



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

## Estándar de competencia digital para estudiantes de educación superior de la Universidad de Magallanes de Chile

Paola Ascencio Ojeda



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement- NoComercial – SenseObraDerivada 3.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento - NoComercial – SinObraDerivada 3.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0. Spain License.**



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

Facultad de Educación

PROGRAMA DE DOCTORADO EDUCACIÓN Y SOCIEDAD  
SOCIEDAD DIGITAL Y EDUCACIÓN: MEDIOS Y TECNOLOGÍAS

**ESTÁNDAR DE COMPETENCIA DIGITAL PARA ESTUDIANTES  
DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE  
MAGALLANES DE CHILE**

**Doctoranda: Paola Ascencio Ojeda**

**Director: Dr. Jordi Quintana Albalat**

**Tutor: Director: Dr. Jordi Quintana Albalat**

**Barcelona, 2017**





UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

Facultad de Educación

PROGRAMA DE DOCTORADO EDUCACIÓN Y SOCIEDAD  
SOCIEDAD DIGITAL Y EDUCACIÓN: MEDIOS Y TECNOLOGÍA D

**ESTÁNDAR DE COMPETENCIA DIGITAL PARA ESTUDIANTES  
DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE  
MAGALLANES DE CHILE**

**Doctoranda: Paola Ascencio Ojeda**

**Director: Dr. Jordi Quintana Albalat**

**Tutor: Director: Dr. Jordi Quintana Albalat**

**Barcelona, 2017**



## DEDICATORIAS

---

*Al Universo, por alinearse para mí.*

*A esa luz, que de niña me persigue,  
me empuja, me inquieta.*

*Antonia y Joaquín, por su amor, por mis faltas.*

*Jerry, por tu compañía, por tu tiempo.*

*Francisco y Berta, por regalarme el derecho a existir en  
libertad!*

*Todo se devuelve.*



## AGRADECIMIENTOS

Raramente resulta difícil comenzar a escribir estas líneas para cerrar un momento de la vida, hay tanto y a tantos que agradecer, después de un largo proceso que ha comenzado desde mis sueños, desde mi niñez, que perseguí sin saberlo claramente, buscándolo pero sin buscar.

A tantos que han sido inspiradores de éste sueño, de estas ganas, que hoy veo plasmada en ésta tesis que ha sido el medio para crecer a mi manera como ser humano, como persona, como madre, como profesional.

Desde mi núcleo familiar, como no pensar para estas líneas en mi familia, mis padres, mis hijos, mi compañero, que han sido testigos silentes de éste largo caminar.

A mi institución promotora, la Universidad de Magallanes, humanizada a través de Don Juan Oyarzo, Virginia Alvarado, Salvatore Cirillo, quiénes han facilitado que todo esto se dé.

A la Fundación Carolina, que me ha beneficiado para sustentar mi estadía en la bella Catalunya para que me traslade junto a mi compañero e hija.

A la Universitat de Barcelona, traducida a mi tutor Sr. Jordi Quintana Albalat, pilar fundamental de mi proceso formativo, de mi continuidad y logro final de éste producto, quién ha sabido ser más que un guía en lo académico, sino que también ha sabido mutar y trascender a conceptos que transitan por la amistad.

A la ciudad de Barcelona, por concederme tantos momentos inolvidables, por mis amigos y amigas, los cuáles atesoro en lo más profundo de mi ser y lo más importante, regalarme a Joaquín...mi hijo...llegamos 3 Chilenos emprendiendo un sueño y regresamos 4 para seguir escribiendo esta historia.

Lo que hoy relato, es más que un proceso de estudio que finaliza, tiene que ver con la vida, en ella muchos procesos que se incian, que continúan y otros que con ella terminan.

A todos y todas, mis agradecimientos por su compañía, por la motivación, por el aguante, por la perseverancia, por el amor.



## Indice General

Resumen	15
Abstract	17
<b>I. CAPÍTULO I: PROBLEMATIZACIÓN</b>	<b>19</b>
Introducción	19
1.1 Relevancia como aportación a la ciencia y a la sociedad	21
1.2 Identificación del Problema	25
1.3 Preguntas de Investigación [PI]	28
1.4 Objetivos de la Investigación	29
1.4.1 Objetivo General [OG]	29
1.4.2 Objetivos Específicos [OE]	29
<b>II. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>33</b>
Introducción	33
2.1 Contexto: Sociedad Actual y TIC	34
2.2 Contexto Internacional: Sociedad, TIC y Educación	40
2.3 Contexto Nacional: Sociedad, TIC y Educación en Chile	48
2.4 Competencia Digital	54
2.5 Competencia TIC	57
2.6 Necesidades de formativas de los nuevos aprendices	58
2.7 Competencia: Revisión conceptual del término y su aproximación al ámbito educativo	61
2.8 Conceptualización de competencias	61
Competencias: Conceptualización desde una perspectiva internacional	62
Conceptos afines	66
2.9 Estándares y como se relacionan con la educación y las TIC	68
<b>III. CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>73</b>
3.1 Sobre Investigación: Métodos Cuantitativos y Cualitativos	73
3.2 Método Mixto	76
3.3 Investigación Naturalista	79
3.4 Credibilidad en investigación naturalista	80
3.5 Tipo de Estudio	83
3.6 Contexto de la investigación	84
3.7 Población y Muestra	86
3.8 Muestra de Estudiantes	87
3.9 Técnicas, instrumentos y estrategias utilizadas en ésta investigación	87
3.10 Criterios de rigor ético	89
3.11 Análisis de datos	89
3.12 Resumen Diseño de la Investigación	90
<b>IV. CAPÍTULO IV: LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>93</b>
<b>4.1 Fase 1A: Contexto Internacional</b>	<b>96</b>
4.1.1 ACTIC (2013)	99
4.1.2 Larraz (2013)	103
4.1.2.1 Entrevista a Virginia Larraz	107
4.1.2.2 Respuesta Pregunta Orientativa	108
4.1.3 UOC (Guitert, Guerrero, Ornellas, Romeu y Romero, 2008)	109
4.1.3.1 Respuesta Pregunta Orientativa para UOC	110
4.1.4 C2i (MENESR, 2013)	111
4.1.4.1 Respuesta Pregunta Orientativa para C2i	113
4.1.5 DIGCOMP (Comisión Europea, 2016)	115
4.1.5.1 Respuesta Pregunta Orientativa para DIGCOMP	116

4.1.6	Conclusiones Finales: Conceptos generales, contrastes realizados para toma de decisiones recogidas de los documentos del Contexto Internacional .....	118
4.1.6.1	Cuadro comparativo de uso y adaptación de concepto de Competencia Digital .....	120
4.1.6.2	Respecto de los dominios de la Competencia Digital .....	121
4.1.6.3	Presencia u homologación de los principales dominios de la “Competencia Digital” entre las diversas experiencias internacionales revisadas. ....	122
4.1.7	Algunas decisiones luego de la revisión y análisis: .....	124
<b>4.2</b>	<b>Fase 1B: Contexto Nacional .....</b>	<b>125</b>
4.2.1	MHTPA (Ministerio de Educación, 2013) .....	127
4.2.1.1	Descripción de la MHTPA por ámbitos.....	130
4.2.1.2	Referentes Internacionales considerados para el levantamiento de la propuesta Chilena MHTPA ...	130
4.2.1.3	Contraste entre las dimensiones y habilidades consideradas por la “Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje” (Chile) y las Evaluaciones iSkills (USA), KS3 ICT (Inglaterra) e ICT Literacy (Australia) .....	140
4.2.1.4	COMPONENTES PROPIOS DE LA PROPUESTA CHILENA .....	144
4.2.1.5	Respuesta Pregunta Orientativa para MHTPA .....	145
4.2.2	SIMCE_TIC (Araya, 2013).....	146
4.2.2.1	Respuesta Pregunta Orientativa SIMCE_TIC .....	148
4.2.3	NL_SIMCE (Ministerio de Educación, 2012).....	151
4.2.3.1	Respuesta pregunta orientativa NL_SIMCE .....	153
4.2.4	Conclusiones Finales: Conceptos generales, contrastes realizados para toma de decisiones recogidas de los documentos del Contexto .....	154
<b>4.3</b>	<b>Fase 1C: Contexto Universitario (UMAG) .....</b>	<b>157</b>
4.3.1	Primera Parte: Diseño e Implementación Competencia Sello .....	158
	Selección de las Unidades de Análisis Documental.....	160
4.3.1.1	Competencias Genéricas Sello de la Formación .....	161
	Universidad de Magallanes (Universidad de Magallanes, 2010a) .....	161
4.3.1.2	Plan Estratégico de la Universidad de Magallanes (Universidad de Magallanes, 2011) .....	166
4.3.1.3	Proyecto Educativo Institucional (Universidad de Magallanes, 2010c) .....	170
4.3.1.4	“Matriz Curricular Institucional para creación y rediseño de carreras” (Universidad de Magallanes, 2010b).....	179
	Comentarios Generales “Matriz Curricular Institucional” .....	181
4.3.1.5	Entrevistas a informantes clave en el proceso de diseño y levantamiento de la Competencia Sello “Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación” .....	181
4.3.1.6	Contraste de niveles de desempeño y contenidos propuestos por la UMAG en función de la habilitación de la competencia sello “habilidades en el uso de las TIC” en relación a propuestas y experiencias externas.....	187
	C2i CERTIFICAT INFORMATIQUE ET INTERNET, - Francia (Ministère de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 2012) .....	190
	Competencia en Gestión Tecnológica, Universidad Católica de Temuco-UCT, Chile (Universidad Católica de Temuco, 2008) .....	190
4.3.1.7	Conclusiones Finales Primera Parte: Diseño e Implementación Competencia Sello “Habilidades en el uso de TIC” .....	192
4.3.2	Segunda Parte: Acciones relativas al proceso formativo .....	196
4.3.2.1	Asignatura Computación Básica: Propuesta Inicial.....	196
4.3.2.2	Grupo de Discusión Docentes de la Asignatura “Computación Básica” .....	199
4.3.2.3	Niveles de desempeño asociados a la competencia sello “Habilidades en el uso de las TIC” y su relación con el programa de la asignatura “Computación Básica” .....	201
4.3.2.4	CONCORDANCIA EXISTENTE ENTRE EL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE COMPUTACIÓN BÁSICA Y LA MATRIZ DE HABILIDADES TIC PARA EL APRENDIZAJE .....	203
4.3.2.5	Conclusiones Finales Segunda Parte: Acciones relativas al proceso formativo .....	204
4.3.3	Tercera Parte: Acciones relativas al proceso evaluativo .....	205
4.3.3.1	Estrategias evaluativas propuestas por la institución .....	205
4.3.3.2	Prueba de suficiencia en Computación .....	206

4.3.3.3	Concordancia existente entre la Prueba de Suficiencia y la "Matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje" .....	206
4.3.3.4	Conclusiones Finales Tercera Parte: Acciones relativas al proceso evaluativo .....	209
4.3.4	Conclusiones Generales Fase 1C .....	210
<b>4.4</b>	<b>Fase 2A: Percepción de los estudiantes respecto de su competencia digital. ....</b>	<b>211</b>
4.4.1	Encuesta de Percepción: Cuestionario .....	213
4.4.1.1	Estableciendo límites de acuerdo a Políticas Chilenas TIC y Educación.....	214
4.4.1.2	Conclusiones Finales: Estableciendo límites de acuerdo a Políticas Chilenas TIC y Educación .....	222
4.4.2	Revisión y contraste de instrumentos que pretenden medir competencias TIC en alumnos universitarios .....	223
4.4.3	Contraste entre instrumentos revisados y contextualizados.....	228
4.4.3.1	Contraste según preguntas planteadas.....	231
4.4.3.2	Revisión y contraste de "Matriz de Habilidades TIC para el aprendizaje" e instrumentos de diagnósticos de competencias TIC analizados. ....	234
4.4.4	Encuesta: Determinación del tipo de instrumento a construir .....	238
4.4.4.1	Cuestionario: Elaboración de la primera versión del instrumento. ....	240
	Grupo de Discusión .....	241
4.4.4.2	Cuestionario: Elaboración de la segunda versión del instrumento. ....	247
4.4.4.3	Cuestionario: Elaboración de la tercera versión del instrumento. ....	253
4.4.4.4	Cuestionario: Elaboración de la versión final del instrumento. ....	254
4.4.4.5	CUESTIONARIO: V.4 FINAL .....	262
4.4.5	Aplicación de la Encuesta de Percepción .....	265
4.4.6	Análisis Estadístico Descriptivo: Cuestionario de Percepción .....	266
	Caracterización de los estudiantes encuestados .....	266
	Resultados: Cuestionario de Percepción .....	269
<b>4.5</b>	<b>Fase 2B: Prueba de Suficiencia en Computación de la UMAG .....</b>	<b>289</b>
	Aplicación de la Prueba de Suficiencia en Computación.....	291
	Sobre el instrumento .....	293
	Corrección de la Prueba de Suficiencia .....	293
	Caracterización de los alumnos evaluados .....	294
4.5.1	RESULTADOS DE LA PRUEBA DE SUFICIENCIA .....	296
	Contraste Prueba Suficiencia Computación Básica UMAG con Prueba Nacional SIMCE TIC.....	302
<b>V.</b>	<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES: CRITERIOS PARA EL LEVANTAMIENTO DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIA DIGITAL .....</b>	<b>309</b>
<b>VI.</b>	<b>CAPÍTULO VI: ELABORACIÓN DE UNA PROPUESTA DE ESTÁNDAR DE COMPETENCIA DIGITAL .....</b>	<b>321</b>
6.1	Objetivo del Estándar de Competencia Digital para estudiantes de educación superior de la Universidad de Magallanes de Chile: .....	324
6.2	Dimensiones del Mapa de Competencias Digitales.....	327
6.3	Competencias genéricas consideradas para la propuesta de estándar.....	327
6.4	Mapa de Competencias Digitales .....	328
6.5	Infografías Estándar .....	330
6.6	Definición de cada dimensión.....	332
6.7	Uso de los estándares .....	334
6.8	Validación no formal complementaria.....	357
<b>VII.</b>	<b>CAPÍTULO VII: LIMITACIONES Y PROSPECTIVA DEL ESTUDIO Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN ....</b>	<b>359</b>
<b>IX.</b>	<b>CAPÍTULO VIII: REFERENCIAS .....</b>	<b>363</b>

## Índice de Infografías

Infografía 1: Relación entre preguntas de la Investigación y Objetivos de la Investigación .....	30
Infografía 2: Simbología métodos investigación y su dominancia .....	78
Infografía 3: Resumen diseño metodológico utilizado en la presente investigación .....	83
Infografía 4: Presencia de habilidades por dimensión de la MHTPA en experiencias revisadas .....	235
Infografía 5: Presencia de habilidades por dimensión de la MHTPA en experiencias revisadas .....	236
Infografía 6: Presencia de habilidades por dimensión de la MHTPA en experiencias revisadas .....	236
Infografía 7: Presencia de habilidades por dimensión de la MHTPA en experiencias revisadas .....	237
Infografía 8: Distribución de alumnos encuestados según procedencia.....	268
Infografía 9: Edad de los alumnos encuestados .....	268
Infografía 10: Distribución por edad .....	269
Infografía 11: Distribución por sexo.....	269
Infografía 12: Rango de percepciones .....	270
Infografía 13: Número de alumnos de acuerdo a su propia percepción.....	271
Infografía 14: Medias por sexo.....	272
Infografía 15: Frecuencia Sub_dimensión: Información como fuente .....	273
Infografía 16: Frecuencia Sub_dimensión: Información como producto.....	274
Infografía 17: Frecuencia Sub_dimensión: Comunicación Efectiva.....	276
Infografía 18: Frecuencia Sub_dimensión: Colaboración .....	277
Infografía 19: Frecuencia Sub_dimensión Ética y Autocuidado .....	279
Infografía 20: Frecuencia Sub_dimensión “TIC y Sociedad” .....	280
Infografía 21: Frecuencia Sub_dimensión “Conocimientos TIC” .....	282
Infografía 22: Frecuencia Sub_dimensión “Operar las TIC” .....	284
Infografía 23: Frecuencia Sub_dimensión “Usar las TIC” .....	285
Infografía 24: Puntajes segmentados por sexo y establecimiento de procedencia del alumno. ....	287
Infografía 25: Percepción General .....	288
Infografía 26: Distribución por Procedencia .....	294
Infografía 27: Edad de los evaluados .....	295
Infografía 28: Niveles de logro definidos por el MINEDUC de Chile.....	303
Infografía 29: Porcentaje de logro de acuerdo a Niveles Fuente:MINEDUC.....	304
Infografía 30: Desde la Habilidad a la Competencia .....	323
Infografía 31: Dimensiones .....	327
Infografía 32: Articulación entre componentes del estándar.....	327
Infografía 33: Competencia Digital .....	330
Infografía 34: Competencia Digital y definición .....	331
Infografía 35: Competencia Digital y definición de dimensiones .....	331

## Indice de Tablas de Contenido

Tabla de Contenido 1: Estratificación niveles Evaluación ICILS (2013) .....	53
Tabla de Contenido 2: Conceptos sobre competencia .....	62
Tabla de Contenido 3: Conceptos sobre competencias autores internacionales.....	63
Tabla de Contenido 4: Similitudes entre definiciones o conceptos afines. ....	66
Tabla de Contenido 5: Conceptos sobre investigación naturalista .....	80
Tabla de Contenido 6: Parangón conceptos o criterios de calidad .....	80
Tabla de Contenido 7: Resumen método naturalista según Guba.....	82
Tabla de Contenido 8: Alumnos matriculados año 2014 .....	85
Tabla de Contenido 9: Alumnos matriculados Pimer Año .....	85
Tabla de Contenido 10: Técnicas y estrategias utilizadas en la investigación .....	88
Tabla de Contenido 11: Acciones consideradas para homologar. ....	121
Tabla de Contenido 12: Representación de acciones en las diversas experiencias.....	122
Tabla de Contenido 13: Niveles de logro SIMCE TIC .....	154
Tabla de Contenido 14: Etapas de la Fase 1C .....	158
Tabla de Contenido 15: Competencias Sello UMAG .....	162
Tabla de Contenido 16: Niveles de logro SIMCE TIC .....	163
Tabla de Contenido 16: Resumen e identificador de entrevistados .....	182
Tabla de Contenido 17: Respuestas asociadas a pregunta 1 de entrevista. ....	183
Tabla de Contenido 18: Respuestas asociadas a pregunta 2 de entrevista. ....	184
Tabla de Contenido 20: Respuestas asociadas a pregunta 2 de entrevista. ....	185
Tabla de Contenido 21: Respuestas asociadas a pregunta 4 de entrevista. ....	185
Tabla de Contenido 22: Respuestas asociadas a pregunta 5 de entrevista. ....	186
Tabla de Contenido 21: Ejes temáticos asignatura Computación Básica.....	203
Tabla de Contenido 24: Cuestionario Final.....	265
Tabla de Contenido 24: Fechas de aplicación encuesta.....	266
Tabla de Contenido 26: Dependencias de establecimientos de procedencia alumnos.....	267
Tabla de Contenido 24: Reuniones coordinación Prueba Suficiencia .....	292
Tabla de Contenido 25: Distribución de estudiantes por nivel de logro, según dependencia administrativa .....	306
Tabla de Contenido 29: Competencias Genericas consideradas en la propuesta .....	328
Tabla de Contenido 26: Mapa de Competencias Digitales .....	330

## Indice de Gráficos

Gráfico 1: Representatividad de dominios de competencia digital en las diversas experiencias. ....	123
Gráfico 2: Percepciones dadas para cada pregunta de la dimensión Información como Fuente.....	274
Gráfico 3: Percepciones dadas para cada pregunta de la dimensión Información como producto .....	275
Gráfico 4: Percepciones dadas para cada pregunta de la dimensión Comunicación Efectiva .....	277
Gráfico 5: Percepciones dadas para cada pregunta de la sub_dimensión Colaboración .....	278
Gráfico 5: Percepciones dadas para cada pregunta de la sub_dimensión Ética y Autocuidado.....	280
Gráfico 7: Percepciones dadas para cada pregunta de la sub_dimensión TIC y Sociedad.....	281
Gráfico 8: Percepciones dadas para cada pregunta de la sub_dimensión “Conocimientos TIC” .....	283
Gráfico 9: Percepciones dadas para cada pregunta de la sub_dimensión “Operar las TIC” .....	284
Gráfico 10: Percepciones dadas para cada pregunta de la sub_dimensión “Usar las TIC” .....	286
Gráfico 11: Percepciones genericas por dimensión .....	287
Gráfico 12: Distribución por Sexo .....	295
Gráfico 13: Distribución por Sexo .....	296
Gráfico 14: Promedio por establecimiento de procedencia.....	297
Gráfico 15: Media, moda y máximo de acuerdo a las respuestas.....	298
Gráfico 16: Promedios por ámbitos .....	299
Gráfico 17: Aprobación_Reprobación por ámbitos .....	300
Gráfico 18: Distribución de estudiantes por nivel de logro, región y año aplicación. Fuente:MINEDUC .....	304
Gráfico 19: Porcentaje de logro por habilidad y dimensión. Fuente:MINEDUC .....	305
Gráfico 20: Puntajes Nacionales Promedio. Fuente:MINEDUC .....	307

## Resumen

### ESTÁNDAR DE COMPETENCIA DIGITAL PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE MAGALLANES DE CHILE

De manera de responder al mundo y a la sociedad actual por la cuál nos toca transitar, es que hoy es de importancia contar con un estándar de competencia digital para estudiantes en formación universitaria, atendiendo a lo que globalización ha generalizado, lo que el mundo académico nos sugiere y lo que la Universidad de Magallanes (UMAG) entiende por educación, donde explicita en uno de sus objetivos estratégicos, el compromiso de “formar profesionales con las competencias requeridas para insertarse eficazmente en el mundo laboral”, donde además declara que por competencias entiende “la capacidad para actuar eficazmente en un conjunto de situaciones dadas”, y por tanto no se trata “de aptitudes para demostrar conocimientos o talentos”.

Así también la Universidad de Magallanes expresa que el perfil de egreso de un profesional de esta institución estará compuesto de competencias genéricas (transversales a toda profesión) y específicas (definen acciones concretas de una determinada profesión), y por otra parte declara una serie de “competencias sello” genéricas para los estudiantes de la UMAG (que serán sello formativo) donde resalta la competencia “habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación”, seleccionada entre otras 8 competencias que se entienden imprescindibles para la formación de todo egresado. Estas competencias han sido consideradas institucionalmente en el marco del proyecto “Red Interuniversitaria Nacional de Innovación Curricular” (RINAC - MECESUP - Universidad de Magallanes) como un componente esencial y de valor de los egresados de ésta casa de estudios.

El levantamiento de la presente propuesta de estándar se basa fundamentalmente en las mutaciones que la sociedad sufre, en los sistemas educativos y así también en los estudiantes, siguiendo la dinámica de las actualizaciones y experiencias que de manera internacional y nacional han realizado básicamente instituciones de educación superior.

Siguiendo con lo anterior, indicar que el proceso de construcción se inicia revisando antecedentes internacionales y nacionales respecto de experiencias desarrolladas en esta área por otros países y en Chile, identificando las principales tendencias en relación a las dimensiones y competencias consideradas por ellos.

La mirada y análisis internacional respecto del tema permitió entender las opciones tomadas por otros países e instituciones en la elaboración de sus experiencias, y en la nivel

nacional, se revisaron antecedentes relacionados con la política emprendida por el Ministerio de Educación, lo cuál permitió definir el escenario actual en cuál debieran de estar los estudiantes egresados de enseñanza media en el sistema escolar chileno.

A partir de este análisis y de los resultados arrojados por un cuestionario original de percepción de habilidades TIC de los estudiantes, debidamente validado por expertos internacionales y fiabilizado, y una prueba de suficiencia de “Computación Básica” propia de la Unidad Tecnológica de Apoyo a la Docencia (UTAD) de la UMAG, aplicadas a los estudiantes que ingresan por primera vez a la vida a esta universidad UMAG, se elabora el “Estándar de Competencia Digital”, considerando como criterios fundamentales la consistencia de las dimensiones y competencias con el currículum formativo genérico de la institución.

Contar con un estándar sistematizado permitirá, por una parte, alinear la política educativa Internacional, con la chilena y la institucional en el ámbito de las TIC, y por otra parte dar a conocer con claridad a los distintos actores del sistema educativo institucional de la UMAG y a la comunidad en general, las competencias digitales que se espera que los estudiantes de ésta casa de estudios desarrollen en su proceso formativo, articulando los esfuerzos de todos los que intervienen en el proceso, constituyéndose en una carta de navegación útil tanto para el docente como para los estudiantes, y asegurando que estos últimos adquieran las competencias necesarias para desarrollarse con éxito en los desafíos que impone la actual sociedad.

## Abstract

### DIGITAL COMPETENCY STANDARD FOR HIGHER EDUCATION IN THE UNIVERSITY OF MAGALLANES, CHILE

Responding to the present-day society through which we are destined to move, it is relevant to count with a digital competence standard for the formation of higher education students, in the light of what globalization has generalized, what the academic world suggests us and what the University of Magallanes (UMAG) understands by Education.

The UMAG has clarified that the graduate exit profile will be formed by generic and specific competences, declaring a series of generic, “competencias sello”(competences that give identity to pre-graduate and graduate students) and for their students, where the competence “skills in the use of information and communication technologies” selected among other eight competences, as being considered essential in the graduate formation is highlighted.

Then, this proposal is based, primarily, on the mutations that the society undergoes, both in the educational system as well as in the learners, following the dynamics of updates and experiences that nationally and internationally higher education institutions have basically conducted, what it allows to identify the main trends with regard to the dimensions and competences considered by them.

From the above and by adding the analysis of results derived from a questionnaire on students’ perception of ICT’s skills, validated and made it reliable by international experts along with a proficiency test on “Basic Computing Science”, pertaining to the institution, applied to the students entering for the first time to this University life, the “Standard of Digital Competence” is elaborated, considering as essential criteria the consistency of the dimensions and competences with the generic educational curriculum of the institution.

Counting with a systematized standard will allow, on one side, to align the international educational policy with the Chilean as well as with the institutional one in the field of the ICT’s, and on the other side, to give clarity to the different agents of the educational system the digital competencies that students of this University are expected to improve, providing a navigation chart, useful not only for the teacher but also for the learners, assuring that the latter acquire the necessary competences to develop successfully in the challenges that the society imposes.



## I. PROBLEMATIZACIÓN

### *“Estándar de Competencia Digital para Estudiantes de Educación Superior de la Universidad de Magallanes de Chile”*

#### Introducción

La Sociedad en la que **actualmente** estamos inmersos, denominada de la “Información y del Conocimiento”, se sustenta en la capacidad que deben alcanzar los hombres y mujeres de hoy, para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar información, con vistas a generar y aplicar conocimientos necesarios para el desarrollo y la cohesión social, entendiendo que la sociedad fundamenta su éxito actual en éstas acciones. Lo anterior, obliga a los actores de las diversas estructuras sociales tales como, económicas, culturales, educativas, entre otras, a gestar sugerencias y políticas necesarias, para poder adaptarnos, lograr desenvolvemos en estas nuevas formas de organización que toma el mundo, y lograr así mejores oportunidades de inserción y éxito, en donde las Tecnologías de Información y Comunicación (en adelante TIC), lideran los procesos del cambio.

