con sus estudiantes.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_1> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,59%]

Referencia 1 - Cobertura 1,59%

R: *"los que más utilizamos son **los videos** explicativos, como aún son pequeños no los hago trabajar con muchos programas, lo usamos más en la sala de clases".*

<Elementos internos\\Profesor_8> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,53%]

Referencia 1 - Cobertura 1,53%

R: "los que más se usa son **los videos** y el uso de los libros digitales, son un buen recurso que a los niños les gusta mucho, y que cada vez les vez le vamos sacando mayor provecho".

Respecto del nodo “Buscar videos”,

Tabla 136.
Porcentaje de Cobertura Categoría Cultura Informática- Subcategoría Usabilidad-Buscar Videos.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	1,78%
Elementos internos\\Profesor_10	1,46%
Elementos internos\\Profesor_11	1,24%
Elementos internos\\Profesor_12	1,04%
Elementos internos\\Profesor_13	1,40%
Elementos internos\\Profesor_14	3,60%
Elementos internos\\Profesor_15	2,07%
Elementos internos\\Profesor_16	0,89%
Elementos internos\\Profesor_17	2,74%
Elementos internos\\Profesor_18	3,28%
Elementos internos\\Profesor_2	1,31%
Elementos internos\\Profesor_3	1,84%
Elementos internos\\Profesor_4	0,73%
Elementos internos\\Profesor_5	1,56%
Elementos internos\\Profesor_6	1,38%
Elementos internos\\Profesor_7	4,11%
Elementos internos\\Profesor_8	2,01%
Elementos internos\\Profesor_9	1,27%

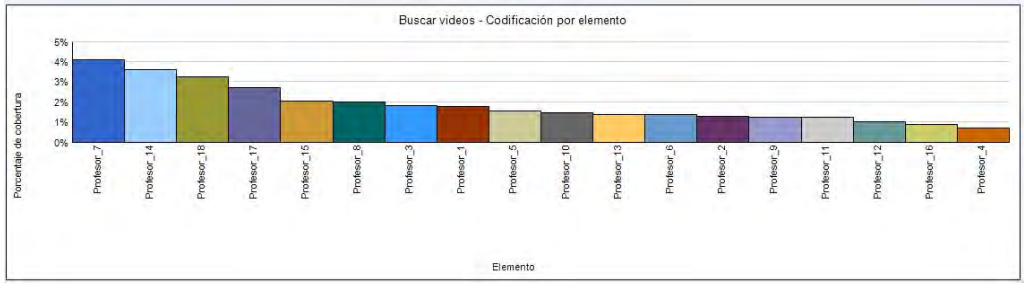


Gráfico 158. Cobertura Categoría Cultura informática. Subcategoría Usabilidad-Buscar videos

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 4,11% presente en el profesor 7, correspondiente a para qué actividades utilizan los profesores internet.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_16> - § 1 referencia codificada [Cobertura 0,89%]

Referencia 1 - Cobertura 0,89%

R: *“para **buscar videos** y buscar información que aportan al diseño de actividades de mis clases”.*

<Elementos internos\\Profesor_17> - § 1 referencia codificada [Cobertura 2,74%]

Referencia 1 - Cobertura 2,74%

R: *"bueno yo ocupo internet mucho, porque pienso que hay mucha información de todo tipo que ayuda en nuestra tarea como profesor, entre ellas lo uso para buscar información y diseñar actividades, para* ***buscar videos*** *animados que llamen la atención de mis alumnos y hablen de los temas que estamos trabajando en clases".*

De lo anterior, se puede concluir que respeto de la usabilidad de herramientas y recursos TIC, los profesores continúan utilizando las tradicionales, como lo son el computador y videos de internet. Aún no se atreven a innovar en el uso de las TIC. Además es importante señalar que, su uso no es muy frecuente, sino más bien un premio al comportamiento de los estudiantes.

La tercera subcategoría hace referencia a la "*Responsabilidad TIC*". El uso de las TIC requiere de procedimientos de responsabilidad importante tanto para los estudiantes como para los profesores, en donde se les pueda dar a conocer de los peligros que hay en el uso de internet y las precauciones que se deben tener a utilizarla. En el aula, las nuevas tecnologías enriquecen y multiplican las formas de acceso a la información, así como los modos de aprovecharla. Al mismo tiempo también nos introducen en una zona gris, porque la información digitalizada es muy vulnerable, puede perderse en un instante por alguna falla del sistema o un error del usuario, puede ser alterada sin nuestro consentimiento, e incluso puede ser robada delante de nuestras narices. Lo primero es responsabilidad de las autoridades y de los docentes, que son quienes introducen esos elementos y los ponen a disposición de los estudiantes. Lo segundo, en cambio, implica una responsabilidad compartida: enseñar a los estudiantes a respetar lo que la escuela les entrega para el aprendizaje, y luego está la consideración que deben tener los estudiantes para con los elementos que utilizan dentro de la escuela. Se debe apelar al comportamiento responsable de los estudiantes proponiéndoles respeto por un conjunto de normas es prima facie la estrategia más educativa que podríamos imaginar. Si impedimos en forma absoluta el acceso a material impropio, el niño o el joven no tendrán ninguna oportunidad de decidir por sí mismos qué es más moral, ético o conveniente, de donde se deduce el valor formativo de esta

estrategia. Es por ello que resulta de suma importancia generar instancias de diálogo con los estudiantes para que conozcan los peligros y las formas correctas de utilizar estos medios tecnológicos. Al respecto, el nodo con mayor referencia en las entrevistas a los profesores fue "Ninguna actividad". (Asociado al estándar E.3.5; indicador I3.5.1- I3.5.2- I3.5.3).

Tabla 137.
Porcentaje de Cobertura Categoría Cultura Informática- Subcategoría Responsabilidad TIC.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	1,68%
Elementos internos\\Profesor_10	0,66%
Elementos internos\\Profesor_13	1,95%
Elementos internos\\Profesor_14	2,48%
Elementos internos\\Profesor_17	0,91%
Elementos internos\\Profesor_18	1,38%
Elementos internos\\Profesor_2	1,07%
Elementos internos\\Profesor_3	1,00%
Elementos internos\\Profesor_5	1,55%
Elementos internos\\Profesor_6	2,77%
Elementos internos\\Profesor_9	0,65%

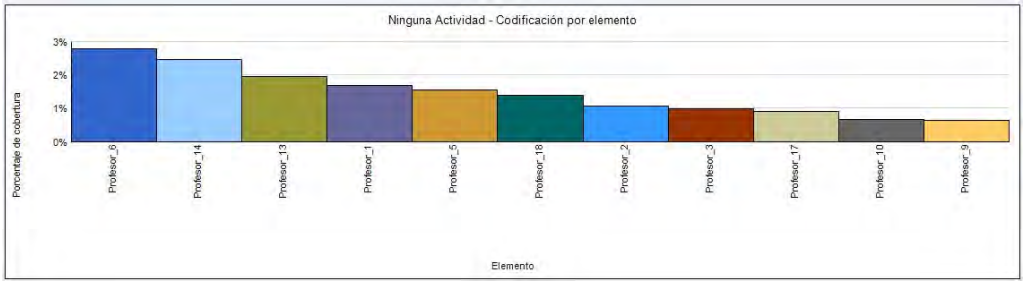


Gráfico 159. Cobertura Categoría Cultura Informática. Subcategoría Responsabilidad TIC

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 2,77% presente en el profesor 6, correspondiente si realizan actividades que promuevan aspectos sociales, éticos y legales respecto del uso de las TIC.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_2> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,07%]

Referencia 1 - Cobertura 1,07%

R: *"**ninguna actividad**, la verdad es que no se ha dado alguna situación particular como para hablar de eso".*

<Elementos internos\\Profesor_5> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,55%]

Referencia 1 - Cobertura 1,55%

R: *"no hemos realizado **ninguna actividad**, porque no ha sido necesario, como son pequeños no se han dado esas situaciones, quizás en cursos superiores sí".*

De lo anterior, se puede concluir que los profesores no están preocupados de generar instancias donde se les dé a conocer a los estudiantes aspectos relacionados al buen uso y al uso responsable de las tecnologías. Es un tema que considera que se debe trabajar en las casas con sus padres y no una responsabilidad de ellos como educadores.

Para concluir, se presenta la tabla y la gráfica correspondiente a la **Competencia/Dimensión Tecnológica,** la cual muestra un total de 279 referencias; la subcategoría "Herramientas TIC" fue la que obtuvo una mayor referencia con 154; y la subcategoría "Responsabilidad" fue la que obtuvo una menos cantidad de referencia (21).

Tabla 138.
Porcentaje de Cobertura General Dimensión Tecnológica, entrevistas en profundidad profesores.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	8,96%
Elementos internos\\Profesor_10	6,33%
Elementos internos\\Profesor_11	8,50%
Elementos internos\\Profesor_12	10,74%
Elementos internos\\Profesor_13	11,94%
Elementos internos\\Profesor_14	16,16%
Elementos internos\\Profesor_15	11,03%
Elementos internos\\Profesor_16	12,17%
Elementos internos\\Profesor_17	12,97%
Elementos internos\\Profesor_18	14,44%
Elementos internos\\Profesor_19	8,58%
Elementos internos\\Profesor_2	7,40%
Elementos internos\\Profesor_20	11,33%
Elementos internos\\Profesor_3	7,15%
Elementos internos\\Profesor_4	9,92%
Elementos internos\\Profesor_5	10,08%
Elementos internos\\Profesor_6	10,31%
Elementos internos\\Profesor_7	14,16%
Elementos internos\\Profesor_8	11,77%
Elementos internos\\Profesor_9	7,65%

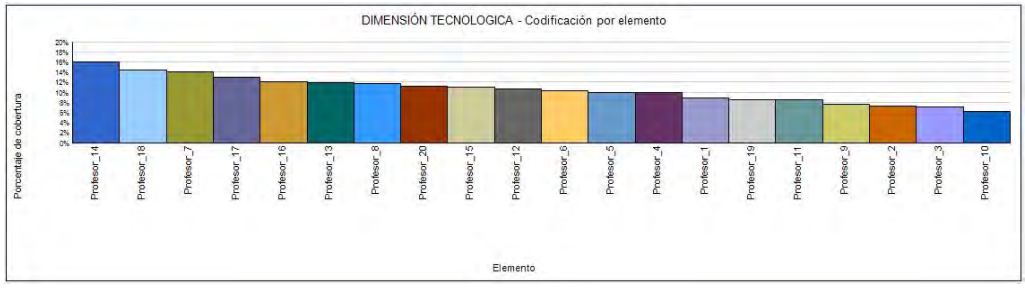


Gráfico 160. Cobertura Competencias/Dimensión Tecnológica. Entrevistas en profundidad

La tabla y el gráfico nos muestra que el porcentaje con mayor cobertura fue de 16,16% obtenida por el profesor N°14. Como síntesis se puede mencionar que, respecto de la *Dimensión Tecnológica* relacionada a la *Categoría Cultura informática*, los profesores poseen conocimientos respecto de las herramientas y los recursos TIC, sin embargo, son solo a nivel de usuario, en términos generales, porque existen profesores (los menos) que se interesan por indagar y por utilizar otras herramientas tecnológicas que pueden ser un aporte a los procesos de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, en su gran mayoría de los profesores participantes de ésta muestra piloto, no las utilizan con frecuencia y no salen de las herramientas tradicionales, como lo son el computador y el data, y más que nada son de uso para apoyar sus clases y en menos cantidad para que los estudiante las manipulen y potencien sus aprendizajes.

Esquema 38: Árbol Semántico Entrevistas en profundidad; Categoría Responsabilidades profesionales.

La categoría ***Responsabilidades profesionales***, se encuentra asociada a la **Competencia/Dimensión Gestión** de la propuesta de *Modelo de competencias TIC docentes; taxonomía para evaluar desempeños docentes en*

contexto y, de la competencia gestión que se entiende como la capacidad de utilizar las TIC en la organización, administración y evaluación de manera efectiva en los procesos educativos, tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional. Capacidad de expresarse, establecer contacto y relacionar en espacios virtuales a través de diversos medios, de manera sincrónica y asincrónica.

Las subcategorías asociadas son: Gestión curricular, Perfeccionamiento en Gestión, Mantención, Protocolos de usabilidad y Participación.

La primera subcategoría hace referencia a la "*Gestión Curricular*". Hace referencia a organizar y poner en marcha el proyecto pedagógico de la institución a partir de la definición de qué se debe enseñar y qué deben aprender los estudiantes. El desafío que enfrentan los colegios, para avanzar a grados mayores de calidad en el servicio educativo, es transformarse en Instituciones que se autogestionan. La toma de decisiones de manera endógena permite a los centros escolares, por un lado determinar su rumbo según su realidad local y, por otro, asumir responsabilidades por los resultados de su gestión. La falta de capacidad de gestión del currículum no permite, en muchos casos, aprovechar recursos valiosos que se pone a disposición de los Centros Educativos. Es por ello, que resulta importante introducir tecnologías en los procesos de gestión, que permitan agilizar y mantener una comunicación fluida entre quienes componen la institución educativa. Se necesita implementar formas de agilizar los procesos y que todos se mantengan informados. Al respecto, los nodos con mayor cantidad de referencias asociadas a la "gestión curricular" son "SINEDUC" (20) y "Ordenado" (17). (Asociado al estándar E.4.1; indicador I4.1.1- I4.1.3).

Tabla 139.
Porcentaje de Cobertura Categoría responsabilidades profesionales- Subcategoría Gestión Curricular.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	2,47%
Elementos internos\\Profesor_10	4,45%
Elementos internos\\Profesor_11	2,52%
Elementos internos\\Profesor_12	3,70%
Elementos internos\\Profesor_13	2,54%
Elementos internos\\Profesor_14	2,62%
Elementos internos\\Profesor_15	3,09%
Elementos internos\\Profesor_16	2,94%
Elementos internos\\Profesor_17	3,23%
Elementos internos\\Profesor_18	3,30%
Elementos internos\\Profesor_19	3,47%
Elementos internos\\Profesor_2	3,63%
Elementos internos\\Profesor_20	3,71%
Elementos internos\\Profesor_3	4,40%
Elementos internos\\Profesor_4	4,30%
Elementos internos\\Profesor_5	4,01%
Elementos internos\\Profesor_6	4,64%
Elementos internos\\Profesor_7	5,14%
Elementos internos\\Profesor_8	3,06%
Elementos internos\\Profesor_9	7,37%

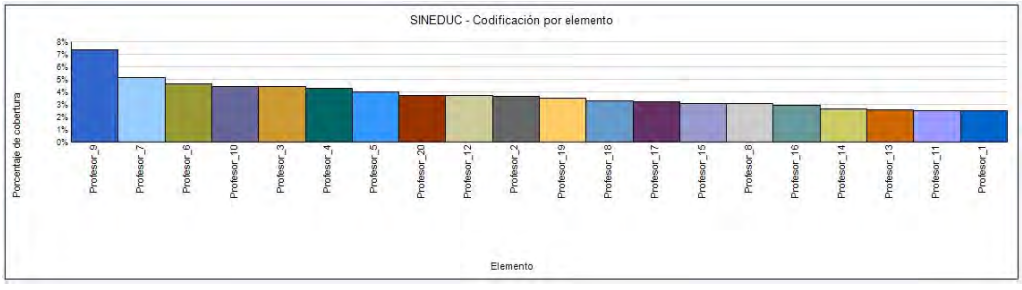


Gráfico 161. Cobertura Categoría Responsabilidades profesionales. Subcategoría Gestión Curricular-SINEDUC

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 7,37% presente en el profesor 9, correspondiente a si utilizan sistema de seguimiento y comunicación como registro de los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_8> - § 1 referencia codificada [Cobertura 3,06%]

Referencia 1 - Cobertura 3,06%

R: *"estamos usando **SINEDUC** es un sistema para que podamos subir las notas de los alumnos y las anotaciones positivas y negativas, bueno en realidad eso se llama informe de personalidad, así todos los directivos tiene acceso y pueden hacer un seguimiento de lo que pasa con los alumnos"* [...].

<Elementos internos\\Profesor_7> - § 1 referencia codificada [Cobertura 5,14%]

Referencia 1 - Cobertura 5,14%

R: "***SINEDUC** se llama el sistema que estamos ocupando, ya es obligatorio que todos trabajemos en él, inclusive ahora tenemos que subir las planificaciones y todo, ah bueno y subimos las notas y los informes de personalidad de los alumnos, así desde la UTP o director tienen acceso para ver cómo van los alumnos y tener todo más a la mano, el tema es que no es un sistema muy amigable, es un poco enredado o más bien aún no lo sabemos usar bien, pero ahí vamos aprendiendo si al final habrá que usarlo igual no más".*

Respecto al nodo "Ordenado",

Tabla 140.
Porcentaje de Cobertura Categoría responsabilidades profesionales- Subcategoría Gestión Curricular-Ordenado.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	3,53%
Elementos internos\\Profesor_10	4,34%
Elementos internos\\Profesor_12	2,96%
Elementos internos\\Profesor_13	4,43%
Elementos internos\\Profesor_14	2,86%
Elementos internos\\Profesor_15	2,19%
Elementos internos\\Profesor_17	4,90%
Elementos internos\\Profesor_19	1,94%
Elementos internos\\Profesor_2	3,88%
Elementos internos\\Profesor_20	1,79%
Elementos internos\\Profesor_3	3,65%
Elementos internos\\Profesor_4	5,96%
Elementos internos\\Profesor_5	3,68%
Elementos internos\\Profesor_6	2,17%
Elementos internos\\Profesor_7	2,27%
Elementos internos\\Profesor_8	4,05%

Elementos internos\\Profesor_9	6,06%

Gráfico 162. Cobertura Categoría Responsabilidades profesionales. Subcategoría Gestión curricular-Ordenado

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 6,06% presente en el profesor 9, correspondiente las nociones que tienen respecto del uso de TIC para optimizar la gestión institucional.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_14> - § 1 referencia codificada [Cobertura 2,86%]

Referencia 1 - Cobertura 2,86%

R: "*creo que todos hemos ido aprendiendo con lo del SINEDUC, y está claro que todo es* ***ordenado*** *y rápido para ver la información, el tema que nos falta aún saber usarlo bien"* [...].

<Elementos internos\\Profesor_19> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,94%]

Referencia 1 - Cobertura 1,94%

R: *"sí, conozco el tema del SINEDUC con lo que hemos estado trabajando, y lo que he visto creo que es bueno y* ***ordenado****, hay que aprender más no más"* [...].

De lo anterior, se puede concluir que las escuelas y los profesores están utilizando sistemas de gestión curricular integrando las tecnologías. Cuentan con un sistema automatizado, en cual es para todas las escuelas de la localidad. Si bien los profesores aún no están completamente familiarizados con el programa, lo están utilizando por requerimiento del equipo directivo y se han estado formando para aprender a utilizarlo.

La segunda subcategoría hace referencia a la "*Perfeccionamiento en gestión*". El perfeccionamiento consiste en capacitar, en éste caso al profesor, para que pueda aplicar, en forma autónoma, consciente y creadora, diversas estrategias, aludiendo en éste caso, a optimizar los procesos de gestión. Al respecto, el nodo con mayor referencias (20) hace alusión a "Plataforma SINEDUC" (Asociado al estándar E.4.1; indicador I4.1.2).

Tabla 141.
Porcentaje de Cobertura Categoría responsabilidades profesionales- Subcategoría Mantención.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	3,93%
Elementos internos\\Profesor_13	1,92%
Elementos internos\\Profesor_15	3,61%
Elementos internos\\Profesor_17	3,88%
Elementos internos\\Profesor_18	4,44%
Elementos internos\\Profesor_19	5,33%
Elementos internos\\Profesor_2	6,60%
Elementos internos\\Profesor_20	5,50%
Elementos internos\\Profesor_3	6,90%
Elementos internos\\Profesor_4	6,41%
Elementos internos\\Profesor_5	4,49%
Elementos internos\\Profesor_6	5,15%
Elementos internos\\Profesor_7	3,08%
Elementos internos\\Profesor_8	2,94%
Elementos internos\\Profesor_9	4,54%

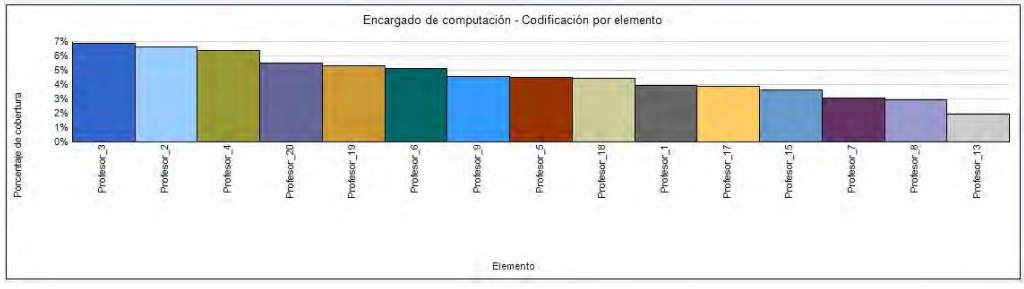


Gráfico 163. Cobertura Categoría Responsabilidades profesionales. Subcategoría Mantención- Encargado de computación

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 6,90% presente en el profesor 3, correspondiente si realizan procedimientos de seguimiento y mantención.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_2> - § 1 referencia codificada [Cobertura 6,60%]

Referencia 1 - Cobertura 6,60%

R: *"no, no he realizado ese tipo de seguimiento, porque para eso está el* ***encargado de computación*** *y el encargado de Enlaces, quien es la persona que tiene que ver con todo eso y también con el tema de la mantención de los equipos"* [...]

<Elementos internos\\Profesor_5> - § 1 referencia codificada [Cobertura 4,49%]

Referencia 1 - Cobertura 4,49%

R: *"por lo que tengo entendido de esas cosas se encarga el* ***encargado de computación****, nosotros no hacemos esas actividades, él es quien mantiene funcionando los computadores y los recursos"* [...]

De lo anterior, se puede concluir que los profesores no se involucran en procedimientos de mantención y actualización de recursos digitales en los centros educativos. Esta actividad la derivan en el encargado de computación. Sin embargo, es importante destacar que tampoco buscan recursos, solo de manera específica cuando los necesitan, pero no mantienen un registro de ello, lo cual puede dificultar el uso de los recursos y la dedicación de tiempo en la búsqueda.

La cuarta subcategoría hace referencia a la "*Protocolos de usabilidad*". Hace referencia a tener claras las formas en que se utilizan los recursos y herramientas tecnológicas con los estudiantes, y que ellos conozcan estos protocolos de forma clara, de ésta forma se asegura un buen uso y una optimización en los tiempos. Al respecto el nodo que obtuvo mayor referencia (18) es "Normas de orden". (Asociado al estándar E.4.3; indicador I4.3.1).

Tabla 142.
Porcentaje de Cobertura Categoría responsabilidades profesionales- Subcategoría Protocolos de Usabilidad.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_10	3,89%
Elementos internos\\Profesor_11	2,59%
Elementos internos\\Profesor_12	2,25%
Elementos internos\\Profesor_13	2,77%
Elementos internos\\Profesor_14	3,31%
Elementos internos\\Profesor_15	3,06%
Elementos internos\\Profesor_16	6,19%
Elementos internos\\Profesor_17	3,14%
Elementos internos\\Profesor_18	4,35%
Elementos internos\\Profesor_19	2,24%
Elementos internos\\Profesor_20	4,02%
Elementos internos\\Profesor_3	1,39%
Elementos internos\\Profesor_4	4,60%
Elementos internos\\Profesor_5	5,63%
Elementos internos\\Profesor_6	4,09%
Elementos internos\\Profesor_7	2,65%
Elementos internos\\Profesor_8	4,04%
Elementos internos\\Profesor_9	3,56%

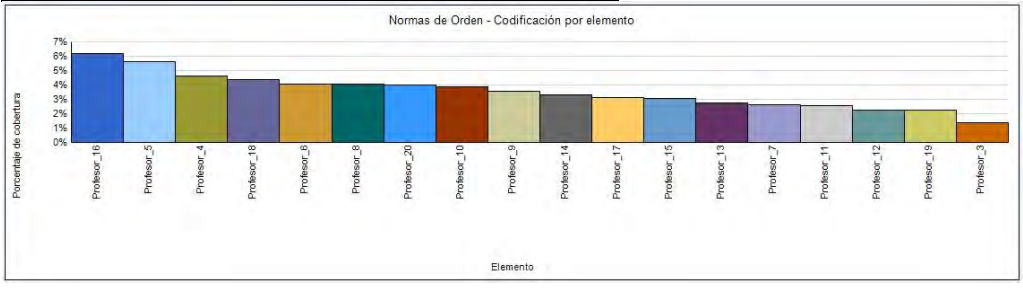


Gráfico 164. Cobertura Categoría Responsabilidades profesionales. Subcategoría Protocolos de usabilidad-Normas de orden

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 6,19% presente en el profesor 16, correspondiente a la utilización de protocolos de uso de las tecnologías en el aula y que sean de conocimiento por parte de los estudiantes.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_15> - § 1 referencia codificada [Cobertura 3,06%]

Referencia 1 - Cobertura 3,06%

R: *"mira es lo esencial, como el tema de las* ***normas de orden*** *para trabajar con TIC o en la sala de computación las veces que vamos, porque deben saber que no pueden andar jugando, y que todo debe quedar en su lugar, ya que hay otros compañeros que luego lo van a utilizar…eso principalmente".*

<Elementos internos\\Profesor_19> - § 1 referencia codificada [Cobertura 2,24%]

Referencia 1 - Cobertura 2,24%

R: *"principalmente el tema de las **normas de orden**, porque son tan desordenados que cuesta mucho trabajar con ellos, sobre todo en computación, y por eso hay que andar en todo momento recordándoles lo que no deben hacer".*

De lo anterior, se puede concluir que como protocolo esencial para el uso de tecnologías con los estudiantes, los profesores destacan en las entrevistas que el recordarles las normas de orden es esencial para el buen comportamiento. Sin embargo dejan de lado aspectos relacionados al cuidado de las herramientas y recursos tecnológicos disponibles. No cuentan con protocolos establecidos desde el equipo directivo ni de gestión, cada uno establece sus protocolos.

La quinta subcategoría hace referencia a la "*Participación*". Hace referencia en conocer si los profesores participan del diseño de propuestas relacionadas a optar a financiamiento para la mantención y renovación de recursos tecnológicos del centro educativo. Al respecto el nodo con mayor referencia (20) fue "No he participado". (Asociado al estándar E.4.4; indicador I4.4.1).

Tabla 143.
Porcentaje de Cobertura Categoría responsabilidades profesionales- Subcategoría Participación.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	0,67%
Elementos internos\\Profesor_10	1,36%
Elementos internos\\Profesor_11	0,79%
Elementos internos\\Profesor_12	1,79%
Elementos internos\\Profesor_13	0,82%
Elementos internos\\Profesor_14	0,18%
Elementos internos\\Profesor_15	0,31%
Elementos internos\\Profesor_16	0,21%
Elementos internos\\Profesor_17	1,86%
Elementos internos\\Profesor_18	1,23%
Elementos internos\\Profesor_19	0,23%
Elementos internos\\Profesor_2	0,30%
Elementos internos\\Profesor_20	1,61%
Elementos internos\\Profesor_3	0,36%
Elementos internos\\Profesor_4	1,42%
Elementos internos\\Profesor_5	0,63%
Elementos internos\\Profesor_6	0,59%
Elementos internos\\Profesor_7	0,23%
Elementos internos\\Profesor_8	1,36%
Elementos internos\\Profesor_9	1,92%

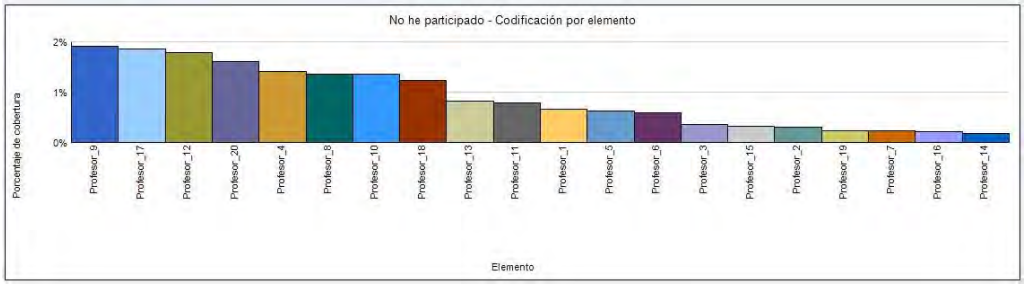


Gráfico 165. Cobertura Categoría Responsabilidades profesionales. Subcategoría Participación

La tabla y el gráfico nos muestran que la cobertura más alta fue de un 1,92% presente en el profesor 9, correspondiente a si han participado del diseño de propuestas para optar a financiamiento para mantención o renovación de recursos TIC.

Entre los contenidos destacados están:

<Elementos internos\\Profesor_17> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,86%]

Referencia 1 - Cobertura 1,86%

R: *"**no he participado** en esas propuestas, porque eso lo ven más bien desde la jefatura con el encargado de computación, creo, y luego si hay algo nuevo nos dan a conocer en los consejos de profesores, pero solo eso".*

<Elementos internos\\Profesor_18> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,23%]

Referencia 1 - Cobertura 1,23%

R: *"**no he participado** y no sé si me gustaría, más trabajo que el que tenemos, la verdad es que no me gustaría".*

De lo anterior, se puede concluir que los profesores no demuestran interés para participar de propuestas que involucren el mejoramiento en el área de las Tecnologías Educativas, más bien derivan esos procedimientos en el equipo directivo y en el encargado de computación, solo son entes pasivos para el desarrollo de ideas que implican la optimización de las TIC las cuales van en directo beneficio de los estudiantes.

Para concluir, se presenta la tabla y la gráfica correspondiente a la **Competencia/Dimensión Gestión**, la cual muestra un total de 188 referencias; la subcategoría "Gestión Curricular" fue la que obtuvo una mayor referencia con 73; y la subcategoría "Perfeccionamiento y Participación" fue la que obtuvo una menos cantidad de referencias (20).

Tabla 144.
Porcentaje de Cobertura General Dimensión Gestión, entrevistas en profundidad profesores.

Elemento	Porcentaje de cobertura
Elementos internos\\Profesor_1	14,80%
Elementos internos\\Profesor_10	18,47%
Elementos internos\\Profesor_11	12,25%
Elementos internos\\Profesor_12	16,19%
Elementos internos\\Profesor_13	14,91%
Elementos internos\\Profesor_14	13,76%
Elementos internos\\Profesor_15	14,88%
Elementos internos\\Profesor_16	17,20%
Elementos internos\\Profesor_17	18,46%
Elementos internos\\Profesor_18	18,51%
Elementos internos\\Profesor_19	16,35%
Elementos internos\\Profesor_2	17,89%
Elementos internos\\Profesor_20	18,69%
Elementos internos\\Profesor_3	17,63%
Elementos internos\\Profesor_4	23,67%
Elementos internos\\Profesor_5	20,36%
Elementos internos\\Profesor_6	17,31%
Elementos internos\\Profesor_7	14,79%
Elementos internos\\Profesor_8	16,27%
Elementos internos\\Profesor_9	24,22%

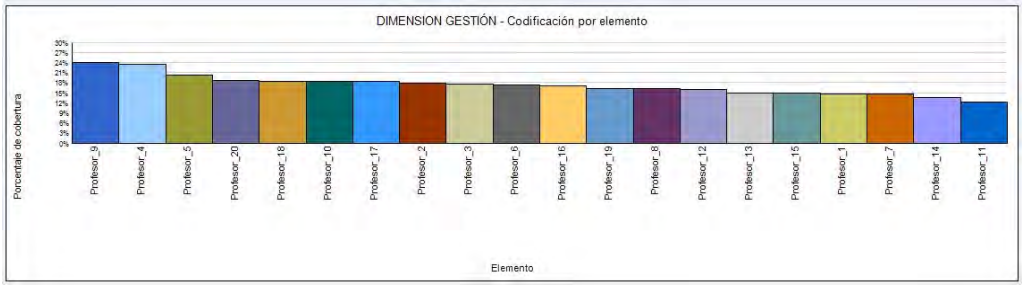


Gráfico 166. Cobertura Competencia/Dimensión Gestión. Entrevistas en profundidad

Como síntesis, se puede concluir que del contenido de las entrevistas aplicadas a los profesores, la *Dimensión gestión,* es un área que poco se involucran, más bien dejan que de ello se encarguen los equipo directivos, y solo ellos reciben la información. Además demuestran el poco interés de poder involucrarse en ello,

más bien les acomoda que solo les canalicen la información y se acomodan con los recursos y herramientas disponibles en la escuela.

- Análisis de Frecuencia de Palabras

Las consultas de frecuencia de palabras permiten enumerar las palabras que se presentan con más frecuencia en recursos, nodos, anotaciones y/o conjuntos seleccionados. Es una manera útil de identificar temas o concepto.

Se presenta la ficha Resumen que muestra las palabras ordenadas de la más a la menos frecuente, y proporciona la siguiente información acerca de cada una de ellas:

- ✓ Longitud: la cantidad de letras o caracteres de la palabra.
- ✓ Conteo: la cantidad de veces que la palabra aparece en los elementos del proyecto en los que se hizo la búsqueda.
- ✓ Porcentaje: la frecuencia de la palabra en relación a la cantidad total de palabras contadas.

Posteriormente, se presentará la ficha de Marca de nube, que muestra hasta cien palabras ordenadas alfabéticamente y en distintos tamaños de fuente, de manera que las de mayor frecuencia aparecen en fuentes más grandes.

Tabla 145.
Conteo de Frecuencia de palabras de mayor a menor. Entrevistas en profundidad.

Palabra	Longitud	Conteo	Porcentaje ponderado (%)
TIC	3	909	14,58
Docente	7	680	10,90
Estudiantes	11	621	9,96
Recursos	8	616	9,88
Aprendizaje	11	404	6,48
Digitales	9	316	5,07
Conocer	7	192	3,08
Tecnologías	11	192	3,08
Didácticos	10	173	2,77
Gestión	7	170	2,73
Internet	8	169	2,71
Evaluación	10	127	2,04
Computación	11	103	1,65
Videos	6	94	1,51
Comunicación	12	93	1,49

Computador	10	77	1,23
Libros	6	60	0,96
Data	4	58	0,93
SINEDUC	7	55	0,88
Grupales	8	50	0,80
Acceso	6	48	0,77
Digital	7	48	0,77
Encargado	9	47	0,75
Nativos	7	44	0,71
Tablet	6	40	0,64
Registro	8	37	0,59
Pizarra	7	35	0,56
Plataforma	10	34	0,55
Mayor	5	33	0,53
Computadores	12	32	0,51
Guías	5	30	0,48
Interactiva	11	27	0,43
Resolución	10	27	0,43
Point	5	26	0,42
Power	5	26	0,42
Aprender	8	25	0,40
Didáctico	9	25	0,40
Recurso	7	25	0,40
Prensky	7	24	0,38
Banco	5	23	0,37
Conversamos	11	23	0,37
Ordenado	8	22	0,35
Planificaciones	15	22	0,35
Word	4	22	0,35
Celular	7	21	0,34
Paint	5	21	0,34
Curso	5	20	0,32
Normas	6	20	0,32
Proyector	9	19	0,30
Canciones	9	15	0,24
Guiadas	7	15	0,24
Juegos	6	14	0,22
Apoderados	10	13	0,21
Rápido	6	13	0,21
Televisión	10	13	0,21
Concreto	8	12	0,19
Impacto	7	12	0,19
Mezclando	9	11	0,18
Reglas	6	10	0,16
Conversando	11	9	0,14
Entretenidas	12	9	0,14
Correo	6	7	0,11
Individuales	12	7	0,11
Electrónico	11	6	0,10
Clic	4	5	0,08

Conceptuales	12	5	0,08
Crear	5	5	0,08
Mapas	5	5	0,08
Nacen	5	5	0,08
Planes	6	5	0,08
Universidad	11	5	0,08
Adivinanzas	11	4	0,06
Chile	5	3	0,05
Desafiantes	11	3	0,05
Identificar	11	3	0,05
Investigación	13	3	0,05
Matte	5	3	0,05
Taller	6	3	0,05
Careaga	7	2	0,03
Debates	7	2	0,03
Explicarlo	10	2	0,03
Generar	7	2	0,03

La tabla Nº145 muestra que la palabra con mayor frecuencia es "TIC" con un 14,58% de ponderación. Es una palabra clave, ya que lo que se esperaba validar era la propuesta de "Modelo de Competencias TIC Docentes; Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto". Es importante señalar que, las palabras con mayor frecuencia se relacionan con la Dimensión Pedagógica, la cual se entiende como el conjunto de supuesto que orientan las prácticas desarrolladas en el aula utilizando TIC, tanto en ámbitos metodológicos, didácticos y evaluativos. La Dimensión que conto con menos frecuencia de palabras hace relación a la Dimensión gestión, la cual se entiende como a todas las prácticas realizadas en un establecimiento educacional para asegurar el cumplimiento del ciclo curricular, que corresponde a la sustentabilidad de una propuesta pedagógica, hasta la evaluación de los resultados de las prácticas profesionales del docente.

A continuación, se presenta la marca de nueve donde se demuestra con claridad las palabras con mayor frecuencia, encontradas en el análisis de contenido de las entrevistas en profundidad aplicadas a los profesores de aula participantes de la validación a través de usuario, con una muestra piloto.

- Informe de cada recurso

El informe de recurso, muestra numéricamente los recursos asociados (en éste caso las entrevistas a los profesores), entregando un conteo de palabras, párrafos totales, número de recursos de codificación de nodos, porcentaje codificado de recurso y cantidad de referencias.

Esto permite tener una visión generalizada de cada profesor, complementando el análisis realizado en los árboles semánticos.

Tabla 146.
Informe por recurso. Entrevistas en profundidad profesores.

Palabras totales en recurso	Párrafos totales en recurso	Número de recurso de codificación de nodos	Porcentaje codificado de recurso	Cantidad de referencias de texto	Cantidad de referencias de audio y video	Cantidad de referencias de imagen
Elementos internos\\Profesor_1						
1620	109	91	0,6058	244	0	0
Elementos internos\\Profesor_2						
1636	109	85	0,6053	220	0	0
Elementos internos\\Profesor_3						
1987	110	95	0,6792	264	0	0
Elementos internos\\Profesor_4						
2023	111	96	0,6852	268	0	0
Elementos internos\\Profesor_5						
1626	113	82	0,6094	208	0	0
Elementos internos\\Profesor_6						
1711	115	85	0,6259	220	0	0
Elementos internos\\Profesor_7						
1662	122	85	0,6128	220	0	0

Elementos internos\\Profesor_8						
1933	118	90	0,6695	244	0	0
Elementos internos\\Profesor_9						
2948	124	102	0,7787	288	0	0
Elementos internos\\Profesor_10						
2210	124	82	0,7034	208	0	0
Elementos internos\\Profesor_11						
1782	122	90	0,6402	240	0	0
Elementos internos\\Profesor_12						
1657	124	83	0,6056	212	0	0
Elementos internos\\Profesor_13						
1859	123	89	0,6542	236	0	0
Elementos internos\\Profesor_14						
2071	124	93	0,645	260	0	0
Elementos internos\\Profesor_15						
1578	100	94	0,5951	256	0	0
Elementos internos\\Profesor_16						
1776	103	89	0,6418	236	0	0
Elementos internos\\Profesor_17						
1909	105	85	0,6559	220	0	0
Elementos internos\\Profesor_18						
1500	104	80	0,5707	200	0	0
Elementos internos\\Profesor_19						
1616	108	78	0,589	192	0	0
Elementos internos\\Profesor_20						
1771	102	81	0,6338	204	0	0

En la tabla Nº146 se puede observar que, el profesor que tiene mayor cantidad de referencias de texto es el Nº9; y el que obtuvo una menor cantidad de referencias fue el profesor 19 con 192.

3.9.3 Resultados validación Teórica de la Propuesta por Opinión de Expertos

A continuación, se presentan los resultados del análisis cuantitativo de la validación teórica de la propuesta *Modelo Competencias TIC Docentes en Chile, taxonomía para evaluar desempeños docentes en contextos educativos municipales de primer ciclo básico*. La validación teórica, fue realizada a través de la técnica Juicio de Expertos, aplicada a académicos de Chile y Barcelona. De ella, participaron 6 académicos chilenos especialistas en el área y 4 académicos de España.

Para ello, se les entrego un manual de validación, en donde se les presento la propuesta, y a través de un cuestionario, fueron entregando sus percepciones. La validación se entiende como un método para confirmar que un procedimiento o una propuesta son adecuados para su uso previsto. Los resultados pueden utilizarse para juzgar la calidad, fiabilidad y la constancia de los resultados. La validación teórica se entiende como las opiniones que tienen los expertos en relación a las Competencias/Dimensiones, estándares e indicadores propuestos, el poder identificar si estos corresponden o si son coherentes.

En primera instancia, se realizó un análisis de frecuencia y posteriormente un análisis estadístico aplicando SPSS. Es importante, destacar que se presentarán los gráficos más representativos. El análisis completo se encuentra en el documento Anexo.

- Análisis descriptivo de Frecuencia Cuestionario Expertos:

  En el análisis descriptivo, se aprecia la frecuencia en que los expertos validación la propuesta, para ello se presenta a través de gráficos realizados con Excel.

Competencia/Dimensión teórica (DT): Hace referencia a la competencia teórica, la que se entenderá como la capacidad de conocer diversos autores y temáticas relacionadas con las TIC en educación, que sean ejes orientadores respecto de su uso en el aula.

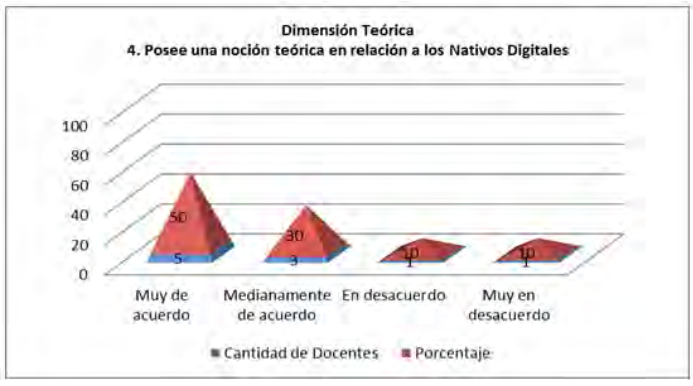


Gráfico 167. Análisis frecuencia. Opinión expertos. DT (I4)

Respecto del indicador "posee una noción teórica en relación a los nativos digitales", los expertos indican que un 50% está muy de acuerdo con el indicar y un 30% medianamente de acuerdo.

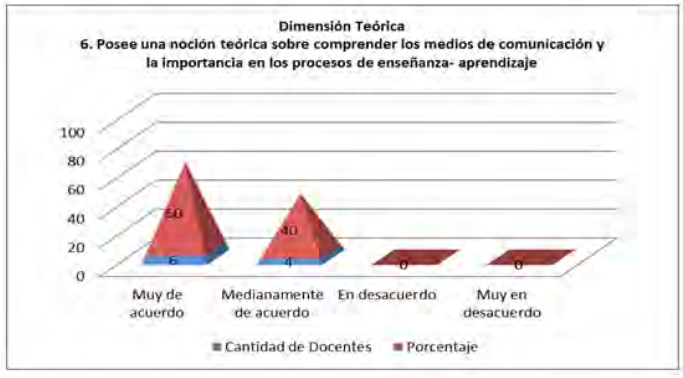


Gráfico 168. Análisis frecuencia. Opinión expertos. DT (I6)

El gráfico nos muestra que los expertos indican en un 60% están de acuerdo con el indicador "posee una noción teórica sobre comprender los medios de comunicación y la importancia en los procesos de enseñanza- aprendizaje" y un 40% medianamente de acuerdo.

Competencia/Dimensión Pedagógica (DP): Ésta dimensión, hace referencia a la competencia pedagógica, la cual se entenderá como la capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza- aprendizaje, reconociendo la importancia de la incorporación de las tecnologías en la formación integral de los estudiantes y aprovechar las posibilidades que tienen las TIC para la gestión del conocimiento.

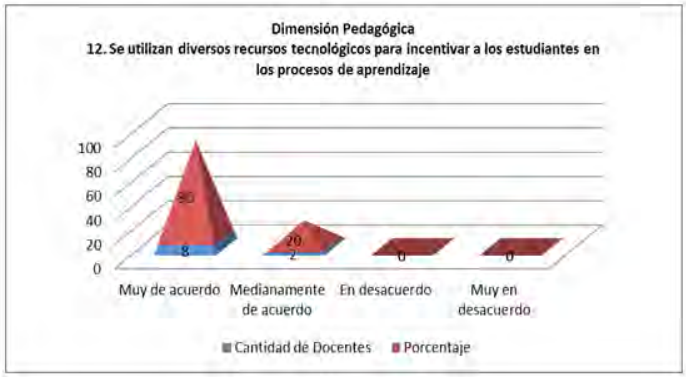


Gráfico 169. Análisis frecuencia. Opinión expertos. DP (I12)

Respecto del indicador "se utilizan diversos recursos tecnológicos para incentivar a los estudiantes en los procesos de aprendizaje", los expertos señalan que un 80% esta muy de acuerdo con el indicar y un 20% medianamente de acuerdo.

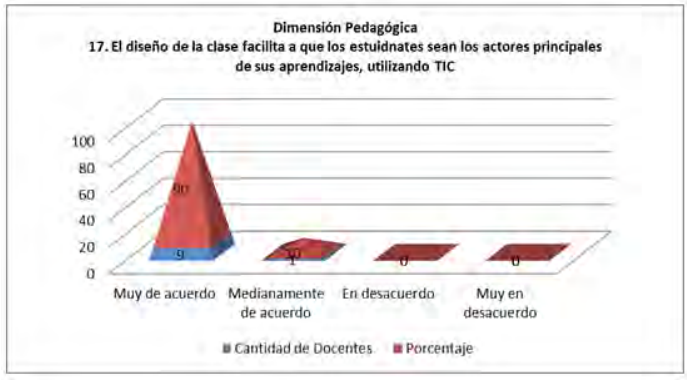


Gráfico 170. Análisis frecuencia. Opinión expertos. DP (I17)

El gráfico nos muestra que respecto del indicador "el diseño de la clase facilita a que los estudiantes sean los actores principales de sus aprendizajes, utilizando TIC", un 90% de los expertos está muy de acuerdo y un 10% medianamente de acuerdo.

Competencia/Dimensión Tecnológica (DTEC): Ésta dimensión, hace referencia a la competencia tecnológica, que se entenderá como la capacidad de seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y su utilización en el contexto educativo.

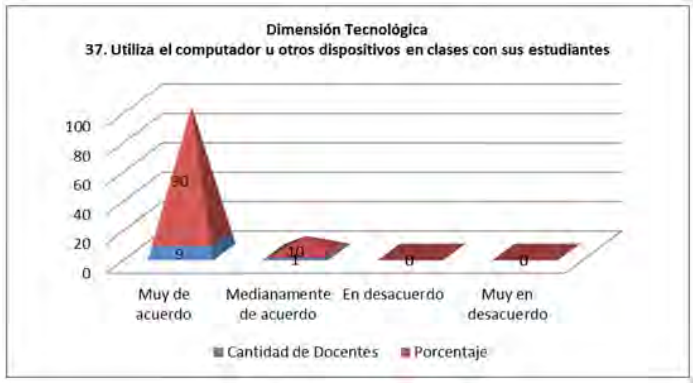


Gráfico 171. Análisis frecuencia. Opinión expertos. DTEC (I37)

Respecto del indicador "utiliza el computador u otros dispositivos en clases con sus estudiantes", los expertos señalan en un 90% estar muy de acuerdo y un 10% estar medianamente de acuerdo.

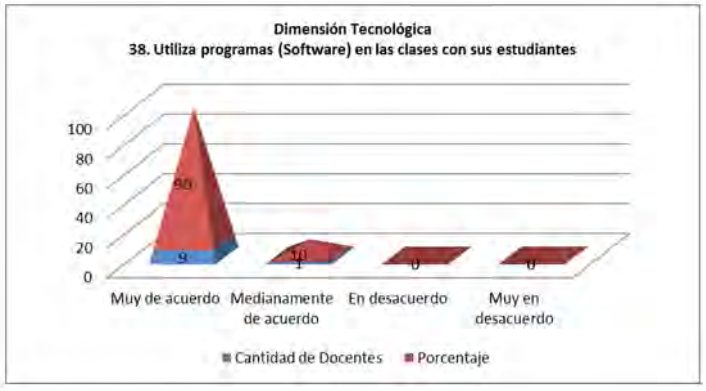


Gráfico 172. Análisis frecuencia. Opinión expertos. DTEC (I38)

Respecto del indicardor "utiliza programas (software) en las clases con sus estudiantes", los expertos señalan en un 90% estar muy de acuerdo y un 10% estar medianamente de acuerdo.

Competencia/Dimensión Gestión (DG): Ésta dimensión hace referencia a la competencia gestión, que se entiende como la capacidad de utilizar las TIC en la organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos, tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional. Capacidad de expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales a través de diversos medios, de manera sincrónica y asincrónica.

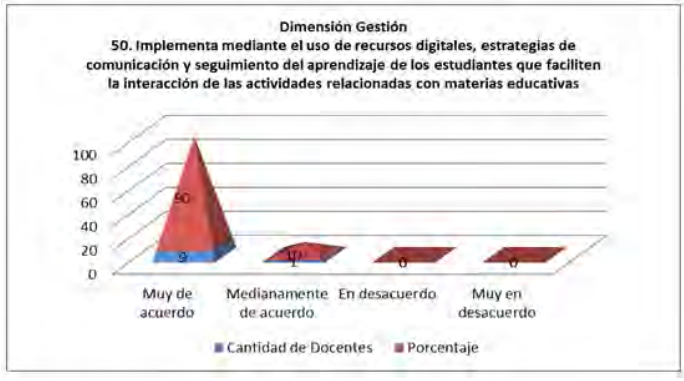


Gráfico 173. Análisis frecuencia. Opinión expertos. DG (I50)

Respecto del indicador "implementa mediante el uso de recursos digitales, estrategias de comunicación y seguimiento del aprendizaje de los estudiantes, que faciliten la interacción de las actividades relacionadas con materias educativas", los expertos señalan en un 90% estar muy de acuerdo y en un 10% medianamente de acuerdo.

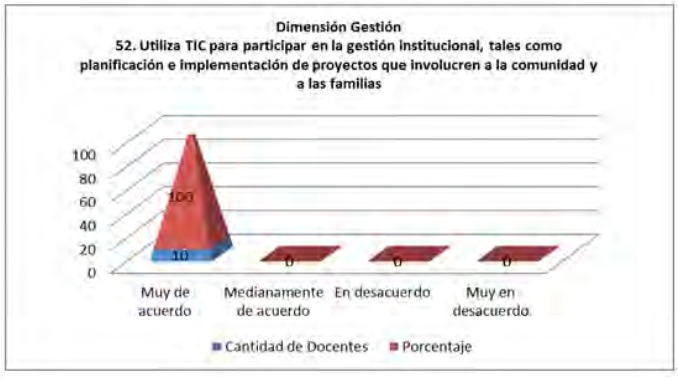


Gráfico 174. Análisis frecuencia. Opinión expertos. DG (I52)

El gráfico nos muestra que la totalidad de los expertos (100%) está muy de acuerdo con el indicador "utiliza TIC para participar en la gestión institucional, tales como

planificación e implementación de proyectos que involucren a la comunidad y a las familias".

- Análisis Estadístico Cuestionario Expertos:

Es importante, mencionar que se consideraron para la validación de la porpuesta teórica expertos de Chile y de España (Barcelona). Sin embargo, se debe mencionar que la propuesta está diseñada para ser aplicada en profesores del Contexto Chileno, por lo cual a los expertos de España se les entrego un manual en donde se explicaban los conceptos claves de la propuesta y pudiesen comprender el contexto en la cual se diseño la propuesta de *Modelo de Competencias TIC docentes; taxonomía pata evaluar desempeños docentes en contexto*.

Para considerar al grupo de expertos en un solo grupo, se prueba que en cada dimensión no existen diferencias estadísticamente significativas, entre las opiniones de chilenos y extranjeros. Por la cantidad de expertos, se aplica una prueba NO PARAMÉTRICA para grupos independientes: Wilcoxon (Mann-Whitney U.)

Tabla 147.
Resultados prueba estadística Wilcoxon, Cuestionario Expertos (SPSS)

Prueba de Wilcoxon para muestras independientes

Cálculo exacto de probabilidades

Clasific	Variable	Grupo 1	Grupo 2	n(1)	n(2)	Media(1)	Media(2)	DE(1)	DE(2)	Mediana(1)	Mediana(2)	W	p(2 colas)
GRUPO	DIM1.1	1,00	2,00	6	4	2,67	3,50	1,03	0,58	3,00	3,50	28,00	0,3524
GRUPO	DIM1.2	1,00	2,00	6	4	3,33	3,00	0,82	1,41	3,50	3,50	21,00	0,9048
GRUPO	DIM1.3	1,00	2,00	6	4	3,67	3,75	0,52	0,50	4,00	4,00	23,00	>0,9999
GRUPO	DIM1.4	1,00	2,00	6	4	3,00	3,50	1,26	0,58	3,50	3,50	24,00	0,8095
GRUPO	DIM1.5	1,00	2,00	6	4	3,17	3,50	1,17	0,58	3,50	3,50	23,00	>0,9999
GRUPO	DIM1.6	1,00	2,00	6	4	3,67	3,50	0,52	0,58	4,00	3,50	20,00	>0,9999
GRUPO	DIM1.7	1,00	2,00	6	4	3,33	3,50	0,82	0,58	3,50	3,50	23,00	>0,9999
GRUPO	DIM1.8	1,00	2,00	6	4	3,67	4,00	0,52	0,00	4,00	4,00	26,00	0,6667
GRUPO	DIM1.9	1,00	2,00	6	4	3,83	4,00	0,41	0,00	4,00	4,00	24,00	>0,9999
GRUPO	DIM1.10	1,00	2,00	6	4	3,67	3,75	0,52	0,50	4,00	4,00	23,00	>0,9999

De la tabla anterior, se puede concluir que:

- ✓ No existen diferencias estadísticamente significativas entre las opiniones de los expertos chilenos y extranjeros, en la dimensión 1: Teórica.
- ✓ No existen diferencias estadísticamente significativas entre las opiniones de los expertos chilenos y extranjeros, en la dimensión 2: Pedagógica.
- ✓ No existen diferencias estadísticamente significativas entre las opiniones de los expertos chilenos y extranjeros, en la dimensión 3: Tecnológica.
- ✓ No existen diferencias estadísticamente significativas entre las opiniones de los expertos chilenos y extranjeros, en la dimensión 4: Gestión.

De los resultados, se puede establecer que no existen diferencias estadísticamente dignificativas entre los dos grupos, de acuerdo a las dimensiones propuestas, por lo tanto se puede analizar en conjunto a los expertos.

A continuación, se hará un analísis por cada una de las competencias/dimensiones propuestas (Teórica, Pedagógica, Tecnológica y de Gestión):

Deseamos saber si los expertos concuerdan o existe consenso de opinión entre ellos. Por dimensión, se calculó un coeficiente de asociación. Cómo la variable respuesta es una Likert, se debe aplicar un coeficiente no paramétrico. Para ello se aplicó el Coeficiente de Concordancia (ώ) de Kendall.

Se considera a este coeficiente como un promedio de un grupo de coeficientes de Spearman, es decir, el ώ es una medida del grado de acuerdo (concordancia) entre m conjuntos de N rangos.

Por ejemplo, para un grupo de N objetos evaluados por M jueces, la ώ provee información sobre el grado de acuerdo entre M rangos otorgados por los jueces. Una diferencia entre S (coeficiente de Spearman) y el ώ es que el de Kendall siempre es un valor positivo entre 0 y 1, es decir, sí la evaluación de cada juez a los N objetos es similar, entonces la ώ es igual a 1, en cambio si hay un total desacuerdo, entonces el ώ = 0. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que un ώ = 0 puede indicar que los atributos a evaluar son ambiguos o están pobremente definidos, consecuentemente, no se puede discriminar y, por tanto hay desconcordancia.

Ecuación (Kendall, 1938, Kendall & Babington-Smith, 1939).

$$\dot{\omega} = 12\sum D^2 / m^2 n(n^2 - 1)$$

Ecuación 1: Ecuación de Kendall (1938)

Por ello, daremos a conocer las medias, las medianas, las desviaciones estándar y, un dendrograma.

El agrupamiento de objetos multivariados es frecuentemente utilizado como método exploratorio de datos con la finalidad de obtener mayor conocimiento sobre la estructura de las observaciones y/o variables en estudio. Si bien es cierto que, el proceso de agrupamiento conlleva inicialmente a una pérdida de

información, ya que se sitúan en una misma clase unidades que no son idénticas (solo semejantes), la síntesis de la información disponible sobre las unidades consideradas puede facilitar considerablemente la visualización de relaciones multivariadas de naturaleza compleja. Se recurre a técnicas de agrupamiento cuando no se conoce una estructura de agrupamiento de los datos "a priori" y el objetivo operacional es identificar el agrupamiento natural de las observaciones. Las técnicas de clasificación basadas en agrupamientos implican la distribución de las unidades de estudio en clases o categorías de manera tal que cada clase (conglomerado) reúne unidades cuya similitud es máxima bajo algún criterio. Es decir, los objetos en un mismo grupo comparten el mayor número permisible de características y los objetos en diferentes grupos tienden a ser distintos.

Los métodos jerárquicos producen agrupamientos de tal manera que, un conglomerado puede estar contenido completamente dentro de otro, pero no está permitido otro tipo de superposición entre ellos. Los algoritmos de conglomeración jerárquicos utilizados con fines de agrupamiento, pueden ser aglomerativos o divisivos (utilizan fusiones o divisiones sucesivas de los objetos a agrupar). Los métodos aglomerativos realizan grupos por el procedimiento de uniones sucesivas. En el inicio hay tantos grupos como objetos. Los objetos similares se agrupan primero y esos grupos iniciales son luego unidos de acuerdo a sus similitudes. Los métodos jerárquicos divisivos comienzan asumiendo que todos los objetos pertenecen a un mismo grupo al cual particionan en subdivisiones cada vez más finas, hasta el punto donde cada objeto es considerado un conglomerado de tamaño unitario. Los métodos aglomerativos son más satisfactorios con respecto a los tiempos de cálculo. Los resultados de agrupamientos jerárquicos se muestran en un dendrograma (diagramas de árboles en dos dimensiones), en el que se pueden observar las uniones y/o divisiones que se van realizando en cada nivel del proceso de construcción de conglomerados. Las ramas en el árbol representan los conglomerados. Las ramas se unen en un nodo cuya posición a lo largo del eje de distancias indica el nivel en el cual la fusión ocurre. El nodo donde todas las entidades forman un único conglomerado, se denomina nodo raíz. Debido a que en cada nivel se evalúa la unión de dos observaciones (o dos conglomerados), estos dendrogramas se conocen como árboles binarios. En la práctica, el interés principal suele estar centrado en resultados intermedios donde los objetos se encuentran clasificados en un número moderado de conglomerados. Una de las

principales características de los procedimientos de agrupamiento jerárquicos aglomerativos es que, la ubicación de un objeto en un grupo no cambia, o sea, que una vez que un objeto se ubicó en un conglomerado, no se lo reubica. Este objeto puede ser fusionado con otros pertenecientes a algún otro conglomerado, para formar un tercero que incluye a ambos.

Tabla 148.
Resultados de medias, medianas y desviación estándar Dimensión Teórica, Cuestionario Expertos.

DIMENSIÓN TEORICA
W de Kendall = 0,222

Experto	MEDIA	D.E.	MEDIANA
E1	3,9	0,3	4,0
E2	2,9*	1,4**	3,5
E3	3,8	0,4	4,0
E4	3,1	0,3	3,0
E5	3,7	0,5	4,0
E6	3,0*	0,9**	3,0
E7	3,8	0,4	4,0
E8	4,0	0,0	4,0
E9	3,4	0,5	3,0
E10	3,2	0,9**	3,0

** Altas variabilidades/ * Promedio bajo

En la tabla Nº148 se observa que el experto 2 opina diferente al resto. Además, los expertos 10 y 6 se parecen entre sí, pero también opinan diferente al 2 y al resto de los expertos. Ésta es la discordancia que muestra el coheficiente de Kendall.

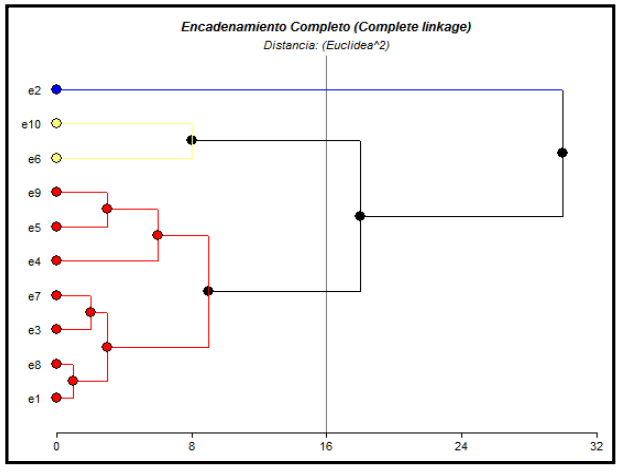


Gráfico 175. Dendrograma Competencia/Dimensión Teórica. Cuestionario para expertos

Tabla 149.
Resultados de medias, medianas y desviación estándar Dimensión Pedagógica, Cuestionario Expertos.