La incorporación de las TIC a los saberes fundamentales del desarrollo humano, surge hoy como una necesidad básica. En este sentido, la adquisición de información como instrumento para la construcción de un conocimiento, se presenta como una de las claves para el éxito de las sociedades emprendedoras, y es por esto que en Chile y el mundo, un individuo no debe estar exento de ellas. Es por ello, que el sistema educativo, pilar fundamental de los cambios esperados en una sociedad, ha integrado en sus propios procesos, tanto en la gestión administrativa como docente, los recursos TIC, a tal punto que no es posible hoy pensar la educación y sus procesos, sin la inclusión de éstas.

En este ámbito, el año 2006 y 2008 respectivamente, el Ministerio de Educación de Chile, asumiendo esta realidad educativa, diseñó y construyó un mapa de progreso de habilidades TIC funcionales para estudiantes, denominado “Estándar K-12” y una “Matriz de Habilidades TIC para estudiantes del siglo XXI” (Ministerio de Educación, 2012). Ambos han sido utilizados para el desarrollo del “Sistema de medición de competencias TIC en estudiantes” (Ministerio de Educación, 2012), aplicado por primera vez a nivel nacional en el mes de noviembre del año 2011. La Matriz generada el año 2008, fue sometida durante 2012 a un proceso de actualización y validación. Dicho reajuste se relaciona fundamentalmente con

los cambios sociales impulsados en la educación, y sigue la dinámica de las actualizaciones que otros países e instituciones han realizado o se encuentran realizando. El proceso consistió, en la revisión de antecedentes relevantes para el diseño de una matriz que considerara los principales cambios ocurridos en los últimos años, tanto a nivel internacional como nacional en relación con la definición, desarrollo y medición de habilidades TIC en el contexto escolar.

En consecuencia, surge en marzo de 2013 (Ministerio de Educación, 2013), la “Matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje” (MHTPA en adelante) diseñada por el Ministerio de Educación (MINEDUC en adelante) en el marco de la asesoría de actualización y validación de la “Matriz de Habilidades TIC” para estudiantes, la cual pretende desarrollar en los alumnos de los niveles educativos de enseñanza básica y media la capacidad para “desenvolverse adecuadamente en los ámbitos de trabajo con información y comunicación en ambiente digital”, definida como “la capacidad del estudiante de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento, así como dilemas éticos en ambiente digital” (Ministerio de Educación, 2013, p. 21).

Teniendo lo anterior como base, y fruto del análisis de la realidad particular en que se desenvuelven los procesos formativos y estrategias de desarrollo de competencias referidas a las TIC en la Universidad de Magallanes<sup>1</sup> (en adelante UMAG) y referenciándonos del contexto nacional e internacional, es que se vislumbra la posibilidad de avanzar hacia el eslabón siguiente, que se traduce en la construcción de un “Estándar de Competencia Digital contextualizado” y pertinente, centrado en los estudiantes de Educación Superior de la Universidad de Magallanes.

El estándar será levantado a partir de la consulta y el análisis de documentos y de actores relevantes en este escenario (experiencias de otras universidades, estudios del área, instituciones acreditadoras, entre otros). Así mismo, se tendrá presente el contexto actual en que se desarrollan los procesos formativos, en función del logro de la competencia sello en la UMAG referida al desarrollo de “Habilidades en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación” (Universidad de Magallanes, 2010a), en donde a través de la asignatura “Computación Básica” (Universidad de Magallanes, 2010b) se pretende alcanzar el nivel uno de la competencia sello que estaría en articulación con la habilitación de competencias digitales básicas, y el nivel de ingreso, en términos de competencias TIC, con el cual acceden

los alumnos a esta casa de estudios, de manera que su construcción emerja desde una realidad concreta y local.

### **1.1 Relevancia como aportación a la ciencia y a la sociedad**

Cada siglo, época, demanda la adaptación de sus estructuras, de sus sistemas, debido a los cambios evolutivos que sufre la sociedad en todos sus ámbitos y las particularidades propias que estas van asumiendo. El sistema educativo no está ausente de esta realidad, y como factor fundamental y responsable del establecimiento de las mutaciones, debe seguir en su rol, el de creación de conocimiento, actitud, comprensión, desarrollo de habilidades, por mencionar algunas, de manera de asegurar la incorporación de las competencias esenciales e inclusivas para el éxito en el mundo de hoy.

El Consejo Europeo señaló en Lisboa, y para el conjunto de países de la Unión Europea, el objetivo estratégico de llegar a ser en el año 2010, una economía basada en el conocimiento, más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer de una manera sostenible, con más y mejores empleos y con una mayor cohesión social (Comisión de las Comunidades Europeas, 2003). En aquel momento, el consejo hizo algo más que dibujar un horizonte de intenciones y apostar por un modelo social, entregaba un mensaje claro y consistente, encomendando a los sistemas responsables de la educación y formación, la consideración de los reajustes para adaptarse a la nueva sociedad del conocimiento y posibilitar una mejor calidad de vida de los ciudadanos y ciudadanas de Europa.

Allí se mencionaba expresamente el necesario establecimiento de un marco europeo para la definición de las nuevas destrezas básicas a adquirir para un aprendizaje a lo largo de la vida. Las decisiones y acuerdos del Consejo Europeo sobre este campo, se desarrollan en una amplia corriente a escala mundial, que tiende a la definición de competencias para los sistemas educativos y formativos, el documento denominado “Competencias clave para el aprendizaje permanente: Un Marco de Referencia Europeo” (Comisión Europea, 2007), deja explícita las 8 competencias que pretenden desarrollar e instalar en sus ciudadanos, donde encontramos la “Competencia Digital” como una de las necesarias. Así también, el proyecto de Definición y Selección de Competencias (DeSeCo en adelante), de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE en adelante)<sup>2</sup>, es la clara evidencia de la instauración de esta corriente, donde igualmente define las competencias necesarias para

---

<sup>2</sup> Ver: OCDE, 2005.

nuestro bien personal, social y económico, donde establece como imprescindible el uso de herramientas de forma interactiva que nos permita mantenernos al día con la tecnología, tener la capacidad de adaptarnos a estas herramientas para el logro de propósitos personales y de ésta manera ser capaces de interactuar y dialogar en armonía, sintonía con el mundo.

En los últimos años se ha podido constatar un creciente interés internacional por identificar competencias claves, es decir, aquellas que son imprescindibles durante el periodo formativo, para una participación satisfactoria en la sociedad a lo largo de la vida. Las distintas aproximaciones tienen en común un cambio general de enfoque: de centrarse en la enseñanza a centrarse en el logro del aprendizaje y donde claramente las TIC son actores principales en función del cambio.

Del otro lado del mundo, en Latinoamérica, los debates recaen aún en conceptos como “brecha digital”, donde se reconoce que a diferencia de lo que sucede en los países de mayor desarrollo, la penetración de las TIC está aún lejos de ser un fenómeno masivamente instalado en la región. Si bien en la última década se ha registrado un aumento significativo en la dotación de equipamiento y en la conectividad a Internet, sólo alrededor de un tercio de la población latinoamericana tiene acceso a estos servicios, manteniéndose además diferencias muy marcadas entre países y al interior de éstos entre las distintas regiones, áreas geográficas y estratos sociales (Internet World Stats, 2014).

Mientras tanto, Chile surge como uno de los países de la región Latina con mayor desarrollo tecnológico, según el Foro Económico Mundial (FEM), dado principalmente por el compromiso que presenta el gobierno por establecer políticas en función del poblamiento de equipos, gobierno electrónico y la disposición de los servicios a través de las TIC. Por otro lado, y desde hace algunos años, el Gobierno de Chile ha reconocido la importancia de las TIC en el desarrollo del país, y consecuentemente en el tiempo ha implantado políticas públicas con distintos énfasis para la instalación de estos procesos. Así pues, es necesario continuar mejorando la calidad de la educación y salud, incrementar la transparencia, aumentar la productividad y competitividad y desde luego, hacer mejor gobierno a través de mayor participación y compromiso ciudadano, lo que exige, seguir desarrollando digitalmente nuestro país.

En este mismo ámbito, durante el gobierno de la Presidenta, doña Michelle Bachelet (2006-2010), se creó una institucionalidad que diera cuenta de este desafío: el Comité de Ministros para el Desarrollo Digital. Este Comité, instaurado en febrero de 2007, es

responsable de diseñar y ejecutar una política pública que permita desarrollar acciones en pos de un uso más profundo e intensivo de las TIC por parte de los ciudadanos, empresas y el propio Estado. Como parte del proceso de diseño, resulta el documento denominado “Estrategia para el Desarrollo Digital de Chile 2007 – 2012”, el cual plasma el trabajo realizado por un grupo de personas de todo el país provenientes del mundo empresarial, universitario, la sociedad civil y el Estado, coordinados por la Secretaría Ejecutiva del Comité de Ministros en función del logro de sus objetivos, centrados en 3 ejes prioritarios:

- ❖ Modernizar la gestión del Estado.
- ❖ Racionalizar y rentabilizar las inversiones en Tecnologías de Información y Comunicación del Estado.
- ❖ Profundizar el uso de TIC por parte de la sociedad, para aumentar la productividad y generar valor.

Así mismo, don Sebastián Piñera Echeñique, presidente de la República de Chile (periodo 2010 - 2014), reconoce que

Estamos inmersos en la Sociedad del Conocimiento (...), ésta última se relaciona con el potencial intelectual y humano de la nación, que pasa a ser su principal recurso, y que las TIC son la plataforma donde ello se puede llevar a cabo. Los países desarrollados han reconocido la capacidad de transformación que el uso masivo, intenso y sofisticado de las TIC tienen para el desarrollo futuro de la nación y la prosperidad de sus habitantes en una Sociedad del Conocimiento, por lo que tiene una importancia estratégica, en ellos la economía digital que ha sido asumida como una política de estado prioritaria, con un alto compromiso de todos los actores relevantes para llevarla a cabo<sup>3</sup>.

Lo manifestado por el presidente, establece claramente la necesidad de velar por políticas públicas que aseguren el logro del desarrollo digital de Chile.

Actualmente (periodo 2014 a la fecha), el Gobierno de Chile liderado por la Presidenta Michelle Bachelet, cuenta con una Agenda Digital<sup>4</sup> activa, y acorde a las nuevas exigencias, la cual pretende ser una hoja de ruta para avanzar hacia un desarrollo digital del país, de manera inclusiva y sostenible a través de las TIC, permitiendo difundir, dar coherencia y facilitar el seguimiento y medición de los avances de las medidas comprometidas. La Agenda Digital se estructura en 5 ejes que establecen lineamientos estratégicos que se materializan en diversas medidas, donde sus ejes principales son: Derechos para el Desarrollo Digital, Conectividad Digital, Gobierno Digital, Economía Digital y Competencias Digitales.

---

<sup>3</sup> Ver: Gobierno de Chile, Gabinete Presidencial: <http://www.gob.cl/>

<sup>4</sup> Ver: <http://www.agendadigital.gob.cl/>

A raíz de lo anterior, es que la educación surge una vez más como factor de cambio y soporte de apoyo a las transiciones que sufre continuamente la sociedad y las instituciones educativas en su función de formar capital humano pertinente. En esta tarea, es obligación alinearse en el aseguramiento de la adquisición de competencias, donde las TIC, representen una necesidad inmediata.

Hoy en día, es una utopía pensar en la exclusión de las tecnologías, el acceso a la información y a la comunicación, ya que están presentes en todos los procesos, por ello, ya no es posible concebir el sistema educativo sin ellas, llegaron y se apuntalaron a sus bases y son innegables. Cuando una institución educativa asume esta realidad, es necesario comenzar a ordenar el panorama, combinando, armonizando todo el marco regulador de una universidad, apoyada por estándares, indicadores, por mencionar algunos, que apoyen el proceso de enseñanza y aprendizaje, llevándola a niveles de mayor calidad educativa.

Así entonces, la UMAG cuando define sus principios de docencia en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), indica el concepto de pertinencia, donde establece que: “la docencia ha de construirse asumiendo los referentes propios de los contextos laborales, sociales y disciplinarios” (Universidad de Magallanes, 2010d); por tanto, este proceso requiere ser planificado, desarrollado y evaluado en función de competencias que surgen tanto del mundo laboral como académico. Por ello, es necesario aplicar mecanismos que permitan adaptar objetivos, contenidos, técnicas y sistemas evaluativos que faciliten la sintonía permanente de los procesos formativos con el medio laboral y con su ámbito disciplinar.

Por esto resulta importante desarrollar esta investigación, poniendo en contexto el ámbito mundial, el de nuestro país y el de la UMAG; esta última, desde una mirada necesaria, pertinente y factible, dando valor a las competencias genéricas sello de la universidad, enmarcándose no tan solo con el “Plan Estratégico” (Universidad de Magallanes, 2011) y “Proyecto Educativo” de la institución (Universidad de Magallanes, 2010d), sino que también con los lineamientos Ministeriales Chilenos (Ministerio de Educación, 2009, 2010 y 2013) y con el mundo.

Esta investigación no solo aporta nuevo conocimiento, sino que da valor agregado a los procesos internos de la UMAG, considerando la inexistencia de un Estándar TIC o digital para alumnos universitarios. En consecuencia, este estudio servirá de referencia para la universidad, como también en el futuro podría ser la base para el diseño de un perfil de estándares nacional o uno pensado desde cada universidad según su realidad y contexto.

En este trabajo, ha sido de ayuda contar con la aplicación a nivel nacional, de la MHTPA, definida por el MINEDUC y el Centro de Tecnologías – Red Enlaces, el que resulta ser un andamio respecto a las competencias TIC a adquirir por nuestros estudiantes en escolaridad básica y media. Sin embargo, este proceso no constituye un puente de continuidad hacia la educación superior, tema que relevamos en esta investigación.

Finalmente, el contar con Estándares de Competencia Digital a nivel universitario, potenciará a nuestros estudiantes y les permitirá una inserción al mundo laboral contenida de saberes y habilidades definidos como clave, contextualizada en el mundo que les toca transitar y que impactará no sólo en sus saberes, sino también que irradiará y dejará herencias en los conocimientos de la sociedad, haciéndola más competitiva, colaborativa, y creándose además, una arista en la implantación futura que se prevé, y que tiene relación con una sociedad que avanza sin parar, ya no hacia la industrialización sino a la digitalización y al compartir conocimientos y experiencias mediadas por tecnología, sirviendo así también como un referente para organismos y evaluaciones de proyectos, al momento de considerar que es lo que se necesita en una universidad de forma instrumental y metodológica al momento de asignar recursos para la adecuación de éstos.

Esta investigación, es directamente relacional con la línea investigativa “Sociedad digital y educación: medios y tecnologías” del Doctorado de Educación y Sociedad, ya que una institución de educación superior y la sociedad, no pueden quedar ajenas a la tarea de formación y aseguramiento de competencias claves de los estudiantes.

Finalmente el preparar profesionales que cuenten con el conocimiento acerca de su formación y evaluación, contribuye a mejorar la calidad educativa, junto con crear actitudes orientadas al cambio y sensibilidades hacia los problemas educativos, y también propiciar el análisis de la realidad y la creación de climas y entornos de aprendizaje, desde una perspectiva de rigor científico.

## **1.2 Identificación del Problema**

El origen y justificación de esta investigación tiene como contenido central el levantamiento de una propuesta de estándar de Competencia Digital para los alumnos de la Universidad de Magallanes de Chile, y su propósito es lograr instalar en el proceso educativo

(formativos y evaluativos) elementos reales que permitan el desarrollo y anclaje de las mismas en los saberes fundamentales de los estudiantes.

Esto se fundamenta en los cambios basales que vive la actual sociedad en todos sus ámbitos, el cual se desarrolla y gestiona mediante el uso de las TIC. El mundo laboral se ha tecnologizado, es deseable que los futuros profesionales posean un conjunto de características que les permita desenvolverse, de manera eficiente y efectiva, frente a las demandas competenciales que les impone la sociedad en un entorno cambiante; para ello es necesario que desarrollen habilidades y actitudes personales de acuerdo a las exigencias de este nuevo mundo.

Entonces para entender y actuar en armonía con el mundo que se nos presenta, “los individuos necesitan, dominar las tecnologías cambiantes y comprender enormes cantidades de información disponible” (OCDE, 2005, p. 3). Por otro lado, Levy (2010) señala que los mercados de trabajo se caracterizan por que la tecnología avanza más rápido que las habilidades de la gente, y aunque no se sabe con seguridad hacia donde nos llevará esta tecnología en un futuro, sí que es una realidad que el ordenador es la tecnología clave y por tanto es necesario apostar por el desarrollo de habilidades en este ámbito.

En concordancia con lo expresado anteriormente, se ha de indicar que en el año 2005 la Comisión Europea presentó una serie de recomendaciones sobre el aprendizaje permanente, proponiendo ocho competencias claves entre las que ha de considerar la competencia digital, aspectos que han quedado establecidos en la Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 18 de diciembre de 2006 (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2006). Estas han sido puestas en marcha para el logro de sus objetivos, cumpliendo un rol principal en la formación educativa, para que desde allí se contribuya al logro de la meta común.

Por otra parte, en Chile siguiendo la misma dinámica que ha envuelto a la sociedad desde la globalización, se impulsan estudios y programas formativos para el manejo de TIC, a nivel de estudiantes y docentes. Concretamente, se parte con la instalación de competencias TIC en sus ciudadanos a través del trabajo en aulas escolares con mapas de progreso para los alumnos de los niveles de enseñanza básica y media, como lo fue el “Estándar K-12”<sup>5</sup>;

---

<sup>5</sup> Mapa de Progreso K-12K-12: Marco de trabajo de inserción curricular de las TIC, conceptualización genérica de los aprendizajes que se deben lograr en cada nivel definido y fundamentan tanto las dimensiones como los indicadores de logro del dominio de las TIC en los distintos niveles y sectores curriculares. El Mapa K-12K-12, ha definido los niveles para el sistema escolar chileno, son 7 y describen el aprendizaje para los 12 años de escolaridad.

actualmente se aplica la “Matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje” (Ministerio de Educación, 2013), y así también la evaluación SIMCE TIC (Araya, 2013 y Ministerio de Educación, 2013), todos procedimientos avalados por el Ministerio de Educación de Chile que buscan instalar éstos saberes en nuestros estudiantes y en su comunidad.

En el nivel educativo de enseñanza superior en Chile, cada institución ha usado su autonomía, para generar los procesos formativos que estima conveniente, sin que estos respondan a referentes, criterios o estándares comunes. Por este motivo, no existen líneas de trabajo ni acuerdos gubernamentales, o al menos entre instituciones educativas de nivel superior, en cuanto a lo que debiese incorporarse dentro de la planificación de estudios de un alumno universitario en función del logro de competencias digitales.

Por su parte, la Universidad de Magallanes, desde hace ya un par de años, en este ámbito formativo de carácter informático, tecnológico, comunicacional e informacional, ha implementado las siguientes acciones, con la finalidad de que el uso y manejo de las TIC se transforme en una real competencia de egreso transversal de sus estudiantes:

- ❖ Incorporación de la “Competencia Sello de la formación UMAG, denominada “Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación” (Universidad de Magallanes, 2010a) en el “Proyecto Educativo Institucional” (PEI en adelante) de la UMAG (Universidad de Magallanes, 2010d).
- ❖ Definición y elaboración de descriptores de los niveles de desarrollo de esta “Competencia Sello”, para ser incorporados en los programas de asignaturas respectivos (Universidad de Magallanes, 2010a).
- ❖ Incorporación de la asignatura de “Computación Básica” desde el año 2011 en la matriz curricular institucional, otorgándole un carácter obligatorio en todas las carreras que han rediseñado su currículo en base a competencias (Universidad de Magallanes, 2010b).
- ❖ Utilización de la asignatura “Computación Básica”, para desarrollar una de las competencias sello de la formación UMAG, denominada “Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación” (Universidad de Magallanes, 2010b).
- ❖ Evaluación a los alumnos que ingresan a la institución a través de una prueba de suficiencia, el que al ser aprobado, les permite omitir la primera asignatura del área de las TIC denominada “Computación Básica”.

### 1.3 Preguntas de Investigación [PI]

Al analizar las acciones anteriormente expuestas, surgen las siguientes interrogantes que se constituyen en la base del problema de estudio de esta investigación.

Respecto del desarrollo de competencias en éste ámbito a nivel global surge la siguiente interrogante:

**[PI1]** ¿Cuáles serán los ámbitos y dominios competenciales principalmente considerados a nivel internacional para alcanzar la Competencia Digital?

Respecto de las acciones que se ejecutan en la Universidad de Magallanes en función del desarrollo de competencias digitales surgen las siguientes interrogantes:

**[PI2]** ¿La competencia sello institucional “Habilidades en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación” responde a las exigencias actuales?

**[PI3]** A partir de lo anterior ¿El programa educativo referido a la asignatura de “Computación Básica” se encontrará actualizado en función de sus contenidos?

**[PI4]** ¿Existe coherencia entre los descriptores de niveles de la competencia sello institucional “Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación” y los referentes internacionales?

Respecto de las políticas levantadas por el Ministerio de Educación de Chile en función del tema surgen las siguientes interrogantes:

**[PI5]** ¿Existe relación entre los descriptores de la Competencia Sello “Habilidades en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación” de la UMAG (Universidad de Magallanes, 2010a) y la “Matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje” del MINEDUC (Ministerio de Educación, 2013)?

**[PI6]** ¿Cuáles serán las habilidades que deben alcanzar los alumnos que egresan de enseñanza media según ha establecido el Ministerio de Educación chileno?

Respecto de los estudiantes que ingresan a nuestra casa de estudios por primera vez, mayoritariamente alumnos recién egresados de enseñanza media surgen las siguientes interrogantes:

**[PI7]** ¿Cuál será la percepción de nuestros estudiantes respecto de sus propias competencias en el área de estudio?

**[PI8]** ¿Cuál será el nivel de competencia en éste ámbito con la cual ingresan nuestros alumnos al primer año académico de educación superior?

La importancia de esta investigación radica en que al responder analíticamente, metodológicamente y reflexivamente a estas interrogantes, gestando las analogías necesarias para conocer aciertos y así también falencias a alcanzar, se dispondrá del conocimiento necesario para la formulación de un estándar de competencia digital para la formación superior, posible de aplicar en la UMAG y extender a otras instituciones formativas de nivel terciario, que demuestren interés en su utilización.

## **1.4 Objetivos de la Investigación**

### **1.4.1 Objetivo General [OG]**

Describir y analizar las acciones y procesos que se ejecutan en la Universidad de Magallanes en función del desarrollo de la competencia digital en los estudiantes en formación, para comprender los referentes o criterios que subyacen en las acciones formativas y evaluativas de la misma, de manera de proponer estándares formativos para la Universidad de Magallanes asociados a ésta, que se constituyan en verdaderos criterios de calidad para la adaptación y/o generación de acciones educativas y procedimientos evaluativos.

### **1.4.2 Objetivos Específicos [OE]**

- ❖ **[OE1]** Conocer y analizar estudios, investigaciones y experiencias acerca de las competencias digitales a desarrollar en estudiantes de Educación Superior de acuerdo al contexto mundial.
- ❖ **[OE2]** Analizar las políticas educativas TIC que surgen del Ministerio de Educación de Chile en este ámbito.
- ❖ **[OE3]** Identificar las competencias básicas TIC que todos los estudiantes deberían lograr al finalizar la etapa de la enseñanza obligatoria indicadas por el Ministerio de Educación de Chile.

- ❖ **[OE4]** Identificar los referentes o criterios que subyacen en el diseño de la competencia sello UMAG “Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación”, y describir las acciones y procesos que se desarrollan respecto de las acciones formativas y evaluativas de la misma.
- ❖ **[OE5]** Conocer el nivel de percepción de los estudiantes que ingresan por primera vez en la UMAG respecto de su competencia digital.
- ❖ **[OE6]** Conocer el nivel de competencia digital con el cuál ingresan los estudiantes al primer año de educación superior en la UMAG.
- ❖ **[OE7]** Proponer criterios para la creación de un estándar de formación relativo a la competencia digital que permita la actualización de los procesos formativos y evaluativos.
- ❖ **[OE8]** Elaboración de una propuesta de estándar.

La siguiente tabla, representa las relaciones que se presentan durante la investigación entre el Objetivo General (OG) y Específicos (OE) y las Preguntas de Investigación (PI) propuestas en el estudio en búsqueda de aportar y resolver de manera exitosa el objetivo general de la investigación.

		Preguntas de Investigación [PI]							
Objetivos		PI 1	PI 2	PI 3	PI 4	PI 5	PI 6	PI 7	PI 8
OG		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
OE 1		✓	✓	✓	✓				
OE 2						✓			
OE 3							✓		
OE 4			✓		✓				
OE 5								✓	
OE 6									✓
OE 7		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
OE 8		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Infografía 1: Relación entre preguntas de la Investigación y Objetivos de la Investigación

En esta tabla se puede observar que el Objetivo General (OG) está relacionado con las 8 Preguntas de Investigación (PI), y que cada uno de los Objetivos Específicos (OE) se relaciona con una o más de estas Preguntas de Investigación. Es de destacar que los Objetivos Específicos 7 y 8 se relacionan con las 8 Preguntas de Investigación, dado que el 7.º se genera a partir de las preguntas de la 1 a la 6, y que el 8.º proviene directamente del 7.º.



## II. MARCO TEÓRICO

### Introducción

El mundo por el cual hoy transitamos como personas y ciudadanos del siglo XXI, no tiene nada que ver con el de hace un par de décadas atrás. Es posible ver que el contexto en general ha cambiado, desde las estructuras de concreto hasta los castillos en el aire, desde los juegos de casa que acostumbrábamos los de la generación de los 80 hasta los videojuegos. Y es que la ambición de los hombres y mujeres ha superado cualquier expectativa, desde el punto de vista del conocimiento y de las capacidades, donde hemos sido capaces de traspasar nuestras propias limitaciones, dándonos cuenta de que somos seres integrales, poseedores de mil verdades y que nuestro límite, somos nosotros mismos.

La creatividad del ser humano es tan amplia que trasciende a lo cotidiano, manteniéndonos inmersos en una dinámica que nos induce a cambiar constantemente de hábitos, costumbres, formas de pensar, de relacionarnos, de construir y reconstruir conocimiento, ver el futuro, entre otras cosas, coincidiendo con una transformación permanente y fundamental de la sociedad en todos sus ámbitos, dada inicialmente por la globalización de ésta.

Es importante entonces indicar que el término globalización “designa una determinada combinación de procesos económicos, sociales, políticos, ideológicos y culturales que puede ser entendida como una nueva etapa de acelerada extensión e intensificación de las relaciones sociales capitalistas” (Bonnet, 2002, s.p.).

La globalización, se refiere “a la creciente dependencia económica mutua entre los países del mundo ocasionada por el creciente volumen y variedad de transacciones transfronterizas de bienes y servicios, así como por la de flujos internacionales de capitales, y por la aceleración de la difusión de la tecnología en más lugares del mundo” (Fondo Monetario Internacional, 1997, p. 50).

Entonces, el mundo se ha globalizado, se encuentra fuertemente conectado en función del desarrollo económico, social y colaborativo entre países, como así también en función del capital humano a levantar y modelar por aquellas naciones que siguen un modelo capitalista, con el propósito de apoyar y respaldar el aumento de sus riquezas, no solo las de tipo económica sino que también las asociadas al conocimiento.