DIMENSIÓN PEDAGÓGICA W de Kendall= 0,135			
Experto	MEDIA	D.E.	MEDIANA
E1	4,0	0,0	4,0
E2	3,6	0,6	4,0
E3	3,9	0,3	4,0
E4	3,7	0,5	4,0
E5	3,2*	0,6	3,0
E6	2,8*	1,0**	3,0
E7	3,9	0,4	4,0
E8	3,8	0,4	4,0
E9	3,8	0,4	4,0
E10	3,8	0,4	4,0

** Altas variabilidades/ * Promedio bajo

En la tabla Nº149 se observa que el experto 6 opina diferente al resto. Además, el experto 5 opina muy diferente al 6, pero más parecido al resto de los expertos. Los demás expertos opinan muy parecido o hay mayor concordancia entre ellos. Está es la discordancia que muestra el coeficiente de Kendall.

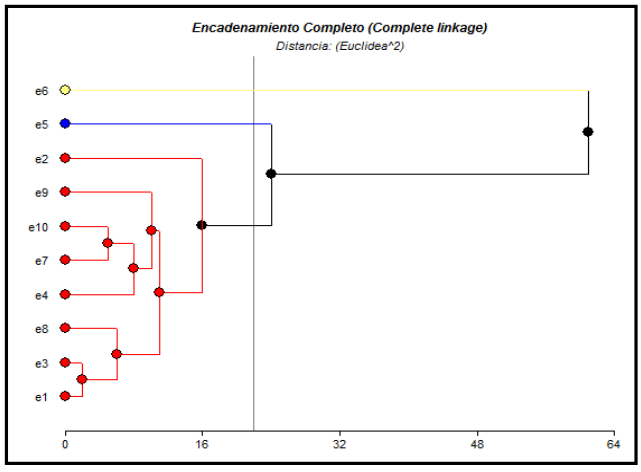


Gráfico 176. Dendrograma Competencia/Dimensión Pedagógica. Cuestionario para expertos

Tabla 150.
Resultados de medias, medianas y desviación estándar Dimensión Tecnológica, Cuestionario Expertos.

DIMENSIÓN TECNOLÓGICA W de Kendall= 0,156			
Experto	MEDIA	D.E.	MEDIANA
E1	3,9	0,3	4,0
E2	3,5*	0,5**	4,0
E3	4,0	0,0	4,0
E4	4,0	0,0	4,0
E5	4,0	0,0	4,0
E6	3,9	0,3	4,0
E7	4,0	0,0	4,0
E8	3,7*	0,5**	4,0
E9	3,9	0,3	4,0
E10	3,9	0,3	4,0

** Altas variabilidades/ * Promedio bajo

En la tabla Nº150 de observa que el experto 2 opina diferente al resto. Además, el experto 8 opina diferente al resto pero no tan distinto como el 2. Los demás expertos opinan más parecido o existe una mayor concordancia entre ellos. Ésta es la discordancia que muestra el coeficiente de Kendall.

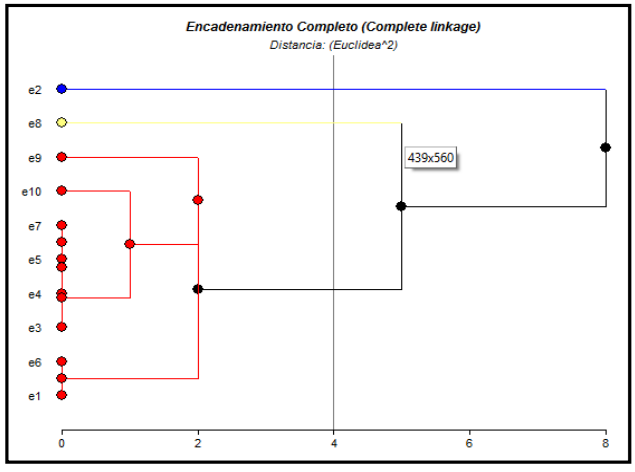


Gráfico 177. Dendrograma Competencia/Dimensión Tecnológica. Cuestionario para expertos

Tabla 151.
Resultados de medias, medianas y desviación estándar Dimensión Gestión, Cuestionario Expertos.

DIMENSIÓN GESTIÓN W de Kendall= 0,156			
Experto	MEDIA	D.E.	MEDIANA
E1	4,0	0,0	4,0
E2	4,0	0,0	4,0
E3	4,0	0,0	4,0
E4	3,6*	0,5**	4,0
E5	4,0	0,0	4,0
E6	3,1*	1,1**	3,0
E7	4,0	0,0	4,0
E8	3,9	0,4	4,0
E9	4,0	0,0	4,0
E10	3,7	0,5	4,0

** Altas variabilidades/ * Promedio bajo

En la tabla se observa que el experto 6 opina diferente al resto. Además, el experto 4 opina diferente al resto, pero no tan distinto como el 6. Los demás expertos opinan más parecido, hay bastante concordancia entre ellos. Esta es la discordancia que muestra el coeficiente de Kendall.

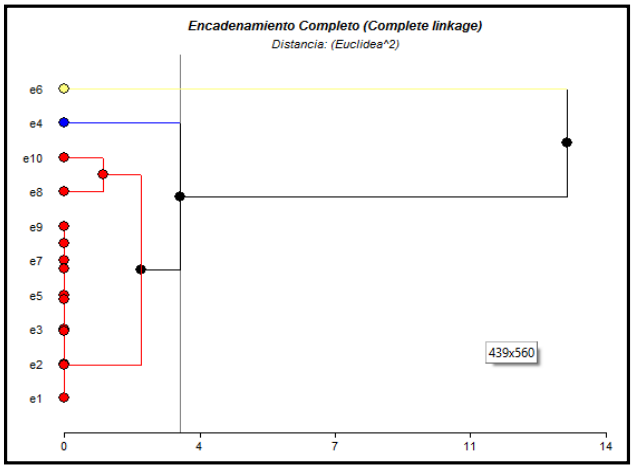


Gráfico 178. Dendrograma Competencia/Dimensión Gestión. Cuestionario para expertos

Para concluir, se puede mencionar que estadísticamente y de acuerdo a las pruebas aplicadas correspondientes, en cada Competencia/Dimensión de la propuesta existen expertos que opinan distinto, sin embargo el grado de diferencia de opinión es mínimo. La media, la mediana y el grado de variabilidad es indicativo de ésta mínima diferencia.

Para finalizar, se presenta una tabla que resume la validación empírica de los expertos, de acuerdo al objetivo planteado:

Tabla 152.
Resumen valoración expertos Validación Propuesta.

Objetivo	Dimensión	Valoración de los resultados	Decisiones adoptadas
Validar el modelo teórico de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en el contexto educativo	Teórica	Las valoraciones de los expertos han sido evaluadas, en términos generales, satisfactoriamente. Sin embargo, se presentan diferencias entre algunos expertos. Las principales diferencias se dan en qué hay aspectos teóricos que son complejos de evaluar y que se debe especificar con mayor claridad los conceptos para ser aplicados a los profesores de aula.	Optimización en la redacción de los indicadores para una mejor comprensión y aplicación a los profesores de aula.
	Pedagógica	Las valoraciones de los expertos han sido evaluadas, en términos generales satisfactoriamente. Es importante destacar que, las sugerencias hacen relación a temas de optimización en la redacción de los indicadores y el considerar aspectos relacionados con el concepto de accesibilidad de los recursos digitales y formación virtual. En términos evaluativos, se sugiere incorporar la co-evaluación, autoevaluación y rúbricas. Existe concordancia entre los expertos.	Se incorporarán las áreas que no están consideradas en la propuesta y que fueron sugeridas por los expertos.
	Tecnológica	Las valoraciones de los expertos han sido evaluadas, en términos generales satisfactoriamente. Sin embargo, es importante mencionar que se sugiere la optimización de la redacción en algunos indicadores	Se incorporarán las áreas que no están consideradas en la propuesta y que fueron sugeridas por los expertos.

		propuestos e incluir habilidades del profesor relacionadas a trabajar en formación con modalidad e-learning. Existen algunas diferencias en opiniones de expertos, pero la tendencia es que opinan más parecido y tienen una mayor concordancia entre ellos.	
	Gestión	Las valoraciones de los expertos han sido evaluadas, en términos generales satisfactoriamente. Se sugiere incorporar o profundizar en aspectos éticos, sociales y legales (plagio, brecha digital, cyber-bullying, seguridad en la red, entre otros. Además, incorporar aspectos relacionados al desarrollo profesional y a las habilidades de investigación e innovación. Existe una alta concordancia entre las opiniones de los expertos.	Se incorporarán las áreas que no están consideradas en la propuesta y que fueron sugeridas por los expertos.

3.9.4 Análisis por convergencia y divergencia validación propuesta

Para realizar la síntesis de la validación realizada a nivel de usuario (profesores) y expertos, se presentará una matriz de análisis por convergencia y divergencia, de acuerdo a las Dimensiones, estándares, categorías y subcategorías propuestas en el modelo. Es importante señalar que, se agruparon algunas subcategorías, lo que permite un mejor análisis entre ellas, debido a que abordaban temas relacionados. Posterior a éste análisis, se realizó una optimización de la propuesta considerando aspectos relevantes.

A continuación, se presenta la matriz con la cual se realizó el análisis:

Propuesta Modelo Competencias TIC Docentes en contexto				**Instrumentos aplicados para la validación**			**Comentarios síntesis**
Dimensión	Estándar	Categoría	Subcategoría	Observación de aula	Entrevistas en profundidad	Cuestionario Expertos	Síntesis integradora
Teórica	Conocer autores relacionados al uso de TIC	Nociones teóricas	Autores TIC	En las observaciones de aula realizadas, se pudo constatar que los profesores presentan debilidades en lo que hace referencia a la incorporación de fundamentos teóricos en sus clases, más bien pasa por un tema intuitivo.	Se pudo evidenciar que, en términos generales, los profesores no tienen un dominio en aspectos teóricos. Conocen muy poco sobre autores que hablan de las TIC y su integración en el aula.	Señalan que es importante optimizar la redacción en lo que hace referencia a los autores. Sin embargo, resulta relevante que conozcan aspectos teóricos. Por lo cual, es una categoría que debe ser considerada.	Se puede concluir que es de suma importancia considerar aspectos teóricos en la propuesta. Sin embargo, los profesores presentan grandes debilidades al respecto, por un desconocimiento de las temáticas. Se produjeron problemas al momento de hacer las consultas, por los términos utilizados, por lo tanto se optimizará el lenguaje utilizado en las preguntas asociadas y en los indicadores propuestos. La convergencia se establece en que es importante considerar estos aspectos. Y existe una coherencia entre lo que se observó en el aula

							y lo que los profesores respondieron en las entrevistas.
	Conocer temáticas relacionadas con TIC en Educación		Orientaciones pedagógicas	Se puede concluir que, los profesores en su trabajo diaria en el aula, no incorporan aspectos teóricos relacionados a la integración de las TIC en el aula, más bien son utilizadas como un apoyo en los procesos de enseñanza.	Quedo evidenciado en las entrevistas que, los profesores no tienen nociones en lo que respecto a ámbitos pedagógicos de las TÏC, como lo es aspectos relacionados a la innovación, la gestión del conocimiento o la teoría de la información. Demuestran un desconocimiento en el área, solo demuestran algunas	Los expertos señalan que, el simplificar términos o darles una mayor explicación, podría contribuir a a que los profesores comprendieran las terminología s que se les consultan. Se sugiere optimizar éste aspecto, pero considerarlo, ya que es de suma importancia para que demuestren la competencia teórica.	Se puede concluir que, los profesores tienen un desconocimiento en lo que respecta a temas teóricos relacionados a las TIC en educación. Lo anterior quedo evidenciado en las entrevistas y en las observaciones de aula, donde no se integran en las clases aspectos relacionados. Desde el punto de vista de los expertos se sugiere simplificar los términos para una mayor comprensión. Existe una convergencia entre el discurso de los profesores en las entrevistas y lo que se pudo observar en el aula.

					ideas generales, pero que no se fundamenta n en aspectos teóricos.		
	Conocer experiencias relacionadas con TIC en Educación		Experiencias TIC	En las observaciones realizadas, se pudo constatar que los profesores no trabajan a partir de experiencias de otros, sino más bien ellos ven las formas en que se trabajarán con las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.	Se pudo evidenciar que, los profesores conocen pocas experiencias de pares o de otros, en relación a la integración de las TIC en el aula. Se justifican en que el tiempo que tienen en las escuelas en reducido. Solo unos pocos conocen algunas que no aplican en el aula,	Los expertos consideran que, es importante que los profesores conozcan experiencias que les puedan contribuir a sus procesos de enseñanza-aprendizaje con los estudiantes. se deben considerar buenas prácticas de otros que se podrían replicar	Las principales convergencias de dan en que los profesores tanto en las observaciones realizadas como en las entrevistas aplicadas, demuestran poco conocimientos de experiencias TIC de otros. Por lo tanto, no las integran en su trabajo cotidiano. Otra convergencia es que los expertos consideran que es un ámbito que se debe abordar, pero que el factor tiempo puede intervenir. Sin embargo, debe ser considerado en la propuesta.

					por diversos cursos que han realizado.	adecuándolas al contexto.	
Pedagógica	Definir instancias motivacionales utilizando TIC	Integración de TIC	Motivación	En las observaciones realizadas se pudo constatar que, los profesores utilizando con alta frecuencia los videos como estrategia de motivación en sus clases, en lo que respecta al uso de las TIC. Es poco el uso que les dan a otros recursos tecnológicos. Además, las instancias de conversación para identificar los niveles de satisfacción de las formas implementadas son prácticamente nulas.	En las entrevistas se pudo evidenciar que, los profesores mencionan variadas formas de motivar los aprendizajes de sus estudiantes, en donde destacan el uso de videos, juegos interactivos, actividades grupales, entre otros; utilizando y no utilizando tecnologías. Además, mencionan que el diálogo en el	Los expertos señalan que los aspectos motivaciones son importantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en donde están de acuerdo en su gran mayoría, con los indicadores propuestos. Además, de la importancia de utilizar diversos recursos y estrategias.	Las principales convergencias se dan en la importancia de la motivación en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, existen divergencias entre las observaciones de aula y las entrevistas de los profesores, en donde se evidencia que, son pocas las estrategias y recursos utilizados para la motivación, sin embargo, los profesores señalan que utilizan diversas formas, tanto con el uso de las TIC como sin ellas.

					aula es primordial, sin embargo es poco lo que les consultan en relación a sus niveles de satisfacción sobre las estrategias de motivación aplicadas, poco diálogo y aplicación de instrumento s, nulo.		
	Garantizar consistencia en los contenidos utilizando TIC		Preparación de la enseñanza	En las observaciones realizadas se pudo evidenciar que, los profesores relacionan sus objetivos con el uso de las TIC, aunque es importante destacar que, el mayor el uso por	En las entrevistas aplicadas se puede evidenciar que, los profesores señalan utilizar recursos que presenten niveles de complejidad,	Los expertos consideran que es un aspecto relevante de considerar, ya que deben relacionarse para que exista coherencia en los aprendizajes	Las principales convergencias se establecen en las observaciones de aula y las entrevistas a los profesores, en donde señalan que se trabaja con actividades que presentan niveles de complejidad, sin embargo no son de uso frecuente, al menos utilizando tecnologías. Y el relacionar objetivos es

				parte de ellos que por los estudiantes; y las actividades con TIC presentan niveles de complejidad, en algunos recursos utilizados, pero como su uso no es frecuente, no se puede concluir con claridad si esto es así.	mencionando como ejemplo principal las actividades de los libros digitales. Sin embargo, reconocen que su uso no es frecuente por parte de los estudiantes, sino más bien son ellos quienes direccionan y los utilizan como un apoyo.	de los estudiantes. Además de, realizar actividades con niveles de complejidad que respondan a los estilos de aprendizaje y a las necesidades de todos los estudiantes.	de suma importancia, quedo evidenciado en los tres instrumentos aplicados.
	Promover autonomía y trabajo en equipo utilizando TIC		Metodologías	En las observaciones realizadas, se puede destacar que, los profesores no hacen que sus estudiantes sean los principales actores de sus aprendizajes,	En las entrevistas aplicadas se puede evidenciar que, los profesores señalan utilizar metodologías que	Los expertos señalan que es importante considerar estos aspectos, sin embargo hay que mejorar la redacción de algunos	Entre las divergencias encontradas, se destaca principalmente el que en las observaciones no se evidencia que los profesores establezcan metodologías en donde los estudiantes sean los principales actores de sus aprendizajes, más bien son pasivos. En cambio en

				sino más bien pasivos (con mayor frecuencia), receptores y en donde ellos aplican lo que se les enseña en guías de trabajo u otras actividades. Las estrategias de autoaprendizaje no son aplicadas, es poco lo que se les deja indagar en conocimientos. Las estrategias de trabajo en equipo son poco utilizadas y más bien prefieren metodologías tradicionales y trabajo individual para evitar el desorden. No se trabajan con redes de colaboración utilizando	promueven que los estudiantes sean los principales actores de sus aprendizajes, dejándolos hacer y aplicar conocimientos con y sin TIC. Destacan que no trabajan en redes de colaboración utilizando tecnologías porque no conocen herramientas y el factor tiempo es importante. Más bien prefieren utilizar metodologías tradicionales y no innovar	de los indicadores propuestos. Los indicadores están asociados a la dimensión y a las categorías.	las entrevistas señalan que, es de suma importancia que sea así y que los dejan indagar y hacer para aplicar conocimientos. Otra de las divergencias entre estos dos instrumentos se da en que, las formas de trabajo en equipo no se realizan con frecuencia ni utilizando TIC. Las convergencias se dan principalmente en la importancia de considerar estos aspectos, que contribuyen a un buen funcionamiento en el aula y a que los estudiantes se sientan partícipes de sus aprendizajes.

				tecnologías. Los estudiantes trabajan individualmente.	en sus prácticas pedagógicas.		
	Contextualizar los aprendizajes utilizando TIC		Estrategias	En las observaciones realizadas se pudo evidenciar que, los profesores sitúan los aprendizajes en contextos reales, considerando ejemplos y utilización de las tecnologías acorde a con contenidos trabajados. Sin embargo, en lo que respecta a la aplicación de conocimientos utilizando TIC no es frecuente, más bien utilizan formas tradicionales tales como, las guías de trabajo y los libros.	En las entrevistas aplicadas, se pudo evidenciar que los profesores declaran el uso de estrategias de resolución de problemas, utilizando y no tecnologías, a través de recursos didácticos, como lo son los libros digitales y algunos recursos didácticos de internet. Sin	Los expertos señalan que el uso de metodologías y/o estrategias diversas en los aprendizajes de los estudiantes, es de suma importancia para lograr objetivos concretos. Además de ser contextualizados a las realidades de los estudiantes.	Entre las principales convergencias se destaca que los profesores declaran y se observó en las clases el uso de estrategias de resolución de problemas en los diferentes sectores de aprendizaje. Como divergencia es que el uso de las TIC en estas estrategias es poco frecuente. Las convergencias entre los tres instrumentos, se da principalmente en la importancia de la utilización de diversas estrategias.

				Entre las metodologías y/o estrategias más utilizadas es la resolución de problemas.	embargo, no es frecuente.		
	Diversificar los escenarios de aprendizaje		Escenarios de aprendizaje	En las observaciones realizadas se pudo evidenciar que, los profesores no utilizan diversos escenarios de aprendizajes con los estudiantes, tales como plataformas virtuales o portafolios digitales.	Los profesores mencionan que no utilizan diversos escenarios de aprendizaje, ya que no son recursos implementados por la escuela y no tienen conocimientos de cómo crearlos o utilizarlos en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Las experiencias	Los expertos señalan que el uso de diversos espacios de aprendizaje es importante, la tendencia es que consideran que el indicador es relevante en la propuesta.	Como principales convergencias está entre los profesores en donde mencionan que no trabajan en diversos escenarios de aprendizaje, por el desconocimiento que tienen al respecto. En relación a los expertos, el uso es importante, y se deben generar instancias de innovación en el aula con dichos recursos. Entre las convergencias que se da entre los tres instrumentos, es que hay un desconocimiento al respecto y se necesita un mayor apoyo.

					que tienen los profesores pasan más bien por algunos cursos que han realizado, pero no conocen como implementar las con los estudiantes.		
	Utilizar recursos tecnológicos		Aprendizaje para todos	En las observaciones realizadas se pudo evidenciar que, los profesores no utilizan las TIC en todas las asignaturas, sino más bien se centran en matemáticas, ciencias y lenguaje. En donde los recursos utilizados son los videos,	En las entrevistas aplicadas, se pudo evidenciar que los profesores no preparan actividades para los estudiantes con necesidades educativas especiales, ya que mencionan que cuentan	Los expertos señalan que, en términos generales son indicadores que aportan a la propuesta y a demostrar el dominio de los profesores. Sin embargo, se debe mejorar la redacción de algunos de ellos para	Entre las principales divergencias, se encuentra en que los profesores declaran utilizar diversos recursos didácticos digitales para potenciar los aprendizajes de los estudiantes, sin embargo en las observaciones realizadas, esto no se evidenció. Las convergencias pasan en que cuentan con apoyo de aula para trabajar con los estudiantes con necesidades educativas especiales, lo cual es un

				presentaciones en Power Point y utilización de los libros digitales. Las actividades para los estudiantes con necesidades educativas especiales no se realizan, sino más bien cuentan con el apoyo de la educadora diferencial en el aula, que las apoyan. Tienen un poco uso variado de recursos didácticos digitales, más bien son los mismos y los que mayor dominio tienen. Los estudiantes no tienen la oportunidad de seleccionar recursos didácticos que potencien sus	con el apoyo de la educadora diferencial. Sin embargo destacan que utilizan diversos recursos, como juegos, guías, libros digitales y videos para potenciar los aprendizajes de los estudiantes.	lograr una mayor claridad por parte de los profesores.	gran aporte para el buen desarrollo de la clase. Las convergencias entre los tres instrumentos se da principalmente, en que se consideran importantes los indicadores propuestos, y que permiten una claridad en el desempeño de los profesores en dicha área.

				aprendizajes, sino más bien son los profesores quienes los seleccionan y los estudiantes aplican. La tendencia es que no cuentan con registros de recursos didácticos, ya que en las observaciones se pudo evidenciar más bien que, los ven en el momento y los hacen trabajar.			
	Definir formas de evaluación		Evaluación	En las observaciones realizadas se pudo evidenciar que, los profesores no utilizan las tecnologías en aspectos evaluativos, tanto en evaluaciones de conocimientos	En las entrevistas, la tendencia es que los profesores señalan no utilizar las TIC en aspectos evaluativos, más bien siguen aplicando	Los expertos señalan que, las tecnologías en los procesos evaluativos son importantes, ya que existen diversas formas de	Entre las principales convergencias entre los instrumentos aplicados a los profesores es que no se aplican procesos evaluativos utilizando tecnologías. Entre los tres instrumentos, las convergencias se enfocan en la importancia de conocer y aplicar TIC en las evaluaciones.

				como en procesos de retroalimentación y/o metacognición.	metodologías tradicionales como lo es la prueba escrita. Para la retroalimentación, señalan solo conversar con los estudiantes, sobre los errores, pero utilizar las TIC para ello, no se usa. Tienen y reconocen un desconocimiento en cómo aplicar las tecnologías en ésta etapa.	realizarlo. Sin embargo, mencionan que se deben considerar también aspectos autoevaluativo, coevaluación y rúbricas, que no están consideradas en la propuesta.	Las divergencias hacen referencia en que no se consideraron otros procesos evaluativos tales como, autoevaluación, coevaluación y rúbricas.
Tecnológica	Conocer aspectos básicos de la cultura informática	Cultura informática	Herramientas TIC	En las observaciones realizadas se pudo evidenciar que, los	En las entrevistas se pudo evidenciar que, los	La tendencia de opinión de los expertos es que estos dispositivos y	Entre las principales convergencias entre los profesores, se da que se observó y declararon utilizar y conocer

	Conocer dispositivos más avanzados			profesores conocen herramientas TIC tales como: computador, data, Word, Power Point y Paint, esencialmente. Los dispositivos más avanzados como lo son la pizarra digital y las Tablet no las conocen a cabalidad, por lo tanto su uso es casi nulo.	profesores declaran conocer herramienta s Tic básicas (computador , data, impresora) y programas tales como, los libros digitales, juegos de internet, Word, Paint, Excel, Power Point. Y de las más avanzadas dicen manejar en menor nivel las pizarras digitales y las Tablet, pero estas son menos utilizadas, por el desconocimi ento que tienen, a pesar de que las escuelas	herramientas TIC deben utilizarse en el aula junto a los estudiantes, y que los profesores deben tener un dominio de ellas.	herramientas como el computador y data principalmente, y programas tales como, Word, Paint y Power Point. Sin embargo, entre las divergencias se encuentra que dicen manejar el Excel y en menos dominio las Tablet y Pizarras digitales, y esto no se evidencio en las observaciones, ya que nunca las utilizaron. Las convergencias entre los tres instrumentos aplicados, se da principalmente en que se deben manejar estos recursos para integrarlos en el aula, pero hay desconocimiento de herramientas y software más avanzados.

					cuentan con dichos recursos.		
	Utilizar recursos didácticos interactivos Utilizar internet y recursos disponibles		Usabilidad	En las observaciones realizadas, en lo que respecta a la usabilidad de recursos didácticos digitales, se pudo evidenciar que, los profesores es poco frecuente por parte de los estudiantes, más bien son utilizados por los profesores como apoyo en la enseñanza. Además, son poco variados y se centran en la proyección de libros digitales y en algunas ocasiones en su uso en las salas	En las entrevistas realizadas, se puede evidenciar que los profesores declaran utilizar variados recursos didácticos digitales, como los libros y juegos interactivos. El uso de plataformas no se utilizan, por el desconocimiento. Destacan que el mayor uso de	Los expertos señalan en sus percepciones que son indicadores acordes a la dimensión.	Entre las principales divergencias entre los profesores es que, señalan en las entrevistas utilizar variados recursos didácticos interactivos sin embargo esto no se observa en las clases. Más bien son los más tradicionales o los que más dominio tienen, como lo es el libro digital. Las convergencias se dan en el uso de los libros digitales y los videos de internet como un apoyo a la enseñanza. Entre los tres instrumentos aplicados las convergencias es que se consideran y se evidencian en los desempeños de los profesores, aunque estos no son utilizados con frecuencia.

				de computación en donde los estudiantes aplican conocimientos. El uso de internet y sus recursos es muy utilizado, principalmente para mostrar videos explicativos y motivacionales.	internet es para mostrar videos a los estudiantes, que los ayuda con la motivación		
	Promover aspectos éticos, sociales y legales del uso de las TIC		Responsabilidad	En las observaciones realizadas se pudo evidenciar que no se trabajan aspectos éticos, sociales y legales del uso de las TIC.	En las entrevistas aplicadas se evidencia que los profesores consideran que son temas que se tratan cuando sucede algún problema y que en la mayoría de los casos se trabaja con los padres y apoderados de los	Los expertos señalan que se necesita abordar en mayor profundidad aspectos éticos, sociales y legales, tales como el plagio, brecha digital, cybe-bullying y la seguridad en la red.	Entre las principales convergencias se puede establecer que los profesores declaran y se pudo evidenciar en las clases, que no trabajan aspectos éticos, sociales y legales con los estudiantes. Entre los tres instrumentos, se pueden identificar divergencias, ya que los expertos señalan que se deben considerar más aspectos relacionados a la ética, lo social y lo legal, siendo más específica, de ésta forma habría mayor claridad.

					estudiantes. no es algo que este instaurado en las escuelas.		
Gestión	Utilizar recursos TIC en la gestión curricular	Responsabilidades profesionales	Gestión Curricular Perfeccionamiento	En las observaciones realizadas se pudo evidenciar que, los profesores utilizan recursos TIC para la gestión curricular, que hace referencia al uso de un sistema en línea (SINEDUC) que permite el seguimiento en relación a las evaluaciones e informes de personalidad de los estudiantes. Sin embargo, no participan en procesos evaluativos del sistema.	En las entrevistas, se pudo evidenciar que los profesores declaran el uso de sistemas de gestión curricular, que se centran en un sistema en línea llamado SINEDUC donde deben incorporar evaluaciones e informes de personalidad de los estudiantes. En temas de perfecciona	Los expertos, en términos generales señalan que los indicadores propuestos son acordes.	Entre las principales convergencias, está que los profesores señalan y se evidencio en las observaciones el uso de recursos TIC en la gestión curricular; en temas de evaluación del sistema no participan porque es un tema impuesto por la dirección de la escuela. Entre los tres instrumentos aplicados se establecen convergencias, debido a que se evidencia en la práctica y los expertos lo señalan como importante de considerar.

					miento en el área señalan que solo han participado en el perfecciona miento relacionado al uso de éste sistema en línea. Es importante señalar que no participan en procesos evaluativos del sistema, porque señalan que es algo impuesto, no les preguntaron la opinión.		
	Promover la mantención de recursos TIC		Mantención	Se pudo evidenciar que, los profesores no participan en procedimientos de mantención y actualización de las herramientas	En las entrevistas, los profesores señalan que no participan en los procedimien	En términos generales, los expertos en una tendencia, señalan el indicar acorde a la dimensión,	Entre las principales convergencias, se señala que los profesores no realizan éstas actividades de mantención de los recursos TIC, lo cual es acorde a lo que señalan los expertos, ya que no es

				ni recursos didácticos.	tos de mantención, ya que son actividades que realiza el encargado de computación de la escuela y no cuentan con el tiempo para realizarlo.	sin embargo debería optimizarse en su redacción o en su efecto no considerar aspectos de mantención de recursos por no ser parte de sus desempeños profesionales.	parte de sus desempeños docentes.
	Utilizar protocolos de uso de TIC		Protocolos	En las observaciones se pudo evidenciar que, los profesores establecen normas de orden y reglas de trabajo cuando utilizan las TIC, para un buen funcionamiento y responsabilidad en el cuidado de las tecnologías.	Los profesores señalan que, es muy importante que los estudiantes conozcan las normas de orden y reglas de trabajo para el desarrollo de actividades con tecnologías y sin	La tendencia de opinión de los expertos es que se deben considerar protocolos de usabilidad de los recursos TIC de las escuelas y que los estudiantes deben estar en conocimiento de ello, para el buen	Entre las principales convergencias se establece la importancia de los protocolos de usabilidad de las tecnologías y que éstas sean conocidas por los estudiantes.

					tecnologías, para así evitar desorden y que no cumplan con lo propuesto.	funcionamiento de la clase y que asuman responsabilidades	
	Promover el diseño de proyectos		Participación	Éste indicador no fue evidenciado en las observaciones de aula realizadas, al ser de aula.	En las entrevistas se pudo evidenciar que los profesores no participan en el diseño de propuestas pata optar a financiamiento que permita la mantención y renovación de recursos tecnológicos de la escuela, más bien señalan que eso es de responsabilidad de los equipos directivos, y ellos no se	Los expertos señalan que es importante el indicador, sin embargo se debe agregar la participación en propuestas de desarrollo de innovaciones de aula.	Entre las principales divergencias, se señala que no es tarea de los profesores involucrarse en la participación de propuestas para optimizar los recursos TIC de la escuela.

					involucran en dichos aspectos.		