Los factores que sustentaron el progreso de la globalización y lo que ha permitido su desarrollo y permanencia en el tiempo, está determinado básicamente por los avances tecnológicos y su incorporación a la vida cotidiana y a las políticas económicas que dan curso a las relaciones entre países traspasando fronteras.

Las TIC e internet son protagonistas indiscutibles de los cambios sufridos en sociedad, su incorporación en todos los frentes de las actividades cotidianas, han resignificado el quehacer humano y así también su comportamiento. Es así como el nivel de importancia que han alcanzado las TIC y su transversalidad, han significado para los ciudadanos una serie de transiciones y cambios, que inciden fundamentalmente en cómo establecemos relaciones el día de hoy en los distintos ámbitos en los cuáles nos desarrollamos, convirtiéndonos en testigos y así también actores de éste capítulo transitorio de cómo se reinventa nuestro comportamiento, necesidades y forma de pensar, incidiendo igualmente en nuestro desarrollo profesional y las posibilidades de inserción laboral. Todo lo anterior gracias a lo que la globalización nos hereda; nuevas formas de comunicación, una vorágine de información y conocimiento disponible en esta nueva sociedad.

## **2.1 Contexto: Sociedad Actual y TIC.**

Para ubicar en contexto el tema de nuestro capítulo, es necesario precisar desde cuándo, se comienza a hablar de Sociedad de la Información, cómo era ésta, su definición y características, y en qué momento evoluciona hacia un enfoque centrado en el conocimiento y qué papel juegan las tecnologías en esta transformación.

Para comenzar podemos señalar que el inicio de la Sociedad de la Información, está marcado por la automatización de los servicios respecto de un bien inmaterial e ilimitado. Es aquí cuando el sistema económico vuelve a reorganizarse, y por ende, el modelo social sufre una profunda transformación, marcando así el punto de partida de esta sociedad.

El origen del concepto de Sociedad de la Información, se remonta a los años setenta y ochenta del pasado siglo XX, cuando lo planteó el investigador norteamericano Daniel Bell. En aquel entonces, se buscaba resaltar la importancia de la información y el impacto que ésta podría generar en los procesos económicos, políticos y culturales de los países.

Cuando se intenta definir conceptualmente que es Sociedad de la Información, es recurrente encontrar opiniones en donde se afirma que era una sociedad en plena formación y

en donde los elementos de información, comunicación y Nuevas Tecnologías se articulaban e integraban con todas sus características. Así mismo, es necesario puntualizar que el concepto de sociedad de información en su tratamiento es complejo de abordar.

En este sentido, los intentos por definir “Sociedad de la Información” han estado centrado en lo que plantea Masuda en 1984, quien señala, desde una óptica humanista que se trata de una sociedad que, “crece y se desarrolla alrededor de la información y aporta un florecimiento general de la creatividad intelectual humana, en lugar de un aumento del consumo material” (García, 2001, s.p.). Mas descriptiva y clarificadora resulta la definición que nos entrega el *Libro Verde sobre la Sociedad de la Información en Portugal* de 1997 (Telos, 2000, p. 19) , el cual nos proporciona una visión que,

se refiere a una forma de desarrollo económico y social en el que la adquisición, almacenamiento, procesamiento, evaluación, transmisión, distribución y diseminación de la información con vistas a la creación de conocimiento y a la satisfacción de las necesidades de las personas de las organizaciones, juega un papel central en la actividad económica, en la creación de riqueza y en la definición de la calidad de vida y las prácticas culturales de los ciudadanos.

En cuanto a las definiciones, podríamos continuar entregando otras que nos ayudarán a comprender de mejor manera de que estamos hablando. Sin embargo, creemos importante precisar el interés del Gobierno Vasco (2012) en dar fuerza a esta idea y en posicionarla como política pública. Tal es su intención, que en el periodo 2000 – 2003 diseñó un Plan para el Desarrollo de la Sociedad de la Información, la que define este concepto como «aquella comunidad que utiliza extensivamente y de forma optimizada las oportunidades que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación como medio para el desarrollo personal y profesional de sus ciudadanos miembros» (Telos, 2000, p. 19).

Como podemos apreciar, cada una de estas conceptualizaciones responde a visiones diferentes y explican el fenómeno desde una particular perspectiva; y cada una de ellas será más o menos aplicable dependiendo del ámbito específico al cual tratemos de aplicar el concepto.

Si del auge de esta sociedad hablamos, podemos establecer que está íntimamente ligada al florecimiento de las llamadas nuevas tecnologías, las que se instalan con fuerza en la década de los 80, e impactan inmediatamente en aquellos procesos denominados técnico-económicos, por ejemplo, en las áreas de la robótica, la inteligencia artificial, la biotecnología, el láser, las telecomunicaciones, la informática, los superconductores, etc. Se habla aquí de la influencia en la nueva forma de comprender los conceptos de tiempo y espacio.

Aguadero (1997), nos plantea la idea de que el aporte de las tecnologías en esta sociedad está dado por su núcleo fundamental que es común; máquinas, programas y dispositivos que manejan, procesan y transmiten grandes volúmenes de información. Lo anterior, además del desarrollo de las redes, será de vital importancia en cuanto a la capacidad de generar y acumular por todos los componentes del tejido social, enormes cantidades de información con facilidades de acceso en la comunicación de la misma (telemática), hecho que indudablemente desencadena transformaciones en sectores sociales, económicos y culturales y que conducen a que la Sociedad de la Información emerja con características propias y a su vez diametralmente distinta a su antecesora, la sociedad post-industrial.

En consecuencia, cuando nos referimos a “Sociedad de la Información” es necesario detenernos un instante y analizar cómo la tecnología y su abismante penetración en todos los estratos y sectores de las sociedades, ha favorecido de alguna u otra manera el acceso de las personas a la información y por ende al conocimiento.

Desde los años sesenta hasta la trilogía de Manuel Castells dedicada a la “era de la información” que fue publicada a finales de los años noventa, “la noción de sociedad de la información sintetizó en cierto modo las transformaciones y tendencias descritas o vislumbradas por los primeros precursores: penetración del poder por la tecnología, nueva economía del conocimiento científico, mutaciones del trabajo, etc.” (UNESCO, 2005, p. 21)

Entendemos que la sociedad de la información “emerge de la implantación de las TIC en la cotidianidad de las relaciones sociales, culturales y económicas en el seno de una comunidad. En otras palabras eliminan las barreras del espacio y el tiempo, y facilitan una comunicación omnipresente” (Gobierno Vasco, 2012, p. 3). Entonces modifican nuestras estructuras habituales de convivencia con nosotros mismos, con el resto, con la cultura circundante y finalmente con los procesos productivos de una sociedad.

Ya en los años noventa, se deja de hablar solo de sociedad de la información, y se comienza a instalar la noción de sociedad del conocimiento, aquella que reconoce el valor estratégico de la información como mecanismo para generar conocimiento, y que a su vez se transforma en un eje articulador entre la información disponible, y todos aquellos procesos tecnológicos e industriales dedicadas a la generación o transmisión del conocimiento tanto en los países industrialmente avanzados y en algunos casos, en vías de desarrollo.

En la actualidad, nos referimos al término “Sociedad del Conocimiento” para explicar de alguna manera la relación inevitable entre los conceptos de información, tecnología y

desarrollo de los países. En este sentido, podemos establecer que una nueva sociedad, se caracteriza por basarse en el uso de la información y en los esfuerzos por convertir ésta en conocimiento. Cuanto mayor es la cantidad de información generada por una sociedad, mayor es la necesidad de convertirla en conocimiento (Ortiz, 1995). Esta realidad, en términos de demanda y volumen de información, implica que los medios de comunicación hagan esfuerzos para administrar y gestionar desde un nuevo enfoque, el cual se sustenta en el uso de nuevas tecnologías, que por cierto introducen iniciativas que no solo buscan la cobertura de las redes sino también la formación de los consumidores en términos de uso y aplicación de esta misma.

Hoy, nadie se atrevería a afirmar por ejemplo, que el desarrollo de las sociedades pasa necesariamente por la capacidad que tengan las personas de innovar, de desarrollarse tecnológicamente y de gestionar el adecuado acceso a la información a todos sus integrantes, sin distinción alguna. Estos elementos en su conjunto, innovación, desarrollo tecnológico y gestión de la información, constituyen sin lugar a duda aspectos que contribuyen al desarrollo y evolución de los pueblos.

Es necesario precisar en qué momento se produce este paso hacia una sociedad que usa la información, a otra que la administra para generar nuevo conocimiento. Pues bien, con la introducción de las TIC, el ser humano, utiliza la información disponible para modelar un aprendizaje muy concreto, el que puede provenir no solo desde el ámbito educativo formal, sino que desde la experiencia misma de un individuo y su entorno, el cual, está permeado por nuevos procesos de interacción, en donde las tecnologías, sin duda, dan valor agregado a la información transformando ésta en conocimiento.

Ahora bien, el rol de las TIC es fundamental en este proceso de globalización y apertura de las sociedades. Terceiro (2001) establece claramente cómo las sociedades actuales se fundamentan en la información y el conocimiento para desarrollarse, teniendo muy presente a las TIC como el gran soporte que posibilite el flujo, traspaso y procesamiento tanto de la información y el conocimiento.

Esta visión según Terceiro (2001), se sustenta básicamente en el impacto que tienen las TIC en diversos sectores de la sociedad y que se ven reflejado por ejemplo, en la disminución de costos de la comunicación y transporte, podríamos señalar aquí, la caída en los precios de las llamadas y el uso cada vez más sistemático de internet. Así mismo, la masificación de los elementos tecnológicos y el acceso a éstos debido a sus bajos precios, ha provocado que millones de personas accedan a la información a través de diversos dispositivos

y plataformas. Lo anterior, elementos que son considerados como pilares de la nueva sociedad de la información y el conocimiento.

Este fenómeno, trae consigo una característica que se arraiga cada vez más en las sociedades actuales, y que tiene que ver con el empoderamiento de los países en términos de la demanda de información que experimentan, y que convierten a las tecnologías en soporte de estas necesidades.

En la sociedad del conocimiento, las TIC han ido permeando todos los espacios y ámbitos del desarrollo, pero más aún, fueron dando vida a la sociedad actual. En este sentido, Druker (1969) pronosticaba el surgimiento de una nueva clase social de trabajadores, que ya no se dedicarían a la industria sino al conocimiento; cree que el conocimiento es una información efectiva en la acción y que está basada en los resultados, y el punto de partida para ello es la información y su aplicabilidad (Drucker, 1993).

Es así como la nueva manera en que la humanidad interpreta lo que llega a conocer es principalmente mediante las TIC, esto quiere decir que las tecnologías están transformando plenamente nuestra noción de saber, al punto de ir migrando progresivamente en una sociedad del conocimiento.

La sociedad del conocimiento no es más que una sociedad que se nutre de sus diversidades y capacidades (UNESCO, 2005). Esta, se define habitualmente como una asociación de personas con intereses similares que intentan hacer uso de su conocimiento combinado. Si bien las sociedades del conocimiento no son nuevas, su mayor emergencia está relacionada con las redes digitales, herramientas que hacen posible que los que participan de ella, no tengan que coexistir presencialmente, y la tecnología por su parte hace que, acceder y compartir conocimientos sea mucho más factible (Claro, 2009).

La información y el conocimiento son, por lo tanto, nociones muy distintas. No obstante, poseen algunos rasgos comunes como la organización de enunciados y su comunicación. Una sociedad del conocimiento hace especialmente hincapié en la capacidad para producir e integrar nuevos conocimientos y acceder a la información, el conocimiento, los datos y una vasta gama de saberes prácticos.

En la sociedad del conocimiento, se da efectivamente un círculo virtuoso, en función del cual los progresos del conocimiento producen a largo plazo más conocimientos, gracias a las innovaciones tecnológicas. De esta manera, se acelera la producción de los mismos. La

revolución de las nuevas tecnologías ha significado la entrada de la información y del conocimiento en una lógica acumulativa, que Castells (2008, citado por Carmona, 2009, p. 13) determina como, “la aplicación del conocimiento y la información a los procedimientos de creación, procesamiento y difusión de la información en un bucle de retroacción acumulativa entre la innovación y sus utilidades prácticas”. Esto quiere decir por ejemplo, que la información disponible para ser utilizada por un individuo genera nuevos saberes en una dinámica de transformación colaborativa.

En la sociedad actual, los valores y prácticas de creatividad e innovación desempeñan un papel para responder mejor a las nuevas necesidades asociadas a los cambios ya mencionados. La creatividad y la innovación conducen asimismo a promover procesos de colaboración de nuevo tipo, que ya han dado resultados especialmente productivos.

De acuerdo a lo anterior, la relevancia de desarrollar habilidades de trabajo y creación de conocimiento sustentada en TIC tiene que ver con la emergente aparición de este tipo de sociedades.

Las rutinas que hoy debemos abordar nos obligan a todos a aprender a desenvolvemos con soltura en medio de la avalancha aplastante de información disponible y también a desarrollar el espíritu crítico y las capacidades cognitivas suficientes para diferenciar la información “útil” de la que no lo es.

La sociedad del conocimiento que hoy vivimos nos exige desarrollarnos como ciudadanos del siglo que nos toca vivir, y de cierta forma asegurar una inserción exitosa en ella, con elementos centrales a considerar en nuestras prácticas habituales que tienen que ver con la “capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano” (UNESCO, 2005, p. 29).

Es así, los cambios persisten y ya nos encontramos caminando hacia un nuevo concepto de sociedad, una que conjuga la globalización, los cambios tecnológicos, que principalmente han facilitado las comunicaciones y promovido la multiplicación de la velocidad y el volumen de información que se genera, dando como resultado lo que Manuel Castells (1996) ha llamado como “sociedades en red”.

Lo anterior se traduce en que los ciudadanos del mundo de hoy deben de incorporar a sus saberes y conocimientos, lo que se ha denominado como competencia digital, ésta

evoluciona desde las TIC hacia los ámbitos de aprendizaje y emancipación social, aspirando trascender hacia la capacidad de aprendizaje a lo largo de la vida, procurando y alcanzando formar una ciudadanía más participativa, más visible, activa y comprometida con los retos del siglo XXI.

## **2.2 Contexto Internacional: Sociedad, TIC y Educación.**

Al referirnos al contexto internacional respecto del funcionamiento de las sociedades y su relación inalienable entre las TIC y educación, es necesario remitirnos a los últimos años y a la influencia de la sociedad de la información y del conocimiento. En este sentido, el aprendizaje continuo es una de las claves de la educación del siglo XXI, por ende el éxito de una sociedad centrada en el conocimiento requiere de todos, la capacidad de llevar los aprendizajes de diversa naturaleza a lo largo de nuestras vidas y, de adaptarse rápida y eficazmente a situaciones sociales, laborales y económicas cambiantes. Por ello, las tecnologías de la información y la comunicación poseen un potencial ampliamente validado en cuanto al apoyo para lograr aprendizajes, construcción del saber y por sobre todo el desarrollo de habilidades y competencias para aprender en forma autónoma y de igual manera colaborativamente.

La introducción de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la actualidad, es posible observar aún desigualdades por ejemplo, en la incorporación de computadores y conectividad en los hogares, aspecto que sin lugar a duda varía en función del desarrollo socioeconómico, cultural y también de las políticas o programas en los distintos países. En Europa y Estados Unidos se observa una integración que supera el 40% de hogares conectados a Internet. Mientras que esta cifra disminuye en América Latina y el Caribe, Asia Pacífico y Medio Oriente y Norte de África dependiendo de la inversión de los últimos años, información proporcionada por la Internet World Stats (2017).

Específicamente, en cuanto al acceso a Internet y el número de computadores en los hogares, va en aumento y, se observa importantes incrementos en la integración y conectividad en los países de la OCDE y la Unión Europea.

En tanto, Estados Unidos, Japón, Corea del Sur y Dinamarca, se caracterizan por ser los países con mayor índice de computadores y conexiones a internet se refiere. Ya en

el año 2006 alcanzaba 60 % de hogares con PC y un 55 % de ellos con conectividad a Internet. En 2012, casi el 80 % de hogares contaban con un PC en estos países. Corea del Sur encabeza la lista del mayor número de computadores con acceso a Internet con el 86 % de hogares.

En América Latina, las cifras nos indican que en Chile, para el período 2015 existe un 76% de penetración de internet. Argentina en este mismo ámbito y para el mismo período llega al 62%. A continuación, a gran distancia se sitúa México, con una penetración del 51%, aunque su desarrollo ha experimentado importantes avances en esta materia. Brasil en cambio, para el mismo año ya alcanza un 54% y Colombia un 50 %, siendo estos los países de la región con mayores índices.

En relación a la brecha digital, los últimos resultados publicados por entidades como OCDE y UNESCO, plantean una doble brecha. La primera a nivel internacional, relacionada por la diferencia de inversión en computadores en hogares y la baja conectividad o el año de inicio de acceso a Internet y, la segunda una brecha interna ligada específicamente a los niveles socioeconómico y culturales de las familias.

De acuerdo a lo anterior, y según un nuevo informe del Banco Mundial de 2016 se señala que si bien Internet, los teléfonos móviles y otras tecnologías digitales se están extendiendo rápidamente en todo el mundo en vías de desarrollos, los dividendos digitales esperados, como mayor crecimiento, más empleo y mejores servicios públicos, están por debajo de las expectativas, un dato a esta realidad es que el 60 % de la población mundial sigue sin poder participar en la economía digital en constante expansión. Razón por lo cual, es importante romper con esta condición mediante la inversión tanto en infraestructura como en conectividad.

En palabras de Kaushik Basu, primer economista del Banco Mundial (2016, s.p.), “El hecho de que en la actualidad el 40 % de la población mundial esté conectada a través de Internet es una transformación impresionante. Y si bien estos logros deben celebrarse, también debemos ser conscientes de no crear una nueva subclase social. Dado que casi el 20 % de la población mundial no sabe leer ni escribir, es improbable que la expansión de las tecnologías digitales por si sola signifique el fin a la brecha de conocimientos que existe en el mundo”. Esta información, cobra relevancia cuando anteriormente nos referíamos a esa brecha interna, aquella que se refiere a las desigualdades de acceso a las TIC y que predominan principalmente en los países latinoamericanos. Un elemento de gran importancia

en esta brecha es el nivel de ingresos de los hogares, dicho de otra forma el nivel socioeconómico y cultural de las familias.

En lo que respecta a las TIC, y en el contexto educativo podemos conocer en qué medida se van integrando, mediante indicadores tales como infraestructura y acceso a internet. En Latinoamérica por ejemplo, la tasa de crecimiento en la implantación de TIC en los centros educativos latinoamericanos se encuentra entre las más altas debido a su tardío inicio. Mientras tanto, en Europa, el uso de las TIC en la educación y la formación ha sido una prioridad en la mayoría de los países en la última década, pero el progreso no se ha realizado al mismo nivel.

Para entrar ahora entorno a las TIC y educación, revisaremos algunos alcances del Informe Anual 2007 de la Sociedad de la Información<sup>6</sup> el cual presenta tres indicadores que bien valen la pena analizar, tanto para Europa como en América Latina:

- ❖ Incursión en la banda ancha. Internet y los ordenadores
- ❖ Número de ordenadores por cada 100 estudiantes.
- ❖ Uso de las TIC en el aula por parte del profesorado.

Incursión en la banda ancha. Internet y los ordenadores: Son ampliamente utilizados en las clases. Durante los últimos cinco años ha habido un gran aumento en el uso de las TIC y los centros educativos cuentan con accesos a internet de alta velocidad. Los mayores porcentajes de conexión a banda ancha en los centros pueden verse en los países nórdicos, Holanda, Estonia y Malta, donde aproximadamente el 90 % de los centros tienen una conexión de banda ancha a Internet. Por otro lado, Grecia, Polonia, Chipre y Lituania tienen la incursión más baja en la banda ancha en los centros de la UE (menos de la mitad del 70 % de la media de la UE).

Número de ordenadores por cada 100 estudiantes: Hoy en día, la media de la UE es de un ordenador por cada 9 alumnos. Esto significa que hay unos 7.2 millones ordenadores en los centros para los 63.839.555 alumnos europeos. La situación tiene un aspecto menos positivo para los 10 nuevos Estados miembros de la UE. Mientras que en países a la cabeza como Dinamarca, Holanda, el Reino Unido y Luxemburgo, sólo comparten un ordenador unos 4 o 5 alumnos, la disponibilidad de ordenadores se reduce a la mitad de la media de la UE en países

como Letonia, Lituania, Polonia, Portugal y Grecia, donde un ordenador es compartido por 17 alumnos.

Uso de las TIC en el aula por parte del profesorado: El 74 % de los 4. 475. 301 profesores europeos informan de que han usado las TIC en el aula en el último año. Existen, sin embargo, enormes variaciones entre países, por ejemplo con el 35 % del profesorado de Letonia y el 36% de Grecia, comparado con el 96 % del Reino Unido y el 95 % de Dinamarca, que pertenecen al grupo de recientes usuarios del ordenador en el aula. Dos tercios tienen buen conocimiento del uso de procesadores de texto, mientras que un tercio cuenta con las destrezas necesarias para desarrollar presentaciones electrónicas. El 24 % del profesorado afirma que su asignatura no es apta para el uso de las TIC. En el Reino Unido y Dinamarca, casi todo el profesorado usa las TIC como un apoyo docente, en contraste con países como Grecia o Letonia, donde sólo el 36 % y el 35 % del profesorado informa que usa las TIC de ese modo (Korte y Hüsing, 2007). Está claro que no existe una relación directa entre los dos primeros indicadores y el tercero. Por ejemplo, en Francia, el alto nivel por lo general de la banda ancha y los ordenadores en los centros no se refleja en el uso de las TIC por parte del profesorado en el aula, el cual es uno de los más bajos de la UE.

Lo señalado anteriormente, nos permiten tener un primer punto de vista sobre cómo los centros educativos progresan con las TIC. El estudio proporciona los datos básicos que cubren la infraestructura y el uso de las tecnologías.

En tanto, para América Latina, la incorporación de las TIC al proceso de enseñanza aprendizaje ha tenido un progreso más lento si lo comparamos con la realidad europea, esto debido principalmente a factores relacionado con la infraestructura, específicamente por el bajo índice de alumnos por computador y en la misma tendencia el acceso a internet.

En este mismo ámbito, el Plan de acción sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, eLAC 2010 (eLAC, 2007). Incorpora en su punto 3, sectores en los cuales es necesario incrementar recursos asociados a las tecnologías. Las áreas son: Escuelas y Bibliotecas en línea de las zonas rurales, aisladas o marginales y por supuesto la población de sectores urbanos:

Entre los objetivos, se busca:

- ❖ Duplicar el número de escuelas públicas y bibliotecas conectadas a Internet o llegar a conectar a un tercio de ellas, en lo posible con banda ancha y particularmente las ubicadas

en zonas rurales, aisladas o marginales, contextualizando la aplicación de las TIC en la educación a las realidades locales.

- ❖ Aumentar considerablemente el número de computadoras por estudiante en establecimientos educativos e impulsar su aprovechamiento eficiente para el aprendizaje.
- ❖ Capacitar al menos un tercio de los profesores en el uso de TIC.

El informe eLAC (2007) igual señala algunos inhibidores identificados en el gran auge de las TIC. Por ejemplo, encontramos aquí: barreras referentes al conocimiento del profesorado, barreras referentes al nivel del centro educativo y barreras referentes al nivel del sistema, todos ligados a las TIC. A continuación se expresan de forma textual estos aspectos.

- ❖ Barreras referentes al conocimiento del profesorado: La pobre competencia del profesorado en el uso de las TIC y la falta de confianza en el uso de nuevas tecnologías en la enseñanza, son dos determinantes muy significativos de sus niveles de compromiso con las TIC. Estas barreras, están directamente relacionados con la calidad y la cantidad de los programas de formación del profesorado.
- ❖ Barreras referentes al nivel del centro educativo: El acceso limitado a las TIC (debido a una carencia o a una pobre organización de los recursos TIC), la baja calidad y el mantenimiento inadecuado del hardware, así como un software educativo poco apropiado, son también elementos definitorios en lo que se refiere al nivel de uso de las TIC por el profesorado. Además, la ausencia de una dimensión TIC en las estrategias generales de los centros y su limitada experiencia en actividades orientadas hacia proyectos apoyadas en las TIC, son aspectos decisivos en niveles determinantes del uso de las TIC por parte del profesorado.
- ❖ Barreras referentes al nivel del sistema: En algunos países es el sistema educativo en sí mismo y sus rígidas estructuras de evaluación lo que impide la integración de las TIC en las actividades diarias de aprendizaje.

Según el análisis del informe, la evidencia proporciona importantes datos en el proceso en el que el profesorado adopta nuevas tecnologías, que debe tenerse en cuenta respecto de las decisiones que se están tomando a nivel político. La mayoría del profesorado explora las TIC como una herramienta siguiendo un enfoque sistemático, utilizándolas para:

- ❖ Subrayar la práctica tradicional existente;
- ❖ introducirlas de forma progresiva en la programación;
- ❖ transformar más profundamente su práctica docente.

Se desprende de lo anterior, que actualmente las TIC sólo han tenido efectos en algunos docentes y que además no se ha conseguido lograr su objetivo en cuanto a la integración. A su vez, la investigación emanada del informe arroja resultados en relación a que las TIC en centros educativos con mayor madurez y con profesores mejor preparados producen efectos positivos en el aprendizaje. El desafío entonces se concentra en apoyar a los establecimientos y formar mejores docentes. Un reciente estudio del Reino Unido sobre centros educativos de bancos de pruebas TIC encontró un «descenso tecnológico» que tiene lugar al introducir las TIC en los centros, seguido de un significativo ascenso en resultados. Este descenso puede durar aproximadamente cuatro años, pero una vez que el centro es completamente maduro, los resultados despegan. Este punto implica que se necesita paciencia por parte de políticos y gobiernos, quienes pueden estar esperando que la inversión revierta de forma inmediata.

En cuanto a las recomendaciones para el trabajo en políticas de futuro, el Informe sobre el Impacto de las TIC incluye prever las transformaciones de las TIC, para incluir nuevas competencias en los currículos y en la evaluación. Implementar nuevas formas de desarrollo profesional continuo, entorno a las necesidades emergentes y como una cultura para el progreso en el conocimiento. En este mismo ámbito, se necesita además mantener una clara voluntad política de continuar con la inversión en la consolidación de las TIC.

Igualmente, es aconsejable que los centros educativos integren en forma transversal las TIC, considerando todos los ámbitos de la gestión educativa, de esta manera será posible generar actitudes positivas hacia las tecnologías. Razón por la cual, es necesario una formación práctica, que entregue a los docentes herramientas y recursos fáciles de utilizar, que además se puedan compartir experiencias, que sea posible profundizar el conocimiento disciplinar, motivar al alumnado, asegurar una infraestructura fiable y por sobre todo tener acceso a resultados mediante la investigación. En consecuencia, los mayores esfuerzos, se deben hacer en la formación del profesorado para que aprendan no solo a utilizar las TIC, sino que aprendan a utilizarlas con propósitos educativos, para así poder incorporar las tecnologías al proceso de enseñanza aprendizaje diario.

Hemos revisado hasta aquí el contexto internacional entorno a las TIC y su relación con la educación desde una mirada centrada en la reducción de la brecha digital como base estructural para que este recurso se convierta en el ámbito educativo en un agente de cambio y transformación social. Ahora, nos corresponde revisar como las tecnologías en un escenario global han revolucionado los procesos que desarrollan las personas en esta sociedad y nos

desafían a formarnos en forma integral, teniendo presente la necesidad de adquirir competencias digitales acorde al mundo actual.