Tabla 153.
Matriz para análisis de convergencia y divergencia para la validación Modelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contexto educativo
Fuente: Elaboración propia, 2016

3.9.5 Optimización de la propuesta

La optimización de la propuesta "Modelo de Competencias TIC Docentes; taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto" se realizó a partir de la validación de expertos y usuarios. Los aportes fueron considerados de acuerdo al análisis que se realizó descriptivo, estadístico y por convergencia- divergencia entre los participantes.

Es por ello, que a continuación se presenta la batería de estándares e indicadores optimizada, ya que la formulación de las competencias y dimensiones no tuvo cambios.

Dimensión	Competencia	Estándares	Indicadores
1.- Dimensión Teórica	Competencia Teórica: argumenta sobre diferentes visiones de diversos autores y temáticas relacionadas con las TIC en educación que sean ejes orientadores respecto del uso en el aula.	E1.1: Argumentar sobre diversos autores relacionados al uso de TIC	I1.1.1: Describe teorías fundamentales sobre autores relacionados al uso de TIC en educación, tales como Cabero, Prensky, Shannon u otros.
		E1.2: Describir temáticas relacionadas con TIC en Educación	I1.2.1: Menciona una o varias nociones teóricas sobre Innovación en el aula. I1.2.2: Menciona una o varias nociones teóricas sobre la influencia de las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje. I1.2.3: Menciona una o varias nociones teóricas en relación a los Nativos Digitales. I1.2.4: Menciona una o varias nociones teóricas en relación a la Gestión del Conocimiento utilizando tecnologías. I1.2.5: Menciona una o varias nociones teóricas sobre comprender los medios de comunicación y la importancia en los procesos de E/A. I1.2.6: Menciona una o varias nociones teóricas sobre la transmisión y el procesamiento de la información (Teoría de la información).
		E.1.3: Identificar experiencias relacionadas con TIC en Educación	I1.3.1: Posee una noción sobre experiencias relacionadas con la Integración Curricular de TIC, a nivel nacional como internacional. I.1.3.2: Posee una noción sobre experiencias relacionadas con el uso de Recursos Didácticos Digitales en el aula, a nivel nacional como internacional.
2.- Dimensión Pedagógica	Competencia Pedagógica: capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de Enseñanza- Aprendizaje, reconociendo la importancia de la incorporación de las tecnologías en la formación	E.2.1: Definir instancias motivacionales utilizando TIC (metodológico)	I2.1.1: Establece formas de motivar la atención de los estudiantes basadas en destacar la importancia de los contenidos utilizando TIC I2.1.2: Utiliza diversos recursos tecnológicos para incentivar a los alumnos en los procesos de aprendizaje. I2.1.3: Considera instancias de conversación destinadas a conocer la opinión de los estudiantes, en relación a las formas de motivar el aprendizaje con el uso de las TIC.

	integral de los estudiantes y aprovechar las posibilidades que tienen las TIC para la gestión del conocimiento.		I2.1.4: Aplica instrumentos para medir la satisfacción de los estudiantes al finalizar la unidad respecto del uso de las TIC.
		E.2.2: Garantizar consistencia en los contenidos utilizando TIC (metodológico)	I2.2.1: Los contenidos educativos definidos con uso de TIC están relacionados con los objetivos de aprendizajes. I2.2.2: Los contenidos tienen niveles de complejidad[33] de acuerdo con los objetivos de aprendizaje utilizando TIC.
		E.2.3: Promover autonomía y trabajo en equipo utilizando TIC (metodológico)	I2.3.1: Facilita el diseño de la clase, a que los estudiantes sean los actores principales de sus aprendizajes utilizando TIC I2.3.2: El diseño metodológico de la clase promueve el autoaprendizaje de los estudiantes utilizando TIC. I2.3.3: Realiza trabajo en equipo utilizando diversas tecnologías para el logro de los objetivos. I.2.3.4: Promueve la conformación de redes de colaboración para potenciar los aprendizajes utilizando TIC. I2.3.5: Realiza actividades donde promueve el desarrollo de habilidades sociales para la participación y el aprendizaje colaborativo utilizando tecnologías.
		E.2.4: Contextualizar los aprendizajes utilizando TIC (metodológico)	I2.4.1: Promueve metodologías de enseñanza, para situar los contenidos en contextos reales, utilizando tecnologías. I2.4.2: El aprendizaje se potencia en situaciones en que es posible aplicarlo utilizando tecnologías. I2.4.3: Permite diversas estrategias metodológicas de inserción de la tecnología, tales como: aprendizaje basado en proyecto, aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en resolución de problemas y permiten el uso de TIC.
		E.2.5: Diversificar los escenarios de aprendizaje (metodológico)	I2.5.1: Implementa TIC en los ambientes y en las experiencias de aprendizaje, acorde al contexto y los recursos tecnológicos disponibles. I2.5.2: Trabaja en espacios virtuales para promover el conocimiento.

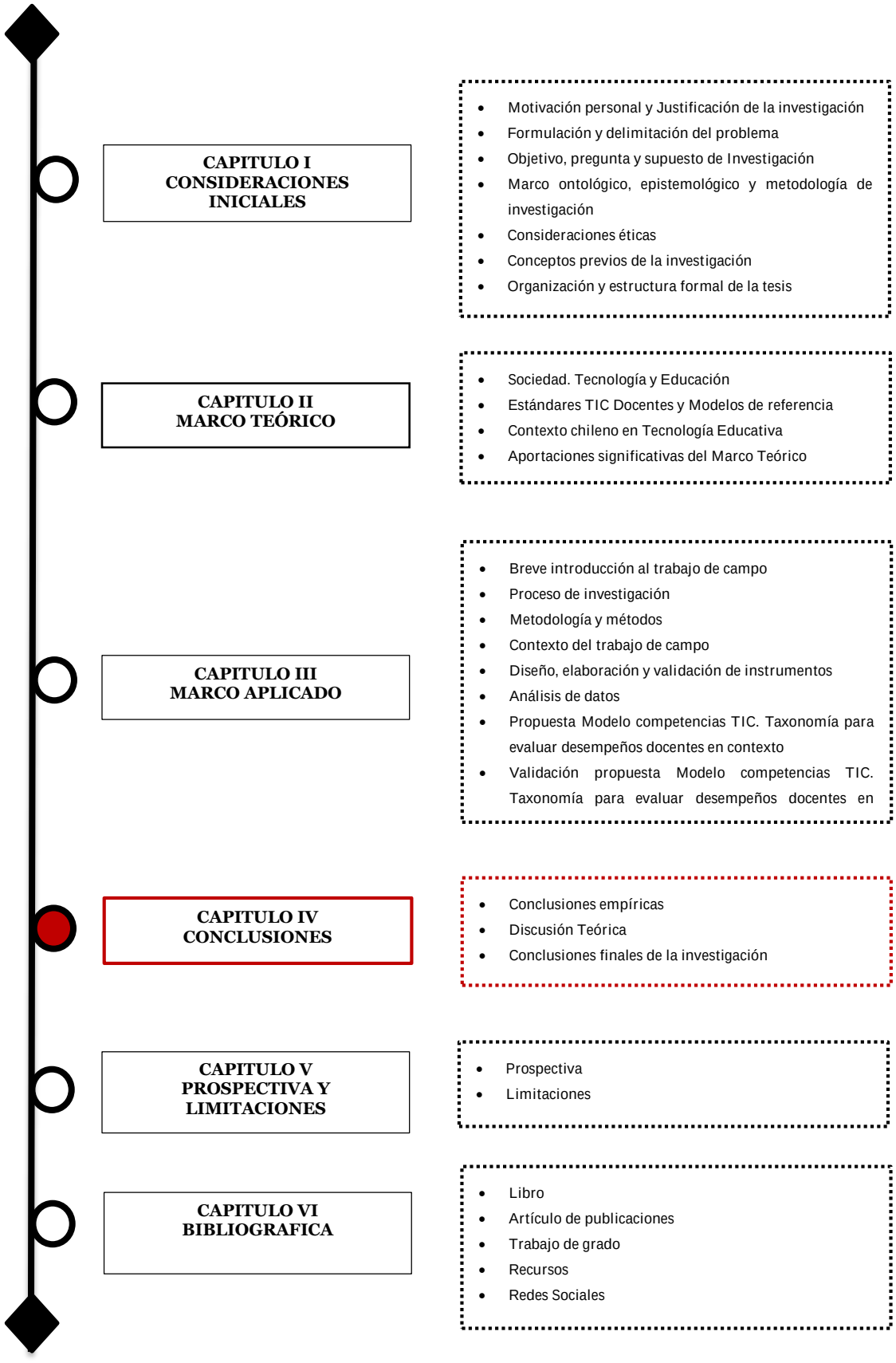
33 Se entiende por niveles de complejidad de lo simple a lo complejo.

			I2.5.3: Realiza actividades con TIC relacionadas a los principios de ciudadanía digital para el acceso y uso de la información.
		E.2.6: Utilizar recursos tecnológicos (didáctico)	I2.6.1: Realiza con los estudiantes actividades utilizando TIC en cada una de las asignaturas determinando materiales seleccionados. I2.6.2: Realiza actividades para los alumnos con necesidades educativas especiales, utilizando herramientas tecnológicas que permitan el seguimiento, modificación y evaluación de éstas. I2.6.3: Utiliza diversos recursos didácticos digitales para promover el aprendizaje de todos los estudiantes. I2.6.3: Da la oportunidad a los estudiantes de seleccionar recursos digitales para potenciar sus aprendizajes en la diversas materias. I2.6.4: Utiliza recursos digitales que presenten distintos niveles de complejidad de acuerdo al nivel de los estudiantes. I2.6.5: Cuenta con un sistema de registro de los recursos digitales que trabajará con los estudiantes.
		E.2.7: Definir formas de evaluación (evaluativo)	I2.7.1: Implementa diversas estrategias de evaluación utilizando recursos digitales pertinentes a los aprendizajes esperados. I2.7.2: Evalúa diferentes sectores de aprendizaje de los estudiantes utilizando TIC. I2.7.3: Utiliza TIC para retroalimentar los resultados de la evaluación para que los estudiantes ajusten, propongan y acuerden mejoras para sus procesos de aprendizaje. I2.7.4: Realiza evaluaciones teóricas y prácticas, utilizando tecnologías en donde los estudiantes demuestren sus conocimientos. I2.7.5: Realiza autoevaluación, coevaluación o aplica rúbricas para evaluar los desempeños de los estudiantes utilizando tecnologías.
3.- Dimensión Tecnológica	Competencia Tecnológica: capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y su	E.3.1: Conocer aspectos básicos de cultura informática	I3.1.1: Utiliza el computador y sus dispositivos, tales como: Word, Power Point, Excel y Paint (entre otros) en clases con sus estudiantes. (Office) I3.1.2: Utiliza programas (Software), tales como: Juegos interactivos, videos, libros digitales (entre otros) en las clases con sus estudiantes.

	utilización en el contexto educativo.	E.3.2: Conocer dispositivos más avanzados	I3.2.1: Utiliza Pizarra Digital Interactiva (PDI) en las clases para potenciar los aprendizajes y la participación de los estudiantes. I3.2.2: Utiliza Tablet para potencias los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. I3.2.3: Utiliza el aprendizaje electrónico como forma de trabajo personal y con sus estudiantes (modalidad e- Learning).
		E.3.3: Utilizar recursos didácticos interactivos	I3.3.1: Utiliza plataformas o portafolios pedagógicos para potenciar la interacción de sus estudiantes y la transferencia de conocimiento. I3.3.2: Utiliza recursos didácticos digitales o interactivos en las clases y, los estudiantes tienen la oportunidad de utilizarlos para potenciar sus aprendizajes. I3.3.3: Cuenta con un banco de recursos digitales para trabajar las diversas materias de estudio con sus estudiantes.
		I.3.4: Utilizar internet y recursos disponibles	I3.4.1: Utiliza internet para mostrar videos a los estudiantes. I3.4.2: Realiza actividades de aprendizaje en internet con los estudiantes.
		E.3.5: Promover aspectos éticos, sociales y legales del uso de las TIC	I3.5.1: Implementa estrategias para trabajar en relación al buen uso y los peligros de internet. I3.5.2: Realiza actividades con sus estudiantes en donde cautelen que no incurran en situaciones de plagio o fraude en sus trabajos escolares. I3.5.3: Facilita el acceso equitativo de los recursos tecnológicos para todos los estudiantes. I.3.5.4: Realiza actividades con sus estudiantes en donde trabajen temáticas asociados al cyber Bullying, utilizando tecnologías.
4.- Dimensión Gestión	Competencia Gestión: capacidad de utilizar las TIC en la organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos,	E.4.1: Utilizar recursos TIC en la gestión Curricular (Curricular)	I4.1.1: Implementa mediante el uso de recursos digitales, estrategias de comunicación y seguimiento del aprendizaje de los estudiantes que faciliten la interacción de las actividades relacionadas con materias educativas.

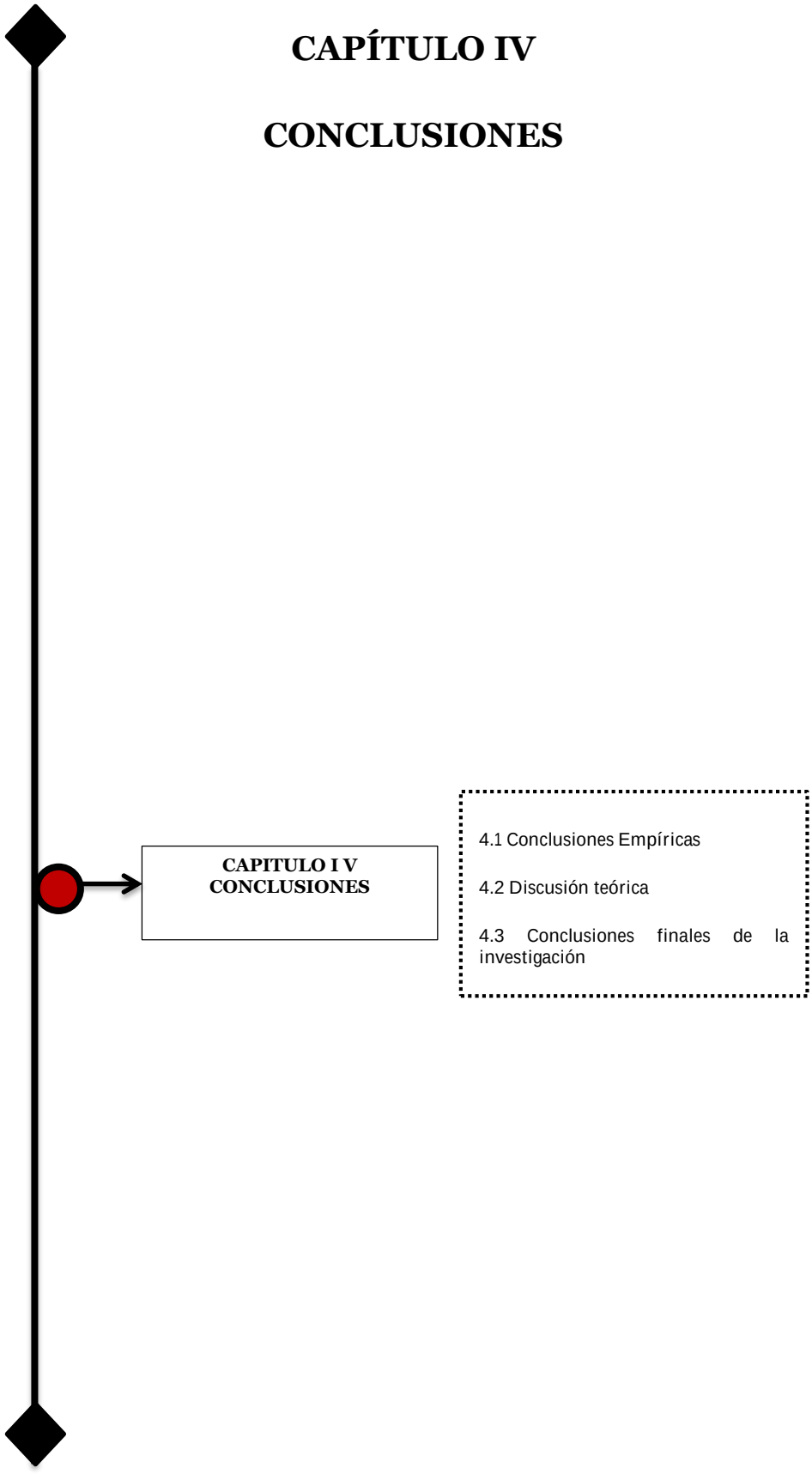
	tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional. Capacidad de expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales a través de diversos medios, de manera sincrónica y asincrónica.		I4.1.2: Realiza evaluaciones del uso de TIC para el logro de una gestión curricular adecuada y oportuna, buscando periódicamente su actualización y nuevas oportunidades para aplicarlas. I4.1.3: Utiliza TIC para participar en la gestión institucional, tales como planificación e implementación de proyectos que involucren a la comunidad y a las familias.
		E.4.2: Promover la comunicación con la comunidad educativa	E4.2.1: Utiliza medios de comunicación tecnológicos para comunicarse con los miembros de la comunidad educativa (directivos, apoderados, colegas)
		E4.3: Utilizar protocolos de uso de TIC (tecnológico)	E4.3.1: Utiliza protocolos de uso de tecnologías y se los hace conocer a los estudiantes.
		E4.4: Promover el diseño de proyectos	E4.4.1: Participa en el diseño de propuestas para optar a financiamiento de recursos que permiten la operación, el mantenimiento y la renovación de los recursos TIC. E.4.4.2: Participa en el diseño o aplicación de propuestas para desarrollar innovaciones en los procesos educativos tanto de gestión como de aula.

Tabla 154.
Optimización batería de Estándares e Indicadores Propuesta Modelo Competencias TIC; Taxonomía para evaluar Desempeños Docentes en Contexto (Elaboración propia, 2016)


CAPITULO I
CONSIDERACIONES INICIALES
Motivación personal y Justificación de la investigación
Formulación y delimitación del problema
Objetivo, pregunta y supuesto de Investigación
Marco ontológico, epistemológico y metodología de investigación
Consideraciones éticas
Conceptos previos de la investigación
Organización y estructura formal de la tesis
CAPITULO II
MARCO TEÓRICO
Sociedad. Tecnología y Educación
Estándares TIC Docentes y Modelos de referencia
Contexto chileno en Tecnología Educativa
Aportaciones significativas del Marco Teórico
CAPITULO III
MARCO APLICADO
Breve introducción al trabajo de campo
Proceso de investigación
Metodología y métodos
Contexto del trabajo de campo
Diseño, elaboración y validación de instrumentos
Análisis de datos
Propuesta Modelo competencias TIC. Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto
Validación propuesta Modelo competencias TIC. Taxonomía para evaluar desempeños docentes en
CAPITULO IV
CONCLUSIONES
Conclusiones empíricas
Discusión Teórica
Conclusiones finales de la investigación
CAPITULO V
PROSPECTIVA Y LIMITACIONES
Prospectiva
Limitaciones
CAPITULO VI
BIBLIOGRAFICA
Libro
Artículo de publicaciones
Trabajo de grado
Recursos
Redes Sociales

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES



En éste capítulo se darán a conocer las conclusiones empíricas, la discusión teórica y las principales conclusiones finales que desprendimos de ésta investigación.

4.1 Conclusiones Empíricas

Para comenzar a concluir nuestra investigación y, a partir de los resultados presentados, realizamos un análisis de los principales hallazgos empíricos que nos entregó el estudio.

A continuación, se expondrán las conclusiones empíricas a la luz del objetivo general y objetivos específicos de la tesis. Además, se responderá a la interrogante y el supuesto de investigación, tomando como base lo señalado en el análisis de los resultados.

- Conclusiones empíricas relacionadas al Objetivo General:

El objetivo de nuestra investigación hace referencia a *"**Diseñar y validar** un modelo de Competencias TIC que permita evaluar desempeños docentes en contextos educativos, para contribuir a mejorar la integración curricular de TIC y la percepción de los estudiantes respecto de la usabilidad de los recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza- aprendizaje en las aulas chilenas".*

Fruto del análisis de los resultados obtenidos en el diagnóstico, donde se aplicaron instrumentos como cuestionario (profesores), grupos de discusión (profesores, directivos y estudiantes) y observaciones de aula (profesores) se desprende la propuesta de **modelo de competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contextos educativos.** Así, a partir de una evaluación inicial relacionada a las percepciones que tenían los profesores respecto de las TIC en sus actividades profesionales como educadores, existió la necesidad de diseñar un modelo que permita evaluar sus competencias TIC en el contexto real (aula), ya que todas las propuestas analizadas en los fundamentos teóricos y las aplicadas en el contexto nacional (Chile), se basan en evaluaciones instrumentales, esto quiere decir, en evaluaciones donde no se puede verificar si el profesor realmente las aplica en el aula y en su trabajo cotidiano, sino más bien se diseñan presentándoles situaciones ficticias de uso de las TIC y que muchas veces son descontextualizadas al lugar donde se desempeñan.

Entre las principales problemáticas que presenta la aplicación de evaluaciones instrumentales a los profesores es que:

- ✓ Los profesores no se sienten familiarizados con los sistemas de evaluación aplicados en Chile (Competencias TIC). Si bien es cierto que, existe otra evaluación de su desempeño profesional, está no considera aspectos de la integración de las TIC en el aula.
- ✓ La evaluación de competencias TIC existente, no evalúa lo que realmente sucede en el contexto educativo, ya que simula situaciones pedagógicas que no están relacionadas a lo que sucede en el aula.
- ✓ No considera aspectos teóricos, que todo docente debiera manejar para lograr integrar las tecnologías en el aula de forma óptima.
- ✓ Los profesores no conocen lo que se les evaluará, lo cual produce cierta inseguridad.
- ✓ El instrumento no está totalmente relacionado al Marco para la Buena Enseñanza, que es el documento que da a conocer todos los desempeños y responsabilidades profesionales que tienen un profesor.

Lo anterior, se complementa con la percepción de los estudiantes, desde los grupos de discusión que se aplicaron. Los estudiantes consideran que sus profesores poco utilizan las tecnologías en los procesos de enseñanza. Si bien es cierto que, para los procesos de enseñanza son utilizados, estos más bien son para apoyar sus procesos, pero no los de ellos. Consideran que el dominio de sus profesores en bajo, que siempre se utilizan los mismos recursos y que las metodologías siguen siendo tradicionales, en donde ello son receptores de sus aprendizajes. Los equipos directivos en los grupos de discusión, en términos generales señalan que cuentan con las herramientas en las escuelas. Si bien es cierto, que la variedad de herramientas podría optimizarse, los profesores pueden adecuarse a los recursos disponibles y cuentan con el apoyo del encargado de informática. Sin embargo, no cuentan con planes de integración de tecnología ni un seguimiento respecto del uso que se les da a los recursos. Consideran que son aspectos que deben mejorar, y que para ello necesitan mayor apoyo de especialistas.

Considerando los hallazgos anteriormente señalados, surge la necesidad de diseñar una nueva propuesta de evaluación de competencias TIC que se relacione con los desempeños reales de los profesores de las aulas chilenas.

Es por ello que, la propuesta diseñada considero aspectos del diagnóstico, además de la relación con sus desempeños docentes, los cuales se adecuan a las necesidades actuales de los profesores de las aulas chilenas, siendo una evaluación cuantitativa y cualitativa, lo cual permite tener una visión generalizada de cómo los profesores están trabajando en sus desempeños profesionales, integrando las tecnologías.

El proceso de validación de la propuesta, se realizó a través de juicio de expertos y usuarios, para de ésta forma aplicar la propuesta a una muestra piloto. La validación por juicio de expertos, se realizó a 10 académicos que se relacionan con el área de la tecnología educativa. Seis de ellos fueron chilenos y 4 de Barcelona; se les aplicó un cuestionario para evaluar las competencias, dimensiones, estándares e indicadores propuestos. La validación por usuario, se realizó a 20 profesores de aula, en donde en una primera instancia se desarrolló una jornada para presentarles el modelo y las formas en que serían evaluados, se consideraron sus opiniones y posteriormente, se aplicaron entrevistas en profundidad y tres observaciones de aula a cada uno.

El principal objetivo de la investigación, es poder contar con un modelo que evaluará las Competencias TIC de los Docentes en su contexto real, en donde ellos desarrollan sus labores profesionales, tanto en el aula como en procesos administrativos propios del funcionamiento de la escuela.

- Conclusiones empíricas relacionadas a los objetivos específicos:

El propósito de éste apartado es abordar los objetivos específicos y dar respuesta, de acuerdo a los resultados de la investigación.

El objetivo **específico 1** hace referencia a *"Diagnosticar la percepción que tienen los docentes de primer ciclo básico de la octava región de Chile, en relación a sus competencias TIC"*.

Para el análisis de la **percepción** que tienen los profesores respecto de sus **competencias TIC** se aplicó un cuestionario, una pauta de observación de clases y una pauta de grupos de discusión, el cual fue diseñado a partir del análisis de los estándares de competencias TIC docentes propuestos por el Ministerio de Educación de Chile (2011) y el cruce que se realizó con el Marco para la Buena Enseñanza (2008) que da a conocer todas las responsabilidades que tienen un

profesor en el contexto chileno. Además, de grupos de discusión y observaciones de aula para contrastar la información. Comenzaremos por abordar sus conocimientos o percepciones previas, ya que creemos que la base de lo que puedan decir los profesores, es el parámetro para considerar mejoras en la propuesta.

De acuerdo a los resultados, se puede apreciar que **los profesores presentan debilidades en las dimensiones propuestas.** En las dimensiones que presentan mayores dificultades o sus percepciones son más bajas es en lo que hace referencia a los aspectos Sociales, éticos y legales; Profundización y Gestión del Conocimiento. En lo que respecta a los aspectos Pedagógicos, los profesores se ven mejor posicionados, sin embargo, es importante considerar que es solo la percepción que tiene, la que se relaciona a la integración de las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje. Esto se da tanto en la aplicación del cuestionario, observaciones de aula y grupos de discusión.

En relación a la ***Dimensión Nociones Básicas***, los profesores mencionan que tiene dominio en dichos aspectos, pero más bien pasa por las herramientas que tienen un mayor uso por su parte (Computador y Data), y el dominio es más bien a nivel de usuario, al igual que el uso de Software o programas de Office que utilizan con mayor frecuencia en su trabajo cotidiano. Sin embargo es importante señalar que, en las observaciones de aula, se incorporan el uso de algunos Software como lo es el libro digital, herramienta disponible en internet y elaborada por el Ministerio de Educación de Chile. Además, se pudo corroborar que los profesores son quienes más utilizan las tecnologías en los procesos de enseñanza. En lo que respecta a los grupos de discusión, la tendencia indica que el factor tiempo es lo que más asocian al poco uso de las TIC, ya que mencionan las múltiples responsabilidades y el poco tiempo que tienen para el desarrollo de otras. Las tendencias de opiniones demuestran que si bien no conocen en profundidad herramientas ni recursos digitales interactivos, para el trabajo con los estudiantes, tratan de integrarlas en el aula dentro de las nociones que tienen, las cuales en su gran mayoría son a nivel de usuario.

Respecto de la ***Dimensión Estándares Pedagógicos,*** la tendencia de los profesores es que cumplen con mejor nivel. En el cuestionario se puedo apreciar que, los profesores señalan que pueden integrarlas en los procesos de enseñanza-aprendizaje de forma óptima, que los estudiantes trabajan con las tecnologías, de

acuerdo a los contenidos y que los dejan indagar de acuerdo a sus propias necesidades. Sin embargo, en las observaciones de aula, se pudo apreciar que esto no es así. El uso pasa más bien por un tema de apoyo a sus procesos de enseñanza y algunas responsabilidades profesionales propias de la escuela, no por una integración en los aprendizajes de los estudiantes. Se pudo evidenciar que, los profesores no utilizan con gran frecuencia las herramientas TIC, su uso es más bien instrumental y con poca interacción de los estudiantes. Una minoría de los profesores trabaja con herramientas más avanzadas como lo son las Tablet y juegos digitales, permitiéndoles a los estudiantes indagar en sus conocimientos de acuerdo a sus necesidades, pero la tendencia es que no se trabaja con dichos recursos, y más bien son para exponer y mostrar videos. Los grupos de discusión se basan principalmente en que se vuelven a justificar en la falta de tiempo para buscar nuevos recursos y que tienen poco manejo al respecto. Señalan que necesitan un mayor apoyo desde los equipos directivos para la búsqueda de recursos, ya que consideran que es mucho el tiempo invertido en ello. Se justifican en que las cargas horarias son muy intensas, y que no alcanzan a indagar más allá, por ello se refugian en estrategias tradicionales. Además, de que los estudiantes se desordenan y consideran que el uso de las herramientas TIC son un juego, y no logran alcanzar objetivos pedagógicos, por lo cual, en muchas ocasiones prefieren no utilizarlas.

La ***Dimensión Gestión***, no se evidenció un patrón general, es decir, las respuestas en el cuestionario fueron variadas en lo afirmativo y en lo negativo. No cuentan con protocolos en donde colaboren con la organización en procesos de gestión, los sistemas de comunicación con pares y equipos directivos solo funciona a través de correos electrónicos, pero no existe una real comunicación a través de dichos medios. Prefieren seguir utilizando el diálogo directo, reuniones o entrevistas personales. Además, la participación en proyectos de colaboración colectivas en las escuelas, consideran que no es parte de su labor, y esas responsabilidades se las dejan a los directivos. El uso de las herramientas TIC con los padres y/o apoderados de los estudiantes, es casi nula. De ello, se puede concluir que el uso de las tecnologías en temas de gestión es poco utilizado. Si bien es cierto que, cuentan con un sistema en línea para el seguimiento del rendimiento académico de los estudiantes (SINEDUC), no así para una gestión que optimice la comunicación entre quienes conforman la comunidad educativa ni con los

apoderados de los estudiantes. En las observaciones realizadas, se pudo evidenciar que no es un tema que traten con frecuencia, esto lo derivan en los equipos directivos, y ellos cumplen con lo que se les requiere. En los grupos de discusión de evidenció que son temas impuestos, que si bien utilizan un sistema en línea como gestor de notas, es algo que les impusieron y que les significa un mayor empleo de tiempo, porque se siguen utilizando formas tradicionales. Consideran que en las decisiones en temas de gestión, no son partícipes, que deben cumplir con lo solicitado, pero que no se les pregunta la opinión al respecto.

La ***Dimensión Social, ética y legal*** es un área poca abordada por lo profesores, no se preocupan de trabajar con sus estudiantes dichas temáticas. Más bien son trabajados cuando sucede alguna situación en particular, sobre todo el tema de los peligros de las redes sociales. En el cuestionario, señalan que no se trabajan temas de ciudadanía digital, o aspectos éticos relacionados a las problemáticas del uso de internet. Si bien señalan que, cuando se utilizan las TIC deben cumplir con ciertas normas de conducta y orden, las cuales son recordadas a los estudiantes de forma constante. Pero una mayor profundización de éstas temáticas, no realizan. En las observaciones realizadas se pudo evidenciar que, los profesores no trabajan estos temas, en ninguna situación, solo les recuerdan, en reiteradas oportunidades, las normas de comportamiento y orden, y utilizan la sanción en caso de que suceda alguna situación en particular. En los grupos de discusión se evidenció que esas temáticas se trabajan con los padres y/o apoderados, no con los estudiantes, solo cuando sucede una situación en particular se conversa y se prepara material junto a la psicóloga y orientadora de la escuela.

La ***Dimensión Desarrollo y Responsabilidad profesional***, se pudo evidenciar que los profesores declaran en el cuestionario que no participan en instancias de perfeccionamiento ni tampoco en procesos de evaluación y/o autoevaluación sobre el manejo de instrumentos y pedagógico de las TIC. Del sistema evaluativo que tiene implementado el Ministerio de Educación, solo un profesor ha realizado la evaluación, los demás no conocían el proceso, ni les interesa realizarlo, ya que consideran que es descontextualizado a sus realidades. Reflexionan poco sobre sus desempeños docentes, ya que no cuentan con instancias en donde puedan compartir con sus pares. En las observaciones realizadas, se pudo evidenciar que los profesores poco participan de instancias de perfeccionamiento, más bien se preocupan solo del trabajo cotidiano de aula, y

trabajan muy individualizados, no comparten experiencias con sus pares. En los grupos de discusión justifican éste actuar, mencionando que siempre que tienen algún perfeccionamiento, en diversas áreas, son temas impuestos y no se les consulta cuáles son las necesidades que tienen. Si fuese de ésta forma, ellos participarían con mayor frecuencia. La colaboración con sus pares es prácticamente nula, ya que no cuentan con instancias en donde puedan compartir sus buenas prácticas pedagógicas, ya que mencionan que siempre se les solicita material y que las reuniones son simplemente informativas.

Finalmente, la ***Dimensión Profundización del Conocimiento y Gestión del Conocimiento***, se puede concluir que, en los cuestionarios los profesores señalan que no profundizan en la aplicación de las TIC y no realizan actividades en donde se gestione conocimiento. Es un tema que no manejan, tanto en las observaciones como en los grupos de discusión se evidenció el poco dominio que tienen al respecto, con el uso de TIC para gestionar conocimiento ente sus pares y con los estudiantes. No conocen formas de trabajarlas y nuevamente el factor tiempo, es su justificante.

Los resultados empíricos del diagnóstico demuestran que, los profesores presentan grandes debilidades respecto de sus competencias TIC en sus desempeños docentes. Si bien es cierto que, en algunos casos particulares, los profesores se preocupan de indagar e implementar estrategias de integración de las tecnologías en los procesos educativos, la tendencia es que no lo realizan, sino que es un proceso intuitivo. Señalan que tienen poco apoyo de los equipos directivos de las escuelas, y que el factor tiempo es determinante en el uso o no de estrategias de enseñanza- aprendizaje con TIC.

El **objetivo específico 2**, hace referencia a *"Identificar las percepciones de los estudiantes de primer ciclo básico y directivos respecto de la usabilidad de TIC que realizan los profesores en los procesos de enseñanza- aprendizaje".*

Para el análisis de las **percepciones de los estudiantes y equipos directivos** en relación a la usabilidad que les dan los profesores a las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje, se realizaron grupos de discusión.

Respecto a la ***Dimensión Nociones Básicas***, las percepciones de los estudiantes en términos generales es que, los profesores no tienen un dominio

adecuado en el uso de herramientas y recursos didácticos digitales, ya que es poco el uso que se les da en las aulas. Si conocen las herramientas básicas, estos no son en profundidad. Consideran que les falta, que podrían aprender un poco más, así ellos podrían utilizar otras herramientas más interactivas para potenciar sus aprendizajes. Los directivos señalan que los profesores conocen herramientas y Software, y que los más utilizados en sus desempeños profesionales son el computador y data. Si bien asumen que su uso no es frecuente con los estudiantes, se trabaja para que éste mejore, incorporando en las planificaciones actividades con el uso de las TIC. Es importante destacar que, no cuentan con sistemas de seguimiento del uso de TIC ni tampoco con algún registro de los niveles de dominio instrumental de las herramientas disponibles.

Respecto a la ***Dimensión Estándares Pedagógicos***, los estudiantes consideran que sus profesores no tienen un uso frecuente, que más bien las usan ellos para apoyar las clases y que la frecuencia en el uso de sus aprendizajes es poco. Les falta profundizar en nuevas herramientas y programas que los ayuden a fortalecer conocimientos y en ver la funcionalidad que tienen en los aprendizajes, porque consideran que siempre las utilizan de la misma forma, buscan información en internet y la copian en el cuaderno o en una guía. Les gustaría que fuese más interactivo todo. De lo anterior, se puede concluir que las metodologías de enseñanza siguen siendo tradicionales. La percepción de los directivos es que los profesores trabajan dentro de sus posibilidades con las TIC en el aula, creen que les falta y que hay muchos que se resisten a la integración de los recursos tecnológicos disponibles en el aula, pero que hay otros que las utilizan con mayor frecuencia. No tienen ningún procedimiento de seguimiento en relación a la integración de las TIC y sus formas de motivar pasan más bien por conversaciones.

Respecto a la ***Dimensión Gestión***, lo que los estudiantes manejan es que sus profesores usan un programa con el sistema de notas y que con sus padres, se comunican por celular y en forma personal. Es poco el uso de las tecnologías en la comunicación. Los directivos señalan que, cuentan con un sistema curricular de evaluaciones e informes de personalidad, en donde los profesores deben incorporar la información requerida y ellos tienen un acceso para trabajar situaciones particulares. La comunicación con las familias o apoderados de los estudiantes, solo vía personal por entrevistas y reuniones; y, entre ellos el uso de correo electrónico institucional es obligatorio para cualquier procedimiento.

Respecto a la ***Dimensión Social, ética y legal***, los estudiantes señalan que no trabajan estos aspectos con sus profesores, con sus familias algunas veces, pero en la escuela no. Lo que si señalan es que, cada vez que van a los laboratorios de computación, les recuerdan en reiteradas ocasiones normas de orden, y de no cumplirlas son sancionados. El uso de las TIC es más bien un premio a su comportamiento, y no una estrategia más de aprendizaje. Los directivos señalan que es un tema pendiente, que deben generar instancias para trabajar estos temas con los estudiantes, pero no se ha realizado. Solo se trabaja con los apoderados, cada profesor debe hacerlo.

Respecto a la ***Dimensión Desarrollo y Responsabilidad profesional***, los estudiantes señalan que no conocen mucho al respecto. Solo que cumplen con cosas que les pide la escuela y que las tecnologías se usan muy poco, que a ellos les gustaría que las pudiesen usar más, porque creen que es más entretenido que copiar todo del pizarrón y que en internet pueden encontrar mucha información, no solo para jugar, sino que también para aprender. Los directivos señalan que no cuentan con estrategias para establecer como sus profesores trabajan en forma concreta con el uso de las TIC, es un tema pendiente para ellos. Sin embargo, señalan que cuentan con el apoyo del encargado de computación para los requerimientos que necesiten, aunque su apoyo pasa más bien por aspectos tecnológicos más que pedagógicos, ya que no son especialistas en tecnología educativa.

Respecto a la ***Dimensión Profundización y Gestión del Conocimiento***, los estudiantes consideran que el usar herramientas tecnológicas les permite optimizar sus aprendizajes y trabajar de forma más entretenida que con formas tradicionales, sin embargo no se usan con frecuencia. No comparten conocimientos con sus compañeros, el trabajo que realizan en más bien individual, tanto con el uso de las TIC como sin ellas, esto lo ven como una debilidad, porque creen que es mejor cuando trabajan en equipo compartiendo conocimientos que solos. Los directivos señalan que no se trabajan con sistemas de plataformas virtuales o portafolios pedagógicos digitales, porque la escuela no ha implementado esos procedimientos, pero que puede ser una opción. El no utilizarlas pasa más bien por un desconocimiento de cómo trabajar con ellas y creen que sus profesores, al ser resistentes en su gran mayoría a la integración de

las TIC en sus desempeños profesionales, no les interesa trabajar con dichas herramientas. Por lo tanto, no tienen pensado integrarlas.

Como síntesis, podemos concluir que los resultados empíricos demuestran que, la tendencia de las opiniones de los estudiantes es que no están conformes con las formas en que sus profesores integran las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Si bien destacan el esfuerzo que realizan los profesores por utilizarlas, estas son para enseñar y no para aprender. El uso que se les da es poco frecuente y se usan más bien como un premio a su comportamiento. Esto no concuerda con lo que señalan los profesores, ya que la tendencia de las opiniones de ellos es que sí las utilizan en el aula, para apoyar los procesos educativos, y que si bien es cierto reconocen que el uso por parte de los estudiantes no es frecuente, si se utilizan.

En el caso de los equipos directivos, es poco lo que conocen al respecto. Si bien manejan las herramientas y recursos que cuenta la escuela, no tienen un seguimiento de cómo se están trabajando con los recursos en las aulas. En los procesos de gestión, son poco utilizados, solo como gestor de notas, pero no para contribuir en la optimización de los procesos administrativos. Siguen privilegiando formas tradicionales de comunicación y administración (reuniones presenciales, entrega de documentos, etc.)

El **objetivo específico 3** hace referencia con *"diseñar un modelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes sobre la base de una taxonomía teórica- práctica que permita evaluarlas cuantitativa y cualitativamente"*.

A partir del análisis de los resultados del diagnóstico aplicado a los profesores, estudiantes y equipo directivo, surge la propuesta del Modelo competencias TIC para evaluar desempeños docentes sobre la base de una taxonomía teórico-práctica que permite evaluarlas en el contexto[34]. Es importante destacar que para la definición de dimensiones, competencias, estándares e indicadores de la propuesta, se realizó un análisis en profundidad de los instrumentos aplicados en el diagnóstico, a profesores, estudiantes y equipo directivo (Cuestionario percepción competencias TIC docentes, Observaciones de aula y grupos de discusión). Lo anterior, permitió realizar la definición de los elementos de la

[34] El detalle completo de la propuesta está en el apartado Diseño de la propuesta.

propuesta, el cual evalúa las competencias TIC en el contexto real de los profesores, tanto cuantitativa como cualitativamente, en sus desempeños profesionales.

A continuación, se presenta la definición de la competencia, dimensión y sus estándares.

Tabla 155.
Síntesis de la definición de Dimensiones, competencias y estándares de la propuesta.

Dimensión	**Competencias**	**Estándar**
Dimensión Teórica	Competencia Teórica: argumenta sobre diferentes visiones de diversos autores y temáticas relacionadas con las TIC en educación que sean ejes orientadores respecto del uso en el aula.	E1.1: Argumentar sobre diversos autores relacionados al uso de TIC E1.2: Describir temáticas relacionadas con TIC en Educación E.1.3: Identificar experiencias relacionadas con TIC en Educación
Dimensión Pedagógica	Capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de Enseñanza- Aprendizaje, reconociendo la importancia de la incorporación de las tecnologías en la formación integral de los estudiantes y aprovechar las posibilidades que tienen las TIC para la gestión del conocimiento.	E.2.1: Definir instancias motivacionales utilizando TIC (metodológico) E.2.2: Garantizar consistencia en los contenidos utilizando TIC (metodológico) E.2.3: Promover autonomía y trabajo en equipo utilizando TIC (metodológico) E.2.4: Contextualizar los aprendizajes utilizando TIC (metodológico) E.2.5: Diversificar los escenarios de aprendizaje (metodológico) E.2.6: Utilizar recursos tecnológicos (didáctico) E.2.7: Definir formas de evaluación (evaluativo)
Dimensión Tecnológica	Capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas	E.3.1: Conocer aspectos básicos de cultura informática

	tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y su utilización en el contexto educativo.	E.3.2: Conocer dispositivos más avanzados E.3.3: Utilizar recursos didácticos interactivos I.3.4: Utilizar internet y recursos disponibles E.3.5: Promover aspectos éticos, sociales y legales del uso de las TIC
Dimensión Gestión	Capacidad de utilizar las TIC en la organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos, tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional. Capacidad de expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales a través de diversos medios, de manera sincrónica y asincrónica.	E.4.1: Utilizar recursos TIC en la gestión Curricular (Curricular) E.4.2: Promover la comunicación con la comunidad educativa E4.3: Utilizar protocolos de uso de TIC (tecnológico) E4.4: Promover el diseño de proyectos

El **objetivo específico 4** se relaciona con *"validar el modelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contextos educativos"*.

Para la validación del modelo, se aplicó un cuestionario a expertos para ver su coherencia teórica y a los profesores a nivel de usuario se aplicaron entrevistas en profundidad y observaciones de aula a profesores.

La aplicación de los instrumentos a los profesores (observaciones de aula y entrevistas en profundidad) fueron bien recibidas por los participantes. Se pudo evidenciar que en las dimensiones propuestas existen ciertas debilidades en los desempeños profesionales.

La **Dimensión Teórica**, es una de las que presenta mayores debilidades entre los profesores, ya que no conocen ni tienen nociones de autores relacionados a las temáticas de las TIC. Solo, en algunos casos particulares, identificaron a algunos, como Careaga, M. que nos habla de la gestión del conocimiento y Prensky de los nativos digitales. Esto es porque hace poco tiempo participaron de un curso en

donde se habló de dichos autores, pero solo tienen algunas ideas. De lo anterior, y haciendo un cruce entre lo que se define en la competencia teórica en la propuesta se puede concluir que los profesores no son competentes en ésta dimensión, ya que presentan muchas dificultades y poco dominio en el conocimiento de autores y en temáticas relacionadas a las TIC en educación.

Las valoraciones de los expertos fueron evaluadas en términos generales, satisfactoriamente. Sin embargo, se presentan diferencias entre algunos expertos. Las principales diferencias se dan en qué hay aspectos teóricos que son complejos de evaluar y que se debe especificar con mayor claridad los conceptos para ser aplicados a los profesores de aula.

La **Dimensión Pedagógica**, es una de las que presenta fortalezas, sin embargo, es importante destacar que muchos de los indicadores propuestos, son trabajados de forma intuitiva por los profesores, no porque manejen a cabalidad los conceptos o las formas de integrar las tecnologías. Sus mayores debilidades se presentan en el uso de variados recursos didácticos digitales, herramientas y evaluación. Se destaca el esfuerzo por integrar las tecnologías en el aula, pero en muchas ocasiones con objetivos poco claros y con un poco uso por parte de los estudiantes. En temas evaluativos, no aplican ningún instrumento utilizando tecnologías. De lo anterior, se puede concluir que en términos generales, los profesores están en un nivel básico, en lo que hace referencia a la competencia pedagógica en la propuesta, ya que utilizan las TIC para los procesos de enseñanza- aprendizaje, pero más intuitivamente que por conocimientos adquiridos. Además no trabajan el tema de la gestión del conocimiento con sus estudiantes, aspecto que podría contribuir en la demostración y colaboración de sus aprendizajes.

Las valoraciones de los expertos fueron evaluadas en términos generales, satisfactoriamente. Es importante destacar que, las sugerencias hacen relación a temas de optimización en la redacción de los indicadores y el considerar aspectos relacionados con el concepto de accesibilidad de los recursos digitales y formación virtual. En términos evaluativos, se sugiere incorporar la coevaluación, autoevaluación y rúbricas. Existe concordancia entre los expertos.

La **Dimensión Tecnológica,** los profesores demuestran que manejan herramientas y software en el uso con sus estudiantes y en sus desempeños

profesionales, sin embargo hay que mencionar que es a nivel de usuario. Solo algunos destacan por su dominio, quienes están más interesados en trabajar con las TIC y las usan de forma más frecuente. Se puede concluir que, los profesores en términos generales tienen un dominio intermedio en lo que respecta a la competencia tecnológica propuesta en el modelo, ya que conocen herramientas y software para trabajar con los estudiantes, pero su utilización con los estudiantes no es frecuente, más bien su uso, para por un apoyo a sus procesos de enseñanza y a sus desempeños de preparación para las actividades que desarrollan con sus estudiantes.

Las valoraciones de los expertos fueron evaluadas, en términos generales, satisfactoriamente. Sin embargo, es importante mencionar que se sugiere la optimización de la redacción en algunos indicadores propuestos e incluir habilidades del profesor relacionadas a trabajar en formación con modalidad e-learning. Existen algunas diferencias en opiniones de expertos, pero la tendencia es que opinan más parecido y tienen una mayor concordancia entre ellos.

La **Dimensión gestión,** los profesores demuestran que utilizan las TIC en aspectos de gestión curricular, para tener un registro de las evaluaciones e informes de personalidad de los estudiantes, sin embargo no es algo que ellos dispusieron utilizar, sino más bien, fue impuesto por la dirección de las escuelas. En temas de desarrollo institucional no se involucran, ya que creen que no cuentan con el tiempo necesario para ello. Además, no establecen contactos de forma sincrónica ni asincrónica con la comunidad educativa ni con las familias de los estudiantes, más bien utilizan formas tradicionales, como lo es la reunión o la entrevista personal. De lo anterior, se puede concluir en términos generales, los profesores tienen un dominio básico en lo que hace referencia a la competencia gestión propuesta en el modelo.

Las valoraciones de los expertos fueron evaluadas, en términos generales, satisfactoriamente. Se sugiere incorporar o profundizar en aspectos éticos, sociales y legales (plagio, brecha digital, cyber Bullying, seguridad en la red, entre otros. Además, incorporar aspectos relacionados al desarrollo profesional y a las habilidades de investigación e innovación. Existe una alta concordancia entre las opiniones de los expertos.

De los resultados anteriores, se tomaron algunas decisiones en lo que respecta al diseño de la propuesta, la cual fue optimizada a partir de los comentarios y resultados en la aplicación de los instrumentos a los usuarios. Entre las principales optimizaciones que se realizaron a la propuesta M*odelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contextos educativos,* se encuentran:

En aspectos de fondo:

- ✓ Profundizar en aspectos éticos, sociales y legales (plagio, brecha digital, cyber Bullying, seguridad en la red).
- ✓ En los aspectos teóricos, dejar amplitud en el conocimiento de autores, solo dejar algunos como referentes, pero los profesores pueden identificar a otros.
- ✓ En lo que hace referencia al desarrollo profesional, considerar aspectos de competencias de investigación e innovación.
- ✓ En el ámbito de la gestión, considerar la participación de profesores en propuestas para el desarrollo de innovaciones.
- ✓ En el ámbito pedagógico, considerar aspectos relacionados con el concepto de accesibilidad de los recursos digitales y formación virtual.
- ✓ En el ámbito pedagógico, considerar habilidades para trabajar en formación con modalidad e- Learning.
- ✓ En el ámbito evaluativo, considerar aspectos relacionados a la coevaluación, autoevaluación y rúbricas.

En aspectos de forma:

- ✓ Optimizar la redacción de algunos indicadores, para una mejor comprensión.
- ✓ Simplificar la redacción con términos más familiarizados por los profesores.

Es importante mencionar que, la incorporación de las competencias al sistema educativo, entre otras cuestiones está suponiendo una readecuación de los roles de

los docentes y los estudiantes en el aula. En este nuevo paradigma (fundamentado básicamente por el constructivismo), los estudiantes toman un mayor protagonismo en su proceso formativo y para ello es necesario habilitar espacios y recursos que favorezcan aprendizajes a través de la creación y la acción. Con una inversión en equipamiento tecnológico sin precedentes, muchos profesores tienen a su disposición nuevos recursos que permiten implementar en el aula metodologías activas que favorezcan la adquisición de las competencias.

Finalmente, el **objetivo específico 5** que hace referencia a *"transferir el modelo a la comunidad científica nacional e internacional y al sistema educativo chileno"*.

En lo que respecta a la transferencia de la propuesta a la comunidad científica es importante señalar que, se elaboraron cuatro artículos, uno que hace referencia a temáticas teóricas, el segundo hace referencia al M*odelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contextos educativos,* el tercero hace referencia al diseño de la propuesta *Modelo Competencias TIC. Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto educativo. Propuesta diseñada para profesores de primaria de escuelas* y el cuarto, hace referencia a *Validación Modelo Competencias TIC. Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto educativo. Propuesta diseñada para profesores de primaria de escuelas chilenas*. Los cuatro artículos se encuentran en proceso de corrección para su posterior envío a revistas científicas relacionadas al área.

Se presentó un artículo en calidad de ponencia al XVI Congreso Nacional y VII Congreso Iberoamericano de Pedagógica, a efectuarse los días 28 y 29 de Junio en Madrid. El trabajo fue aceptado y lleva por nombre "Competencias TIC Docentes: Estudio en escuelas públicas de la Octava Región de Chile.", que es parte del diagnóstico aplicado antes del diseño de la propuesta.

Finalmente, se presentó un artículo al XII Congreso de Formación Inicial Docente y buenas prácticas, a realizarse los días 20-21 de Octubre del 2016 en Osorno-Chile, en donde se da a conocer el proceso de diseño y validación de la propuesta Modelo de Competencias TIC, trabajo que fue aceptado.

- Conclusiones empíricas relacionadas a la pregunta y supuesto de investigación:

Luego de haber abordado los objetivos específicos de acuerdo a los resultados empíricos arrojados en la investigación, responderemos a la pregunta y supuesto de la investigación. La pregunta de investigación hace referencia a *¿Cuáles son los elementos que debe considerar una taxonomía para sustentar el diseño de un modelo de competencias TIC que permita evaluar desempeños docentes en contextos educativos chilenos de primer ciclo básico?*

Para responder a la pregunta de investigación se consideran los resultados obtenidos tanto en la etapa de diagnóstico como el proceso de validación de la propuesta.

Los elementos que considera la taxonomía son cuatro:

- ✓ Teóricos: hace referencia a conocer autores que trabajen en relación a las temáticas de integración de las TIC en los procesos educativos, que son ejes orientadores para trabajar con los estudiantes.

- ✓ Pedagógicos: hace referencia al conjunto de supuestos que orientan las prácticas desarrolladas en el aula utilizando TIC. Constituyen los elementos que deberían ser considerados para garantizar la calidad de los aprendizajes de todos los estudiantes. Se relacionen con elementos a la didáctica, metodológicos y evaluativos.

- ✓ Tecnológicos: hace referencia a elementos esenciales que constituyen la cultura informática y los aspectos relacionados a la infoética, que los docentes deben manejar para hacer un buen eso de las tecnologías en el contexto. Entre los que destacan: Hardware, Software y Conectividad. Además, temáticas relacionadas a la infoética, en donde se espera que se trabaje y se analice con los estudiantes el impacto social de las TIC en los valores humanos y sociales, entre los que destacan: salud, libertad, privacidad, seguridad y conocimiento.

- ✓ Gestión: hace referencia a todas las prácticas realizadas en un establecimiento educacional para asegurar el cumplimiento del ciclo curricular, que corresponde a la sustentabilidad de una propuesta pedagógica hasta la evaluación de los resultados de las prácticas

profesionales del docente. Estas consideran los siguientes elementos: Tecnológica, Económica y Curricular.

Para complementar lo anterior, se presenta la representación gráfica del M***odelo de Competencias TIC*** *que permita evaluar* ***desempeños docentes*** *en contextos educativos chilenos*.

Esquema 39: Representación Gráfica Propuesta Modelo Competencias TIC; Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto educativo.
Fuente: Tesis Doctoral. Jiménez, L., Prats, M.A. y Careaga, M., 2016.

En lo que respecta al **supuesto de investigación** que hace referencia a si "*La existencia de un modelo de competencias TIC enmarcado en una taxonomía que permita evaluar desempeños docentes en contextos educativos chilenos, contribuye a mejorar los niveles de las competencias en los profesores y proponer planes de mejora en primer ciclo básico",* se puede mencionar que a las escuelas se les hará entrega del informe resumido con los resultados de la investigación y se socializarán los resultados con la comunidad educativa y, como uno de los compromisos asumido fue el trabajar algún perfeccionamiento o brindar apoyo a las escuelas de acuerdo a sus necesidades con las temáticas de integración curricular de TIC, se generaran instancia en donde se diseñen planes de mejora en donde participe toda la comunidad educativa y se trabaje de acuerdo a las necesidades de cada realidad.

4.2 Discusión teórica

La presente tesis tuvo como finalidad diseñar y validar un modelo de Competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contextos educativos, para contribuir a mejorar la integración curricular de las TIC y la percepción de los estudiantes respecto de la usabilidad de los recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje en las aulas chilenas.

Las Competencias TIC docentes en la actualidad son importantes de ser evaluadas en los contextos reales de los profesores. Esto aún sigue siendo una de las problemáticas de los sistemas educativos, ya que las evaluaciones existentes son mediciones instrumentales, es decir, evalúa lo que el profesor cree saber y/o aplicar.

Hoy día se espera que los profesores privilegien estrategias didácticas que conduzcan a sus estudiantes a la adquisición de habilidades cognitivas de alto nivel, a la interiorización razonada de valores y actitudes, a la apropiación y puesta en práctica de aprendizajes complejos, resultado de su participación activa en ambientes educativos experienciales y situados en contextos reales. En particular, se tienen grandes expectativas depositadas en que el docente del siglo xxi será muy distinto del actual, dado que "la sociedad del conocimiento, las tecnologías de la

información, los multimedia y las telecomunicaciones otorgarán a su profesión nuevos significados y roles" (Latapí, 2003, p. 15).

En este concierto de nuevas demandas a la profesión docente, se espera que sean precisamente los profesores quienes enseñen a sus estudiantes las competencias informáticas o tecnológicas requeridas y, más aún, que propicien en estos la literacidad crítica ante las TIC en el contexto de la sociedad de la información. Se espera que, en este nuevo paradigma de formación centrada en el aprendizaje del estudiante, los profesores aprovechen en la enseñanza la potencialidad de las TIC, los múltiples recursos disponibles en el ciberespacio y además lo hagan trabajando en colaboración en el seno de comunidades de docentes que participan en la web en tareas de innovación e investigación sobre su propia docencia. En síntesis, se espera que el docente del siglo xxi sea altamente competente en el diseño de entornos de aprendizaje donde se utilicen de manera profusa y pertinente los medios de comunicación y las TIC, aprovechando todo su potencial informativo, comunicativo y motivador (Marqués, 2004, p.1-19).

Es por ello que, desde nuestro punto de vista, surge la necesidad de diseñar una nueva propuesta de evaluación de competencias TIC que se relacione con los desempeños reales de los profesores de las aulas chilenas.

En Chile, las TIC se utilizan para apoyar el desarrollo de las distintas asignaturas. El programa Enlaces ha evitado la brecha de acceso, pero existen problemas en cuando a la brecha de uso y en el desarrollo de competencias observadas en las diferencias de grupos sociales que se mantienen en cuando al uso de las TIC y las competencias que desarrollan (CENSO TIC, 2012). Esto se pudo corroborar con los resultados arrojados en el diagnóstico, en donde se pudo evidenciar que los profesores presentan dificultades en nociones básicas y aspectos éticos de la integración de la TIC. Si bien en aspectos pedagógicos tienen un mayor dominio, esto es más bien intuitivo, y la integración de las TIC pasa más bien por un apoyo en la enseñanza que en los aprendizajes. A partir de estas consideraciones, que abarcan un amplio espectro de las actividades del formador, se comprende que para integrar y utilizar con eficiencia y eficacia las TIC el formador necesita una buena formación técnica sobre el manejo de estas herramientas tecnológicas y también una formación didáctica que le proporcione un "buen saber hacer pedagógico" con las TIC. Por las múltiples aplicaciones innovadoras que tiene en

todos los ámbitos de nuestra sociedad, el conocimiento y aprovechamiento personal y profesional de los servicios que proporciona Internet constituye la parcela más relevante de las competencias en TIC que deben tener los formadores, sin olvidar el resto de las competencias básicas en TIC que necesita todo ciudadano y otras competencias TIC específicas de su campo profesional, muy especialmente la aplicación de estos instrumentos tecnológicos con fines didácticos para facilitar los aprendizajes de los estudiantes. En definitiva, y de acuerdo con diversos estudios realizados al respecto (Cabero, 1998, 197-206; Majó y Marqués, 2002, p.27; Tejada, 1999, p.31), podemos resumir así las competencias en TIC que deben tener los docentes:

- ✓ Tener una actitud positiva hacia las TIC, instrumento de nuestra cultura que conviene saber utilizar y aplicar en muchas actividades domésticas y laborales.
- ✓ Conocer los usos de las TIC en el ámbito educativo.
- ✓ Conocer el uso de las TIC en el campo de su área de conocimiento.
- ✓ Utilizar con destreza las TIC en sus actividades: editor de textos, correo electrónico, navegación por Internet.
- ✓ Adquirir el hábito de planificar el currículum integrando las TIC (como medio instrumental en el marco de las actividades propias de su área de conocimiento, como medio didáctico, como mediador para el desarrollo cognitivo).
- ✓ Proponer actividades formativas a los alumnos que consideren el uso de TIC - Evaluar el uso de las TIC.

Según nuestros resultados, se evidenció que los profesores se encuentran disconformes con los sistemas de evaluación existentes, además, de existir un desconocimiento respecto de las formas de evaluación que el Ministerio de Educación de Chile ha incorporado respecto de las Competencias TIC u otros sistemas de acreditación. En Chile, las evaluaciones en lo que respecta a las Competencias TIC docentes, se miden a través de una prueba en línea, que no es obligatoria para todos. (Enlaces, 2013), lo cual sigue siendo un proceso instrumental y no lo que sucede en el aula.

Por otra parte, y en concordancia con el constructivismo sociocultural, las competencias se aprenden en el seno de una comunidad de práctica (Wenger, 2001, p.19-39). La manera en que los docentes perciben y emplean determinadas herramientas y recursos con fines didácticos, incluidas las TIC, depende no solo de historias de vida personales, sino también de la comunidad de práctica de pertenencia. Esta constituye un marco social de referencia donde ocurren las actividades de planeación, apoyo, tutela y evaluación de los estudiantes. Una comunidad de práctica comparte creencias y enfoques hacia lo que implica aprender y enseñar, así como prácticas, herramientas y tecnologías, valores, lenguajes, expectativas y metas. Lo importante a destacar es la dinámica al interior de la comunidad, el soporte que ofrece a los participantes y la importante presencia docente que ejerce sobre estos.

Estos aspectos se reflejan en ésta investigación, ya que los profesores consideran que las evaluaciones no son coherentes con lo que ellos realizan y piden optimizar los tiempos en que se aplican y que sean más reales a su contexto.