En este sentido y en el actual contexto, la obtención y generación de conocimiento mediante la adquisición y manejo de información, aspecto de vital importancia para la participación en sociedad, es clave para que los ciudadanos se integren plenamente en cualquier sector de la sociedad. Pues bien, el documento “Tuning América Latina” (Beneitone, Esquetini, González, Marty, Siufi y Wagenaar, 2007, p. 12) señala que “para ocupar un lugar en la sociedad del conocimiento, la formación de recursos humanos es de vital importancia y el ajuste de las carreras a las necesidades de las sociedades, a nivel local y global, es un elemento de relevancia innegable”. Lo anterior consolida la visión que se tiene de una formación holística basada en el conocimiento y arraigada plenamente en el desarrollo de habilidades y competencias para una plena integración en un mundo globalizado.

Así también el contexto nos indica que es necesario mantener una formación integral tal como lo deja ver Lion (2012, p. 9) donde indica que: “las competencias del Siglo XXI son habilidades fundamentales para los desafíos actuales de la sociedad del conocimiento que trascienden las habilidades con TIC ya que dan cuenta de la integración de procesos cognitivos de alta complejidad: pensamiento creativo, producción colaborativa, aprendizaje en redes de conocimiento, entre otros”. Es aquí donde relevamos el rol de las TIC en el contexto educativo, pero desde un enfoque centrado en las necesidad de apropiarse de ellas para formarse integralmente.

Por otro lado, la OCDE (2010) asegura que el desarrollo social y económico exige que los sistemas educativos ofrezcan nuevas habilidades y competencias, que les permitan beneficiarse de las nuevas formas emergentes de socialización y contribuyan activamente al desarrollo económico bajo un sistema cuya principal base es el conocimiento. Así también, es posible indicar que el informe de seguimiento de la iniciativa mundial Educación para Todos (EPT) “Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015” (UNESCO, 2017) remarca que la formación de competencias digitales es cada vez más importante en el ámbito educativo como una necesidad para la inclusión en la sociedad del conocimiento: las TIC no son solo un potente recurso para el aprendizaje, son herramientas cada vez más relevantes para la vida. El potencial de las TIC no se refiere solo a la alfabetización digital, ya que ellas pueden ser utilizadas para promover competencias modernas y mejorar el desempeño educativo de los estudiantes en términos generales). Vemos aquí como la formación relacionada con las competencias digitales se va

transformando en un elemento fundamental tanto por el potencial mismo de la tecnología como por constituirse en una base para la adquisición de otras competencias claves para la vida personal, académica y laboral.

En otro ámbito, podemos señalar que en la actualidad experimentamos nuevas formas de socializarnos y de adquirir capital social, en las que las tecnologías de la información y comunicación están contribuyendo fuertemente. La educación, que se recibe ya sea en casa o en los establecimientos educacionales, nos entrega valores y actitudes sociales, así como experiencias constructivas que permiten beneficiarnos de oportunidades que favorecen activamente la creación de nuevos espacios para la vida social. Se hace necesario entonces, desarrollar en el recurso humano, cierta preparación, un conjunto de habilidades y competencias que se ajusten a la economía inducida por la gestión del conocimiento. Por esto, al momento de revisar los paradigmas educativos y contextualizados en el siglo XXI es necesario entender que la forma en cómo se debe afrontar la transferencia de habilidades y competencias, no es la misma ubicada en el siglo XIX. El alumno actual, para lograr insertarse en el mundo que le ha tocado vivir, debe alcanzar otros niveles de aprendizajes y competencias, logrando una gestión de su conocimiento, siendo capaz de comprender, crear, valorar, tomar decisiones, desenvolverse autónomamente, seleccionar información, aprender a aprender, entre otros, frente a un escenario de aprendizajes y desarrollo apoyado por TIC, que incluye procesos de selección, adquisición, integración, análisis y colaboración en entornos sociales en red.

El sistema educativo en este proceso, y como factor fundamental y responsable del establecimiento de las mutaciones, debe seguir en su rol, el de creación de conocimiento, actitud, comprensión, desarrollo de habilidades, por mencionar algunas, de manera de asegurar la incorporación de las competencias esenciales para el éxito en el mundo de hoy.

La educación es un eje fundamental en los procesos de cambios; ya es posible ver que el proceso educativo ha sido irradiado por las TIC, pero no en su término literal, sino en su proceso visceral, en este de enseñar y de aprender, resignificando además el quehacer docente, disponiendo de nuevas herramientas que apuntan a colaborar, con la idea de facilitar el aprendizaje y su transferencia. En síntesis, es necesario entonces comprender la importancia que juegan las TIC en los procesos formativos en la actualidad, y su rol como elemento integrador para la adquisición de competencias por parte de las personas para el siglo XXI y la sociedad imperante.

## 2.3 Contexto Nacional: Sociedad, TIC y Educación en Chile.

Situándonos nuevamente en el contexto actual, y para poder profundizar acerca de las TIC en la educación chilena, es preciso señalar antes, que todas las políticas relacionadas con TIC para escuelas son normalmente justificadas en base a una combinación de tres elementos: lo social, lo económico y educativo. Desde esta premisa, podemos decir que desde lo social, se pretende disminuir la brecha digital, proveyendo “a todos los ciudadanos, de todos los sectores sociales, el acceso y las competencias necesarias para usar las TIC y permitirle participar de las oportunidades que ofrece la sociedad moderna, cada vez más inmersa en el mundo digital” (Jara, 2007, p. 4). Luego, desde lo económico, se pretende que la educación que integre las TIC promueva el desarrollo de competencias en los estudiantes que serán demandados por el campo laboral. Finalmente, desde lo educativo, las TIC “pueden contribuir a mejorar la educación, apoyando sus procesos de gestión y, especialmente, enriqueciendo y transformando los procesos de enseñanza y aprendizaje al interior de las aulas” (Jara, 2007, p. 4).

Desde la perspectiva nacional, la relevancia de las tecnologías digitales está dada en el documento de definición de la Estrategia Digital para el período 2007 – 2012 en Chile, el cual plantea la contribución “al desarrollo económico y social del país a través del potencial que ofrece el uso de las tecnologías de información y comunicación para mejorar la calidad de la educación, incrementar la transparencia, aumentar la productividad y competitividad, hacer mejor gobierno a través de mayor participación y compromiso ciudadano” (Comité de Ministros Desarrollo Digital, 2007, p. 7). Esta estrategia, define seis áreas prioritarias: Educación, Productividad de Fuerza Laboral, Productividad y Competitividad de Empresas, Modernización del Estado, Transparencia y Probidad, y Participación Ciudadana y Democracia. Para el área prioritaria Educación plantea que en este sector se promoverán “iniciativas que logren aumentar el acceso a TIC de los estudiantes”, mejorar las capacidades digitales de los profesores y mejorar los contenidos pedagógicos usando TIC más sofisticadas, y “el fin será el desarrollo digital como motor de mejoramiento sustancial de la Educación” (Comité de Ministros Desarrollo Digital, 2007, p. 26). También se incorporarán líneas de trabajo asociadas a la formación de expertos en TIC en áreas técnicas y Universidades”.

Atendiendo a esta realidad, podemos señalar que Chile, respondió muy tempranamente a estos desafíos, por medio de la creación del Programa denominado Red Enlaces, una de las iniciativas más importante del sistema escolar chileno en este ámbito. Este programa, goza de un elevado reconocimiento y visibilidad internacional, dada principalmente

por la experiencia acumulada por más de 20 años, la cual, le otorga una legitimidad pública y un enorme conocimiento entorno a la incorporación de las TIC en el ámbito educativo. Enlaces, es en la actualidad una red de instituciones públicas, privadas y universidades, dependientes del Centro de Educación y Tecnología, unidad especializada del Ministerio de Educación chileno. En resumen, la Red Enlaces<sup>7</sup>, como actividades a lo largo de estos años, ha instalado miles de computadoras en las escuelas y liceos, ha desarrollado procesos de capacitación permanente hacia los docentes, diseñado modelos de uso educativo orientado a las TIC, pero por sobre todo ha provisto de oportunidades para que alumnos y alumnas y en muchos casos sus familias y comunidades escolares tengan la experiencia de usar un computador, de navegar en internet y de aprovechar las ventajas de estas tecnologías en su experiencia escolar, sus proyectos futuros y, a fin de cuentas, para mejorar su calidad de vida.

El aporte de este programa ministerial, está dado en gran medida por la cobertura alcanzada en estos años. Su funcionamiento, parte en doce establecimientos educacionales pertenecientes a la comuna de Santiago, siendo su propósito generar una red educacional nacional entre todas las escuelas y liceos subvencionados del país, e incorporar las nuevas tecnologías de información y comunicación a la educación (Ministerio de Educación, 2010). Posteriormente, en el año 1995 la iniciativa se expande, alcanzando una cobertura de 5 mil 300 escuelas y liceos. Un año después, se crea la Red de Asistencia Técnica de Enlaces, donde un total de 6 universidades a nivel nacional y el Ministerio de Educación conforman los Centros Zonales, cuyo propósito consistió en capacitar a los profesores y otorgarles respaldo técnico y pedagógico. En el año 1998, se incorpora oficialmente la informática a los programas de estudio de la Educación Media. Se espera entonces que al “finalizar la Educación Media, los estudiantes hayan desarrollado la capacidad de conocer y manejar herramientas de software general y de acceso a comunicaciones, y de buscar y seleccionar información a través de las redes de comunicación, entre otras competencias”<sup>8</sup>. Hasta el año 2005, las escuelas cuentan con acceso a equipamiento computacional e internet, los docentes acceden a procesos de formación financiados por el Ministerio de Educación y los estudiantes de Enseñanza Media, desarrollan competencias TIC. Con todo el avance logrado a esa fecha, el objetivo de Enlaces ahora estaba centrado en promover procesos que apunten a una verdadera integración de las TIC. Es por ello, que el año 2007 se implemente el llamado Plan Tecnologías para una Educación de Calidad, el cual buscaba entre sus objetivos incrementar el equipamiento tecnológico de los establecimientos, y asegurar el uso pedagógico de los recursos. Este Plan,

---

<sup>7</sup> Ver: <http://www.enlaces.cl/>

<sup>8</sup> Ver: <http://historico.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=179&tm=2>

estaba destinado a los niveles de Párvulos, Enseñanza Básica y Enseñanza Media de los establecimientos subvencionados del país.

A la fecha, la Red Enlaces continúa liderando y siendo promotor de las transformaciones en la educación chilena, respecto del papel de las TIC en las escuelas. Su misión, ha sido durante estos años reforzar la presencia de las escuelas en el mundo globalizado, y de éste en la escuela, lo que se ha traducido en la formación de una ciudadanía más empoderada de sus derechos, informada, y con mejores competencias para su inserción en una nueva sociedad.

Motivados por el hecho de ver a estudiantes de una generación, que convive naturalmente con ambientes tecnológicos ricos en interrelaciones y que definen nuevas formas de comunicación y aprendizaje, el Ministerio de Educación de Chile, a través de la Red Enlaces definió los requerimientos para un nuevo perfil de la profesión docente. Este documento denominado, “Competencias y Estándares TIC para la Profesión Docente”<sup>9</sup>, entrega las orientaciones e indicadores para conducir una actualización pedagógica acompañada de la urgencia de nuevas prácticas pedagógicas afines con las denominadas competencias del Siglo XXI y con el perfil de nativo digital de los actuales estudiantes del país. En concreto se diseñan cinco dimensiones para vincular el uso pedagógico de las TIC con el desarrollo de capacidades intelectuales de orden superior en sus estudiantes. Las dimensiones creadas para este estándar son: Pedagógica, Técnica, Gestión, Ética y legal, y de Desarrollo y Responsabilidad Profesional. Todas estas dimensiones verificarían las mejoras en la práctica docente con uso de TIC a través de mejores resultados de aprendizaje. Mientras la dimensión pedagógica incorpora estándares de desempeño para que el docente integre las TIC en la planificación e implementación de actividades curriculares en el aula, la dimensión técnica aporta competencias de carácter marcadamente procedimental en donde el desempeño docente se vuelca hacia el uso de variedad de recursos TIC y espacios virtuales para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. La dimensión gestión, ética y de desarrollo profesional, esperan respectivamente modelar los aspectos de gestión curricular e institucional, el uso responsable de la información y medios digitales, y la actualización, evaluación y mejora continua de su quehacer profesional.

En el ámbito de los estudiantes, Chile el año 2011 crea la evaluación nacional de “Habilidades TIC para el Aprendizaje SIMCE-TIC” (Ministerio de Educación, 2012), experiencia pionera en Latinoamérica y que buscaba evaluar habilidades fundamentales para que los

<sup>9</sup> Ver: <http://historico.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=1689&tm=2>

estudiantes se desenvuelvan en la sociedad de la información y en el contexto escolar para resolver problemas, tareas escolares y aprender de manera autónoma a lo largo de su vida.

Dentro de sus objetivos estaba “determinar el nivel de desarrollo de las Habilidades TIC para el Aprendizaje que han alcanzado los estudiantes del sistema escolar chileno y conocer los factores individuales y de contexto relacionados con el rendimiento de los estudiantes en la prueba” (Ministerio de Educación, 2012, p. 9). La primera aplicación se realizó el año 2011 y la segunda el 2013. Los resultados arrojados en la última medición, demuestran que el 46,9% de los estudiantes se encuentran en un nivel Inicial. En tanto un 51,3% de los estudiantes se encuentran en un nivel Intermedio y un 1,8% en nivel Avanzado.

La prueba SIMCE TIC evalúa 12 Habilidades TIC para el aprendizaje agrupadas en tres dimensiones del constructo cognitivo que transversalmente hacen uso de conocimientos y habilidades TIC para su puesta en práctica: Información, comunicación y ética e impacto social.

La dimensión información refiere a la “Habilidad de acceder a la información, comprenderla, utilizarla y generar nueva información en un medio tecnológico”; la dimensión comunicación a la “habilidad de dar a conocer (comunicar, transmitir) información a través de medios tecnológicos; y la dimensión ética e impacto social a la “habilidad de analizar situaciones de interacción en el contexto virtual, reconocer las consecuencias que el uso de la tecnología puede tener en la vida personal y/o de otros, y tomar decisiones de acción en este mundo tecnológico en función de las consecuencias éticas y de impacto tanto personal como en otros” (Claro, 2009, s.p.).

Respecto a la arquitectura de la prueba, tiene la particularidad de adoptar sistemas de evaluación soportados por tecnología (*computer based assessment*), ya que se rinde íntegramente en el computador. El instrumento de evaluación utilizado es un software que simula un escritorio virtual en el que los estudiantes disponen de las aplicaciones más utilizadas, como procesador de texto, hoja de cálculo, navegador de internet y herramientas web como correo electrónico. En este ambiente virtual, las diversas tareas que los estudiantes deben desarrollar se vinculan en torno a un tema transversal, “la ecología”, que da continuidad a los 32 ítems que componen la prueba.

Dejando atrás aquello relacionado con los aspectos evaluativos de esta prueba, queremos adentrarnos un poco en los resultados entregados por el primer “Estudio Internacional de Alfabetización Computacional y Manejo de Información -ICILS” (Gobierno de Chile, 2014), el que fue aplicado en nuestro país el año pasado por la Asociación

Internacional para la Evaluación del logro Educativo (IEA) en conjunto con la Agencia de Calidad de la Educación de Chile. El estudio internacional reveló que las habilidades para resolver las tareas más complejas no están siendo desarrolladas por los estudiantes.

La competencia medida por ICILS es transversal a las áreas disciplinarias, en la medida que implica manejo de información independientemente de cuál sea el contenido, y tiene como particularidad la gestión de la información en un computador, lo que no es equivalente a gestionar información en otros soportes. El objetivo de ICILS, es saber cuán preparados están los estudiantes para estudiar, trabajar y desenvolverse en la era de la información. En ese sentido, las principales preguntas que buscaba responder ICILS eran:

- ❖ ¿Qué diferencias hay entre los países y al interior de estos, en cuanto a alfabetización computacional y manejo de información de sus estudiantes?
- ❖ ¿Qué aspectos de los establecimientos y de los sistemas de educación están relacionados con los logros de los estudiantes en alfabetización computacional y manejo de información?
- ❖ ¿Qué características del nivel de acceso, familiaridad y auto-reporte de competencias en el uso de los computadores por parte de los estudiantes, se relacionan con sus logros en alfabetización computacional y manejo de información?
- ❖ ¿Qué características personales y sociales de los estudiantes (tales como sexo, nivel socioeconómico, lenguaje) se relacionan con sus logros en alfabetización computacional y manejo de información?

En cuanto a la alfabetización computacional y manejo de información, esta se refiere a una habilidad individual para usar los computadores para investigar, crear y comunicar. En general, el estudio demostró que las habilidades para desarrollar tareas más complejas requieren ser ejercitadas por los estudiantes, ya que mayoritariamente, no están siendo alcanzadas.

En Chile, la aplicación definitiva se realizó en noviembre de 2013. El trabajo de terreno lo realizó el Instituto de Informática Educativa de la Universidad de la Frontera. La muestra internacional de establecimientos y estudiantes alcanzó a 3.300 y 60 mil respectivamente. Mientras que para Chile esta fue 174 establecimientos y 3.189 estudiantes de octavo básico (Gobierno de Chile, 2014).

La evaluación estaba dividida en 4 niveles y un bajo nivel. Su estratificación está definida de la siguiente manera:

**Nivel 4:** Los estudiantes demuestran dominar tareas tales como seleccionar entre varios resultados arrojados por un motor de búsqueda, aquel que cumple con los requerimiento de búsqueda específica, crear un diseño balanceado de textos e imágenes para una plantilla informativa o reconocer la diferencia entre aspectos legales, técnicos y sociales al usar imágenes para subirlas a un sitio web.

**Nivel 3:** Los estudiantes demuestran realizar tareas tales como evaluar la credibilidad de información presentada en un sitio web de edición colaborativa demostrar control sobre el diseño del texto al crear una presentación.

**Nivel 2:** Los estudiantes demuestran dominar tareas como insertar información en una celda o localizar información explícita sencilla dentro de un sitio web con varias páginas.

**Nivel 1:** Los estudiantes pueden resolver tareas sencillas tales como abrir un link en una nueva pestaña, insertar o recortar una imagen.

**Bajo Nivel 1:** No logra demostrar sistemáticamente las habilidades del nivel de desempeño más bajo.

**Tabla de Contenido 1: Estratificación niveles Evaluación ICILS (2013)**

En Chile, no hay estudiantes que demuestren las habilidades del nivel de desempeño más alto (en ninguna dependencia) y el 18% no alcanza ni siquiera el nivel 1, en el cual se incluyen habilidades de conocimiento básico sobre cómo funcionan los computadores y para qué sirven.

En cuanto a los resultados por grupo socioeconómico, en Chile existe una marcada relación entre el grupo socioeconómico del establecimiento y el puntaje obtenido por los estudiantes en ICILS. Mientras más recursos, mayor es el puntaje. A nivel internacional, Chile, Tailandia y Turquía presentan la mayor variación entre establecimientos (son los tres países con mayor segregación, que participan en el estudio).

Finalmente, entre los resultados por ubicación (rural-urbano) encontramos que los estudiantes de establecimientos urbanos obtienen en promedio un puntaje significativamente superior a los estudiantes de establecimientos rurales, con una diferencia de 57 puntos.

En resumen y desde la política pública como país, existe el desafío de estimular en los estudiantes el desarrollo de las habilidades que permiten resolver y desarrollar las tareas más complejas asociadas a la gestión de información, esfuerzos que se han realizado desde hace ya varias décadas, pero que sin lugar a dudas siguen siendo insuficientes y requieren del compromiso de todos quienes forman parte de la educación chilena.

## 2.4 Competencia Digital

Para profundizar acerca del concepto de competencia digital es necesario remitirnos al año 1997, cuando la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), inició el denominado Proyecto de Definición y Selección de Competencia (DeSeCo), con el objetivo de analizar las competencias que se considerarían necesarias para los ciudadanos del mundo moderno, es decir, los prerrequisitos psicosociales para un buen funcionamiento de la sociedad (OCDE, 2005).

La participación de variados expertos e instituciones trajo como resultado, el levantamiento de competencias en tres categorías: 1) usar herramientas de manera interactiva, 2) interactuar en grupos heterogéneos y 3) actuar de forma autónoma (OCDE, 2005). La primera categoría contiene aspectos relacionado con la tecnología y el uso de herramientas, las que sin duda requieren algo más que el acceso a la misma. Por el contrario, es necesario crear y adaptar el conocimiento y las habilidades a la situación. En este proyecto, la competencia está subdividida en varias competencias, a saber (OECD, 2005):

- ❖ Habilidad para usar el lenguaje, los símbolos y el texto de forma interactiva, incluyendo destrezas lingüísticas, matemáticas y de computación.
- ❖ Capacidad de usar este conocimiento e información de manera interactiva, analizando lo que se sabe y lo que no, identificando fuentes de información evaluando y organizando el conocimiento y la información
- ❖ Capacidad de usar la tecnología de forma interactiva, comprendiendo su naturaleza y reflexionando sobre su potencial.

A su vez, el Parlamento Europeo identificó competencias claves para el aprendizaje permanente, entre las cuales la competencia digital está presente y definida por el organismo como el dominio seguro y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2006).

Por otro lado, Ala-Mutka, Punie y Redecker (2008), definen la alfabetización digital como la posibilidad de acceder a los medios digitales y las TIC, entendiéndolos y evaluándolos críticamente, para poder comunicar de manera efectiva en varios contextos.

En esta misma línea, Llomaki, Lakkala y Kantosalo (2011), afirman que la competencia digital es un concepto que evoluciona relacionada con el desarrollo de la tecnología y está formada por una variedad de habilidades como:

- ❖ habilidades técnicas para utilizar las tecnologías digitales.
- ❖ la capacidad para utilizar las tecnologías digitales de una manera significativa para trabajar, estudiar y para varias actividades en la vida cotidiana.
- ❖ la capacidad para evaluar críticamente las tecnologías digitales, y motivación para participar en la cultura digital.

En resumen, podemos afirmar que “competencia digital”, tiene relación con el dominio de diferentes procesos y estrategias, o sistemas de aptitudes, que pueden permitir que una persona se desenvuelva en una actividad de aprendizaje mediante el uso transversal de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. En otras palabras, son los conocimientos que están asociados a la comprensión de las innumerables oportunidades que las nuevas tecnologías nos ofrecen, podemos encontrar aquí, el uso de recursos apropiados para producir, presentar o comprender información compleja, la búsqueda y selección de información necesaria para una actividad, la utilización de las TIC para apoyar el pensamiento crítico en cuanto a su uso en forma autónoma, reflexiva, positiva y de la sensibilidad que se debe tener por la responsabilidad que demandan las tecnologías.

De las conceptualizaciones, definiciones y reflexiones anteriores sobre competencia digital, es claro afirmar que los tipos de habilidades que hoy necesitan los ciudadanos están cambiando vertiginosamente, es por ello observamos como las tecnologías y su penetración en las aulas es cada vez más necesario y recomendable. En este cambio, es imprescindible que los sistemas de educación se adapten, para ofrecer a los jóvenes las competencias necesarias para desenvolverse en variados contextos. En cuanto a la competencia digital, esta es cada vez más importante, no sólo como una habilidad en sí misma, sino también como facilitadora de otras habilidades como el trabajo en equipo, aprender a aprender, etc. En ese proceso, las tecnologías no sólo estimulan la creatividad y la innovación, sino que también contribuye al diálogo intercultural y juega un papel importante en la superación de problemas de aprendizaje individuales

En este contexto, ¿qué podemos decir sobre el desarrollo de la competencia digital en el mundo educativo? En primer lugar, establecer que tanto el proceso de alfabetización tradicional y la competencia digital se relacionan porque ambas significan aprender a expresarse en distintos formatos de representación. En este sentido, el aprender a leer y escribir y por consiguiente a comunicarse implican dominar los símbolos y formas expresivas del lenguaje, instancia que dan en la escuela. Es decir, saber escribir es saber manipular y utilizar de modo culto los símbolos gráficos del alfabeto para expresar y comunicar ideas. Con

la llegada de las tecnologías de la información y comunicación TIC, el proceso tradicional de “escribir para comunicar” se modifica y cobra relevancia la idea de representación, entendida como la habilidad para dar forma a la información, a las ideas, a los sentimientos para comunicarlos y otorgarles significados. Es decir, cuando la información es representada, por ejemplo en un texto, una película, una fotografía, un esquema, en un ícono, o en un simple sonido, se transforma en un objeto y por ende puede ser difundido. Entonces, cobra relevancia conocer diversos formatos de representación, con sus símbolos y sintaxis propias de cada lenguaje expresivo (oral, escrito, iconográfico, audiovisual, sonoro o musical, etc.), para poder comunicar adecuadamente. Todo esto tiene mucho que ver con la alfabetización y la competencia digital.

Hasta ahora, en el currículum escolar ha prevalecido el trabajo y desarrollo de competencias de representación tradicional, tanto para las habilidades verbales de lectura/comprensión y de escritura de textos así como en la adquisición de la simbología y la algoritmia que acompaña a toda representación matemática, dejando solo para ocasiones puntuales la incorporación de habilidades de interpretación de representaciones gráficas-, y la formación del alumnado en otros lenguajes y formatos expresivos que socialmente son muy relevantes como fueron los casos del lenguaje artístico y del audiovisual o el iconográfico. Ahora bien, la con presencia de las TIC en todos los ámbitos sociales (incluidos los escolares) no sólo nos proporcionan la oportunidad para incorporar estos otros tipos de lenguajes de representación, sino y sobre todo, nos obligan a educar/alfabetizar adecuadamente a los estudiantes para que sean plenamente competentes en las variadas y múltiples formas digitales de representación de la información y el conocimiento.

En consecuencia, es urgente organizar y desarrollar actividades de aprendizaje que promuevan el desarrollo de la competencia digital, en concreto debemos solicitar a nuestros estudiantes que creen materiales y contenidos en diversos formatos de representación disponibles en la Red: mediante la producción de textos o ensayos escritos, pero también a través de mapas conceptuales, de diagramas y gráficos, de carteles y posters, de líneas de tiempo, etc.

Para finalizar, resaltamos nuevamente la importancia que tiene desarrollar la competencia digital en nuestros estudiantes, la adquisición de habilidades para: buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento, mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para

informarse, aprender y comunicarse, es en la actualidad de vital importancia y para ellos debemos estar preparados como educadores para formar en este ámbito.

## 2.5 Competencia TIC

La creciente incorporación de las tecnologías, ha promovido una nueva sociedad, la cual está marcada por cambios globales en diversos ámbitos del quehacer humano, economía, política, etc. y por supuesto en el sector educativo. Esta situación, nos habla de un nuevo paradigma, en donde las TIC atraviesan transversalmente los campos de la comunicación (Piedra, 2010), conectando a todos quienes formamos parte de esta sociedad con la información que circula por las redes. Claro está, que para lograr ser parte de este espacio, debemos prepararnos adecuadamente y en ese proceso las tecnologías, en cuanto a su dominio, aparecen como requisito fundamental.