Los equipos directivos y los estudiantes, también son un foco importante en nuestra investigación, sobre todo en el proceso diagnóstico que se realizó previo al diseño de la propuesta.

Según nuestros resultados, los equipos directivos tienen poco conocimiento respecto de cómo se integran las tecnologías en sus escuelas y cuáles son las competencias que tienen sus profesores. Si bien cuentan con herramientas (dotación tecnológica) y con personal de apoyo, que es más bien técnico que pedagógico, no cuentan con sistemas de seguimiento.

Pérez, et al. (2010, p. 259-316) en la línea de la implantación masiva de las TIC, destacan la necesidad de consolidar la profesionalización de los equipos directivos y la figura del coordinador TIC como dinamizadores del proceso de innovación, cambio de mentalidad del profesorado, y la necesidad de renovación de los modelos didácticos en el profesorado para el cambio metodológico en el proceso de enseñanza/aprendizaje, lo que viene a confirmar la conclusión a la que llegamos en nuestro trabajo de la importancia del apoyo institucional en la incorporación de las TIC en el centro y aula del estudio.

La mejor manera de lograr esta nueva capacitación en TIC de los profesores que ya está en ejercicio es promoviendo la adecuada formación desde el propio centro, incentivando el uso y la integración de las TIC a partir de la consideración de sus necesidades, orientada a la acción práctica (para que no se quede solo en teoría) y, por supuesto, facilitando los adecuados medios tecnológicos y un buen asesoramiento continuo. Por otra parte, está cada vez más sentida la necesidad de formación en TIC por parte de los profesores puede aprovecharse por parte de la administración educativa para promover la no siempre tan sentida, pero a veces igualmente necesaria, actualización didáctica.

El apoyo de los equipos directivos y de las escuelas es esencial. "Existe la necesidad de consolidar la profesionalización de los equipos directivos y la figura del coordinador TIC, como dinamizadores del proceso de innovación y cambio de mentalidad del profesorado; además de la necesidad de renovación de los modelos didácticos en el profesorado para el cambio metodológico en los procesos de enseñanza- aprendizaje. Estos aspectos confirman la importancia del apoyo de la institución en la incorporación de las TIC en el centro y en las aulas" (Pérez, et al 2010, p. 259-316)

Como indica Rodríguez (2011, p. 10) no se trata de que los profesores actúen con las mismas coordenadas que utilizaba en la enseñanza tradicional, ni siquiera adaptar lo que hacía a un nuevo entorno de aprendizaje mediado por las TIC. Hay que tomar conciencia de que se interviene en un sistema distinto, donde los estudiantes, los materiales, el entorno y el profesorado actúan de acuerdo con la nueva realidad.

Tal como hemos mencionado, los estudiantes también han sido un punto clave en nuestra investigación. Los resultados indican que las percepciones que tienen es que poco se utilizan las tecnologías. Reconocen que sus profesores se esfuerzan por trabajar con ellas, pero es poco el uso de ellos les dan, más bien son herramientas para los profesores que para los estudiantes. Siguen siendo receptores de conocimiento, las clases expositivas con uso de presentaciones en Power Point, pero que tengan la oportunidad de indagar y compartir conocimientos utilizando TIC, es poco frecuente. Al respecto, algunos autores señalan que, "ante el estudiante, el profesor deja de ser fuente de conocimiento para ser un guía, y de ésta manera, facilitarles el uso de las herramientas que necesitan para explorar y

obtener nuevos conocimientos y destrezas, el papel que pasa a desempeñar es el de un mediador y orientador" (Salinas, 2004, p. 1-16), lo que desde la perspectiva de los estudiantes esto no se da.

De acuerdo a las evidencias encontradas en el diagnóstico, el resultado de éste trabajo es, por tanto, el diseño y validación del Modelo Competencias TIC docentes; taxonomía para evaluar desempeños docentes en contextos educativos. Para ello, la propuesta considera una definición de competencias, estándares e indicadores que permiten evaluarlas en el contexto educativo real de los profesores. La competencia implica una combinación de saberes (conocimientos), técnicas y habilidades (hacer), valores y actitudes (ser) que resultan críticos para hacer bien aquello que se le exige al estudiante, en circunstancias en las que se encuentra mientras realiza una actividad profesional (Miguel, 2004, p. 21-36). Es por ello que, la propuesta considero dimensiones relacionadas a temáticas teóricas, pedagógicas, tecnológicas y de gestión.

La exigencia intrínseca en el trabajo dentro del aula, es que los profesores deben poseer los niveles de conocimientos y habilidades necesarios para acompañar a sus estudiantes durante el proceso de aprendizaje, y asumir que la incorporación de las TIC facilitará su quehacer pedagógico y administrativo, además de enriquecer los ambientes de aprendizaje (Sánchez, 2001, p. 394). Es por ello que, se necesita contar con modelos evaluativos reales, que midan lo que el profesor hace en su trabajo cotidiano, y estas deben ser cuantitativas y cualitativas.

Uno de los retos básicos de la educación actual es preparar a las personas para ser capaces de participar plenamente en una sociedad de la información en la que el conocimiento es fuente crítica de desarrollo social y económico (Cornella, 1999). Es por ello que, resulta de gran importancia considerar la evaluación de competencias tecnológicas en los contextos reales de los profesores, ya que son ellos los que están formando a las nuevas generaciones.

Suárez et al. (2010, p. 1-33) informan que existe una conexión estrecha entre las competencias tanto tecnológica como pedagógica, con el uso que hace el profesorado de las mismas. Esta relación es más intensa respecto al uso que realiza el profesorado a nivel personal y profesional que el que desarrolla con los alumnos en el aula. Por su parte, Tejedor y García–Valcárcel (2006, p. 21-44) indican que

los conocimientos que el profesorado posee de los recursos tecnológicos constituyen un predictor muy significativo del uso que realizará de las TIC en el aula. Finalmente, Law y Chow (2008, p. 67-120), en su estudio SITES de 2006, encuentran que las competencias del profesorado son predictores significativos en el uso pedagógico de las TIC, siendo más relevante el componente pedagógico que el tecnológico.

Respecto de la validación de la propuesta, en donde trabajamos tanto en una validación teórica como de usuarios, los resultados indican que es una propuesta que contribuye a la evaluación de competencias TIC docentes en el contexto.

La sociedad de hoy, requiere de nuevos enfoques formativos que nos permitan "aprender a aprender" para seguir formándonos toda la vida. El aprendizaje de las nuevas tecnologías en una fase temprana del desarrollo educativo juega un papel fundamental. Contenidos más dinámicos, mayor flexibilidad de adaptación, interactividad o facilidad en la actualización de contenidos son, por otro lado, algunas de las ventajas que ofrece la introducción de las TIC en las aulas. Pocos son los que dudarían hoy en afirmar que la integración de las TIC ha supuesto un cambio profundo en una sociedad, que no en vano, ha pasado a recibir el nombre de sociedad de la información. En nuestro actual entorno y gracias a herramientas como Internet, la información está disponible en cantidades ingentes y al alcance de todos. El uso de las TIC favorece especialmente el desarrollo de la formación continua, ofreciendo herramientas que permiten la creación de entornos virtuales de aprendizaje adaptables a las circunstancias personales de cada uno. Los profesores, por tanto, deben preparar a los estudiantes para este nuevo escenario, potenciando desde una fase temprana sus habilidades en el uso de las herramientas tecnológicas. Para ello, debe tenerse en cuenta la tecnología educativa es un conjunto de estrategias, de técnicas y procedimientos de gran utilidad para el profesor de cualquier nivel educativo. De lo que se trata, no es tanto de transmitir una información determinada, sino de enseñar a aprender a lo largo de toda la vida. Y para ello, el punto de partida está sin duda en la incorporación de las TIC a la enseñanza y el desarrollo de competencias TIC de los profesores, incorporación que pasa, en primer lugar, por la dotación a los centros educativos de los equipamientos e infraestructuras necesarias. Algunas ventajas educativas derivadas de la introducción de las nuevas tecnologías en las aulas, son el aumento

de interés por la materia estudiada, mejora en la capacidad para resolver problemas, mayor confianza del estudiante, incremento de la creatividad y la imaginación, etc. Pero es importante partir, por identificar los niveles de los profesores en sus competencias TIC en los contextos reales, para posteriormente poder generales planes de mejora, y de esta forma ir mejorando la integración curricular de las tecnologías en los desempeños docentes.

Existen factores en contra de los procesos de innovación educativa con TIC, entre los cuales podemos nombrar: la falta de tiempo, la escasez de recursos materiales, el poco apoyo por parte de la institución en el proceso de innovación. (Matas, Tójar, y Serrano, 2004, p. 9-21). La falta de tiempo es uno de los componentes claves que consideran los profesores, ya que su alta demanda de actividades, no les permite indagar más allá.

Consideramos que el elemento esencial para que se constituya una verdadera integración de las TIC en el centro es la actitud de los profesores hacia las TIC, si dicha actitud es positiva se cree que la gran mayoría de los obstáculos que se derivan de la aplicación de las TIC en el aula se van a minimizar y a subsanar de forma muy eficiente. Este concepto de realidad de aplicación de las TIC en el aula que pone el acento en la voluntad de los profesores en la introducción y uso de las TIC es a lo que se refiere Brickner, (1995, p. 4-8) como factores intrínsecos o barreras de segundo orden directamente relacionados con el empeño y la disposición del profesorado (actitudes, creencias, prácticas, resistencias); Ertmer, (1999, p. 47-61) como factores intrínsecos internos al profesorado. (Rogers, 2000, p. 455-472) indica que se considera que tienen mayor incidencia las barreras de segundo orden que las extrínsecas o de primer orden (acceso a la tecnología, disponibilidad de tiempo, apoyos, materiales, formación, cultura TIC del centro educativo), es decir, las barreras de segundo orden minimizan en gran medida el impacto de las de primer orden. En resumen, Rodríguez (2000) sin duda, a nivel de aula, los profesores son los actores más importantes. Ningún cambio efectivo se producirá sin su apoyo y su compromiso, pues la transformación y mejora de la educación va a depender de lo que los profesores decidan, y ante todo, de lo que hagan. Por ello, resulta de real importancia contar con propuestas que permitan conocer los estados actuales de los profesores, en relación a las competencias TIC de los profesores en sus reales desempeños profesionales, y estas no solo deben ser

medidas a nivel instrumental (lo que ellos creen hacer con las TIC), sino que más bien lo que realmente hacen con las TIC, y éstas sean medidas tanto cuantitativa como cualitativamente.

4.3 Conclusiones finales de la investigación

Las TIC han irrumpido sin precedentes en el mundo contemporáneo. La educación se ve expuesta a la necesidad de formar personas de acuerdo a las necesidades del contexto y, la educación tiene un papel fundamental en los procesos de desarrollo. En los últimos años, la implantación de la sociedad de la información y del conocimiento en todos los estamentos de la sociedad es un hecho incuestionable. El aprendizaje a lo largo de la vida es una de las claves de la educación de los ciudadanos del siglo XXI. El éxito en la sociedad del conocimiento requiere de todos la capacidad, por una parte, de llevar a cabo aprendizajes de diversa naturaleza a lo largo de nuestras vidas y, por otra, de adaptarse rápida y eficazmente a situaciones sociales, laborales y económicas cambiantes. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) tienen un potencial reconocido para apoyar el aprendizaje, la construcción social del conocimiento y el desarrollo de habilidades y competencias para aprender autónomamente. Es por ello que, resulta importante que los profesores integren las tecnologías en los procesos educativos y en su trabajo cotidiano, a su vez, para que esto se realice, necesitan desarrollar Competencias TIC las cuales les favorecerá en una óptima integración de las TIC y éstas sean evaluadas acorde a sus desempeños.

La incorporación de nuevas tecnologías es uno de los mayores desafíos del sistema educativo actual. La inclusión de las herramientas tecnológicas como un medio o herramienta de ayuda en el desarrollo óptimo de la educación, está generando profundos cambios que incluye las formas de acceder a cualquier información por parte de los profesores, lo que hace necesario considerar el uso integral de éstos como un elemento a tener en cuenta en la capacitación actual y futura de los profesores.

Si bien es cierto que, ya se cuentan con dotación tecnológica en las escuelas (Chile), los profesores aún no toman conciencia de la importancia que significa trabajar con ellas en el aula. Los estudiantes de hoy son nativos digitales, son ellos quienes

más cercanos están de las tecnologías y somos, nosotros como educadores, quienes debemos saber utilizarlos con fines pedagógicos, para que realmente sean un aporte en los procesos de enseñanza de los estudiantes.

El desarrollo de competencias relacionadas a los desempeños docentes con uso de TIC, es esencial, pero no se conoce el estado actual de nuestros profesores, y más bien decidimos en función de lo que creemos para formar a quienes están formando para el mañana. Las actuales herramientas o sistemas de evaluación de las Competencias TIC que existen siguen siendo instrumentales, es decir, no consideran el contexto real de los profesores, sino más bien simulan situaciones (muchas veces descontextualizadas a la realidad de los profesores y de los contextos donde se desempeñan), en donde no se demuestran sus conocimientos, habilidades ni competencias tecnológicas.

Por tanto, debatir sobre los Modelos de fortalecimiento de las TIC, además de resultar actual, pertinente y necesario, lo que busca es contribuir a la promoción de espacios donde nuestras sociedades, sean capaces de formar una nueva generación de profesores y estudiantes, plenamente competentes y capaces de afrontar, exitosamente, las diferentes potencialidades que traen las TIC implícitas. En especial, en todo lo que concierne a la promoción de nuevos contextos de desarrollo social, productivo, cultural y personal de las personas.

Aún falta generar espacios de colaboración, en donde los profesores se sientan parte de los procesos evaluativos que se llevan a cabo, que sean activos, que vean que estos procesos contribuyen en sus desempeños y en los aprendizajes de sus estudiantes. Mayor socialización de sus evaluaciones y propuestas de mejoras, no solo evaluar por evaluar, sino que puedan mejorar en los aspectos débiles y resaltar las fortalezas.

Como lo señala Salas (2005) el reto de la educación no es sólo obtener el máximo provecho a las TIC para elevar la calidad educativa, sino también brindar a la población estudiantil la oportunidad de adquirir una adecuada alfabetización tecnológica desde la práctica docente y que puedan integrarla a su desarrollo académico, personal, laboral y profesional. Lo que va de la mano si el profesor tiene las Competencias TIC y las integra en sus desempeños cotidianos.

Se lograron identificar las dimensiones, competencias, estándares e indicadores de la propuesta, importantes para evaluar las Competencias TIC docentes en sus desempeños diarias, como son las dimensiones: teóricas, pedagógicas, tecnológica y de gestión.

En la aplicación de la propuesta quedan evidenciado las debilidades de los profesores en las diferentes dimensiones. Si bien es cierto que, en los temas pedagógicos presentan mayores fortalezas, éstas muchas veces se trabajan de forma intuitiva o por el interés que genera de forma personal, el uso de las tecnologías en el aula. El uso a nivel de usuario de las herramientas, el poco dominio o interés en el área de gestión, la poca colaboración que existe entre sus pares, son temas que preocupan y que no se pueden desconocer. La propuesta diseñada y aplicada en ésta investigación, es de gran aporte a los procesos educativos y de optimización de Chile. Si bien es cierto que fue aplicado a una muestra piloto, queda demostrado que éste si es aplicable y que puede funcionar, de ésta forma de pueden conocer las competencias reales de los profesores en sus desempeños profesionales. Es importante destacar que las tecnologías que se utilizan con mayor frecuencia en los niveles educativos son el procesador de texto, correo electrónico, Internet y sus diversas aplicaciones, éstas según las condiciones de cada escuela. Los resultados han identificado la necesidad de desarrollar y fortalecer las capacidades y competencias TIC que los profesores requieren para lograr los mejores y más pertinentes aprendizajes en los estudiantes.

Esta investigación nos muestra que no ha sido fácil el camino hacia la integración eficiente de las TIC a la educación debido a que los propios docentes no saben cómo utilizarlas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que poseen un bajo conocimiento y uso de las competencias TIC.

Es necesario destacar que en cuanto al Conocimiento y Uso de las Competencia TIC existe un dominio, pero no es suficiente, ya que existen actualmente docentes que no poseen los conocimientos mínimos sobre las diferentes herramientas y recursos que nos ofrecen las TIC.

El uso de las TIC permite el desarrollo de proyectos innovadores que posibiliten los cambios de actitudes, pensamientos, culturas contenidos, modelos de trabajo y sentidos de las prácticas pedagógicas. Estas innovaciones generan nuevos

ambientes educativos que inciden sobre la redefinición curricular, estrategias de enseñanza y de aprendizaje, modelos didácticos, dinámicas del aula y cambios en la organización institucional, por lo tanto, resulta de real importancia el tener una panorámica de cómo el profesor trabaja en sus desempeños con las TIC.

La importancia de la investigación nos muestra que aún faltan más estudios por realizarse para conocer las diversas causas que ocasionan la deficiencia en la alfabetización digital y cómo ayudar a que los docentes mejoren sus competencias TIC. Pero es un punto de partida contar con un modelo de competencias TIC para evaluar desempeños docentes en contexto educativos chilenos, ya que de esta forma se puede tener un panorama actual y real de los profesores sobre el uso de las tecnologías en los procesos educativos, para luego generar propuestas para optimizar sus competencias.

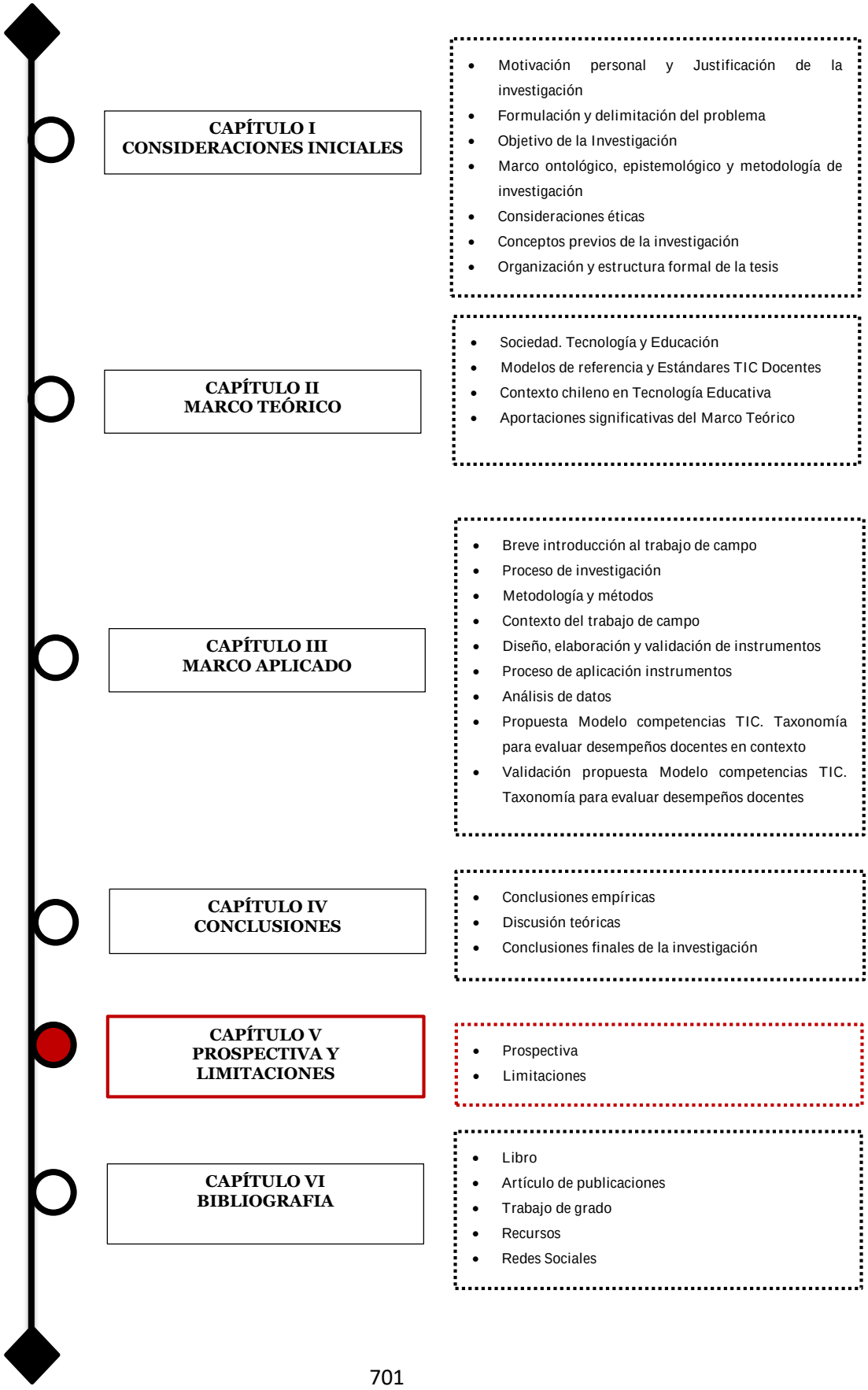
Si bien nos muestran los resultados que en algunas áreas los profesores consideran y demostraron que poseen buen conocimiento y uso de las diferentes herramientas sobre las TIC, es importante que participen en capacitaciones y actualizaciones sobre el uso de las TIC, para que enfrenten los nuevos retos que la educación. Además como plantea Llorente (2008) algunos profesores no poseen los conocimientos técnicos y pedagógicos para utilizar las TIC adecuadamente en su trabajo de aula, por lo que se necesita el incentivo por parte de las autoridades educativas para que tengan la motivación o el interés por explotar el uso de estas herramientas en sus cursos y actividades académicas.

Consideramos que el actual desafío consiste en conseguir que los profesores reflexionen, investiguen y comprendan que el desarrollo de Competencias TIC, evaluarse y el utilizarlas en los procesos de enseñanza- aprendizaje en sus desempeños es un compromiso que parte de ellos, y que no son procesos obligados.

Sólo queda por parte del profesor , tomar una concienciación crítica reflexiva con los actuales procesos y cambios que se vienen dando en la educación de hoy, implementando nuevos medios y permitiendo a los estudiantes conocer, aprender y adquirir un mejor desarrollo de actitudes y habilidades que permitan en pleno su desarrollo y su desenvolvimiento en esta sociedad.

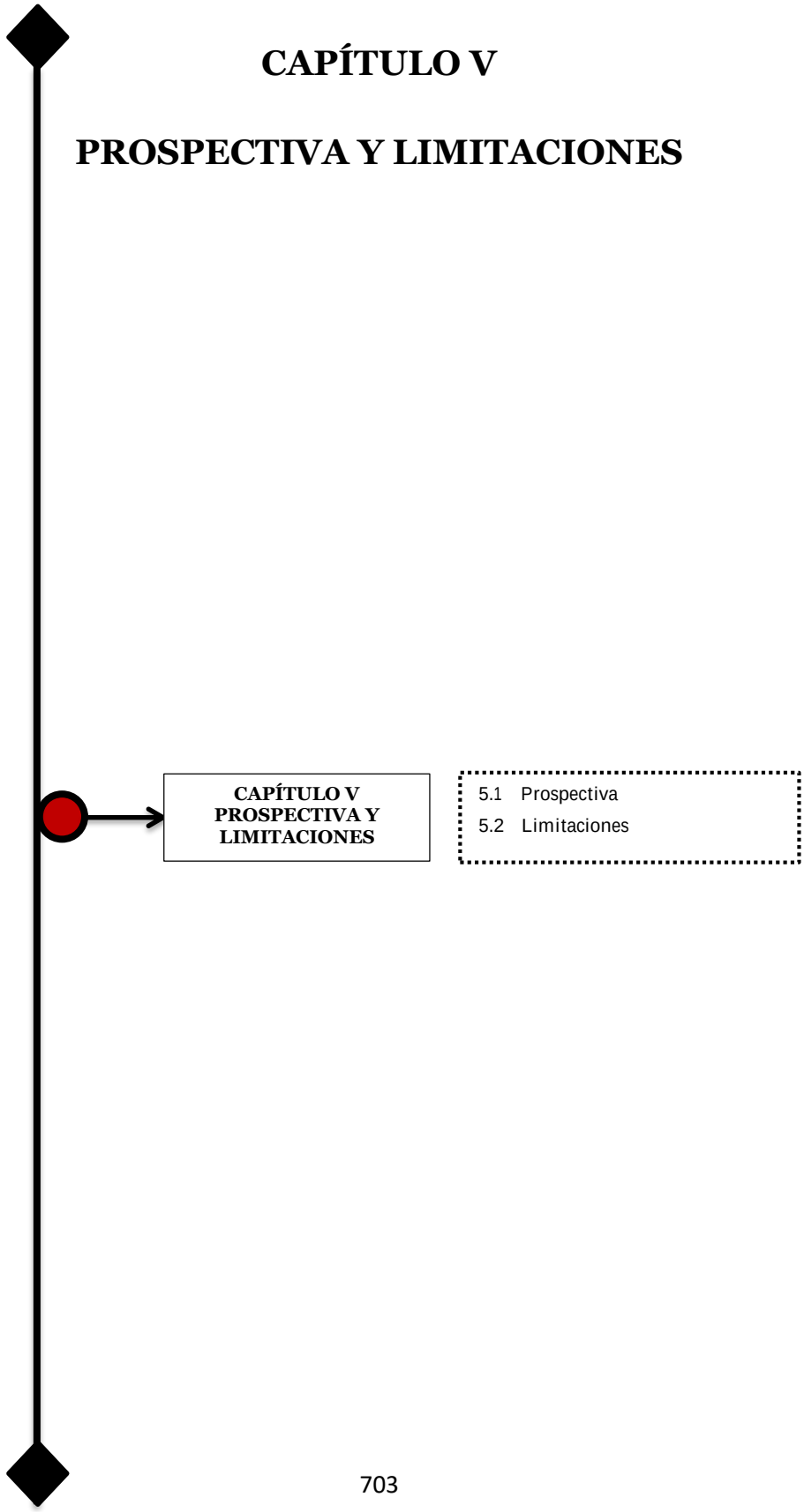
Para finalizar, podemos concluir nuestra investigación con cuatro grandes ideas:

1. Las competencias TIC se deben evaluar en los contextos educativos en donde los profesores se desempeñan. Eso se evidencia en la propuesta que hemos presentado, ya que no solo mide competencias instrumentales, sino que lo que el profesor realmente realiza en el aula.
2. No solo se debe formar y apoyar a los profesores en aspectos tecnológicos, sino que también metodológicos y didácticos. Es un elemento clave, y los profesores lo manifiestan como una necesidad. La aplicación piloto de la propuesta, evidencia que existen problemas en aspectos metodológicos y didácticos para la integración en sus desempeños profesionales.
3. Los estudiantes son favorecidos, tanto cognitivamente como emocionalmente cuando se integran las TIC en el aula. Esto se evidencio en las observaciones de aula realizadas tanto al diagnóstico como en la aplicación piloto de la propuesta. Los estudiantes demuestran un mayor interés y motivación cuando se utilizan recursos TIC.
4. Los centros educativos deben involucrarse en los procesos de integración de TIC en las escuelas. Esto es un componente esencial, las escuelas y sus equipo directivos deben estar alineados con la integración de las TIC en los desempeños docente, apoyando, liderando y entregando las herramientas, no solo tecnológicas sino que también pedagógicas.


CAPÍTULO I
CONSIDERACIONES INICIALES
Motivación personal y Justificación de la investigación
Formulación y delimitación del problema
Objetivo de la Investigación
Marco ontológico, epistemológico y metodología de investigación
Consideraciones éticas
Conceptos previos de la investigación
Organización y estructura formal de la tesis
CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO
Sociedad. Tecnología y Educación
Modelos de referencia y Estándares TIC Docentes
Contexto chileno en Tecnología Educativa
Aportaciones significativas del Marco Teórico
CAPÍTULO III
MARCO APLICADO
Breve introducción al trabajo de campo
Proceso de investigación
Metodología y métodos
Contexto del trabajo de campo
Diseño, elaboración y validación de instrumentos
Proceso de aplicación instrumentos
Análisis de datos
Propuesta Modelo competencias TIC. Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto
Validación propuesta Modelo competencias TIC. Taxonomía para evaluar desempeños docentes
CAPÍTULO IV
CONCLUSIONES
Conclusiones empíricas
Discusión teóricas
Conclusiones finales de la investigación
CAPÍTULO V
PROSPECTIVA Y
LIMITACIONES
Prospectiva
Limitaciones
CAPÍTULO VI
BIBLIOGRAFIA
Libro
Artículo de publicaciones
Trabajo de grado
Recursos
Redes Sociales

CAPÍTULO V

PROSPECTIVA Y LIMITACIONES



En éste capítulo daremos a conocer las principales prospectivas que hemos llegado luego de haber realizado la investigación. Además, señalaremos las principales limitaciones que tuvimos durante su desarrollo.