Desde la perspectiva de Llorente y Cabero (2005), las TIC, en la actualidad, se vislumbran como un elemento primordial en la formación de los estudiantes, independiente de los niveles formativos en los que se encuentren. Es más, se precisa que para ser competentes, deben dominar amplias formas de interacción con la información en formato digital y a través de las redes de comunicación. Sin embargo, para el logro de esto, es necesario conocer el funcionamiento de herramientas que le permitan alcanzar estos dominios.

Tal es el interés por la formación en este ámbito, que numerosos países han decidido desarrollar estándares TIC tanto para docentes como para estudiantes, el objetivo, delinear un proceso de instrucción entorno a la apropiación instrumental de recursos tecnológicos que apunten directamente hacia el desarrollo de una competencia en TIC. Por ejemplo, encontramos aquí algunas experiencias como los National Educational Technology Standards (NETS) de la International Society for Technology in Education-ISTE (ISTE, 2017), en Estados Unidos<sup>10</sup>; el Certificado Oficial en Informática e Internet (B2i) planteado por Francia<sup>11</sup>; los indicadores TIC incorporados en el Currículo Nacional en Inglaterra, así como la integración de forma transversal de las TIC en la escuela, en Bélgica (Llorente y Cabero, 2005). En este esfuerzo, los centros educativos en todos sus niveles de formación, están desarrollando estrategias para enriquecer sus procesos de enseñanza y aprendizaje y replantearse los currículos como elementos esenciales en la formación de individuos capaces de adaptarse a los

---

<sup>10</sup> Ver: <http://www.iste.org/standards/standards>

<sup>11</sup> Ver: <http://eduscol.education.fr/cid46073/b2i.html>

cambios de la sociedad. Dicho de otra forma, se trata de establecer un enfoque más globalizador e integrador en la sociedad de manera que reaccione satisfactoriamente a las necesidades cambiantes de su realidad.

Asumiendo los desafíos que desde las tecnologías se desprenden en el ámbito formativo, es de interés precisar que las competencias TIC a diferencia de la competencia digital, descrita en otro capítulo de esta investigación, apunta específicamente a lo señalado por a Lion (2010) “al uso de los computadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet”. Su accionar está dado por el desarrollo de destrezas de carácter más práctico, es decir, el manejo sobre un determinado recurso tecnológico. En esta misma línea, la (UNESCO, 2008a, 2008b y 2011), clasificó las competencias en TIC como:

- ❖ las competencias básicas de alfabetización digital, asociadas a la utilización de las TIC en el aula, el uso de aplicaciones digitales para obtener información y desarrollo de material con recursos en línea;
- ❖ las competencias de aplicación, relacionadas a las habilidades y conocimiento para crear y gestionar actividades de aprendizaje, la colaboración con otras personas mediante tecnología, y el acceso a información más específica y especializada;
- ❖ las competencias éticas, cuando una persona entiende y demuestra el uso ético legal y responsable de las TIC.

En concordancia con lo anterior, podemos afirmar que las competencias TIC juegan un papel fundamental en el desarrollo de las competencias digitales. Estas, las competencias TIC, están sujetas a una continua y constante evolución, siendo necesaria que sean integradas adecuadamente en los procesos formativos de los estudiantes, mediante procesos de integración en donde los docentes juegan un rol protagónico para que los alumnos tengan un mejor desempeño y desenvolvimiento en la sociedad.

## **2.6 Necesidades de formativas de los nuevos aprendices.**

En el contexto actual, los seres humanos se desarrollan armónicamente y ponen de manifiesto su deliberada intensión de crear tanto en forma autónoma o bien colaborativamente. Un ejemplo de ello en términos tecnológicos son los espacios (foros) que ofrecen las diversas redes sociales, lo que indudablemente conlleva a formar nuevos

ciudadanos, con destrezas que van más allá de las habituales formas de comunicación. Esto quiere decir, que hoy es imposible desconocer la influencia de las nuevas tecnologías en la creación del conocimiento y por sobre todo en la educación. Tal es el impacto de este fenómeno, que ha permitido notables adelantos en acceso y manejo de la información, lo que a la larga se transforma en conocimiento. En este proceso, resulta ineludible la presencia de internet como motor y generador de nuevas ideas, y más aún como fuente de información y conocimiento. Hecho, que se puede constatar en la creciente expansión de espacios virtuales dinámicos, que promueven y facilitan el trabajo colectivo y la adquisición de conocimientos en forma común.

La educación durante mucho tiempo, ha estado delimitada a un espacio que no va más allá del aula. Sin embargo, el nuevo escenario formativo implica ampliar el espectro, y abrirse a nuevas formas de aprender, que claramente buscan la virtualización con énfasis en el acceso remoto al conocimiento, lo que significa poner en acción una infinidad de situaciones educativas jamás pensadas antes. Este proceso trae consigo, la creación de conocimiento en red, nuevo concepto en educación, además de la celeridad en términos del uso que se le da a la información.

En este sentido Juana M.<sup>a</sup> Sancho plantea que “nos es imposible pensar en una escuela sin aulas, sin paredes, sin sillas, sin la puerta cerrada. Cuando pensamos en la escuela lo hacemos en un edificio. Se requiere una mentalidad que piense que la escuela puede ser un espacio y organizarse en un tiempo diferente...” (Di Franco, 1996, p. 31). En otras palabras esto significa que no es posible entregar a la educación formal (escuela) toda la responsabilidad de los procesos educativos. La nueva sociedad exige una constante modificación al proceso de enseñanza aprendizaje, que implica necesariamente adecuarse a las necesidades de la educación de la nueva ciudadanía.

En el contexto de nuestro país, Chile, podemos señalar que en el actual contexto educativo se pone de manifiesto cumplir obligatoriamente con un currículo exigente, y en un tiempo escaso y e inflexible, en donde poco y nada se conectan los saberes de los estudiantes con su mundo, y mucho menos con los nuevos conocimientos que desde las tecnologías emergen. En este sentido, se destaca lo inmediato de instalar procesos que apunten a la innovación, lo anterior con el objetivo de enfrentar adecuadamente los diversos escenarios de aprendizajes que la sociedad nos demanda.

La excesiva rigidez de los currículums educativos, no es un aspecto nuevo en la educación. Ya en 2006, la conferencia internacional de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2006), en un informe titulado “Schooling for tomorrow. What School for Future”, abordó la importancia de cambiar este enfoque, por uno que apunte de lleno al trabajo innovador en el aula y que en la misma dirección promueva la importancia de la personalización del aprendizaje. El documento destaca y deja claramente evidenciado que “Las limitaciones impuestas por las variables socioeconómicas, las de espacio físico y el hecho de que los profesores suelen ser siempre responsables del grupo de la clase en su conjunto; el uso nada sofisticado de la tecnología y el ritmo uniforme de aprendizaje que se ha pedido tradicionalmente; la naturaleza persistentemente conservadora de la organización escolar, el progreso pautado que realizan casi todos los niños...” (OCDE, 2006, p. 2). Es esta razón más que suficiente para cambiar radicalmente la estrategia de trabajo, y combinar clásicos métodos de enseñanza con nuevas formas de enseñar que se sustenten en el uso de tecnología, y de paso en la apropiación por parte de los estudiantes de habilidades y destrezas acordes a los nuevos desafíos que nos impone la sociedad actual.

Hace ya unos años, el ministro británico de Schools Standards, David Miliband (2004), delineó algunas estrategias para optimizar aquellos aspectos que hacen del currículum un obstáculo para avanzar hacia la flexibilización, innovación y fundamentalmente a la personalización. Por ejemplo, destaca la importancia sobre el conocimiento de los estudiantes, ya sea sus fortalezas y debilidades. A su vez, enfatiza el trabajo y desarrollo de las aptitudes y la confianza de los alumnos en su proceso de aprendizaje. Por último, y no menos importante, aborda el compromiso real de los alumnos en pro de la implementación selectiva de estrategias que favorezcan el trabajo autónomo y el respeto por los ritmos de aprendizaje. Si avanzamos en esta dirección, estamos dando respuesta clara y categórica las necesidades actuales de formación, entendiendo por ello la personalización como piedra angular del desarrollo educativo demandante. Es decir, dar facilidades a los estudiantes de poder elegir en el currículum y a partir de allí configurar un plan formativo que contemple todas las fases del proceso de aprendizaje.

Para lograr un modelo educativo, como el que se ha descrito anteriormente, es necesario avanzar hacia una política educativa que favorezca el trabajo mancomunado entre las instituciones gubernamentales y los centros educativos. Esta alianza debe procurar el progreso y mejoramiento de las prácticas en el aula, pues allí radica el cambio de enfoque pedagógico.

Al respecto Correa y Sancho, (2010, p. 19) señalan que “las políticas educativas son las que definen desde la finalidad de la educación hasta el horario escolar, la base organizativa de los centros, el contenido y la articulación del currículo, los materiales de enseñanza (incluidos los digitales), las formas de evaluación y acreditación del alumnado y la dotación general de recursos”. En consecuencia, el sistema educativo se articula en una compleja dependencia entre la práctica docente y el modelo educativo, que se torna difícil de romper. Es decir, el profesor y su acción pedagógica están condicionados por diversos factores, los cuales se traducen en un proceso excesivamente estandarizado y carente de creatividad.

## **2.7 Competencia: Revisión conceptual del término y su aproximación al ámbito educativo.**

El concepto de competencia tiene un origen diverso y su arribo al campo educativo proviene desde el mundo del trabajo. En su definición, es necesario delimitar sus referentes para hacerlo más apropiado a la educación superior. Para tal efecto, debemos situarnos en nuestra propia definición de competencia y desde allí comenzar el trabajo de su conceptualización desde la teoría en un contexto universitario.

Por consiguiente, lo que abordaremos aquí es una aproximación al concepto de competencias desde una mirada internacional, pasando por la literatura existente, la cual nos presenta una evolución de este concepto.

## **2.8 Conceptualización de competencias**

Etimológicamente, “competencia” proviene del latín “competentia” y entre las acepciones que le otorga la Real Academia Española (RAE) se pueden señalar:

- ❖ Pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado.
- ❖ Incumbencia.
- ❖ Oposición o rivalidad entre dos o más que aspiran a obtener la misma cosa.
- ❖ Persona o grupo rival. Se ha pasado a la competencia.
- ❖ Competición deportiva.

Recorrido cronológico por algunos de las descripciones que tanto expertos como organizaciones exponen acerca de las competencias.

Autor	Descripción
<b>Guillevic, 1991 (en Perrenoud, 2012, p. 55)</b>	Conjunto de recursos disponibles para enfrentar una situación laboral nueva. Estos recursos son conocimientos almacenados en la memoria, así como medios de activación de los mismos. Se considera entonces, la noción de competencia en su sentido clásico (las potencialidades del sujeto) en oposición a la noción de desempeño que es la transposición total o parcial de la competencia en una tarea específica.
<b>Tardif, 1991 (en Perrenoud, 2012, p. 56)</b>	Sistema de conocimientos declarativos (el qué), así como condicionales (el cuándo y el por qué) y procedimentales (el cómo) organizados en esquemas operativos y que permiten, dentro de una familia de situaciones, no solo la identificación de problemas, sino también su resolución mediante una acción eficaz.
<b>Legendre 1993 (en Méndez,</b>	Habilidad adquirida gracias a la asimilación de conocimientos pertinentes y a la experiencia; dicha habilidad permite detectar y resolver problemas específicos.

**Tabla de Contenido 2: Conceptos sobre competencia**

La literatura consultada pertenece a los expertos actuales del contexto europeo. El orden de presentación es cronológico.

## Competencias: Conceptualización desde una perspectiva internacional.

AUTOR	DESCRIPCIÓN
<b>Spencer y Spencer, 1993 (en Méndez, s.d.).</b>	Característica subyacente en una persona que está casualmente relacionada con el desempeño referido a un criterio superior o afectivo, en un trabajo o en una situación.
<b>Bunk , 1994.</b>	Conjunto necesario de conocimientos, destrezas y actitudes para ejercer una profesión, resolver problemas de forma autónoma y creativa, y estar capacitado para colaborar con su entorno laboral y en la organización del trabajo.
<b>Le Boterf, 1995 (en Méndez, s.d.).</b>	Saber-entrar en acción, lo cual implica saber integrar, movilizar y transferir un conjunto de recursos (conocimientos, saberes, aptitudes, razonamientos, etc.) en un contexto dado, a fin de realizar una tarea o de hacer frente a diferentes problemas que se presenten.
<b>Ansorena, 1996 (en González, 2002).</b>	Habilidad o atributo personal de la conducta de un sujeto, que puede definirse como característica de su comportamiento, y, bajo la cual, el comportamiento orientado a la tarea puede clasificarse de forma lógica y fiable.
<b>Perrenoud, 1999.</b>	Capacidad de actuar de manera eficaz en un tipo definido de situación, capacidad que se apoya en conocimientos, pero no se reduce a ellos.
<b>Informe DeSeCo, 2005 (en OCDE, 2005),</b>	Capacidad de responder a las demandas y llevar a cabo las tareas de forma adecuada. Surge de la combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz.
<b>Comisión Europea, 2007.</b>	Paquete multifuncional de conocimientos, destrezas y actitudes que todos los individuos necesitan para su desarrollo personal.
<b>Marchesi, 2005.</b>	Saber, saber hacer, saber hacer con otros y saber cuándo y por qué hay que utilizarla.

<b>Ministerio de Educación y Ciencia, 2006.</b>	Combinación de conocimientos, habilidades (intelectuales, manuales, sociales, etc.) actitudes y valores que capacitarán a un titulado para afrontar con garantías la resolución del problema o la intervención en un asunto en un contexto académico, profesional o social determinado.
<b>Tobón, 2006a.</b>	Procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, teniendo como base la responsabilidad.
<b>Perrenoud, 2012.</b>	Poder actuar eficazmente en una clase de situaciones, movilizándolo y combinando en tiempo real y de forma pertinente recursos intelectuales y emocionales.

**Tabla de Contenido 3: Conceptos sobre competencias autores internacionales.**

Lo expuesto anteriormente, tanto aquello referente a las acepciones como lo que presenta el cuadro, nos otorga una visión general al concepto de competencia. En general, se hace referencia aquí a las habilidades necesarias que una persona debe poseer para la vida o bien para la disciplina que está estudiando (Fallows y Steven, 2000, citados por Villa y Poblete, 2011).

Al referirnos al término competencia, es necesario revisar la descripción que hacen Spencer y Spencer (1993, citados por Grau y Agut, 2001), ya que estos autores señalan una tridimensionalidad del concepto asociado al desempeño, a lo afectivo y también al trabajo o situación. Para ellos, esta es una característica que subyace a una persona y que está relacionada con los tres elementos descritos anteriormente.

Ya en el año 2005 es el español De Miguel quien se atreve a profundizar en lo que una década antes plantearon Spencer y Spencer. De Miguel (2005, p. 22), señaló que, “la competencia es una parte profundamente arraigada en la personalidad del estudiante que puede predecir su comportamiento en una amplia variedad de situaciones académicas o profesionales”. Es decir, la competencia en el ser humano es una característica inherente a su proceso de crecimiento y desarrollo.

Según este autor, este atributo puede subdividirse en dos partes. Una de ellas es conocida como competencias genéricas y la segunda como competencias específicas. Pero qué significa cada una de ellas. La primera, está relacionada con aquellos aspectos muy profundos de la personalidad del estudiante y que por ende lo hacen complejo de identificar.

Es más, aquí encontramos los rasgos que definen la personalidad, los cuales se hacen visibles físicamente, además del autoconcepto que es el que refleja las actitudes, valores y su

propia imagen. La segunda competencia, a diferencia de la primera es más visible y por tanto factible de identificar en un estudiante. Por ejemplo, aquí encontramos el conocimiento, definida como la información que posee, o bien a los conceptos y habilidades que un estudiante puede desarrollar para cierta actividad. Este tipo de competencias, está relacionada íntimamente con un proceso predictor de su futuro, ya que el grado de conocimiento como competencia puede determinar su actuación como, buena o deficiente, de un estudiante siempre y cuando se utilice un estándar de medida específico.

Para continuar, podemos agregar los aportes de Tobón (2006b, p. 5), que plantea que las competencias son: “Procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, teniendo como base la responsabilidad”. Aquí, el autor sostiene que el logro de una competencia está dado por tres características que se enlazan; lo complejo, la idoneidad y finalmente la responsabilidad. La suma de ellos determinará el grado de competente o no en un estudiante.

La revisión bibliográfica hecha hasta el momento nos pone de manifiesto la necesidad de asumir en lo inmediato una definición del término de competencia, para ello Perrenoud (2012, p. 58) nos ayuda y nos propone que “Una competencia es un poder actuar eficazmente en una clase de situaciones, movilizándolo y combinando en tiempo real y de forma pertinente recursos intelectuales y emocionales”. Esta conceptualización para los efectos de esta investigación es la que más nos acomoda para poder continuar nuestro trabajo.

Al centrarnos en esta definición, nos aseguramos en situarnos en un concepto de competencia que no hace referencia en algo particular, por el contrario nos abre el espectro hacia una mirada más holística, en la cual se pone de manifiesto que para lograr un buen desempeño, éste depende en gran medida de las condiciones, las circunstancias, del apoyo de quienes forman parte del proceso formativo y en igual medida de las herramientas o tecnologías de calidad dispuestas como plataforma del modelo de formación y evaluación.

En este sentido, y aproximándonos a la conceptualización de competencia, podemos señalar que esta representará a lo largo de este capítulo una capacidad constante de movilizar variados recursos en función de los diversos procesos que enfrenta un estudiante en el ámbito formativo.

Esta conceptualización posee cuatro pilares, que apuntan a que:

1. Las competencias no son en sí mismas conocimientos, habilidades o actitudes, aunque movilizan, integran, orquestan tales recursos.
2. Esta movilización sólo resulta pertinente en situación, y cada situación es única, aunque se la pueda tratar por analogía con otras, ya conocidas.
3. El ejercicio de la competencia pasa por operaciones mentales complejas, sostenidas por esquemas de pensamiento.
4. Las competencias profesionales se crean, en formación, pero también a merced de la navegación cotidiana del practicante, de una situación de trabajo a otra.

De esta manera y de acuerdo a Perrenoud (2012), hay competencia si el actor:

- ❖ Domina con regularidad una “familia” de situaciones de misma estructura.
- ❖ Moviliza y combina varios recursos con este fin: saberes, relaciones al saber, capacidades (o habilidades), actitudes, valores, identidad.
- ❖ Se apropia o desarrolla nuevos recursos en caso de necesidad.

Por tal razón, Perrenoud establece que las competencias tienen valor agregado sobre aquellos elementos considerados como “internos”, llámese el potencial que las personas tienen en su interioridad y que son por definición invisibles a la hora de su utilización en una acción puntual. Sin embargo, esto no quiere decir que no sea necesario apoyarnos en recursos externos (objetos visibles, generalmente producidos por los seres humanos), para facilitar nuestro desenvolvimiento en alguna situación. Los recursos “externos” no cobran relevancia en sí misma, si una persona no sabe utilizarlos de manera competente, es decir, que de un uso basado en el conocimiento del modo operativo, de sus funciones y sus posibles efectos.

En consecuencia, la conceptualización de competencias como movilización de recursos internos no ignora el uso de recursos externos, por el contrario, nos lleva a establecer una relación de competencia asociado a un conjunto de situaciones y las habilidades como herramientas al servicio de una acción.

Para el segundo componente y según el autor, aquí se habla de sinergia. Es decir, si los elementos internos como externos “recursos” no trabajan en conjunto la acción no será eficaz. Finalmente, el tercer componente tiene que ver con las situaciones. Aquí el autor nos deja ver

que son las situaciones las que nos demandan ciertos recursos y que dependerá de este si se usa o no un determinado desempeño.

## Conceptos afines

Dada la conceptualización de competencia, surge la necesidad de profundizar sobre la similitud existente entre definiciones afines, pero que en la práctica no son sinónimos. Las diferencias y matices conceptuales pueden revisarse, a través de autores como Arellano (2014), García-San Pedro (2009), Perrenoud (1999 y 2012) o Tobón (2006a y 2006b):

<b>Términos</b>	<b>Conceptualización</b>	<b>Relación con el concepto de competencias</b>
<b>Cualificación profesional</b>	Capacidad general de desempeñar un conjunto de tareas y actividades relacionadas con un oficio y apoyadas en una certificación acreditativa.	Las competencias a diferencia de las cualificaciones profesionales enfatizan su desempeño.
<b>Destrezas</b>	Son mediadoras entre las capacidades y las habilidades. Su adquisición supone el dominio, tanto de la percepción frente a los estímulos como de la reacción eficaz para ejecutar la tarea. La eficacia y la flexibilidad son dos cualidades que la definen.	Las competencias tienen como base las destrezas para la actuación, pero difieren de éstas en que integran el conocimiento, los procedimientos y las actitudes en la búsqueda de objetivos a corto y largo plazo.
<b>Habilidad</b>	Consiste en cualidades que permiten realizar tareas y actividades con eficacia y eficiencia.	Las competencias también buscan la eficacia y la eficiencia, pero además integran la comprensión de la situación, conciencia crítica, espíritu de reto, responsabilidad por las acciones y desempeño basado en indicadores de calidad.
<b>Rasgos de personalidad</b>	Permiten caracterizar a los individuos. Explican la variación de sus comportamientos en la ejecución de tareas específicas.	Las competencias afectan a la puesta en práctica integrada de rasgos de personalidad y también conocimientos adquiridos para cumplir bien una tarea compleja en un contexto determinado.
<b>Experiencia personal</b>	A diferencia de los saberes conceptuales y procedimentales el saber experiencial es privado pertenece al sujeto en el encuentro con la práctica misma.	Enriquece el desempeño refuerza la dimensión de arte y creación personal.

Se puede apreciar aquí, algunos elementos comunes entre las definiciones y los conceptos de competencia. Sin embargo, lo complejo de cada definición hace notoria las diferencias específicas entre sí. Una de estas diferencias se encuentra en el lenguaje, ya que es necesario poder disociarla entre objetivos y resultados de aprendizaje.

En este punto podemos señalar que los objetivos generales (metas, intencionalidades) son como una generalización amplia de una intención educativa. Por ende, señalan lo que el docente pretende desarrollar a partir de un conjunto de actividades, las que generalmente está redactado por él. Mientras que los resultados de aprendizaje, se han utilizado para describir lo que se espera de los estudiantes en términos de los que saben y son capaces de demostrar.

La conceptualización del término “competencia”, que se ha expuesto hasta el momento nos pone de manifiesto la necesidad de continuar aproximándonos a una definición cada vez más apropiada. Por tal razón, la siguiente conceptualización se considera adecuada por su estrecha cercanía con el ámbito de la Educación Superior, dado que posibilitan comprender al ser humano en todas sus dimensiones y en su vinculación con el mundo:

las competencias se entienden como procesos complejos que las personas ponen en acción-actuación-creación, para resolver problemas y realizar actividades (de la vida cotidiana y del contexto laboral-profesional), aportando a la construcción y transformación de la realidad, para lo cual integran el saber ser (automotivación, iniciativa y trabajo colaborativo con otros), el saber conocer (observar, explicar, comprender y analizar) y el saber hacer (desempeño basado en procedimientos y estrategias), teniendo en cuenta los requerimientos específicos del entorno, las necesidades personales y los procesos de incertidumbre, con autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto, asumiendo las consecuencias de los actos y buscando el bienestar humano (Tobón, 2006b, p. 47).

En el ámbito de las competencias universitarias, las que por definición se construyen con la participación de la comunidad educativa, deben integrar saberes, conocimientos, además de metodologías en un desempeño originario y efectivo. Estas competencias se construyen a partir de la epistemología del área de conocimiento en la que se originan y adquieren, además de interactuar en forma permanente con las demandas del entorno social, profesional y laboral.

Hasta aquí hemos hecho una mirada conceptual de las competencias, abordamos su origen epistemológico y los diversos matices que algunos autores le otorgan a su definición. A su vez, se ha intentado disociar este concepto de otros que bien podrían ser considerados similares por su definición. Esto, sin lugar a duda pone el acento en aquel aspecto propio del

ser humano, el cual nos señala el desempeño que podría tener una persona (buena o mala) en una situación o contexto de incertidumbre

Lo anterior se entrelaza a lo que ya hemos señalado en los apartados pasados y que dice relación con el ser competente en el contexto universitario. Esto supone, no transferir de manera mecanizada los saberes adquiridos, sino por el contrario, a la interpretación de los contextos emergentes para poder seleccionar y combinar los recursos (saberes) y desde allí poder dar respuesta de manera satisfactoria a los problemas o requerimientos planteados.

Con todo, el desarrollo de las competencias en el contexto universitario no puede solo traducirse a un listado de desempeños por alcanzar, los que finalmente menoscaben las posibilidades del estudiante frente a su aprendizaje. Es imperioso, que las competencias a trabajar, promuevan aprendizajes basados en la transversalidad, en la integración, en lo complejo del proceso, en la flexibilidad hacia lo novedoso y creativo, sobre todo ahora que nos desenvolvemos en una sociedad que nos demanda cada vez más cambiar y adaptarnos a nuevos enfoques. Por tanto, un estudiante universitario competente no solo debe ser capaz de ejecutar una tarea y cumplirla, sino que debe saber por qué, para esta tarea actúa y responde de esa y no de otra forma. Además en esta dirección, podría esperar que además de lo consiente de su elección en cuanto a su actuación, este debería proponer soluciones alternativas que justifiquen y argumenten los fundamentos de esa decisión considerando desde luego aquellos aspectos vinculados a los valores y al impacto social, cultural, económico o tecnológico.

## 2.9 Estándares y como se relacionan con la educación y las TIC

Para poder adentrarnos en este concepto, es necesario primero establecer qué se entiende por “Estándar de Competencia” para ello podemos citar a la UNESCO (2008b, p. 4) quien la define como “Construcciones (constructos teóricos) de referencia que nos son útiles para llevar adelante acciones en algún ámbito determinado”. Dicho de otro modo, son criterios claros y públicos que permiten establecer los niveles básicos de calidad en un proceso. Estos criterios comunes son elaborados y acordados entre personas y que debe entregar seguridad y confianza en nuestro accionar.

De lo anterior podemos observar que, cuando hablamos de un estándar y su referencia, decimos que estas deben estar arraigadas en la acción y su contexto. Los

estándares son propios del ámbito pragmático. Así mismo, los estándares deben estar vinculados con la autoridad, es decir, con las personas que tienen la responsabilidad de su elaboración. A mayor autoridad que les sea asignada a las personas y a su trabajo, mayor será la fuerza del estándar para generar acciones. Otra de las observaciones, se relaciona con el área de la seguridad. Cuando se dice que los estándares son construcciones destinadas a darnos una sensación de seguridad en nuestro accionar, estamos diciendo que los estándares se ubican en el ámbito de las sensaciones y de las emociones. Finalmente, un estándar está íntimamente ligado a la confianza, la eficacia del estándar, depende del nivel de confianza con que los usuarios operen frente a él. A mayor confianza mayor eficacia en el accionar.

Teniendo claro lo anterior, podemos preguntarnos ahora, cómo este concepto llega al ámbito educativo. Lo que sucede es que todo proceso formativo, tiene implicancias prácticas, por ello se habla de una característica pragmática de un estándar. El arribo definitivo de los estándares al mundo de la educación, sólo se da a partir de los años 90 cuando se produce una apertura hacia la comprensión de los procesos educativos como sistemas. Es decir, la necesidad de generar un estándar surge cuando el sistema educativo se ve obligado a rendir cuentas a la sociedad y tiene que producirse un acuerdo entre ellos y la sociedad acerca del servicio que ofrece el sistema a la comunidad. En general, los usuarios del sistema educativo sólo tienen una vaga idea de lo que ofrecen las escuelas y también una cierta idea de lo que pueden esperar de ellas, pues ello no está claramente establecido. Pues bien, aquí radica la importancia de un estándar como proceso de medición en un contexto de educación.

Si quisiéramos graficar la existencia de un estándar educativo, podríamos decir lo siguiente: Cuando el fracaso escolar se hace presente en un centro educativo, la institución asume su entera responsabilidad, por el contrario, es traspasada al usuario. Esto ocurre principalmente por la ausencia de estándares que le permitan a las personas a ejercer un derecho en cuanto lo que el sistema se comprometió a entregar. La llegada de este proceso al mundo educativo ha significado que paulatinamente las instituciones vayan tomando conciencia, por ejemplo del fracaso escolar y vayan adoptando cambios en sus modalidades de gestión.

En el ámbito de la educación podemos distinguir a modo general cuatro dimensiones, no es que siempre ocurra así, pero varios modelos de estándares en educación utilizan esta organización para sus diseños. El primer par está compuesto por dimensiones sustantivas: la primera de ellas se relaciona con lo prescrito, llámese se a esto (objetivos pedagógicos), los cuales constituyen el elemento básico de los estándares; la otra hace referencia a lo

“deseable” aludiendo principalmente a los elementos de excelencia en cuanto a lo que se espera de la educación. La tercera se refiere a lo observable, es decir, lo que efectivamente se logra y que se aprecia en la medida de dispersión (o de progreso en el caso que se efectúen medidas sucesivas)) y la cuarta, apunta hacia lo factible (las condiciones de su realización).

Al revisar lo expuesto anteriormente, surge la necesidad de preguntarse, ¿Por qué desarrollar estándares en educación? Y la respuesta en alguna medida ya la hemos esbozado en los párrafos anteriores. Existe hoy un la necesidad de asegurar un servicio basado en lo que se conoce como “calidad” y esto sin lugar a duda tiene consecuencias en la concepción y gestión de los sistemas educativos. Es más, tal ha sido el impacto que los sistemas educativos han iniciado de forma gradual procesos de apertura con sus entornos y las demandas de los actores, lo que se traduce en la búsqueda de una mejor y transparente relación. Por ello, sale a relucir la siguiente expresión “un sistema que se abre al juicio de otros, necesariamente requiere ser observado con criterio claros”.

Lo que cabe preguntarse ahora, es cómo las Tecnologías de la Información y Comunicación, llegan a convertirse un proceso inherente a un estándar en contexto educativo. En razón de aquello podemos señalar que el uso de estándares de desempeño es una condición importante para que las instituciones formadoras 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 de la mejor forma posible sus tareas de formación. 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 o el tipo de conocimientos y destrezas que se esperan sean aprendidos.

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 and Engineering Educators Association (ITEEA), 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 (ITEEA, 2003 y 2007, citados por Ministerio de Educación, 2009), 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 (Dugger, 2005, citado por Silva, 2009).

En esta definición surge una relación directa entre el estándar y las competencias, siendo las segundas un conjunto de descripciones detalladas que conforman y dan estructura al primero, presente también en la definición de estándar TIC propuesta en el reporte que evalúa la política europea en el desarrollo de competencias TIC en docentes.

Dos elementos adicionales se encuentran en la propuesta que realiza la International Society for Technology in Education (ISTE)<sup>12</sup> que, a través de su National Educational Technology Standards (NETS) antes citado establece, en primer lugar, la diferenciación de perfiles de usuario respecto de un mismo estándar, lo que conlleva precisar graduaciones en la medición de su logro en estudiantes, profesores o administradores educacionales. En segundo lugar, propone diferenciar estándares de acuerdo al área de conocimiento donde se deseen aplicar.

Considerando lo anteriormente descrito, se define el concepto de estándar TIC para la educación como el conjunto de normas o criterios acordados que establece una meta que debe ser alcanzada para asegurar la calidad de las actividades que se realicen a través del uso de las TIC en el contexto educativo. Este concepto debe cumplir con al menos cuatro características: 1) ser producto del consenso, 2) formalizarse en un documento escrito, 3) ser usado en forma voluntaria y 4) definir con claridad el perfil de usuario al que se dirige. Estas características se deben incorporar en una descripción de los conocimientos, actitudes y capacidades que, si bien se expresan en forma concreta en cada contexto, traducen a su vez el consenso respecto de lo que es desempeño de calidad. Tales descriptores deben proporcionar indicadores que permitan valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas. Por lo anterior, esta definición de estándares apoyará, además, las decisiones del diseño e implementación de programas de formación y actualización docente para adquirir dichas competencias.

El modelo de estándares TIC para la formación docente realizado en el marco de un estudio desarrollado el Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación, Enlaces, se construye a partir de:

- ❖ una revisión bibliográfica de estándares TIC en la formación docente a nivel internacional, considerando las experiencias estadounidense, europea, latinoamericana y australiana;
- ❖ la aproximación a unos “estándares”, propiciado por la actividad de formación permanente de docentes impulsada en Chile por la Red Enlaces;

---

<sup>12</sup> Ver: <https://www.iste.org/>

- ❖ el análisis de algunos programas de estudios de los itinerarios para la formación de docentes de algunas universidades del país, y
- ❖ la validación de los estándares por parte de una mesa de expertos.

El Ministerio de Educación (2009) indica en su trabajo “Estándares TIC para la Formación Inicial Docente en el contexto chileno” que el estándar es una ayuda a saber cómo materializar la competencia y como evaluarla, de modo que la evaluación de una competencia se logra a través de la evaluación que se hace de cada uno de los estándares pertenecientes a la competencia. Así, por ejemplo, si una competencia tiene tres criterios, usted se encontrará con tres estándares y la evaluación de esos tres estándares dará como resultado la evaluación de la competencia.

Estos elementos se complementan con requerimientos que la sociedad de la información y el propio sistema educativo plantean a las instituciones de educación superior respecto a la incorporación de las TIC en la formación de los futuros docentes. En razón de lo anterior, el mismo estándar “ayuda a saber cómo materializar la competencia y cómo evaluarla, de modo que la evaluación de una competencia se logra a través de la evaluación que se hace de cada uno de los estándares pertenecientes a la competencia” (Ministerio de Educación, 2010, p. 15). Esta forma es la utilizada por muchos de los estándares que se utilizan para evaluar competencias y Chile en el marco de su propio desarrollo en relación a la formación en TIC ocupó.

### III. MARCO METODOLÓGICO

#### Introducción

La investigación en educación parte de la búsqueda para dar respuestas y soluciones a preguntas, problemas, intereses o necesidades inherentes de la misma, de manera de comprender los fenómenos que suceden en el campo educativo, trascendiendo más allá de lo obvio. Esta búsqueda se transforma en generar de manera constante nuevos conocimientos que permitan impactar de manera positiva, los procesos y rutinas habituales, buscando finalmente entregar y nutrir al ser humano y la sociedad de más conocimientos y herramientas para la vida.

El presente capítulo pretende dar a conocer el tipo de investigación con el cual se sustenta el trabajo expuesto, donde se justificará un diseño de investigación y los métodos utilizados para la recolección y análisis de los datos. Incluye un marco explicativo relativo a los métodos más utilizados, revisando y analizando planteamientos básicos de la teoría metodológica y de esta manera fundamentar las opciones metodológicas.

De acuerdo a esto, se responde al interés y el propósito de dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas y a los objetivos (ver apartados 1.3 y 1.4), ya que según Bisquerra (2009, p. 114) “no solo va a permitir concretar estos enfoques, sino que nos situará en el contenido metodológico que a partir de ahora centrará los bloques”.

Finalmente comentar que ésta investigación pretende levantar un “Estándar de Competencia Digital para estudiantes de Educación Superior de la Universidad de Magallanes de Chile”, y en este sentido indicar que el estudio pertenece al área de las Ciencias Sociales, que como indicac Del Rincón, Arnal y Sans (1995) son una actividad humana orientada a la descripción, comprensión, explicación y transformación de la realidad social.

#### 3.1 Sobre Investigación: Métodos Cuantitativos y Cualitativos

A modo de contextualizar, aun cuando los conceptos ya son manejados por todos, queremos recordar que la investigación está formada por un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). La ciencia ha evolucionado en el tiempo, y de ella ha surgido diversos tipos de pensamientos y corrientes ideológicas, como lo son el empirismo, el materialismo dialectico, el positivismo, la fenomenología, el estructuralismo, entre otras, así

como también distintos marcos referenciales e interpretativos, como lo son la etnografía o el constructivismo, en la búsqueda del conocimiento. Sin entrar en detalle respecto de lo precedente, comentar que las líneas investigativas, actualmente se han básicamente en dos métodos investigativos: el cuantitativo y el cualitativo.

El **método cuantitativo** como ya es de conocimiento de todos, se promueve en las ciencias sociales, esencialmente a partir de los escritos de Auguste Comte (1798-1857) y Émile Durkheim (1858-1917) entre otros, y es a partir de sus consideraciones y propuestas es que se instala que los estudios sobre fenómenos sociales requieren de rigor científico, al igual que los métodos que son utilizados en las ciencias naturales, señalando que todas las cosas o fenómenos estudiados en las ciencias son posibles de medir. Esta corriente forma parte del llamado positivismo.

El **método cualitativo** tiene su génesis en otro precursor de las ciencias sociales, Max Weber (1864-1920), quién instala el concepto de “entender” en los procesos investigativos, queriendo dar a entender que no solo es necesario describir y medir variables, sino que es necesario considerar los significados subjetivos y el entendimiento del contexto donde ocurren los fenómenos.

Los dos métodos emplean procesos precisos, metódicos, empíricos y coherentes, de manera de generar conocimiento, utilizando pasos similares para su ejecución:

- ❖ Observan y evalúan fenómenos.
- ❖ Se basan en ideas o suposiciones como consecuencia de la observación y evaluación realizadas.
- ❖ Intentan fundamentar los supuestos e ideas levantadas demostrando el grado al que se acercan.
- ❖ Realizan observaciones, recogen datos y realizan análisis para comprobar sus ideas o supuestos.
- ❖ Realizan pruebas y evaluaciones a modo de esclarecer y fundamentar los supuestos e ideas o para levantar unas nuevas.

Aun cuando los dos métodos comparten estrategias generales es claro señalar que cada una tiene sus formas y modos u características propias.

Respecto del **método cuantitativo** es posible indicar tal como exponen Hernández, Fernández y Baptista (2010) que es secuencial y probatorio, y en él una etapa siempre precede

a la siguiente sin ser posible saltar pasos, y el orden en el modo en que se avanza influye en los resultados, siendo riguroso. Como toda investigación parte de una idea o problema que debe delimitarse y dar alcance, y desde ahí es donde nacen los objetivos y las preguntas que basan la investigación que se pretende construir. Luego de esto se levanta un marco teórico que fundamente la construcción de manera teórica, conceptual y referencial, para posteriormente levantar hipótesis y determinar variables que permitan ejecutar un proceso para probarlas, midiendo las variables en un determinado contexto, para luego analizarlas, generalmente a través de métodos estadísticos descriptivos, que permitan ejecutar conclusiones a partir de la hipótesis que se haya levantado inicialmente.

En Ciencias Sociales, el método cuantitativo entiende y parte de la base de que el mundo social es intrínsecamente cognoscible y todos podemos estar de acuerdo con la naturaleza de la realidad social.

Respecto del **método cualitativo** es posible indicar que también ha sido denominado como investigación naturalista, fenomenológica, interpretativa o etnográfica, y considera un abanico de variedad de conceptos, miradas, técnicas y estudios no cuantitativos. Así Grinnell u Unrau (2005) indican que existen diversos marcos interpretativos, como el interaccionismo, la etnometodología, el constructivismo, el feminismo, la fenomenología, la psicología de los constructos personales, la teoría crítica, entre otros incluidos en este abanico.

A diferencia de los estudios cuantitativos, éste tipo de método permite desarrollar preguntas de investigación y supuestos antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos. Generalmente las actividades señaladas sirven para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes, para así refinarlas y responderlas. La acción investigativa se mueve entre los hechos y su interpretación, figurándola de manera abstracta en un proceso cíclico y no siempre en el mismo orden, variando según cada caso particular.

Después del contexto expuesto en función de los dos paradigmas o marcos de referencia investigativos más utilizados, y centrándonos en la investigación del tipo educativo, es posible mencionar que existen diversos modelos y métodos declarados dentro de la misma, aunque las líneas divisorias entre ellas siempre son imprecisas y se hace prácticamente imposible situar todo un estudio en uno de ellos. Igualmente, conocer los alcances y características de cada una resulta imprescindible para entender los aspectos metodológicos y consecuencias de la investigación que estamos estudiando, en la que el investigador, elige y se

sitúa en una teoría empoderándose de ésta, tomando un real compromiso con la realidad que estudia.

De acuerdo con el párrafo anterior y basándonos en Bravín y Peivi (2008), queremos indicar que los paradigmas en la investigación educativa más utilizados son:

- ❖ **Positivista o empírico analítico.** “Su estructura lógica es deductiva y requiere diseños rígidos y muy sistematizados como el experimento y el cuasi experimento” (Bravín y Peivi, 2008, p. 58). Los instrumentos que utiliza son la estadística y las técnicas de levamiento de datos y medición de variables y, por ello, se le considera cuantitativa.
- ❖ **El enfoque interpretativo o hermenéutico.** Reconoce “los hechos sociales como si fueran ‘cosas ‘desestimando aquello que no es del orden de lo observable como objeto de conocimiento” (Bravín y Peivi, 2008, p. 58). Podemos decir, en términos generales, que para los historiadores existían ciencias de la naturaleza y ciencias ideográficas que tenían objetos que requerían metodologías bien diferenciadas, consideradas cualitativas.
- ❖ **El enfoque crítico.** Reflexiona sobre problemas vinculados con temáticas tales como “la ideología, las estructuras objetivas y subjetivas del mundo social y el conflicto de clases, una tensión que suele verse como irreductible hasta tanto cambien las condiciones en que los hombres producen el mundo material y simbólico” (Bravín y Peivi, 2008, p. 59). Utiliza indistintamente y de manera equilibrada y acorde a las intenciones, tanto métodos cualitativos como cuantitativos.

### 3.2 Método Mixto

Para dar contexto y coherencia a nuestro estudio, es necesario mencionar el método mixto o multimétodo (Blanco y Pirela, 2016 y Ruiz, 2008) el cual en el tiempo cobra fuerza y cada vez es más aplicado en investigaciones de diversos ámbitos, en especial, dentro de las Ciencias Sociales, y por esto y en pertinencia con el proceso, haremos una revisión sobre ellos, dado que será utilizado en la búsqueda de respuestas y abordar de la mejor manera el problema y sus objetivos.

El método mixto es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cualitativos y cuantitativos en un mismo estudio para responder a un planteamiento del problema. Este enfoque va más allá de la simple recolección de datos de diferentes modos sobre el mismo fenómeno, e implica desde el planteamiento del problema, mezclar la lógica inductiva y la

deductiva. Como señalan Teddlie y Tashakkori (2003, citados por Castañer, Balcells y Anguera, 2013), un estudio mixto lo es en el planteamiento del problema, la recolección y análisis de los datos y en el reporte del estudio.

El enfoque mixto ayuda a clarificar y a formular el planteamiento del problema, así como las formas más apropiadas para estudiar y teorizar los problemas de investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2010)

Respecto al tema en cuestión, indicar que Reichardt y Cook (1986) indican tres razones fundamentales que justifican el empleo conjunto de ambas estrategias: 1) pueden responder a objetivos múltiples; 2) pueden apoyarse mutuamente para conseguir un conocimiento más amplio; y 3) finalmente, la triangulación contribuye a la corrección de los sesgos presentes en cada método (González, 2000).

Christ (2007) por su parte indica que la investigación mediante métodos mixtos se ha fortalecido en los últimos veinte años, y los estudios exploratorios cualitativos, seguidos de estudios confirmatorios, han sido comunes y concurrentes. En esa misma línea, Dellinger y Leech (2007) analizan también, la validez de los métodos mixtos en la investigación y Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 21) señalan que los diseños mixtos:

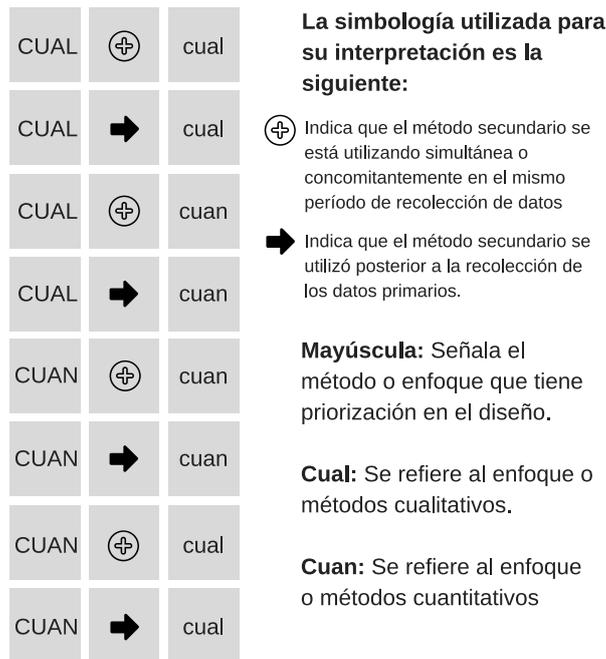
Representan el más alto grado de integración o combinación entre los enfoques cualitativo y cuantitativo. Ambos se entremezclan o combinan en todo el proceso de investigación, o, al menos, en la mayoría de sus etapas (...) agrega complejidad al diseño de estudio; pero contempla todas las ventajas de cada uno de los enfoques.

La idea de método mixto en la visión de Driessnack, Sousa y Costa (2007, p. 4) nos indica que,

los métodos mixtos se refieren a un único estudio, que utiliza estrategias múltiples o mixtas para responder a las preguntas de investigación y/o comprobar hipótesis”, desde ahí el mismo autor señala que la triangulación se refiere a la convergencia o corroboración de los datos recolectados e interpretados respecto del mismo fenómeno

donde el método de recolección y o interpretación de los datos, bien podría ser diferente.

Estos autores han revisado los diseños de método mixto, considerando su génesis teórico (cuantitativo o cualitativo), y señalan que los diseños se pueden clasificar de la siguiente forma:



Infografía 2: Simbología métodos investigación y su dominancia

Para ir finalizando el presente tema, comentar las siguientes ideas que parecen muy relevantes y aclaratorias y que se suman a todas las anteriores, que provienen de Johnson y Onwuegbuzie (2004, p. 17) donde definieron los diseños mixtos como “(...) el tipo de estudio donde el investigador mezcla o combina técnicas de investigación, métodos, enfoques, conceptos o lenguaje cuantitativo o cualitativo en un solo estudio”.

Por otra parte, Johnson y Onwuegbuzie (2004 y 2007), también plantearon que las investigaciones con un diseño mixto podían ser de dos tipos:

- Modelo mixto: En el cual se combinan en una misma etapa o fase de investigación, tanto métodos cuantitativos, como cualitativos.
- Método mixto: En cuyo caso, los métodos cuantitativos se utilizan en una etapa o fase de la investigación y los cualitativos en otra.

Es de relevancia mantener claridad sobre los conceptos anteriores, de manera de concatenar de la mejor forma los procesos que guían el diseño metodológico.

### 3.3 Investigación Naturalista

La investigación naturalista indica que los fenómenos deben de estudiarse en su contexto natural. Este tipo de investigación no manipula variables sino que las entiende y las analiza cómo éstas se relacionan, y por esto es fenomenológica: el investigador podrá profundizar y ver lo que los actores ven y creen para entender por qué de sus comportamientos. Es interpretativa ya que el investigador pretende ver la situación desde el punto de vista de los fenómenos y sus actores, entregando de igual manera su propia concepción sobre lo observado, y se une a la interpretación de los actores para entender de mejor manera los sucesos.

Según Guba (1981), el enfoque naturalista interpretativo presenta las siguientes características:

<b>Naturaleza de la realidad.</b>	La realidad se lee como algo simple y fragmentable, el concepto de que las realidades son múltiples, holísticas y construidas. Esto implica la renuncia al ideal positivista de la predicción y del control. El objetivo de la investigación pasaría a ser la comprensión de los fenómenos.
<b>Relación entre el investigador u observador y lo conocido.</b>	Frente al concepto del dualismo y de la independencia del investigador, y del objeto investigado, el concepto de la interacción y la influencia entre el sujeto cognoscente y lo conocido. Se postula que ambos son inseparables.
<b>Posibilidad de Generalización.</b>	Frente a la aspiración del desarrollo de un cuerpo nomotético de conocimientos bajo la forma de generalizaciones universales, la aspiración de desarrollar un cuerpo ideográfico de conocimientos capaz de describir el caso objeto de indagación.
<b>Posibilidad de nexos causales.</b>	Frente a la suposición de que toda acción puede ser explicada como el resultado (es decir, el efecto) de una causa real que la precede en el tiempo, la suposición de que los fenómenos se encuentran en una situación de influencia mutua, por lo que no resulta factible distinguir causas de efectos.
<b>Papel de los valores en la investigación.</b>	Frente al planteamiento de una investigación libre de valores, el planteamiento de que cualquier tipo de actividad investigadora está comprometida en valores. En concreto la investigación está influida por : <ul style="list-style-type: none"> <li>• El investigador</li> <li>• La elección del paradigma desde el que se trabaja</li> <li>• La elección de la teoría sustantiva utilizada para guiar la recogida y el análisis de los datos y la interpretación de ellos.</li> <li>• Los valores que forman parte del contexto en el que se desarrolla el trabajo.</li> </ul>
<b>Ambiente Natural.</b>	Los fenómenos no pueden ser comprendidos si son aislados de sus contextos.
<b>El instrumento humano.</b>	En este paradigma, el sujeto es el instrumento de investigación por antonomasia, puesto que no resulta factible idear un instrumento no humano capaz de adaptarse a las diferentes realidades de cada contexto.
<b>Utilización del conocimiento tácito.</b>	Junto al conocimiento de tipo proposicional, el conocimiento tácito ayuda al investigador interpretativo a apreciar los sutiles fenómenos presentes en los ámbitos objeto de indagación.
<b>Análisis de los datos de carácter inductivo</b>	El investigador interpretativo prefiere el análisis inductivo porque este procedimiento ofrece grandes ventajas para la descripción y comprensión de una realidad plural y permite describir de una manera completa el ambiente en el cual están ubicados los fenómenos estudiados.
<b>Resultados Negociados</b>	El investigador naturalista prefiere negociar los significados y las interpretaciones con los

	sujetos humanos que configuran la realidad investigada, contrastando con ellos su propia visión del proceso.
<b>El informe tiene la forma de estudio de casos</b>	No se trata de un informe de carácter técnico. Esto significa que ha de recoger, entre otros aspectos, una descripción completa del contexto y del papel del investigador en el proceso de comunicación con los sujetos.
<b>Interpretación ideográfica</b>	Las interpretaciones se llevan a cabo remitiéndose a la particularidad del caso analizado y dependen del contexto concreto y de las relaciones establecidas entre el investigador y los informantes.
<b>Criterios especiales para la confiabilidad</b>	Las especiales características de la investigación interpretativa exigen unos criterios diferentes para valorar la confianza que merece la investigación. Frente a los conceptos convencionales de validez, fiabilidad y objetividad, la investigación interpretativa se propone demostrar que merece credibilidad hacia el proceso que pone en marcha y hacia los resultados que dicho proceso genera.

**Tabla de Contenido 5: Conceptos sobre investigación naturalista**  
Fuente: Adaptado de González, 2000.

Estas características deben ser fundamento y guía de toda investigación interpretativa.

### 3.4 Credibilidad en investigación naturalista

Guba (1983) y posteriormente, Lincoln y Guba (1985) han formulado un conjunto de criterios para garantizar la confianza, credibilidad y veracidad de la investigación interpretativa. Estos autores emplean cuatro conceptos que deben de estar presentes para que toda investigación se confiable: credibilidad, transferibilidad, dependencia y confirmabilidad; constituyen los equivalentes de los términos convencionales de validez interna, validez externa, fiabilidad y objetividad.

Es necesario presentar la siguiente tabla de Sandín (2000, p. 230), que, con alguna modificación, genera un parangón entre conceptos o criterios de calidad, utilizados de manera convencional y alternativa en investigación cualitativa:

Aspecto	Término Convencional	Guba (1983) y Guba y Lincoln (1985)
Valor de la verdad	Validez Interna	Credibilidad
Aplicabilidad	Validez externa/Generalización	Transferibilidad
Consistencia	Fiabilidad	Dependencia
Neutralidad	Objetividad	Confirmabilidad

**Tabla de Contenido 6: Parangón conceptos o criterios de calidad**  
Fuente: Sandin, 2000, p.230.

A continuación se comentan resumidamente los cuatro conceptos siguiendo a Guba (1983) y Lincoln y Guba (1985):

### Credibilidad

Credibilidad en modo naturalista tiene que ver con tomar en consideración el conjunto de factores interrelacionados en las muestras que han de afrontarse y que dificultan la interpretación, por tanto se hace necesario trabajar e interactuar prolongadamente en el mismo lugar, compartir temas esenciales con los pares para discutir y tomar decisiones; así también permitir triangular datos obtenidos de diversas fuentes y contrastar para dar una mejor interpretación.

### Transferibilidad

Tiene que ver con que el investigador interpretativo evite generalizaciones en base a que todos los fenómenos sociales o de conducta dependen del contexto. Creer en que no hay enunciados verdaderos aplicables a la generalidad. La capacidad para juzgar la transferencia del estudio se deja en manos de los lectores o usuarios que lo interpretan. Entonces su base está en el muestreo teórico, que pretende maximizar la información y que se va levantando a medida que avanza la investigación.

### Dependencia

Tiene que ver en como los investigadores se preocupan por la estabilidad de los datos, aceptando inestabilidades dadas que se dan como consecuencia de la manipulación de datos de realidades diferentes. Por esto se hace necesario el uso de métodos solapados, permitiendo superar insuficiencias de métodos individuales, reforzando de ésta manera la estabilidad a través de la complementariedad de ambos métodos.

### Confirmabilidad

Los autores proponen un conjunto de procedimientos para comprobar la adecuación de la investigación y el correcto proceder del investigador en todo el proceso reflexivo; en el cuál destacan la triangulación de datos, después de haber usado diversas perspectivas y métodos, apoyarse en una variedad de fuentes para que las predicciones puedan ser comprobadas, interactuando con otros pares, y documentando el proceso investigativo.