5.1 Prospectiva

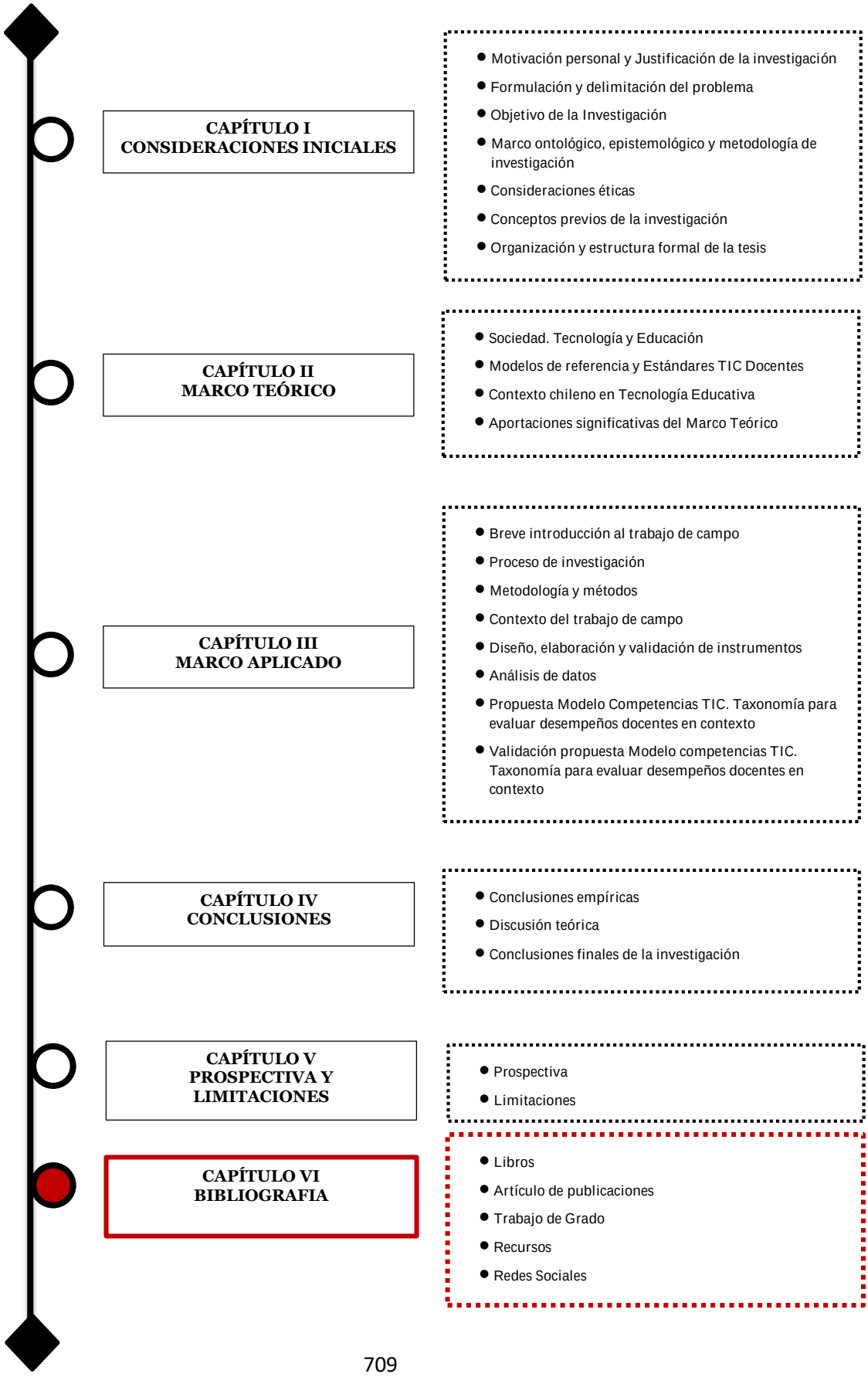
A continuación mencionamos algunas prospectivas o futuras investigaciones que creemos relevantes sobre esta temática:

- ✓ Consideramos que podría resultar enriquecedor para un futuro estudio ampliar la muestra para aplicar la propuesta del Modelo.
- ✓ También podría abordar un estudio más transversal en donde se pudiese ver la aplicación del modelo con planes de integración en el aula.
- ✓ Otra área que se podría trabajar es implementar planes de mejora en los profesores luego de evaluarse con la propuesta y posteriormente, volver a aplicar la propuesta para ver si existen mejoras o no.

5.2 Limitaciones

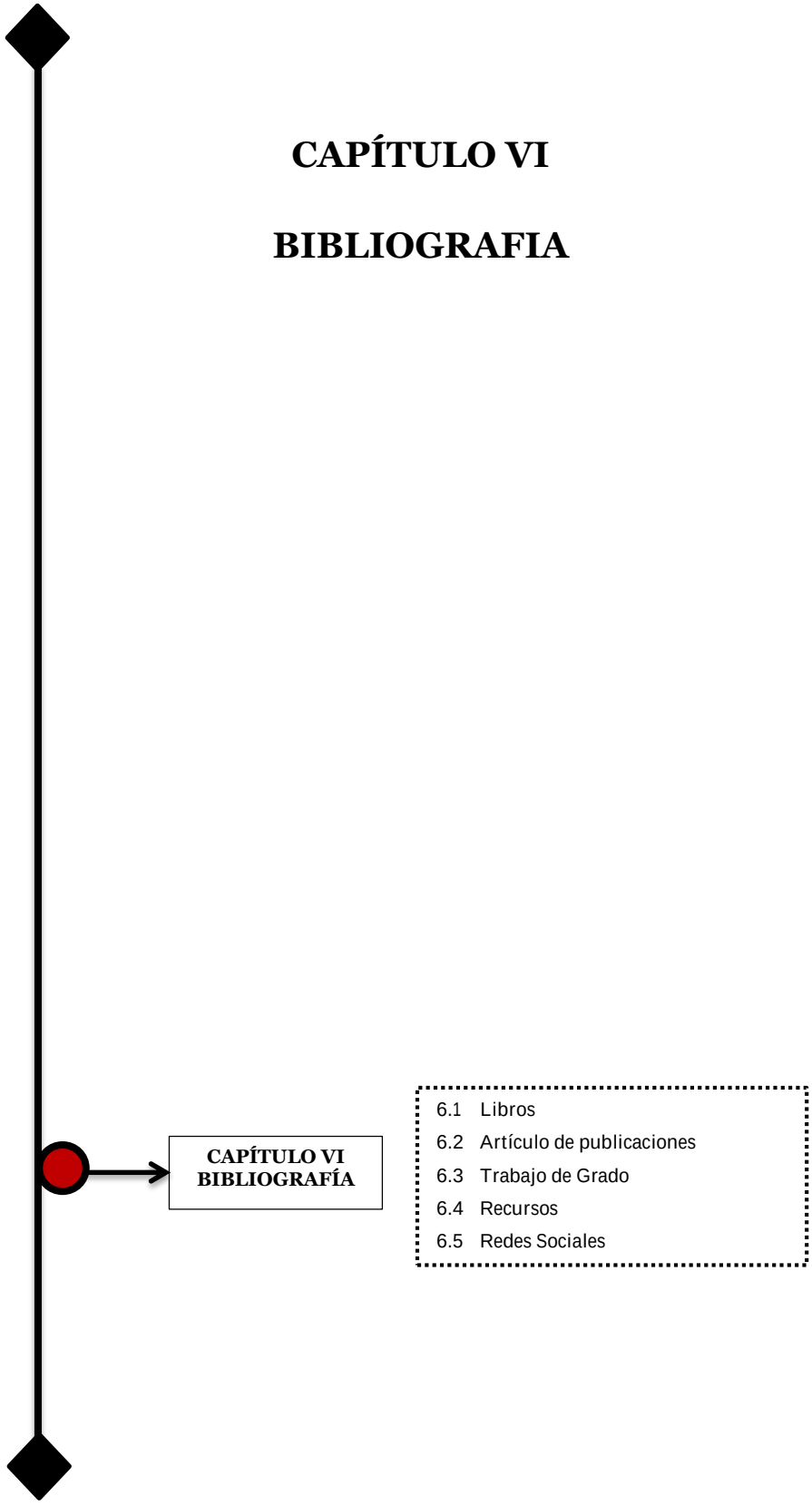
Entre las principales limitaciones se encuentran los siguientes aspectos:

- ✓ La estructura horaria laboral de los profesores para participar en la investigación, por ejemplo reunir a los profesores para realizar los grupos de discusión fuera del horario de sus clases, fue complejo. Más allá de la buena disponibilidad de las escuelas y profesores en participar, nos encontramos con que los márgenes de disponibilidad eran escasos.
- ✓ Las movilizaciones de los profesores que afectaron durante el estudio de campo, lo cual conllevo a un retraso en la recolección de información para el análisis y una nueva coordinación de visitas a las escuelas.
- ✓ Las diversas actividades administrativas que tenían los equipos directivos, lo cual fue una ardua tarea poder coordinar los grupos de discusión para que todos pudiesen participar.


CAPÍTULO I
CONSIDERACIONES INICIALES
Motivación personal y Justificación de la investigación
Formulación y delimitación del problema
Objetivo de la Investigación
Marco ontológico, epistemológico y metodología de investigación
Consideraciones éticas
Conceptos previos de la investigación
Organización y estructura formal de la tesis
CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO
Sociedad. Tecnología y Educación
Modelos de referencia y Estándares TIC Docentes
Contexto chileno en Tecnología Educativa
Aportaciones significativas del Marco Teórico
CAPÍTULO III
MARCO APLICADO
Breve introducción al trabajo de campo
Proceso de investigación
Metodología y métodos
Contexto del trabajo de campo
Diseño, elaboración y validación de instrumentos
Análisis de datos
Propuesta Modelo Competencias TIC. Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto
Validación propuesta Modelo competencias TIC. Taxonomía para evaluar desempeños docentes en contexto
CAPÍTULO IV
CONCLUSIONES
Conclusiones empíricas
Discusión teórica
Conclusiones finales de la investigación
CAPÍTULO V
PROSPECTIVA Y
LIMITACIONES
Prospectiva
Limitaciones
CAPÍTULO VI
BIBLIOGRAFIA
Libros
Artículo de publicaciones
Trabajo de Grado
Recursos
Redes Sociales

CAPÍTULO VI

BIBLIOGRAFIA



En éste capítulo, presentaremos las referencias bibliográficas que han sido un sustento de nuestra investigación. Estás serán presentadas en cinco apartados. El primero hará referencia a libros, el segundo a artículos de publicación, el tercero a trabajo de grado, el cuarto a recursos y el quinto a redes sociales.

6.1 Libros

Libros Físicos

Albert, M. (2007*). La investigación educativa*. Madrid: McGraw. Hill.

Area, M. (2005). *La educación en el laberinto. De la escritura a las máquinas digitales*. Barcelona- España: Octaedro.

Arnal, J., Del Rincón, D. y Latorre, A. (1996). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: GR92.

Argudín, Y. (2005). *Educación basada en competencias. Nociones y antecedentes*. México: Trillas.

Barroso, J. y Cabero, J. (2010) .*La investigación Educativa en TIC. Visiones prácticas*. Madrid, España: Síntesis S.A.

Barroso, J. y Cabero, J. (2013). *Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular*. Madrid, España: Pirámide.

Bereiter, C. (2002*). Education and mind in the Knowledge age*. New York: Routledge.

Bell, Daniel. (1976). *The coming of Post-Industrial Society: A venture in social forecasting*. Harmondsworth: Peregrine.

Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la Investigación Educativa*. Madrid, España: La Muralla, S. A.

BisWittrock, M. (1989). *La investigación de la enseñanza III: profesores y alumnos*. Barcelona: Paidós.

Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa*. Guía práctica. Barcelona, España: CEAC.

Bustamante, E. (2001). *Era digital: por un nuevo concepto de servicio público en la cultura de la educación*. En M. Área (Coord.), Educar en la sociedad de la información. Bilbao: Desclée de Brouwer.

Blázquez, F. (2004). *¿Formación específica para el docente virtual?* Barcelona: Edutec.

Bronowski, J. (1990). *Science and Human Values*. Nueva York: Harper Collins.

Bruer, J. (1993). *Schools for Thought*. MT Press, Cambrige. MA: MT Press.

Cabero, J. (1998*). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*, en LORENZO, M. y otros (coords). Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales. Granada: Universitario.

Cabero, J., Duarte, A., Barroso, J. (1999). *La formación y el perfeccionamiento del profesorado en nuevas tecnologías: retos hacia el futuro*. En J. Ferrés y P. Marqués (Coord.)(1996). Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías. Barcelona: Praxis.

Cabero, J. (2001). *Tecnología educativa, producción y evaluación de medios aplicados a la enseñanza*. Barcelona, España: Paidos.

Cabero, J. (2001b). *Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona: Paidós.

Cabero, J. (2003). *Principios pedagógicos, psicológicos y sociológicos del trabajo colaborativo: su proyección en la tele-enseñanza*. En Martínez (comp.). Redes de comunicación en la enseñanza. Barcelona: Paidós.

Cabero, J. (2007). *La investigación en el ámbito de la Tecnología Educativa, en Cabero, J. (dir): Tecnología Educativa*. Madrid: MCGrall- Hill.

Cabero, J., Marín, V. y Llorente, M. C. (2012). *Desarrollar la competencia digital*. Sevilla: Eduforma.

Cabero, J. y Barroso, J. (2012). *El tutor virtual: Características y funciones. En Padilla et al. Un reto para el profesor del futuro: La tutoría virtual*. Sevilla: GID.

Cabero, J. y Barroso, J. (2013). *Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular*. Madrid: Pirámide.

Cano, E. (2005). *Cómo mejorar las competencias Docentes*. Barcelona: Graó.

Carr, W. & Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.

Castells, M. (2002). *La Era de la Información. Vol. I: La Sociedad Red.* México, Distrito Federal: Siglo XXI Editores.

Catalano, A., Avolio, S. y Sladogna, M. (2004). *Diseño curricular basado en normas de competencia laboral. Concepciones y orientaciones metodológicas*. Buenos Aires: Banco Interamericano de Desarrollo.

Cebrián, M. (2000). *Nuevas Tecnologías de la Información y de la comunicación aplicadas a la educación*. Málaga: Aljibe.

Colás, M. y Buendía, L. (1994). *Investigación educativa*. Sevilla: Alfar S.A.

Corbetta, P. (2003). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGraw- Hill.

Crook, Ch. (1998). *Ordenadores y trabajo colaborativo*. Ministerio de Educación y Cultura. Madrid: Morata.

De Ketele, J. M. (1984). *Observar para educar*. Madrid: Aprendizaje- Visor.

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2008). *Strategies of Qualitative Inquiry (3rd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Driscoll, M. (1994). *Psychology of learning for insttruction*. England: Trird.

Eraut, M. (1994). *Developing professional knowledge and competence*. London: Routledge Falmer.

Everett Rogers (1995). *Diffusion of Innovations*. New York: Reviews.

Fandos, M. (2009). *La tecnología de la información y de la comunicación en la educación: un proceso de cambio*. Tarragona: URV.

González, F. (1997). *Epistemología Cualitativa y Subjetividad*. La Habana: Pueblo y Educación.

Hernández, R., Fernández, C., y Batista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw- Hill, Segunda Edición.

Hernández, R., Fernández, C. y Batista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill, Cuarta Edición.

Hernández, R., Sampieri y Mendoza (2008). *Fundamentos de la Metodología de la Investigación*. España: McGraw-Hill.

Hodkinson, P. y Issitt, M. (1995). *The challenge of competence*, London: Cassell.

Husén, T., & Tuijnman, A. (1994). *Monitoring standards in education: Why and how it came about. In A. Tuijnman & T. N. Postlethwaite (Eds.), Monitoring the estandards of education: Papers in honor of John P. Keeves*. Oxford-New York-Tokyo: Pergamon.

Johnson, D., y Johnson, R. (1987). *Learning together e elone*, 2° edición, Londres: Prentice- Hall.

Jonassen, David H. (2000). *El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje*. A: Reigeluth, Charles M. (ed.) Diseño de la instrucción: Teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción. Madrid: Santillana.

Jonnaert, Ph. (1988). *Conflits de savoirs et didactique*. Bruselas. De Boeck. Citado en Perrenoud, Ph. (2012).Cuando la escuela pretende preparar para la vida. ¿Desarrollar competencias o enseñar otros saberes? Barcelona: Editorial Graó.

Krueger, R. (1988). *El grupo de discusión. Guía práctica para la investigación aplicada*. Madrid: Pirámide.

Landeta, J. (1999). *El Método Delphi. Una técnica de previsión para la incertidumbre*. Barcelona: Ariel.

Landsherre, G. (citado en Keeves y Rist) (1996). *La investigación Educativa en el mundo*. México: Fondos de Cultura Económica.

Le Boterf, G. (2000). *La Ingeniería de las competencias*, Madrid. España: Gestión.

López, M. (2013). *Aprendizaje, Competencias y TIC.* Primera Edición. México: Pearson.

Majó, J. y Marques, P. (2002). *La revolución educativa en la era Internet.* Barcelona: CissPraxis.

Martínez, F. (2003). *Redes de comunicación en la enseñanza: las nuevas perspectivas del trabajo corporativo.* Barcelona: Paidós.

Marcelo, C. (2002). *Orientando a los telealumnos: Las teletutorías. En Marcelo, C., Puente, D., Ballestero, M. A. y Palazón, A., E-learning teleformación. Diseño, desarrollo y evaluación de la formación a través de internet.* Barcelona: Gestión 2000.

Martínez, F. (1995). *Nuevas tecnologías de la comunicación y su aplicación en el aula. En J. Rodríguez y O. Saenz, Tecnología educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación.* (Citado en Ríos y Cebrián, 2000). Alcoy: MarfilAdell.

Marzano, J. (2001). *Classroom Instruction that Works:Research-based Strategies for Increasing Student Achievement.* United States: ASCD.

Marzano, R. (1992) *A Different Kind of Classroom: Teaching with Dimensions of Learning.* United States: ASCD.

Mason, R. y Rennie, F. (2008). *E- learning and social networking handbook.* Londres: Routledge.

Miles, M. y Huberman, A.M. (1984) citado en Colás y Buendía (1998) *Qualitative data analysis. A source book of new methods.* Beverly Hills. Sage. citado en Buendía, L; Colás, M.P.; Hernández, F. (1998). *Métodos de Investigación en Psicopedagogía.* Madrid: Mc Graw-Hill.

Mir, J., Reparaz, C. y Sobrino, A. (2003). *La formación en internet.* Barcelona: Ariel, S.A.

Moseley, D., Higgins, S., Bramald, R., Hardman, F., Miller, J., Mroz, M., Tse, H., Newton, D., Thompson, I., Williamson, J., Halligan, J., Bramald, S., Newton, L. & Tymms, P. (1999). *Formas Adelante con las TIC: A partir del uso de información Pedagogía y tecnología de las comunicaciones para la alfabetización y la aritmética en las escuelas primarias*. [Traducido al español de Effective pedagogy using ICT for literacy and numeracy in primary schools]. Newcastle: University of Newcastle.

Olivé, M. (2007). *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. Ética, política y epistemología.* México: Fondo Nacional de Cultura Económica.

Pérez, G. (1990). *Investigación-acción. Aplicaciones en el campo social y educativo*. Madrid: La Muralla.

Pérez, G. (1998) citando a Shulman (1986). *Investigación cualitativa: retos e interrogantes.* Madrid: La Muralla.

Pérez Gómez, Á. (1997). *Historia de una reforma educativa*. Sevilla: Díada.

Perrenoud, Ph. (2000). *Dez Aovas Competências para Ensinar*. Citado en: La formación de los docentes en el siglo XXI. Brasil: Artmed.

Perrenoud, Ph. (2012). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida. ¿Desarrollar competencias o enseñar otros saberes?* Barcelona: Editorial Graó.

Prats, M. A (2006). *Reflexiones educativas. El binomio educación y nuevas tecnologías*. Barcelona: Zero Factory.

Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. Madrid: S.M.

Pribram, K. (1991). *Brain and Perception: Holonomy and Structure in Figural Processing*. New York: Lawrence Eribaum, Mahwah.

Rogiers, X. (2010). *Una pedagogía de la integración. Competencias e integración de los conocimientos de la enseñanza.* México: Fondo de Cultura Económica.

Roig, R. (2002). *Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Elementos para una articulación didáctica de las Tecnologías de la Información y Comunicación*. España: Marfil.

Ruíz Olabuénaga. J. I. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.

Ruiz Olabuénaga, J. I. (2003). *Metodología de la investigación cualitativa* (3ª. ed.). Bilbao: Universidad de Deusto.

Sánchez, J. (2001). *Aprendizaje Visible, Tecnología Invisible*. Santiago: Dolmen Ediciones.

Sandín, M. (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. Madrid: MacGraw Hill.

Sarramona, J. (2005). *Las competencias básicas en la educación obligatoria*. Barcelona: CEAC.

Schutter, A. (1986). *Investigación participativa: una opción metodológica para la educación de adultos*. Ciudad de México: Crefal.

Shulman, S. Citado por Pérez, G. (1998). *Investigación cualitativa: retos e interrogantes*. Madrid: La Muralla.

Strauss, A. & Corbin, J. (1994). *Grounded theory methodology: an overview*. In: Denzin, N.K. & Lincoln, Y.S. (eds.), Handbook of Qualitative Research. London; Thousand Oaks: Sage.

Tébar, C. y Belmonte, L. (2003). *El perfil del profesor mediador*. Madrid: Aula XXI- Santillana.

Torrón, R. (2000). *La investigación en Marketing*. (pp. 677-690). España: Aedemo.

Valles, M. (1999). T*écnicas cualitativas de investigación social: reflexión metodológica y práctica profesional*. Volumen 2 de Síntesis Sociología. Madrid: Síntesis.

Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad.* Barcelona: Paidós.

Libros Traducidos

García Aretio, L. (Dir.) (2008). B*ases y propuestas para las buenas prácticas en movilidad virtual. Un enfoque intercontinental. [*Traducido al español de Bases and proposals for good practices in virtual academic mobility. An intercontinental approach*].* Madrid: Edición bilingüe.

Perrenoud, Ph. (2008). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida. ¿Desarrollar competencias o enseñar otros saberes?* Citado en Perrenoud, Ph. (2012). [Traducido al español de *Competences et practiques sociales: Un socle préparer les changements imminets pour des années á venir*, en ZAKHARTCHOUK, M.; HATEM, R. (coords): Travail par cométences et socle commun. Amiens CRDP d´Amiens/ Cahiers pédagogiques]. Barcelona: Editorial Graó.

Taylor, S. J., y Bodgan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados.* [Traducido al español de Introduction to Qualitative Reseach Methods]. Barcelona: Paidós Ibérica.

6.2 Artículo de Publicación Periódica

Artículo Impreso

Audigier, F. (2011). *Education en vue du développement durable et didactiques.* In: Audigier, F. & Fink, N. & Freudiger, N. & Haeberli, P. (Ed.) (2011). L'éducation en vue du développement durable: sciences sociales et élèves en débats. Les Cahiers de la section des Sciences de l'Education de l'Université de Genève, 130, [47-71].

Arias, M. (1999). *Triangulación metodológica: sus principios, alcances y limitaciones*. Enfermera, 18(1), [37-57].

Area, M. (2007). *Algunos principios para el desarrollo de buenas prácticas pedagógicas con las TICs en el aula*. Publicado en Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos, 22(4), [42-47].

Barrick, M. y Mount, M. (1991). *The big five personality dimensions and job performance: A meta-analysis*. Personnel Psychology, 44, [1-26].

Beca, C. Montt, P, Sotomayor, C., García – Huidobro, J. & Walter, H. (2006). *Docentes para el nuevo siglo*. Revista Perspectiva, 7, [1-10].

Brickner, D. L. (1995). *The effects of first and second order barriers to change on the degree and nature of computer usage of mathematics teachers: A case study*. Dissertation Abstracts International, 56(1), [7-12].

Cabero, J. (2003a). *Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria*. Pixel Bit. Revista de medios y educación, 20, [81-100].

Cabero, J. (2004). *Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla*. Comunicación y pedagogía, 195, [27-31].

Cabero et al. (2007). *La tutoría Universitaria en el espacio Europeo de Educación Superior*. Revista Interuniversitaria de Formación del profesorado, 22 (1), [17-20].

Cabero, J. (2010). *La investigación en Tecnologías de la Educación*. Bordón, 56, [3- 4, 617- 634].

Calabuig, F., Crespo, J. (2009). *Uso del método Delphi para la elaboración de una medida de la calidad percibida de los espectadores de eventos deportivos.* Retos Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, 15, [18-24].

Careaga, M. y Avendaño, A. (2007). *Modelo de Gestión del Conocimiento basado en la Integración Curricular de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la docencia universitaria*, Revista REXE, 5(10), [24-38].

Cowman S. (1993). *Triangulation: a mean of reconciliation in nursing research.* Journal of Acvanced Nursing, 18, [788-792].

Clayton, M. J. (1997). *Delphi: A technique to harness expert opinion for critical decision-making tasks in education.* Educational Psychology, 17(4), [373-384].

Díaz- Barriga, F. (2006). *El enfoque de competencias en la educación ¿Una alternativa o disfraz de cambio?* En: Perfiles educativos, 28(111), [7- 36].

Gros, B. (2006). *La alfabetización digital y el desarrollo de competencias ciudadanas.* Revista Iberoamericana de educación, 42, [32-46].

Guyot, V (1999). *La enseñanza de las ciencias.* Revista Alternativa. Serie Espacio Pedagógico, 17(4), [16-28].

Hepp,P. y Laval, E. (2003). *Improving literacy and numeracy in por schools: The main challenge in deeloping countries*. Education y Comunication y Information, 4(2), [8-22].

Hung, H-L.; W. Altschuld & Y. Lee (2008). *Methodological and conceptual issues confronting a cross-country Delphi study of educational program evaluation*. *E*valuation and Program Planning, 31, [191–198].

Kramer, B., Walker, A. & Brill, J. (2007). The underutilization of information and communication and tecnology-assited collaborative proyect-based learning among internacional educators: a Deldhi study. Education Tech Reearch Dev, 55, [527-543].

Lee, Y. (2009). *Competencias Hended by Korean HRD Master's Graduates: A Compararison Between the ASTD WLP Competency Model and the Korean Study*. Huma Resource Development Quarterly, 20(1), [21-35].

Matas, A., Tójar, J., y Serrano, J. (2004*). Innovación educativa: un estudio de los cambios diferenciales entre el profesorado de la Universidad de Málaga*. Revista Electrónica de Investigación Educativa, REDIE, 6(1), [10-21].

Montero, I. y León, O. G. (2002). *Clasificación y descripción de las metodologías de investigación en Psicología*. Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud, 2, [503-508].

Noreña- Peña, A., Alcaraz-Moreno, N., Rojas, J. y Rebolledo-Malpica, D. (2012). *Aplicabilidad de los criterios de rigor y éticos en la investigación cualitativa*. Aquichan, 12(3), [263-274].

Oñate, N., Ramos, L. y A. Díaz (1998) adaptada de Green (1954). *Utilización del Método Delphi en la pronosticación: Una experiencia inicial*. La Habana, Cuba: Cuba, *Economía Planificada,* 3(4), [9-48].

Peirano, C. y Domínguez, M. (2008). *Competencia TIC: el mayor desafío para la evaluación y el entrenamiento docente en Chile*. Revista Iberoamericana de evaluación Educativa. 1(2), [17-36].

Pérez, M.A.; Aguaded, J.I. y Fandos, M. (2010). *Percepciones, retos y demandas de los directores y coordinadores de los centros TIC andaluces*. Education Siglo XXI. 28(1), [259-316].

Pogré, P. (2006). *Currículo y docentes. En El currículo a debate*. Revista Programa Regional de Educación para América Latina y el Caribe, Santiago, Chile: UNESCO, 3, [92-102].

Rogers, P. L. (2000). *Barriers to Adopting Emerging Technologies in Education*. Journal of Educational Computing Research, 22(4), [455-472].

Sánchez, J., Salinas, a., Contreras, D. y Meyer, E. (2011). *Does the New Digital Generation of Learners Exist?* A Qualitative Study_1069 543.556. *British Journal of Educational Technology,* 42(4), [543–556].

Santa Cruz, M. (2000). *Análisis por el Método Delphi de la idea de ciudad*. Anuario de la Universidad Internacional de SEK, 6, [89-102].

Tejada, J. (1999). *El formador ante las NTIC: nuevos roles y competencias profesionales*. Revista Comunicación y Pedagogía, 158, [17-26].

Vargas, G. y Calvo, G. (1987). S*eis modelos alternativos de investigación documental para el desarrollo de la práctica universitaria en educación*. El caso del proyecto de extensión REDUC - Colombia en la Universidad Pedagógica Nacional. Revista Educación superior y desarrollo, 5, [9-20].

Artículo sin DOI en línea

Adell, Jordi (1997). Revista Electrónica de Tecnología Educativa. *Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información*, 10(7), 32-47. Recuperado de http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTEC.html

Barberà Gregori, Elena; Badia Garganté, Antoni (2005). Revista De Universidad Y Sociedad Del Conocimiento (Rusc). *El Uso Educativo De Las Aulas Virtuales Emergentes En La Educación Superior,* 2(2), 21-34. Recuperado de Http://Www.Uoc.Edu/Rusc/2/2/Dt/Esp/Barbera.Pdf

Bartolomé, A. (2008). ELearning Papers. *Web 2.0 and new learning paradigms*, 8, 1-10. Recuperado de http://www.elearningeuropa.info/files/media/media15529.pdf.

Badilla, M., Jiménez, L. y Careaga, M. (2013). Revisa de Psicología, Ciencias de la Educación y el Deporte, (Aloma). *Competencias TIC en Formación Inicial Docente: estudio de caso de seis especialidades en la Universidad Católica de la Santísima Concepción,* 31(1), 89-97. Recuperado de http://www.revistaaloma.net/index.php/aloma/article/viewFile/191/117

Billett, S. (1994). Australian Journal of Adult and Community Education. *Situated learning: a workplace experience,* 34(2), 112-130. Recuperado de http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123ART6.pdf

Billett, S., Ehrich, L. & Hernon-Tinning, B. (2003). Journal of Vocational Education and Training. S*mall business pedagogic practices,* 55(2), 149-167. Recuperado de http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123ART6.pdf

Bower, J. L. y Christensen, C. M. (1995). Tendencias emergentes en educación con TIC. *Disruptive technologies: Catching the wave*. Harvard Business Review, 73(1), 43.Citado en Hernández, J., Pennesi, M., Sobrino, D. y Vásquez, A. (2012). Recuperado de https://ciberespiral.org/tendencias/Tendencias_emergentes_en_educacin_con_TIC.pdf

Bravo, M. y Arrieta, J. (2005). Revista Iberoamericana de Educación. *El Método Delphi. Su implementación en una estrategia didáctica para la enseñanza de las demostraciones geométricas*, 35, 32-41. Recuperado de http://www.rieoei.org/inv_edu38.htm

Brown, G. J. (2005). Revista electrónica Actualidades investigativas en educación. *Incorporación de las tecnologías de información y comunicación en la docencia universitaria estatal costarricense: problemas y soluciones,* 5(1), 44-59. Recuperado de http://redalyc.uaemex.mx/pdf/447/44750105.pdf

Cabero, J. (2006). Revista electrónica de Tecnología Educativa. *Comunidades virtuales para el aprendizaje. Su utilización en la enseñanza*, 20(4). Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec20/cabero20.htm

Cabero, J. (2010b). Perspectiva Educacional. *Los retos de la integración de las TICs en los procesos educativos. Límites y posibilidades,* 49 (1), 32-61. Recuperado de http://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/peducacional/article/view/3/3

Cabero, J. y Barroso, J. (2013). Revista de Pedagogía. *La utilización del juicio de experto para la evaluación de TIC: el coeficiente de competencia experta*, Bordón, 65(2), 25-38. Recuperado de https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/24562

Cano, E. (2008). Revista de Currículum y formación del profesorado. *La evaluación por competencias en la educación superior*. 10(3), 1-16. Recuperado de http://www.ugr.es/~recfpro/rev123COL1.pdf

Carlo, M. (2001). Revista Complutense de Educación. *Aprender a enseñar para la Sociedad del Conocimiento*, 12(2). Recuperado de http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/viewFile/RCED0101220531A/16749

Cornella, A (1999). Revista de Investigación. *En la sociedad del conocimiento, la riqueza está en las ideas,* 31(61), 143-160. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142007000100007&lng=es&tlng=es.