La siguiente tabla resume el método naturalista para la confiabilidad, según Guba (1983) y Lincoln y Guba (1985):

La investigación puede verse afectada por...	Que producen los efectos de:	Para superar estos defectos, nosotros		Con la esperanza de conseguir:	Y producir descubrimientos que sean:	Término Convencional
		Durante:	Después:			
... encubren e interactúan	Dificultades de interpretación	-trabajamos durante un periodo prolongado.  -utilizamos la observación continua.  -utilizamos la triangulación.  -recogemos material de adecuación referencial.  -hacemos comprobaciones entre los participantes.	-establecemos la corroboración estructural.  -establecemos la adecuación referencial  -provocamos la comprobación de los participantes.	<b>Credibilidad</b>	aceptables	<b>Validez Interna</b>
...irrepetibilidad de la situación	Dificultades de comparación	-recogemos minuciosos datos descriptivos.- hacemos muestreo teórico.	Desarrollamos descripciones minuciosas.	<b>Transferibilidad</b>	relevantes para el contexto	<b>Validez Externa</b>
...cambios instrumentales	Inestabilidad	-utilizamos métodos que se solapan y complementan.  -elaboramos pistas de revisión.	Verificamos las pistas de revisión.	<b>Dependencia</b>	estables	<b>Fiabilidad</b>
...preferencias del investigador	Prejuicios	-utilizamos la triangulación, practicamos la reflexión epistemológica.	Verificamos la confirmabilidad	<b>Confirmabilidad</b>	independientes del investigador	<b>Objetividad</b>

Tabla de Contenido 7: Resumen método naturalista según Guba.  
Fuente: <https://www.infor.uva.es/~amartine/MASUP/Guba.pdf>

### 3.5 Tipo de Estudio

Para seguir avanzando, indicar entonces que la presente investigación asume el enfoque **cualitativo, naturalista e interpretativo**, paradigma que es también denominado fenomenológico, antropológico o etnográfico.

Se entiende que el tipo de investigación elegida es más abierta y menos restringida y que permite abordar más en comparación a otras expresiones dadas, entendiendo que estudia a los objetos y seres vivos en sus contextos o ambientes naturales y cotidianidad, e interpretativo porque intenta encontrar sentido a los fenómenos en función de los significados que las personas les otorguen (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

La metodología a utilizar para la recogida y análisis de datos será **mixta**, siguiendo las concepciones descritas antes por Driessnack, Sousa y Costa (2007) y por tanto se utilizarán métodos mixtos, de manera de responder a las preguntas levantadas (ver apartado 1.3) pero teniendo como base que su esencia es cualitativa. Siguiendo así también las ideas de Johnson y Onwuegbuzie (2004), donde entendemos que el método mixto utiliza métodos cuantitativos en etapas o fases de la investigación y los cualitativos en otra.

Presentamos un resumen del diseño utilizado en la presente investigación y su relación con los objetivos, los métodos e instrumentos por los que se ha optado.

Diseño Metodológico CUAL → cuan						
CUALITATIVO = Enfoque o método priorizado en el diseño investigativo				cuantitativo = método secundario complementario		
Objetivos Específicos	Métodos utilizados					
	A: Análisis Documental	E: Entrevista	C: Cuestionario Percepción	GD: Grupo de Discusión	AED: Análisis Estadístico Descriptivo	T: Test
OE 1	✓	✓				
OE 2	✓					
OE 3	✓					
OE 4	✓	✓				
OE 5			✓	✓	✓	
OE 6				✓	✓	✓
OE 7	Criterios					
OE 8	Propuesta Diseñada					

Infografía 3: Resumen diseño metodológico utilizado en la presente investigación

### 3.6 Contexto de la investigación

La presente investigación se desarrolla en la Universidad de Magallanes, institución pública y regional de educación superior del Estado de Chile, orientada fundamentalmente a la formación de capital humano en la región de Magallanes y Antártica Chilena; a la creación de conocimiento, con especial énfasis en la investigación aplicada a la realidad de la Patagonia, la Tierra del Fuego y la Antártica y a la vinculación efectiva con el medio regional.

Fundada como Sede de la ex Universidad Técnica del Estado en 1961, la Universidad de Magallanes es una entidad pública con una sólida tradición en el sistema universitario chileno y que desarrolla actividades de docencia, investigación y vinculación con el medio que apuntan al desarrollo de la región más austral del país (53°09'45"S 70°54'29"O), situada a más de 3000 kilómetros de Santiago.

En la actualidad cuenta con una matrícula de cuatro mil alumnos aproximadamente, centrando su accionar en el Campus Universitario de Punta Arenas, donde se ubican sus cinco facultades (Ciencias, Ciencias Económicas y Jurídicas, Ciencias de la Salud, Educación y Ciencias Sociales e Ingeniería) y el Instituto de la Patagonia -centro de estudios e investigaciones cuyo sujeto geográfico es la región meridional americana, particularmente la de Magallanes<sup>13</sup> -, además de realizar actividades en los Centros Universitarios en las localidades de Puerto Natales, Porvenir (Tierra del Fuego) y Puerto Williams (Antártica Chilena), con una matrícula conformada mayoritariamente por alumnos pertenecientes a las diversas comunas que conforman la Región de Magallanes y Antártica Chilena.

Con un carácter diferenciador, la Universidad pretende ser un referente nacional e internacional en lo relativo a la generación del conocimiento en la Patagonia, Tierra del Fuego, territorio Sub-antártico y Antártica, priorizando, de acuerdo a su plan de desarrollo, áreas tales como: Poblamiento humano en altas latitudes; Biodiversidad antártica y subántartica, energía y ambiente.

En el compromiso de entregar una amplia calidad formativa, la universidad se encuentra acreditada hasta el año 2019 en las áreas de Docencia de Pregrado, Gestión Institucional y Vinculación con el Medio e Investigación<sup>14</sup>, además de evidenciar en los últimos años un incremento significativo de sus carreras acreditadas.

<sup>13</sup> Ver: <http://www.umag.cl/p.php?id=12>

<sup>14</sup> Ver: [http://www.umag.cl/acreditacioninstitucional/?page\\_id=7](http://www.umag.cl/acreditacioninstitucional/?page_id=7)

La universidad cuenta con una oferta formativa segmentada a partir de sus 5 facultades y 2 escuelas las que entregan un abanico de posibilidades de estudio.

Actualmente la casa de estudios cuenta con un total de 4337 alumnos matriculados y segmentados en carreras profesionales, técnicas y planes especiales, los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

<b>Carreras</b>	<b>Número Alumnos</b>
<b>Profesionales</b>	2829
<b>Técnicas</b>	1183
<b>Planes Especiales</b>	325
<b>Total Alumnos</b>	<b>4337</b>

Tabla de Contenido 8: Alumnos matriculados año 2014  
Fuente: <http:// analisis.umag.cl/>

El número de alumnos matriculados de primer ingreso a la vida universitaria en 2014 fue la siguiente según muestra la tabla a continuación:

<b>Carreras</b>	<b>Número Alumnos</b>
<b>Profesionales</b>	483
<b>Técnicas</b>	644
<b>Planes Especiales</b>	253
<b>Total Alumnos</b>	<b>1380</b>

Tabla de Contenido 9: Alumnos matriculados Primer Año  
Fuente: <http:// analisis.umag.cl/>

La Universidad de Magallanes basa su concepción formativa y su proyecto educativo en un *enfoque formativo basado en competencias*, entendiendo por competencia la capacidad para actuar eficazmente en un conjunto de situaciones dadas, no se trata, entonces, de aptitudes para demostrar conocimientos o talentos. Este concepto constituye una categoría referida al aprendizaje a lograr, asumiendo una perspectiva sociocultural, lo que se asocia al más estricto sentido etimológico del término, es decir, a un proceso cognitivo alineado con el desempeño. Un currículo con enfoque en competencias integra saberes, por cuanto entiende el conocimiento como un cuerpo articulado de elementos y procesos aprendibles en los planos factuales, conceptuales, procedimentales y actitudinales, en función de un desempeño idóneo, en un contexto real.

Este tipo de currículo toma como eje principal el desempeño, entendido como expresión concreta de competencias, técnicas y recursos que se conjugan para desarrollar una actividad, resolver un problema, enfrentar una dificultad, etc.; cuyo énfasis radica en el uso o manejo de lo que un profesional debe hacer con lo que sabe, en la calidad con que hace lo que sabe y en la aplicación crítica de los conocimientos que sustentan su accionar.

Considerando lo anteriormente expuesto, los perfiles de egreso de cada carrera integrarán un conjunto de competencias necesarias para el ejercicio de la respectiva profesión, instalando 9 competencias sellos obligatorias definidas por la institución al proceso formativo de las carreras profesionales, éstas debidamente consultadas a fuentes internas y externas a la Institución y validadas por el cuerpo académico de cada carrera.

### **3.7 Población y Muestra**

Partimos de la consideración del Flick (2007), cuando afirma que la población y la muestra deben de responder a una selección de criterios afines con los objetivos del estudio.

En nuestro caso, y siguiendo a Sabariego (2004, p. 143) que expone que “la población es el conjunto de todos los individuos a los que se desea hacer extensivo los resultados de la investigación” y que dado que no es posible acceder y analizar a todos los individuos, “se selecciona una muestra”, definiéndola “como un subconjunto de la población que se selecciona a través de alguna técnica de muestreo”, consideramos como población todos los estudiantes que ingresan por primera vez en los estudios de la UMAG en el año 2014 (1380 estudiantes).

En cuanto a la muestra, hemos optado por una de tipo no probabilística e intencional, también llamado de conveniencia o basada en criterios, que según Sabariego (2004, p. 148) es aquella en la que “se seleccionan sujetos particulares que son expertos en un tema o relevantes como fuentes importantes de información según criterios establecidos previamente”, porque se intenciona la muestra a casos que nos aseguren entreguen datos que completen y se enfoquen en nuestra búsqueda e interpretación de la realidad.

Así, para Martínez (2006, p. 137) “en la muestra intencional se elige una serie de criterios que se consideran necesarios o altamente convenientes para tener una unidad de análisis con las mayores ventajas para los fines que persigue la investigación”, ya que según Martínez-Salgado (2012, 615) “el interés fundamental no es aquí la medición, sino la

comprensión de los fenómenos y los procesos sociales en toda su complejidad. (...) Por eso, es de primordial importancia el lugar que los participantes ocupan dentro del contexto”.

### **3.8 Muestra de Estudiantes**

Los criterios de selección de la muestra de estudiantes fueron:

- Haber ingresado a la vida universitaria por primera vez, seguidamente después de haber finalizado la educación media.
- Ser alumno regular del periodo 2014.
- Estar matriculado en una carrera profesional.

Por tanto, los estudiantes que forman parte de muestra, son 483 alumnos que cumplen las condicionantes: pertenecientes a todas las facultades y escuelas que ofrecen carreras profesionales y que ingresan por primera vez a la universidad en 2014, de los cuáles solo se pudo acceder a 463.

### **3.9 Técnicas, instrumentos y estrategias utilizadas en ésta investigación**

La presente investigación como ya ha sido mencionado anteriormente, utiliza un diseño o modelo mixto para fundamentar y guiar la recolección e interpretación de datos, lo que implica combinar los métodos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio, lo anterior dado para alcanzar los objetivos propuestos y la resolución de las preguntas planteadas de una mejor manera.

La presente investigación utiliza diferentes técnicas, instrumentos y estrategias para la recolección de datos e información, entendiéndose que el proceso investigativo para el desarrollo de este trabajo, está orientado a descubrir y resolver las incógnitas propuestas en el planteamiento del problema de investigación y sus objetivos (ver apartados 1.3 y 1.4), de manera de ir levantando un andamio de saberes que permita lograr con éxito la propuesta de estándares de “Competencia Digital” para los estudiantes de la UMAG.

A continuación se comenta brevemente las diferentes técnicas y estrategias asociadas a ésta investigación:

<b>Análisis Documental</b>	<p>“La investigación documental como parte esencial de un proceso de investigación científica, puede definirse como una estrategia en la que se observa y reflexiona sistemáticamente sobre realidades teóricas y empíricas usando para ello diferentes tipos de documentos donde se indaga, interpreta, presenta datos e información sobre un tema determinado de cualquier ciencia, utilizando para ello, métodos e instrumentos que tiene como finalidad obtener resultados que pueden ser base para el desarrollo de la creación científica...” (Martínez, 2002).</p> <p>Esta estrategia es utilizada en un porcentaje importante de la investigación desarrollada, dado el contexto en que se presentaba la información, donde mucha de ella no era posible de obtener de manera implícita o a través de documentos referidos explícitamente a ciertos temas que permitieran resolver preguntas para lograr ciertos objetivos, se hizo necesario revisar escenarios desconocidos por la investigadora, los cuáles pudieron ser dilucidados a través de ésta estrategia de obtención de datos.</p>
<b>Entrevista</b>	<p>En términos generales, la entrevista es una conversación en la que una o más personas (entrevistador) buscan obtener información sobre una o más personas (entrevistado) haciendo un intercambio verbal. Es una técnica muy utilizada en diversos ámbitos y, a diferencia del cuestionario, se realiza generalmente en forma presencial.</p> <p>Para Folgueiras (2016), “El principal objetivo de una entrevista es obtener información de forma oral y personalizada sobre acontecimientos, experiencias, opiniones de personas. Siempre, participan –como mínimo– dos personas. Una de ellas adopta el rol de entrevistadora y la otra el de entrevistada, generándose entre ambas una interacción en torno a una temática de estudio. Cuando en la entrevista hay más de una persona entrevistada, se estará realizando una entrevista grupal.”</p> <p>La entrevista cualitativa es más íntima, flexible y abierta comentan King y Horrocks (2009, citado por Hernández Fernández y Baptista, 2010). En la entrevista, a través de las preguntas y respuestas, se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a un tema, como describe Janesick (1998, citado por Hernández Fernández y Baptista, 2010).</p> <p>De manera de complementar información, datos, conceptos de interés que permita tener ideas más acabadas sobre impresiones o situaciones necesarias de entender, es que a medida que se desarrolla la investigación, se van desarrollando entrevistas a los actores claves de cada proceso, permitiendo entender de mejor manera momentos y conceptos que subyacen a la realidad.</p>
<b>Cuestionario</b>	<p>Este instrumento consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir (Hernández Fernández y Baptista, 2010) y se utiliza cuando la investigación sobre un fenómeno social consiste en conocer su magnitud, la relación existente con otro fenómeno o se necesite saber cómo o porqué ocurre, sobre todo si hace falta la opinión de un conjunto considerable de personas (Martínez, 2002).</p> <p>Es utilizado dado que parece ser el que mejor se adapta a la necesidad, esta de conocer percepciones del grupo de estudiantes que ingresan a la institución por primera vez, así conocer que piensan ellos sobre sus competencias digitales.</p> <p>El cuestionario a pesar de ser un instrumento básico de observación nos ha permitido formular una serie de preguntas que nos permiten medir, observar la valoración de los estudiantes respecto de ellos mismos, limitándose la investigación a las valoraciones subjetivas de este.</p>
<b>Prueba de Suficiencia</b>	<p>El presente instrumento permite evaluar y conocer a partir de ella, el nivel de competencia adquirido en función de los ámbitos definidos por los evaluados, dato que se persigue conocer para levantar una propuesta contextualizada.</p> <p>A pesar de que no estamos frente a una investigación evaluativa, es importante señalar que “La evaluación es el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva acerca del valor y el mérito de las metas, la planificación, la realización y el impacto de un objeto determinado con el fin de servir de guía para la toma de decisiones, solucionar los problemas de responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados” (Stufflebeam y Schikield, 1987, p. 183).</p>
<b>Grupo Discusión</b>	<p>Podemos decir de manera genérica que el grupo de discusión es una entrevista grupal en la que se pretende recoger información sobre algo determinado. Este tipo de estrategia presenta varias ventajas dado que “promueve la interacción grupal, ofrece información de primera mano, estimula la participación, posee un carácter flexible y abierto, y presenta una alta validez subjetiva. Asimismo, facilita y agiliza la obtención de información, y su coste es relativamente reducido” (Huertas y Vigier, 2010, p. 183).</p> <p>Para Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 425), los grupos de discusión o grupos de enfoque, “consisten en reuniones de grupos pequeños o medianos (tres a 10 personas), en las cuales los participantes conversan en torno a uno o varios temas en un ambiente relajado e informal”.</p> <p>Dada las particularidades de la estrategia es que fue considerada para validar el instrumento cuestionario aplicado a los estudiantes, donde se invita a expertos del área a discutir sobre temas y ámbitos de la encuesta de manera de hacerla más pertinente y fiable.</p>



La tabla anterior resume brevemente las técnicas y estrategias que han sido utilizada en el marco de ésta investigación, de manera de dar mayor entendimiento al proceso ejecutado.

### **3.10 Criterios de rigor ético**

Anteriormente ya hemos explicitado los criterios de confianza y credibilidad de la investigación, también queremos explicitar los criterios de rigor ético que, basándonos en Noreña, Alcaraz, Rojas y Rebolledo (2012), hemos tenido en cuenta, y que son: consentimiento informado, confidencialidad, manejo de riesgos.

Para estos autores (Noreña, Alcaraz, Rojas y Rebolledo, 2012), el consentimiento informado es entendido como el hecho que las personas implicadas en la investigación acepten participar en ella “cuando esta concuerda tanto con sus valores y principios como con el interés que les despierta el aportar su experiencia frente al fenómeno estudiado, sin que esta participación les signifique algún perjuicio moral” (p. 270). Y la confidencialidad, como la “seguridad y protección de la identidad de las personas que participan como informantes de la investigación” (p. 270).

En cuanto al manejo de riesgos, exponen que el “el investigador deberá cumplir con cada una de las responsabilidades y obligaciones adquiridas con los informantes”, que estos informantes deben saber “que los resultados de estudio no generarán ningún perjuicio o daño institucional, profesional o personal a efectos de la información recabada”, y que “ debe quedar claro para el investigador que los hallazgos del estudio no deberán ser utilizados con fines distintos a los que inicialmente se han proyectado” (p. 270).

Estos tres criterios se han revisado y tenido en cuenta a lo largo del diseño, de la concreción de las tres fases, en la recogida de datos y resultados y su posterior análisis y discusión.

### **3.11 Análisis de datos**

Respecto del análisis de los datos para éste tipo de investigación, es posible indicar que se da en un proceso continuo, no se espera al final de la investigación para gestarlo,

analizando a lo largo de todo el estudio, permitiendo dar sentido a los datos a medida que se van obteniendo, y permitiendo ir avanzando en la construcción del objetivo.

Como ya es de conocimiento general, el propósito del proceso de análisis es explicar el significado de los datos, donde los de primer orden son los ofrecidos por los participantes y de la investigación, y los datos de segundo orden son los ofrecidos desde el punto de vista del investigador.

En algunos casos los datos obtenidos son analizados para levantar desarrollos teóricos, y luego de la revisión intensiva y minuciosa del caso particular es posible evaluar cómo y dónde la teoría puede ser aplicada, contribuyendo a descubrir otras posibilidades teóricas y aplicable a la realidad contextual de donde se desarrolla la investigación, de manera de dar mayor coherencia y pertinencia al proceso, a los datos levantados, a los resultados y al levantamiento de la propuesta que es el fin último de la misma.

### **3.12 Resumen Diseño de la Investigación**

El diseño de la investigación que se presenta a continuación de manera resumida y en formato de tres fases, pretende ser una guía, que da cuenta de las actividades que han sido planificadas en función de lo que se debe hacer para lograr los objetivos del estudio.

Un diseño cuidadoso de la investigación es fundamental para determinar la calidad de la investigación educativa y de cualquier otra.

A continuación, presentamos el resumen del diseño metodológico segmentado en 3 Fases son subfases (Fase 1: 1A, 1B y 1C; Fase 2: 2A y 2B; Fase 3: 3A y 3B), que se relacionan entre sí, con el detalle de los Objetivos Específicos de la investigación, las Preguntas de Investigación (apartados 1.3 y 1.4), las Técnicas, instrumentos y estrategias, y el detalle del Logro esperado:

Fase	Objetivo Especifico [OE] (ver apartado 1.5.2)	Preguntas de Investigación [PI] (ver apartado 1.4)	Técnica, instrumento, estrategia	Logro esperado
1A	[OE1] Conocer y analizar estudios, investigaciones y experiencias acerca de las competencias digitales a desarrollar en estudiantes de Educación Superior de acuerdo al contexto mundial.	[PI1] ¿Cuáles serán los ámbitos y dominios competenciales principalmente considerados a nivel internacional para alcanzar la Competencia Digital?  [PI2] ¿La competencia sello institucional “Habilidades en el uso de Tecnologías de Información y comunicación” responde a las exigencias actuales?  [PI3] A partir de lo anterior ¿El programa educativo referido a la asignatura de “Computación Básica” se encontrará actualizado en función de sus contenidos?  [PI4] ¿Existe coherencia entre los descriptores de niveles de la competencia sello institucional “Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación” y los referentes internacionales?	Análisis bibliográfico Entrevista	Situar un referente contextual respecto de las competencias digitales a habilitar en estudiantes de educación superior; a partir de lo anterior gestar contrastes necesarios, de esta forma establecer líneas de acción y guía para el levantamiento de la propuesta institucional, tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>Definir la Competencia Digital que guiará el proceso de levantamiento de la propuesta en curso.</li> <li>Determinar los dominios de la competencia en construcción según los referentes estudiados.</li> <li>Establecer relaciones con las acciones ejecutadas en la UMAG en función de la competencia sello “Habilidades en el uso de TIC”.</li> <li>Establecer relaciones entre la propuesta Chilena y los referentes internacionales, que permitan identificar las disociaciones que pudieran existir, de manera de ajustar la propuesta en levantamiento desde un referente contextual y pertinente.</li> </ul>
1B	[OE2] Analizar las políticas educativas TIC que surgen del Ministerio de Educación de Chile en este ámbito.  [OE3] Identificar las competencias básicas TIC que todos los estudiantes deberían lograr al finalizar la etapa de la enseñanza obligatoria indicadas por el Ministerio de Educación de Chile.	[PI5] ¿Existe relación entre el programa de estudios que pretende instalar la competencia sello “Habilidades en el uso de Tecnologías de Información y Comunicación de la UMAG y la “Matriz de Habilidades TIC” para el aprendizaje del MINEDUC?  [PI6] ¿Cuáles serán las habilidades que deben alcanzar los alumnos que egresan de enseñanza media según ha establecido el Ministerio de Educación Chileno?	Análisis documental	Permite conocer la importancia dada desde el Ministerio de Educación de Chile a éste tipo de competencias y las acciones establecidas en función de las mismas. Determinar relaciones entre la propuesta Chilena y la competencia “Habilidades en el uso de TIC” de la UMAG, más bien, el programa de estudios que permite su habilitación en los estudiantes.  Esclarecer las competencias de salida de los estudiantes de formación media en el sistema Chileno en el contexto de competencias digitales o TIC, de manera de levantar una propuesta que se vincule a esta y permita generar un eslabón de continuidad entre ambas.

1C	<p>[OE4] Identificar los referentes o criterios que subyacen en el diseño de la competencia sello UMAG “Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación describir las acciones y procesos que se desarrollan respecto de los procesos formativos y evaluativos de la misma.</p>	<p>[PI2] ¿La competencia sello institucional “Habilidades en el uso de Tecnologías de Información y comunicación” responde a las exigencias actuales?</p> <p>[PI4] ¿Existe coherencia entre los descriptores de niveles de la competencia sello institucional “Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación” y los referentes internacionales?</p>	<p>Análisis Documental</p> <p>Entrevista</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y describir los referentes desde donde se diseña e implementa la competencia sello.</li> <li>• Conocer y describir los referentes desde donde se levanta la Asignatura “Computación Básica”.</li> <li>• Conocer y describir el proceso formativo y evaluativo referido a la asignatura “Computación Básica”.</li> </ul>
2A	<p>[OE5] Conocer el nivel de percepción de los estudiantes que ingresan por primera vez en la UMAG respecto de su competencia digital.</p>	<p>[PI7] ¿Cuál será la percepción de nuestros estudiantes respecto de sus propias competencias en el área de estudio?</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Validación de la encuesta</p> <p>Aplicación de la encuesta</p> <p>Análisis estadístico descriptivo</p>	<p>Diseñar, validar, aplicar y analizar una encuesta de percepción para los alumnos que ingresan a primer año de vida universitaria respecto de sus competencias digitales, de esta forma conocer su percepción.</p>
2B	<p>[OE6] Conocer el nivel de competencia digital con el cuál ingresan los estudiantes al primer año de educación superior en la UMAG.</p>	<p>[PI8] ¿Cuál será el nivel de competencia en éste ámbito con la cual ingresan nuestros alumnos al primer año académico de educación superior?</p>	<p>Análisis estadístico descriptivo</p>	<p>Obtener datos de la Prueba Suficiencia aplicada por la institución respecto de la asignatura “Computación Básica” a modo de conocer de forma tácita el nivel real de estas competencias de ingreso de nuestro estudiantes desde el cuál levantar la propuesta.</p>
3A	<p>[OE7] Proponer criterios para la creación de un estándar de formación relativo a la competencia digital que permita la actualización de los procesos formativos y evaluativos.</p>		<p>Resultados</p> <p>Correlaciones</p> <p>Conceptos de Significado</p>	<p>Proponer criterios que permitan diseñar una propuesta de Estándar de Competencias Digital para alumnos de la UMAG construida a partir del presente estudio, donde las respuestas a las preguntas instaladas desde el inicio investigativo nos darán el sustento para el mismo, articuladas con cada objetivo descrito.</p>
3B	<p>[OE8] Elaboración de una propuesta de estándar.</p>			<p>Levantamiento del estándar a partir de todo el proceso investigativo, dando respuesta al objetivo general.</p>

## IV. LA INVESTIGACIÓN

### Introducción

Respecto de las fases definidas anteriormente, la **primera** de ellas tiene relación con la búsqueda, revisión y descripción de antecedentes internacionales y nacionales que permitan conocer los términos en los cuáles el mundo de la educación genera acciones tendientes a desarrollar y anclar competencias digitales para los alumnos en formación, así mismo revisar y analizar las acciones ejecutadas por la Universidad de Magallanes en función de éste mismo logro, de ésta manera concretar un marco referenciado de ideas sobre competencias digitales y los dominios considerados para ésta que avale desde una mirada teórica y documental actualizada y pertinente la propuesta en construcción.

Siguiendo con lo anterior, el presente proceso será realizado por una parte a través del método de análisis documental, que nos permitirá explorar, revisar y describir la información existente mediante selección de documentos, logrando una retrospectiva contractual, de esta manera organizar y sistematizar la información expansiva, generando información de valor. Por otra parte, se realizarán entrevistas a informantes claves que complementen la información ya levantada, así también del proceso de implementación y desarrollo de habilidades TIC asociada a las acciones institucionales de la universidad, de manera de potenciar los datos obtenidos con antecedentes empíricos, lo cual nos permitirá describir el proceso y acercarnos al contexto real desde el cual surgen.

Para iniciar, el primer eslabón de la trayectoria investigativa en búsqueda de la concreción del objetivo general, se desarrolla una secuencia lógica de actividades conducentes a la obtención de información útil para ampliar conocimiento relativo a las “Competencias Digitales” necesarias a desarrollar por las instituciones educativas en sus estudiantes, a partir del uso apropiado y creativo de dicha información.

El proceso investigativo documental, se inicia analizando estudios e investigaciones internacionales relativas a “Competencias Digitales” en educación superior, así también acreditaciones y experiencias de la misma índole que aporten en la construcción y en función del mismo tema, de manera de fundar un marco referencial conceptual aplicativo y orientador para las analogías y levantamiento de lo propuesto como objetivo principal en este estudio.

Inmediatamente y luego de lo anterior, analizamos los estudios y documentos que emanan de las Políticas Chilenas respecto de la inclusión de las TIC en el proceso de formación

educativa en el sistema tradicional, particularmente a los referentes teóricos y contextuales subyacentes en ellos, de manera de interpretar el marco lógico y teórico desde donde estos se construyen y de esta forma identificar las competencias básicas digitales que debieran haber alcanzado los alumnos promovidos de educación media en Chile.