Corvalán, O. y Hawes, G. (2005). Revista Iberoamericana. *Aplicación del Enfoque de Competencias en la construcción curricular de la Universidad de Talca*, 40(1), 12-44. Recuperado de http://rieoei.org/1463.htm

Chomsky, N. (1980). The Behavioural and Brain Sciences. *Rules and representations,* 3(2), 1-61. Recuperado de http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123ART6.pdf

Christensen, C. M. (2012). Internacional Desing Foundation. *Disruptive innovation,* 13(2), 9-25. Recuperado de https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/disruptive-innovation

Delamare Le Deist, F. y Winterton, J. (2005). Human Resource Development International. *What is competence?* 8(1), 27-46. Recuperado de http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123ART6.pdf

Domínguez, R. (2011). Revista Eticanet. *Reconsiderando el papel de los docentes ante la sociedad de la información*, 11(2), 179-195 Recuperado de http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/index.htm

Dugger, W., Meade, S. (2005). Revista ITEA. *La presentación de las adiciones programa ITEA estándares tecnológicos de alfabetización. El profesor de Tecnología*, 64 (6), 25-28. Recuperado de: http://www.iteaconnect.org/TAA/LinkedFiles/Articles/TTTpdf/2004-05Volume64/TTTmar.vol64.6b.pdf

Engestöm, Y. (1987). Orienta-Konsultit. *Learning by expanding,* 12(1), 50-72 Recuperado de http://lchc.ucsd.edu/mca/Paper/Engestrom/Learning-by-Expanding.pdf

Ertmer, P. A. (1999). Educational Technology Research and Development. *Addressing first and second-order barriers to change: Strategies for technology integration,* 47(4), 47-61. Recuperado de http://link.springer.com/article/10.1007/BF02299597

Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E. y Sendurur, P. (2012) Computers and Education. *Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship*., 59(2), 423 - 435. Recuperado de http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131512000437

Galvis, R. (2007). Revista Electrónica Educare. *De un perfil docente tradicional a un perfil docente basado en competencias,* 15(1), 99-107. Recuperado de: file:///C:/Users/Laura/Downloads/contenido%202%20DE%20UN%20PERFIL%20DOCENTE%20TRADICIONAL....pdf

Gallego Arrufat, M. I., Gómez Sánchez, V. M. y Gutiérrez Santiuste, E. (2010). Edutec: Revista electrónica de tecnología educativa. *El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar*, 34, 16-28. Recuperada de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec34/pdf/Edutec-e_n34_Gallego_Gamiz_Gutierrez.pdf

Gallego, A., Gámiz. & Gutiérrez, S. (2010). Revista electrónica de tecnología educativa. *El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar*. 34(8), 34-41. Recuperado de http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec34/

Llorente, M. (2008). Revista de medios y Educación. *Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC,* 31(4), 121-130. Recuperado de http://redalyc.uaemex.mx/ pdf/368/36803109.pdf

Hager, P. (1998). Journal of Vocational Education and Training. *Recognition of informal learning: challenges and issues,* 50(4), 521-535. Recuperado de http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123ART6.pdf

Hippel, Eric von (2011). Encyclopedia of Human-Computer Interaction. Aarhus, Denmark: The Interaction-Design.org Foundation. *Open user innovation*. En Soegaard, M. y Dam, R.F. (eds.), 24(5), 49-68. Recuperado de http://www.interaction-design.org/encyclopedia/open_user_innovation.html.

Latapí, P. (2003). Cuadernos de Discusión. *¿Cómo aprenden los maestros?* México, Secretaría de Educación, 6(2), 21-34. Recuperado de http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/3952/10ocongreso_21.pdf?sequence=1

Law, N. y Chow, A. (2008). Revista Springer. T*eachers characteristics, contextual factors, and how these affect the pedagogical use of ICT,* 23, 181-219. Recuperado de http://www.springer.com/la/book/9781402089275?wt_mc=ThirdParty.SpringerLink.3.EPR653.About_eBook

León, I. y Montero, O. (2002) International Journal of Clinical and Health Psychology. *A guide for naming research studies in Psychology,* 7(3), 847-862. Recuperado de http://www.aepc.es/ijchp/GNEIP07_es.pdf

Lombardi, G. (1999). Signos Universitarios: Revista de la Universidad del Salvador. *La formación docente continua, apuntes para la transición*, 20(37), 95-108. Recuperado de http://www.capacyt.rffdc.edu.ar/centro/.

Lorenzo, G. y Ruíz, M. (2010). Revista Española de Pedagogía. *Movilidad virtual en la educación superior, ¿oportunidad o utopía*?, 68(246), 243-259. Recuperado de http://www.jstor.org/stable/23766299?seq=1#page_scan_tab_contents

Maroto Sánchez, A. (2007). Revista de medios y Educación. *El uso de las nuevas tecnologías en el profesorado universitario*, 30, 61-72. Recuperado de http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/amaroto/pdfs/PB.pdf

Martínez Martín, M. (2008). Revista de Educación. *Reflexiones sobre aprendizaje y docencia en el actual contexto universitario. La promoción de equipos docentes.* 3(1), 213-234. Recuperado de http://centrodedesarrollo.universia.net/SAOPAULO_2/pdf/3.pdf

Mitchell, P.L. (1997). Elsevier. *Misuse of regression for empirical validation of models,* 54(3), 313-326. Recuperado de http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X96000777

Molina, N. (2005). Revista Ciencia y Tecnología. *Herramientas para investigar ¿Qué es el estado de arte?,* 5, 73-75. Recuperado de: http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/sv/article/view/1666/1542

McClelland, D. C. (1973) American Psychologist. *Testing for competence rather than for intelligence*, 28(1), 423-447. Recuperado de http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123ART6.pdf

McClelland, D. C. (1998). Psychological Science. *Identifying competencies with behavioural-event interviews*, 9, 331-339. Recuperado de http://pss.sagepub.com/content/9/5/331.short

Nijhof y Mulder, M. (1989). Journal of European Industrial Training. *New office technology: a study on curriculum design,* 13(4), 19-28. Recuperado de http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123ART6.pdf

Nonaka, L. y Takeuchi, H. (1995). Psychological Science. *The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*, 9(5), 331-339. Recuperado de http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123ART6.pdf

Norris, N. (1991). Cambridge Journal of Education. *The trouble with competence,* 21(3), 331-341. Recuperado de http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123ART6.pdf

O'Reilly, T. (2005). Communications & Strategies. *What is web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software,* 1, 17. Recuperado de http://papers.ssrn.com/sol3/Papers.cfm?abstract_id=1008839

Papert, S. (1976). Computer Science and artificial intelligence. *An evaluative study of modern technology in education.* Recuperado de http://hdl.handle.net/1721.1/6248

Pérez, J. (2000). Revista Relieve. *La triangulación analítica como recurso para la validación de estudios de encuesta recurrentes e investigaciones de réplica en Educación Superior*, 12(2). Recuperado de: http://www.uv.es/RELIEVE/v12n2/RELIEVEv12n2_6.htm.

Pelgrum, W. J. (2001). Computers & Education. *Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment.* 37, 163–178. Recuperado de: http://users.ntua.gr/vvesk/ictedu/article5_pelgrum.pdf

Petko, D. (2012). Computers and Education. *Teachers' pedagogical beliefs and their use of digital media in classrooms: Sharpening the focus of the 'will, skill, tool' model and integrating teachers' constructivist orientations,* 58(4), 1351-1359. Recuperado de http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131511003290

Prestridge, S. (2012). Computers and Education. *The beliefs behind the teacher that influences their ICT practices*, 58(1), 449 – 458. Recuperado de http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131511002065

Quintana, J. (2000). Revista Interuniversitaria de Tecnología Educativa. *Competencias en tecnologías de la información del profesorado de Educación Infantil y Primaria, 10,* 166-174. Recuperado de http://www.ub.edu/ntae/jquintana/articles/competicformprof.pdf

Reynolds, M.R. Jr. (1984) Ingenta Connetc. *Estimating the error in model predictions,* 30, 454-469. Recuperado de http://www.ingentaconnect.com/content/saf/fs/1984/00000030/00000002/art00026

Rodríguez, F. & Pozuelos, F. (2009). Revista de medios y educación. *Aportaciones sobre el Desarrollo de la Formación del Profesorado en los Centros TIC.* Estudio de Caso, 35, 33-43. Recuperado de http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n35/3.pdf

Rodríguez, F. (2000). Revista de Medios y Educación, *Las actitudes del profesorado hacia la informática*. Pixel-Bit., 15. Recuperado de http://bit.ly/sHLfbS

Rodríguez, R. M. (2011). Revista de currículum y formación del profesorado. *Repensar la relación entre las TIC y la enseñanza universitaria: Problemas y soluciones. Profesorado,* 15(1), 10-22. Recuperado de http://bit.ly/RWzJwm

Sáez López, J. M. (2010). Revista Docencia e Investigación. *Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje, valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente.*, 20, 183- 204. Recuperado de http: //www.uclm.es/varios/revistas/docenciainvestigacion/pdf/numero10/7.p df

Salas, F. (2005). Revista Educación. *Hallazgos de la investigación sobre la inserción de las TIC en la enseñanza: la experiencia de los últimos 10 años en Estados Unidos*, 29 (2), 53-66. Recuperado de http://www.redalyc.org/pdf/440/44029204.pdf

Salinas, J. (2004). Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento *Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria.*, 1 (1), 1-16 Recuperado de http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=78011256001

Silva, J., Gros, B. y Rodríguez, J., citado por Badilla, G. (2010). Revista Iberoamericana de Educación. *Estándares en Tecnología de la Información y Comunicación para la formación inicial docente: situación actual y el caso chileno*, 38(3), 1-17. Recuperado de http://www.rieoei.org/delossectores/1391Silva.pdf

Steinert, M. y Leifer, L. (2010). IEEE Transactions on Antennas and Propagation. *Scrutinizing Gartner's hype cycle approach. En Technology management for global economic growth,* 45(2), 254-264. Recuperado de http://ieeexplore.ieee.org/document/560344/

Suárez, J. M., Almerich, G., Gargallo, B. y Aliaga, F. (2010). Education Policy Analysis Archives. C*ompetencies in ICT of teachers and their relation to the use of the technological resources*, 18(10), 1–33.Recuperado de http://epaa.asu.edu/ojs/article/viewFile/755

Tejedor, F. J. y García–Valcárcel, A. (2006). Revista Española de Pedagogía. *Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes*, *223*, 21–44. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=4234765&pid=S1607-40412011000100002000027&lng=es

Trigueros Cano, F. J., Sánchez Ibáñez, R. y Vera Muñoz, M. I. (2012). Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del profesorado REIFOP. *El profesorado de Educación Primaria ante las TIC: realidad y retos*, 15(1), 101-112. Recuperado de www.oufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1335399123.pdf (19-09-2013)

Vesga, L & Vesga, J. (2012). Revista Historia de la Educación Latinoamericana. *Los docentes frente a la incorporación de las TIC en el escenario escolar*, 14(19), 247-263. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86926976012

Veletsianos, G. (2010). Emerging Technologies in Distance Education. *A Definition of Emerging Technologies for Education*. In G. Veletsianos, 3-22. Athabasca University Press. Recuperado de http://www.aupress.ca/books/120177/ebook/01_Veletsianos_2010-Emerging_Technologies_in_Distance_Education.pdf

Weigel, T., Mulder, M. & Collins, K. (2007). Journal of Vocational Education and Training. *The concept of competence in the development of vocational education and training in selected EU member states*, 59(1), 51-64. Recuperado de http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123ART6.pdf

Wesselink, R., Biemans, H. J. A., van den Elsen, E. y Mulder, M. (2005). European Educational Research Association (EERA). *Conceptual framework for competence-based VET in the Netherlands,* 9, 14. Recuperado de http://www.voced.edu.au/content/ngv%3A22930

6.3 Trabajo de Grado

Impreso o Inédito

Badilla, G. (2013). *Análisis y evaluación de un modelo socioconstructivo de formación permanente del profesorado para la incorporación de las TIC.* (Tesis Doctoral). Universidad Ramon Llull, Barcelona, España.

6.4 Recurso

Página de Internet

Adell, J., Bellver, A.J. y Bellver, C. (2008). *Entornos virtuales de aprendizaje y estándares de e-learning*. En C. Coll y C. Monereo (Eds.), Psicología de la educación virtual. Enseñar y aprender con las tecnologías de la información y la comunicación. Madrid: Morata. Citado en Hernández, J., Pennesi, M., Sobrino, D. y Vásquez, A. (2012) Tendencias emergentes en educación con TIC. Recuperado de https://ciberespiral.org/tendencias/Tendencias_emergentes_en_educacion_con_TIC.pdf

Aguerrondo, I. (2009). *Conocimiento complejo y competencias educativas*. Ginebra, Suiza: IBE Working Papers in Curriculum Issues nº8. Recuperado de http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/Working_Papers/knowledge_compet_ibewpci_8.pdf

Ala- Mutka,K. (2011*). Mapping Digital Competence: Tawards a Conceptual Unders tanding Europan Commision*: JRC-IPTS. Recuperado de http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075_TN.pdf

Americam Pychological association (2010). *APA Publication Manual of the American Psychological Association*, Sixth Edition. Recuperado de http://www.apastyle.org/manual/

Anderson, l. y Krathwohl, D. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman, New York. Recuperado de http://www.unco.edu/cetl/sir/stating_outcome/documents/Krathwohl.pdf

Area, M. (2000). *Problemas y retos educativos ante las tecnologías digitales en la sociedad de la información*. Quaderns Digitals, 28. Monográfico Nuevas Tecnologías. Recuperado de http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=284

Askey, M., Brown, M., Rhodes, V., Johnson, D. y William, D. (1997). *Effective teachers of numeracy*. London: School of Education, King's College. Recuperado de http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/000000385.htm

BECTA (2007). *Harnessing Technology schools survey*. Kitchen, S., Finch, S. y Sinclair, R. National Centre for Social Research (NatCen). Recuperado de http://dera.ioe.ac.uk/1554/1/becta_2007_htssfindings_report.pdf

Bloom, B. (1959). *Bloom's Taxonomy of Learning Domains*. Recuperado de http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/bloom.html

Brickner, D.L. (1995). *The effects of first and second order barriers to change on the degree and nature of computer usage of mathematics teachers: A case study*. Dissertation Abstracts International, 56(1). 07A (UMI No. 9824700) citado por Tirado, R. (2012) en *Influencias de las creencias del profesorado sobre el uso de la tecnología en el aula*. DOI: 10-4438/1988-592X-RE-2012-363-179. Recuperado de http://www.revistaeducacion.mec.es/doi/363_179.pdf

Cabero y F. Martínez (Eds.).*Nuevos canales de comunicación en la Bartolomé*, A. (1995). Algunos modelos de enseñanza para los nuevos canales. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces. Citado en Hernández, J., Pennesi, M., Sobrino, D. y Vásquez, A. (2012) Tendencias emergentes en educación con TIC. Recuperado de https://ciberespiral.org/tendencias/Tendencias_emergentes_en_educacin_con_TIC.pdf

Cabero, J. (2004b). *Reflexiones sobre la brecha digital*. En F. Soto y J. Rodríguez (coords.), Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión digital. Murcia: Consejería de Educación y Cultura. Recuperado de http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/brecha.pdf

Carnoy, M. (2002). *Las TIC en la enseñanza: posibilidades y retos*. Recuperado de http://www.uoc.edu/inaugural04/esp/carnoy1004.pdf

Colectivo de Autores (1996). *Tendencias pedagógicas contemporáneas*. Universidad de La Habana. Centro de estudios para el perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES): 1° Edición. El Paira. Editora e impresora siglo XVII. Recuperado de https://www.mutuamotera.org/gn/web/documentos/contenidos/libro_de_tendencias_docentes.pdf

Comisión especial de estudio para el desarrollo de la sociedad de la información (2003). *Aprovechar la oportunidad de la Sociedad de la Información* en España, Madrid, Ministerio de Ciencia y Tecnología. Recuperado de https://www.itu.int/net/wsis/stocktaking/docs/activities/1103547250/sociedad-informacion-sigloxxi-es.pdf

Concepto de Taxonomía (2014). *Real Academia Española*. Recuperado de http://dle.rae.es/?id=ZH8otsS

Contexto Educativo (2011).*Conceptualización sobre Contexto Educativo*. Recuperado de http://grupo1-2011.wikispaces.com/Contexto+Educativo

Creswell, J. (1998). Qualitative inquiry and research design: choosing among five traditions. California: Sage Publications. Recuperado de https://us.sagepub.com/en-us/sam/qualitative-inquiry-and-research-design/book235677

Cuadro Comparativo *Taxonomía de Bloom y Marzano* (2013). Recuperado de http://tecno-edu-francel.blogspot.com.es/2013/07/taxonomia-de-bloom-y-taxonomia-de.html

Dirección de Educación Municipal (2014) *Contexto Centros educativos comuna San Pedro de la Paz*. Recuperado de: http://sanpedrodelapaz.cl/

Estudio de 17 experiencias en América Latina. Seminario de Innovación en Informática Educativa ENLACES. MINEDUC. Recuperado de http://www.oei.es/docentes/articulos/formacion_docente_tics_17esperiencias_AL.pdf

Fernández, J.M. (2002). Desempeño Docente y su relación con orientación a la meta, estrategias de aprendizaje y autoeficacia: un estudio con maestros de primario de Lima, Perú (pp. 1-18). Recuperado de http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v7n2/v7n2a07.pdf

Garrido J., Rodríguez J., Silva J. (2010). *Las TIC en la formación inicial de docentes: una revisión de la experiencia chilena*. En ENLACES-MINEDUC El libro abierto de la informática educativa: Lecciones y desafíos de la red ENLACES (pp. 123-135). Santiago: Ministerio de Educación. Recuperado de http://goo.gl/QgffS

Gonczi, A. (1994). Developing a competent workforce, Adelaide: National Centre for Vocational Education Research. Citado por Martin Mulder, Tanja Weigel y Kate Collings en El concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación profesional en algunos Estados miembros de la UE: un análisis crítico. Recuperado de: http://www.ugr.es/~recfpro/rev123ART6.pdf

González Soto, A. y Cabero Almenara, J. (2001). *Formación: Nuevos escenarios y nuevas tecnologías*. En Grupo CIFO-IFES (Coords.). III Congreso de Formación Ocupacional: "Formación, Trabajo y Certificación: Nuevas Perspectivas del trabajo y cambio en la formación. Libro de Actas. Zaragoza: Diputación de Zaragoza. Recuperado de http://ocw.um.es/gat/contenidos/linda/t3/documentos/cuadropres-red.pdf

Gordon, T. J. und Helmer, Olaf (1964). *Report on a Long-Range Forecasting Study*. Rand Corporation, Santa Monica/ California. Recuperado de http://stat.haifa.ac.il/~gweiss/courses/OR-logistics/Rand.pdf

Harasim, L., Hiltz, S., Turoff, M. &Teles, L. (2000). *Redes de aprendizaje: Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*, Barcelona: Gedisa/EDIUOC (Versión en Inglés Learning networks. A fiel guide to teaching and learning online. Cambridge (EE.UU.): Massachusetts Institute of Technology, 1995). Recuperado de http://www.rieoei.org/deloslectores/959Gros.PDF

Hernández, J., Pennesi, M., Sobrino, D. y Vásquez, A. (2012). *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Recuperado de https://ciberespiral.org/tendencias/Tendencias_emergentes_en_educacion_con_TIC.pdf

Ibánez, J. (1986). E*l análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación*. Recuperado de http://alumnipuce.edu.ec/web/wp-content/uploads/2014/10/Garc%C3%ADa-et-al-_El-an%C3%A1lisis-de-la-realidad-social-m%C3%A9todos-y-t%C3%A9cnicas-de-la-investigaci%C3%B3n.pdf

Internacional Society for Technology in Education. ISTE (2008). *Estándares Nacionales de TIC para docentes E.E.U.U.* Recuperado de https://www.iste.org/

Irigoin, M. y Vargas, F. (2002). *Competencia laboral. Manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector Salud.* Montevideo, Cinterfor. Citado en Actualización de Competencias y Estándares TIC para la profesión Docente. Enlaces 2010. Recuperado de http://docplayer.es/5380674-Competencia-laboral-manual-de-conceptos-metodos-y-aplicaciones-zen-el-sector-salud.html

ISTE (2008). *National Educational Technology Standards (NETS•T) and Performance Indicators for Teachers.* Recuperado de http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/ForTeachers/2008Standards/NETS_T_Standards_Final.pdf

ITEA (2003). *Advancing excellence in technological literacy: Student assessment, professional development and program standards.* Recuperado de www.iteawww.org/TAA/PublicationsMainPage.htm

Kozak, D. y Lion, C. (2005). *Redes y escuela: ¿Dentro o fuera? Falsos dilemas sobre las TIC y su influencia en niños (as) y jóvenes.* Islas Baleares: V Congreso Internacional Virtual de Educación. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/24389/Documento_completo.pdf?sequence=1

Kozma, R. (2008). *Antecedentes sobre el tema y análisis sobre distintas estrategias pueden revisarse en, Comparative Analysis of Policies for ICT in Education, Center for Technology in Learning, SRI International.* Recuperado de http://robertkozma.com/images/kozma_comparative_ict_policies_chapter.pdf

Laws, K., y McLeod, R. (2004). *Case study and grounded theory: Sharing some alternative qualitative research methodology with systems professionals.* Artículo presentado a la 22nd International Conference of Systems Dynamics Society. Oxford, England. Recuperado de

http://www.systemdynamics.org/conferences/2004/SDS_2004/PAPERS/220MCL EO.pdf

Marqués, P. (2000). *Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación*. Recuperado de http://www.peremarques.net/docentes.htm

Marqués, P. (2004). *Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación*. Recuperado de http://dewey.uab.es/PMARQUES/docentes.htm

Marqués, P. (2007a). *Impacto de las TIC en educación: funciones y limitaciones*. Recuperado de http://dewey.uab.es/pmarques/siyedu.htm

Martínez, H. citado en Fundación Santillana (2009). *XXII Semana Monográfica de la Educación. Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación: Retos y Posibilidades*. Recuperado de http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/paginas/200906/xxii_semana_monografica.pdf

Mateo, J. (2006). Sociedad del Conocimiento. ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura. CLXXII 718 ISSN: 0210-1953. Consejo superior de investigaciones científicas Nº718. Madrid, España. Recuperado de http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/18/18

Miguel, M. (2004). *Adaptación de los planes de estudio al proceso de convergencia europea*. Recuperado de http://www.uam.es/europea/antiguaEEES/informeadaptacionplanesestudioeees.pdf

Ministerio de Educación- Chile. Mineduc, Enlaces (2008a). *15 años integrando tecnología a la educación chilena*. Citado en Libro Abierto de Informática Educativa del Ministerio de Educación de Chile (2010). Recuperado de http://www.ceppe.cl/images/stories/articulos/tic/2.1-Book-chapter-Jara-Libro-Abierto-enlaces-final.pdf

Ministerio de Educación- Enlaces, Chile (2013). *SINCE TIC Informe de Resultados*. Recuperado de http://paisdigital.org/wp-content/uploads/2014/06/Informe-resultados_finalSIMCETIC2013.pdf

Ministerio de Educación, Chile (2003). *Sistema de Evaluación Desempeño Docente*. Recuperado de http://www.docentemas.cl/dm02_implementan.php

Ministerio de Educación, Chile (2008). M*arco para la Buena Enseñanza. CPEIP: Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas*. Recuperado de: www.mineduc.cl

Ministerio de Educación, Chile (2013). *Prueba Inicia*. Recuperado de http://portales.mineduc.cl/index.php?id_portal=79

Ministerio de Educación, Chile. Enlaces- Mineduc (2011). *Competencias y Estándares Competencias TIC en la profesión Docente*. Recuperado de http://www.enlaces.uda.cl/Anexos/lmc/libro_competencias_ticok.pdf

Ministerio de Educación, Chile. Mineduc (2013). *Evaluación Competencias TIC*. Recuperado de www.enlaces.cl/evaluacionTIC

Ministerio de Educación, Chile. Mineduc, Enlaces (2010). *Estándares TIC para la formación inicial docente: una propuesta en el contexto educacional chileno,* Centro de Educación y Tecnología, Mineduc. Citado en Libro Abierto de Informática Educativa del Ministerio de Educación de Chile (2010). Recuperado de http://www.ceppe.cl/images/stories/articulos/tic/2.1-Book-chapter-Jara-Libro-Abierto-enlaces-final.pdf

Modelo de Evaluación Competencias TIC Acreditación de Competencias en TIC (ACTIC) (2010). Recuperado de http://www.oficinadetreball.cat/

Modelo de Evaluación Competencias TIC European Computer Driving Licence (ECDL) (2009). Recuperado de http://www.ecdl.es

National Assessment of Educational Progress (2000). *Evaluación Nacional del progreso Educativo en USA*. Recuperado de http://nces.ed.gov/nationsreportcard/

National Educational Technology Standards for Teachers (2008). *National educational technology standards for teachers*. Recuperado de http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/ForTeachers/NETS_for_Teachers.htm

(2005). *La cuestión del profesorado: atraer, capacitar y conservar a profesores eficientes*, OECD Publishing. Recuperado de https://www.oecd.org/edu/school/34991371.pdf

OCDE (2014c) *TALIS 2013. Results: An International Perspective on Teaching and Learning*, OECD Publishing. Recuperado de http://www.oecd.org/edu/school/TALIS%202013%20Conceptual%20Framework.pdf

OCDE (2015). *Informe "Mejores Políticas"- Chile: Prioridades de políticas para un crecimiento más fuerte y equitativo*. Recuperado de http://www.oecd.org/fr/chili/chile-prioridades-de-politicas-para-un-crecimiento-mas-fuerte-y-equitativo.pdf

OCDE- CERI (2008). *ICT and Initial Teacher Training, research review draft*. Recuperado de http://www.oecd.org/edu/ceri/45046846.pdf

Olsen, W. (2004). *Triangulation in Social Research: Qualitative and Quantitative Methods Can Really be Mixed*. En: HOLBORN, M.: *Development in Sociology*. Causeway Press. Recuperado de http://www.federica.eu/users/9/docs/amaturo-39571-01-Triangulation.pdf

Pedró, F. (2011). T*ecnología y Escuela: lo que funciona y por qué*. Documento básico. Madrid, Fundación Santillana (XXVI Semana Monográfica de la Edu- cación: La Educación en la Sociedad Digital) recuperado de http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/noticias/201111/documento_bsico.pdf

Puentedura, R. (2003a). *A matrix model for designing and assessing network-enhanced courses*. Recuperado de http://hippasus.com/resources/matrixmodel/index.html

Puentedura, R. (2008). *Models for enhancing technology integration* (excerpted from Ruben R. Puentedura TPCK and SAMR). Recuperado de http://www.msad54.org/sahs/TechInteg/mIti/SAMR.pdf

Puentedura, R. (2012a). *SAMR: thoughts for design*. Recuperado de http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2012/09/03/SAMR_ThoughtsForDesign. pdf

Puentedura, R. (2012c). *SAMR: guiding development*. Recuperado de http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2012/01/19/SAMR_GuidingDevelopment.pdf

Puentedura, R. (2012d). *Game-based learning*. Recuperado de http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2012/01/19/GameBasedLearning.pdf

Revista Docencia (2002). *¿Qué se entiende por educación Pública?* Recuperado de http://www.revistadocencia.cl/pdf/20100729232103.pdf

Robalino, M. (2005). *Formación Docente y TICs: Logros, tensiones y desafíos. Estudio de 17 experiencias en América Latina*. Seminario de Innovación en Informática Educativa ENLACES. MINEDUC. Recuperado de http://www.oei.es/docentes/articulos/formacion_docente_tics_17esperiencias_AL.pdf

Rosario, J. (2005). *La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC). Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual*. Archivo del Observatorio para la Ciber Sociedad. Recuperado de http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218

Schleicher, A. (2011). *Building a High-Quality Teaching Profession: Lessons from around the World*, OECD Publishing. Recuperado de http://www.oecd.org/edu/school/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/buildingahigh-qualityteachingprofessionlessonsfromaroundtheworld.htm

Segura, C., López, P., y Medina, B. (2007). *Las TIC en la Educación: panorama internacional y situación española*. Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE): Fundación Santillana. Recuperado de http://www.oei.es/tic/DocumentoBasico.pdf

Segura, C., López, P., y Medina, B. (2007). *Las TIC en la Educación: panorama internacional y situación española*. Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE): Fundación Santillana. Recuperado de http://www.oei.es/tic/DocumentoBasico.pdf

Torres, R. (2005). *Sociedad de la Información/ Sociedad del Conocimiento*. Recuperado de http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/socinfsocco n.pdf

Torres, R. (2005). *Sociedad de la Información/ Sociedad del Conocimiento*. Recuperado de http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/socinfsocco n.pdf

Villa, A. (2006). *El proceso de convergencia europeo y el papel del profesorado*. Foro de educación, 7, 103- 117. Salamanca. Recuperado de http://www.forodeeducacion.com/numeros7_8/completa.pdf

Xarxa Telemática Educativa Cataluña (2013). *Competencias básicas en el ámbito digital*. Barcelona. España. Recuperado de http://www.xtec.cat/web/curriculum/competenciesbasiques/ambitdigital

Xarxa TIC, (2014). *Competencia Digital Docente Cataluña*. Recuperado de http://www.xarxatic.com/proyecto-catalan-de-competencia-digital-docente/

Entrada de Blog

Puentedura, R. (2014a). SAMR and Bloom´s Taxonomy: assembling the puzzle [Entrada de blog]. Recuperado de https://www.graphite.org/blog/samr-and-blooms-taxonomy-assembling-the-puzzle (12/10/2013)

Careaga, M. y Avendaño, A. (2015). Currículum Cibernético y Gestión del Conocimiento, fundamentos y modelos de referencia. [Entrada de blog]. Recuperado de http://marcelocareaga.blogspot.com.es/(09/09/2013)

Podcast

Puentedura, R. (18 Enero de 2014) "Transformation, technology and education" de Rubén Puentedura en 2006 [Audio en podcast]. Recuperado de http://hippasus.com/resources/tte/

Video

Puentedura, R. (2009a) *As we may teach: educational technology, from theory into practice* [Archivo de video]. Recuperado de https://itunes.apple.com/itunes-u/as-we-may-teach-educational/id380294705?mt=10

Puentedura, R. (2009b) *Game and learn: an introduction to educational gaming*. [Archivo de video]. Recuperado de https://itunes.apple.com/itunes-u/game-learn-introduction-to/id429426265?mt=10#ls=1

6.5 Redes Sociales

Ubaldi, B. (31 Marzo de 2016). Gobernanza Digital. Recuperado de https://twitter.com/abarros

Aquesta Tesi Doctoral ha estat defensada el dia _____d_____de 201__al Centre_____ de la Universitat Ramon Llull, davant el Tribunal formar pels Doctors y Doctoees sotasignants, havent obtgingut la qualificació

President/a

_____

Vocal

_____

Vocal *

_____

Vocal *

_____

Secretari/ària

_____

Doctorand/a

(*): Només en el cas de tenir un tribunal de 5 membres

C.I.F. G: 59069740 Universitat Ramon Llull Fundació Rgtre. Fund. Generalitat de Catalunya núm. 472 (28-02-90)

Facultad de Psicología, Ciencias de la Educación y del Deporte

Blanquerna

UNIVERSIDAT RAMON LLULL