Para ir cerrando la primera fase, se da lectura, análisis y descripción a las acciones que ha implementado la Universidad de Magallanes en función del logro de la habilitación de competencias digitales en sus alumnos. Es de interés revelar los referentes teóricos que subyacen en las acciones realizadas, de esta forma conocer desde que supuestos se levantan y contrastar su relación con los referentes actuales tanto internacionales como nacionales.

Complementando lo anterior, es prudente mencionar que los estudios, investigaciones, documentos, experiencias consultadas, comprenden temas relativos al desarrollo de competencias digitales, tanto del proceso de formación (en cualquiera de sus niveles), como de acreditaciones de las mismas en un nivel superior, pero siempre teniendo como foco propuestas y modelos replicables en educación superior que permitan referenciar directamente la propuesta de estándares a construir, no obstante, es necesario a modo de fortalecer y articular la propuesta, conocer y describir el proceso previo educativo de los alumnos que ingresan a educación superior en el sistema Chileno, las metas que teóricamente ya han superado a nivel de competencias digitales al egresar del proceso formal (enseñanza media en Chile), de ésta manera contar con un marco que de testimonio contractual para establecer un piso desde donde levantar el marco.

La presente revisión y análisis revela orientaciones, referencias y modelos de desarrollo de competencias digitales en el ámbito educativo y así también acreditativo de las mismas, entregando información de valor para ejecutar los parangones necesarios durante la trayectoria del proceso, más los conceptos e ideas propias declaradas en el marco teórico.

Es de importancia destacar, que la conjugación de estas miradas, nos permite avanzar teóricamente desde las competencias TIC para el aprendizaje que se promueve en la educación básica y media en el sistema educativo en Chile, hacia las competencias digitales, que poseen una connotación y orientación al trabajo, el ocio y la comunicación en contexto actual.

Luego de ésta revisión, es posible y oportuno seguir con las tareas claves que dejan ver los objetivos y preguntas de investigación.

Es así como ésta primera fase segmentada en tres, se articula a los objetivos específicos 1, 2, 3 y 4 dando respuesta a las preguntas de investigación 1, 2, 3, 4, 5 y 6 (ver apartados 1.3 y 1.4).

En concordancia con lo anterior es que se revisa, analiza, organiza y sistematiza información pertinente, de manera de producir conocimiento especializado en el tema y finalmente comunicar los resultados de los mismos para decidir los fundamentos que regirán los criterios para la construcción posterior del estándar.

Respecto de la **segunda** fase, se encuentra referida al diseño y aplicación de instrumentos evaluativos como lo son el cuestionario de percepción y la prueba de suficiencia, ambas aplicadas a los alumnos que ingresan a la vida universitaria, de manera que nos permita dilucidar miradas y tener certezas del escenario en el cual nos encontramos respecto de los alumnos que recibimos y sus competencias en el ámbito de las tecnologías y como ellas se encuentran instaladas en nuestros estudiantes, de esta forma considerar las falencias detectadas en la propuesta de estándar a construir. Respecto del cuestionario de percepción, indicar que se genera a partir de la revisión de varios instrumentos de esta índole, donde nos referenciamos para luego validarlo a través de pruebas estadísticas y consulta a expertos. Por otra parte la prueba de suficiencia aplicada institucionalmente, que se construye a partir del asesoramiento y sugerencias propuestas a partir de la presente investigación y que ya es parte del proceso instalado en ésta casa de estudios. Ambas en conjunto nos entregan visiones y datos concretos que permiten construir conocimiento desde una realidad testeada y basada en la realidad.

Finalmente, la **tercera** fase es la conjugación de todas las anteriores, donde se logra rescatar todo el trabajo de campo y las conclusiones realizadas en cada una de ellas, traducidas en criterios estudiados y validados para la construcción final de lo que buscamos como objetivo final, éste estándar que guíe el proceso formativo y evaluativo para los alumnos de la Universidad de Magallanes en el ámbito de las competencias digitales.

## 4.1 Fase 1A: Contexto Internacional

Articulación<sup>15</sup>: [OE1]= [PI1] [PI2] [PI3] [PI4]

### Introducción

Como ya se ha mencionado antes, el desarrollo de ésta tarea se trabajará mediante el método de investigación documental, valiéndonos de la información disponible, lograremos esclarecer incertidumbres, esto mediante la generación de consultas a los documentos respecto de las incógnitas que se mantienen presentes.

Continuando y para llevar adelante la investigación documental se ha definido una lógica a seguir, la cual tiene que ver con los siguientes pasos:

- ❖ Seleccionar los documentos a revisar y analizar.
- ❖ Generar consultas a los textos de manera de resolver incertidumbres e incógnitas.
- ❖ Tratar la información: organizarla y sistematizarla.
- ❖ Generar información de interés y comunicarla.

Respecto de los pasos descritos, es necesario mencionar que luego de la revisión de un número importante de documentos e información pertinente respecto de los temas abordar, se han seleccionado aquellos que se encuentran en condición de “formalizados” y “públicos”, de manera de dar mayor seriedad y validez a la información que se genere y que posteriormente se compartirá, así ir avanzando con certeza hacia los objetivos propuestos.

Para cada documento se desarrolla una pregunta general, la cual pretende y condiciona la búsqueda de respuestas, las cuales deben de resolverse durante la exploración, entregando y resolviendo al final del procedimiento, las incógnitas propuestas para el análisis.

El tratamiento y sistematización de la información se ejecuta en tablas que permiten un orden visual y lógico para un mayor entendimiento junto a un cuadro de respuesta a las preguntas para cada documento analizado que permita entregar información objetiva y sintética.

Para algunas experiencias se complementará con entrevistas a ciudadanos vinculados a éstas que entregarán su visión respecto del tema dando mayor contexto y complementando la información recopilada.

Finalmente comentar, que el desarrollo de esta fase nos permitirá responder a las primeras 4 preguntas claves del proceso investigativo, donde dilucidaremos cuáles son los ámbitos competenciales de la Competencia Digital más utilizados a nivel internacional;

<sup>15</sup> Con el concepto Articulación, queremos mostrar la relación y encaje entre el Objetivo General (OG) y sus Objetivos Específicos (OE), y las Preguntas de Investigación (PI), explicitadas en el Apartado 1 (1.3 y 1.4)

permitirá hacer analogías para identificar si la competencia sello de la UMAG orientada a las TIC y sus descriptores son pertinentes y contextuales; nos permitirá hacer parangones para conocer si el programa de la asignatura institucional “Computación Básica” está actualizada. Así también a partir de la revisión se definirá el concepto de “Competencia Digital” que orientará la construcción final.

### Documentos relativos al desarrollo de Competencias Digitales a nivel internacional.

Los documentos del contexto Internacional seleccionados para revisión, análisis y comentarios son:

Nombre de Documento	Código	Imagen
<p>Acreditación de Competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación, Generalitat de Catalunya, España (ACTIC, 2013)</p>	<p><b>ACTIC</b></p>	
<p>“La Competencia Digital en la Universidad”: Tesis Doctoral de Victoria Larraz (2013).</p>	<p><b>LARRAZ</b></p>	

<p>“Implementación de la competencia transversal: Uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional en el contexto universitario de la UOC”, España (Guitert, Guerrero, Ornellas, Romeu y Romero, 2008).</p>	<p><b>UOC</b></p>	
<p>Certificat Informatique et internet, C2i, Francia. (MENESR, 2013).</p>	<p><b>C2i</b></p>	
<p>DIGICOMP: A Framework for developing and Understanding Digital Competence in Europe. (Comisión Europea, 2016).</p>	<p><b>DIGICOMP</b></p>	

#### 4.1.1 ACTIC (2013)

<b>Pregunta orientativa (PO_ACTIC)</b>	¿Qué competencias presenta la prueba ACTIC para la acreditación de competencias digitales?
<b>Incógnita</b>	Competencias consideradas para la construcción de la competencia digital.
<b>Resultado</b>	Definir antecedentes generales, finalidad de la acreditación y las competencias consideradas para acreditar la competencia.

#### FICHA DESCRIPTIVA DEL DOCUMENTO

<b>ACTIC</b>	
<b>Procedencia del Documento/Autor</b>	Generalitat de Catalunya, Barcelona, España.
<b>Año de Edición</b>	2013
<b>Naturaleza del Documento</b>	Políticas Públicas
<b>Público objetivo</b>	Toda persona mayor de 16 años.
<b>Medio de publicación Documento</b>	Impreso / Digital
<b>Temporalidad / Autenticidad</b>	Vigente
<b>Emisor del Documento</b>	Dirección General de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información. Generalitat de Catalunya, España.
<b>COMENTARIOS</b>	
<p>El ACTIC es el certificado acreditativo de la competencia digital, entendida como la combinación de conocimientos, habilidades y actitudes en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación que las personas desarrollan en situaciones reales para alcanzar objetivos determinados con eficacia y eficiencia. Este certificado es expedido por la Generalitat de Cataluña.</p> <p>Es un proyecto interdepartamental, del que forma parte el Servicio de Ocupación de Cataluña desde 2007, y que ejecuta la Dirección General de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información del Departamento de Empresa y Empleo.</p> <p>Es un certificado muy útil en procesos de búsqueda de empleo, ya que simplifica los procesos de selección de personal a la hora de evaluar las aptitudes digitales de una persona para ocupar un determinado puesto de trabajo.</p> <p>Tal como lo indican los documentos, es una certificación acreditativa de la competencia digital, entendida como: “combinación de conocimientos, habilidades y actitudes en el ámbito de las</p>	

tecnologías de la información y la comunicación que las personas desarrollan en situaciones reales para alcanzar objetivos determinados con eficacia y eficiencia”.

Nació y se mantiene como un proyecto interdepartamental, que se manifiesta en la composición de sus órganos colegiados: el Consejo Rector (dirección estratégica) y la Comisión Asesora (asesoramiento y participación). Participan en ellos los departamentos de Empresa y Empleo, de Enseñanza y de Gobernación y Relaciones Institucionales, el Servicio de Ocupación de Cataluña, el Instituto Catalán de las Cualificaciones Profesionales y la Escuela de Administración Pública de Cataluña, entre otros.

La gestión y la elaboración de la normativa corresponden al departamento competente en materia de sociedad de la información, mediante la Dirección General de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información como órgano de dirección política, y la oficina gestora de la ACTIC, como órgano de gestión técnico-administrativa.

La certificación o acreditación, está orientada a toda persona mayor de 16 años, la cual a través de esta le permita y brinde la oportunidad de demostrar las competencias digitales que posee la persona evaluada.

La evaluación es desarrollada virtualmente, mediante una prueba por ordenador la cuál debe rendirse en un centro autorizado por la Generalitat. Las personas que opten por la evaluación y que aprueben la prueba, obtendrán un certificado que acreditará en el nivel que hayan rendido, este puede ser nivel 1, 2 o 3.

El certificado obtenido, es una herramienta de valor frente al evaluado, ya que le permite validarse en términos competenciales, ante cualquier empresa o administración. Es posible indicar que estas certificaciones son 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 ya que es considerado en la sociedad Catalana como un elemento diferenciador ante la posibilidad de un puesto de trabajo.

Tal como indican los documentos, 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 las otras personas). 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.”

Para este estudio es importante entender y considerar el concepto que maneja ACTIC respecto de las “competencias digitales” la cual describe como: “competencia que comporta el uso seguro y crítico de las tecnologías de la Sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Una competencia que debe permitir un buen uso del ordenador y otros dispositivos para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, así como, para comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet”.

Así también tener presente que el objetivo fundamental que persigue esta acreditación y así se encuentra declarado, es la de “promover la capacitación digital de la ciudadanía para lograr 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”.

Para finalizar, parece necesario mencionar que la construcción y levantamiento de esta acreditación se encuentra basada en marcos políticos generales, como lo son:

- ❖ Estrategia de la sociedad de la información del Consejo Europeo definida en el año 2000 en Lisboa y renovada en 2010.
- ❖ Acuerdo estratégico para la internacionalización, la calidad del empleo y la competitividad de la economía catalana, firmado entre la Generalitat de Cataluña y las principales organizaciones patronales y sindicales del año 2005, y renovado en el año 2008.
- ❖ Directrices de la Unión Europea y la OCDE sobre el aprendizaje por competencias.

#### 4.1.1.1 Entrevista a Ricard Faura i Homedes

Jefe de Servicio de Inclusión y Capacitación Digital en Generalitat de Catalunya

##### Fecha y lugar

Julio de 2014  
Cap del servei de la Societat del Coneixement.  
Dirección General de Tecnologías y Sociedad de la información.  
Barcelona - España

##### Síntesis de la Entrevista

La entrevista a Ricard se presenta de manera natural, comentando inicialmente sobre los conceptos que hoy se manejan en sociedad y como se da la colaboración actual entre ciudadanos y la mediación de las TIC en esto.

Al presentarle la pregunta orientativa, ¿qué competencias presenta la prueba ACTIC para la acreditación de competencias digitales? Comenta primeramente que la certificación es una acreditación ciudadana pensada en favorecer aquellos ciudadanos que no cuentan con especializaciones formales o documentadas, por lo tanto es abierta a la ciudadanía y a quién crea que pueda servirle o dar valor para el proceso de reclutamiento laboral, ellos han instalado en las empresas la necesidad de solicitar ésta certificación al momento de hacer selección de recurso humano, como una herramienta calificadora.

Describe los 3 niveles de la competencia y sus componentes, así también las 8 competencias que ellos han definido como componentes fundamentales de la competencia digital, las que lograron bajo un estudio bajo el marco europeo y las exigencias que éste planteaba.

De manera interesante comentaba lo que no debe faltar en la formación desde su punto de vista y que debieran de considerarse como parte de ésta competencia, tales como: identidad digital, redes sociales y colaboración, digitación, protección de datos, manejo de dispositivos móviles, tratamiento de la información, entre las más importantes.

Finalmente comenta que el estadio siempre está en movimiento, por lo tanto es necesario ver como se generan los cambios e implementar las mejores estrategias para acompañar de la mejor manera a los ciudadanos en su estadía organizada a través de las TIC.

#### 4.1.1.2 Respuesta Pregunta Orientativa para ACTIC (R\_PO\_ACTIC)

Antes de dar respuesta a la pregunta planteada ¿Qué competencias presenta la evaluación ACTIC para la acreditación de competencias digitales? es necesario primeramente indicar a modo de ir concretando ideas, que el objetivo de la acreditación es: “Crear unos estándares con respecto a la capacitación de las personas trabajadoras y la formación en TIC”, de manera de fomentar y mejorar el uso de las TIC y la cohesión digital de la ciudadanía, así también proveer de una herramienta o recurso que facilite o beneficie el acceso a la vida laboral; en función de lo anterior tener presente que esta evaluación se encuentra disponible para cualquier persona que presente la inquietud e interés en acreditar sus competencias, entendiendo que la competencia digital es una competencia básica para todas las personas, porque le podrá ser útil en diversos contextos pudiendo ser estos los del ámbito profesional, el personal o el social.

La ACTIC posibilita la acreditación de 3 niveles de competencias, las cuales pasamos a especificar a continuación:

Nivell	Què acredita cada certificat?	Per a què capacita?
<b>1 Bàsic</b>	Domini elemental en l'ús de les TIC Usuari bàsic d'aquestes tecnologies, que es pot considerar inclòs en la societat digital.	
<b>2 Mitjà</b>	Domini efectiu en l'ús de les TIC en relació amb els àmbits generals d'aplicació Usuari que gaudeix d'autonomia i capacitat crítica envers l'ús d'aquestes tecnologies	
<b>3 Avançat</b>	Domini ampli en l'ús de les TIC Usuari amb capacitat per aprofitar al màxim les prestacions de les TIC, de construir usos alternatius i de donar suport a altres persones	

Imagen 1: Niveles de competencia ACTIC

Fuente: [http://acticweb.gencat.cat/es/actic\\_informacio/actic\\_competencies\\_i\\_nivells/](http://acticweb.gencat.cat/es/actic_informacio/actic_competencies_i_nivells/)

Entonces, respondiendo a la pregunta en cuestión, es posible decir que se han definido 8 competencias para el logro de las acreditaciones, donde para cada realización competencial se definen indicadores según los tres niveles ofertados, donde estos tienen asociados unos determinados “conocimientos, procedimientos y actitudes”.

Competencias ACTIC	Certificado		
	Básico	Medio	Avanzado
<b>C1</b> Cultura, participación y civismo digital	Yellow	Orange	Red
<b>C2</b> Tecnología digital y uso del ordenador y del sistema operativo	Yellow	Orange	Red
<b>C3</b> Navegación y comunicación en el mundo digital	Yellow	Orange	Red
<b>C4</b> Tratamiento de la información escrita	Yellow	Orange	Red
<b>C5</b> Tratamiento de la información gráfica, sonora y de la imagen en movimiento	Yellow	Orange	Red
<b>C6</b> Tractament de la informació numèrica	Yellow	Orange	Red
<b>C7</b> Tratamiento de los datos	Yellow	Orange	Red
<b>C8</b> Presentación de contenidos	Yellow	Orange	Red

Acreditar nivel 3 en dos competencias a escóger  

Yellow	Nivell 1
Orange	Nivell 2
Red	Nivell 3

Imagen 2: Competencias ACTIC

Fuente: [http://acticweb.gencat.cat/es/actic\\_informacio/actic\\_competencies\\_i\\_nivells/](http://acticweb.gencat.cat/es/actic_informacio/actic_competencies_i_nivells/)

Competencia	Definición de Competencia
<b>C1 Cultura, participación y civismo digital</b>	Utilizar de manera eficiente, cívica y segura los recursos de que dispone la ciudadanía en la sociedad digital, y aplicarlos selectivamente en los diversos ámbitos de la vida cotidiana, con la finalidad del desarrollo personal, la participación y la colaboración en la sociedad.
<b>C2 Tecnología digital y uso del ordenador y del sistema operativo</b>	Utilizar las funciones básicas de un equipo informático y de su sistema operativo aplicando los fundamentos de la tecnología digital.
<b>C3 Navegación y comunicación en el mundo digital</b>	Utilizar los servicios disponibles en la red para la búsqueda de información aplicando criterios de restricción adecuados y registrando y almacenando la información si es necesario. Aplicar las prestaciones que ofrecen Internet para la comunicación interpersonal y el intercambio de información y servicios, la compartición del conocimiento y la creación de redes.

<b>C4 Tratamiento de la información escrita</b>	Utilizar un procesador de textos para crear, tratar, elaborar y presentar información y textos, destinados a ser impresos o publicados en Internet.
<b>C5 Tratamiento de la información gráfica, sonora y de la imagen en movimiento.</b>	Tratar la información gráfica, sonora e imágenes fijas y en movimiento.
<b>C6 Tratamiento de la información numérica</b>	Crear y utilizar hojas de cálculo y aplicarlas a las actividades que requieren el uso de operaciones y funciones.
<b>C7 Tratamiento de los datos</b>	Mantener, consultar y presentar información a través de bases de datos.
<b>C8 Presentación de contenidos</b>	Diseñar presentaciones gráficas, integrando objetos de diferente naturaleza, para presentar documentación e información en diferentes soportes, destinada a ser proyectada, impresa y/o publicada por Internet.
<p>Para ir sintetizando y finalizando, es posible mencionar que cada competencia definida cuenta con un desglose competencial, actividades claves o realizaciones competenciales para cada nivel definido, donde además es posible observar los indicadores o criterios de desempeño requeridos para el logro de cada nivel definido.</p>	

4.1.2 Larraz (2013)	
<b>Pregunta orientativa (PO_Ud'A)</b>	¿Qué competencias presenta la "Competencia Digital" definida en esta investigación y para la Universitat de Andorra (Ud'A)?
<b>Incògnita</b>	Competencias consideradas para la construcción de la competencia digital.
<b>Resultado</b>	Definir antecedentes generales, finalidad y competencias consideradas en la propuesta.

## FICHA DESCRIPTIVA DEL DOCUMENTO

<b>Larraz</b>	
<b>Procedencia del Documento/Autor</b>	Universitat de Andorra Dra. Virginia Larraz
<b>Año de Edición</b>	2013
<b>Naturaleza del Documento</b>	Tesis Doctoral
<b>Público objetivo</b>	Estudiantes de Educación Superior
<b>Medio de publicación Documento</b>	Impreso / Digital
<b>Temporalidad / Autenticidad</b>	Vigente
<b>Emisor del Documento</b>	Universitat de Andorra
<b>Número de páginas</b>	313

### COMENTARIOS

La Universitat d'Andorra (Ud'A), es una universidad pública creada en el año 1988. La principal misión de la universidad es responder a las necesidades de su sociedad, donde considera los aspectos relativos a la enseñanza superior, a la investigación y a la transferencia de la tecnología y el conocimiento, todo a un nivel alto de calidad y adaptado a la realidad de la dimensión del país.

Desde el año 2009 la universidad se ha visto envuelta en un proceso de innovación educativa por los cambios que la misma sociedad impone, por tanto se encuentra en un proceso de mutación a una educación basada por competencias, dando énfasis a las competencias transversales, que son el distintivo de ésta universidad, las que se exigen desde el año académico 2011/2012 a todos los titulados de ésta, con el objetivo de garantizar una formación de calidad.

El contexto universitario actual, marcado por las directrices del EEES (Espacio Europeo de Educación Superior), orientadas a la mejora de la calidad del sistema universitario, opta por un nuevo modelo educativo en el que el aprendizaje de competencias toma un protagonismo muy relevante.

La Universidad de Andorra, a través del Consejo de Calidad, ha seleccionado las competencias genéricas que deberán alcanzar todos los estudiantes de la universidad y que los certificará como titulados de la institución.

Las competencias transversales o genéricas del Ud'A se recogen en cuatro grandes bloques:

1. Responsabilidad personal.
2. Gestión del conocimiento y autonomía en el trabajo.
3. Emprendeduría y trabajo en equipo.
4. Comunicación.

Siguiendo con lo anterior y respecto puntualmente del bloque 2, que corresponde a "Gestión del conocimiento y autonomía en el trabajo", es posible mencionar que aquí se considera la utilización comprensiva de las TIC, el tratamiento de la información, la autonomía y la iniciativa y la disposición para aprender a lo largo de toda la vida; este bloque se encuentra estrechamente relacionado y comprometido con la competencia digital, por lo que es de necesidad el desarrollo y comprensión del mismo dentro del proceso educativo de ésta universidad en particular.

Siguiendo con lo anterior, decir que existen numerosas definiciones sobre competencia digital y sus dimensiones, en la presente investigación Larraz, construye una definición levantada desde la misma investigación y llegando a la siguiente conceptualización:

“Entendemos por competencia digital, la capacidad para movilizar diferentes alfabetizaciones, para gestionar la información y comunicar el conocimiento resolviendo situaciones en una sociedad en constante evolución.”

Así mismo declara que la competencia digital permite tomar decisiones para hacer frente a los problemas que plantea la sociedad del conocimiento desde cualquier ámbito de nuestro ecosistema de aprendizaje (personal, profesional y social). Esta práctica permite aprender a lo largo de la vida.

A continuación la siguiente figura muestra un esquema de los componentes de la competencia digital (Larraz, 2013).

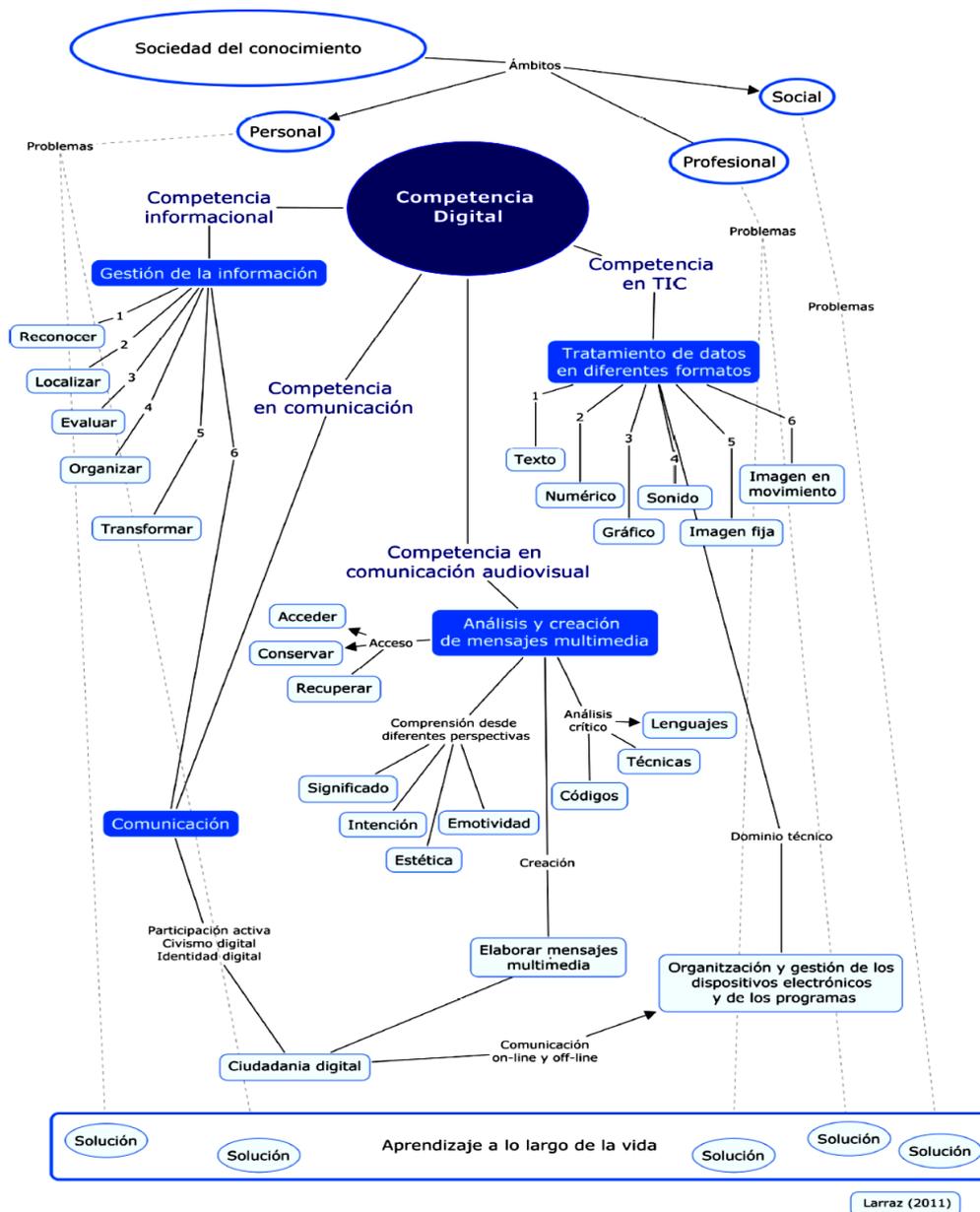


Imagen 3: Competencia Digital según Larraz

Fuente: Larraz, Espuny y Gisbert (2011).

La competencia digital construida en esta investigación, está formada por la interrelación de cuatro dimensiones:

<p><b>1. La alfabetización informacional.</b></p>	<p>La alfabetización informacional capacita para aprender de manera permanente a gestionar la información digital para dar respuesta a los problemas planteados. La gestión de la gran cantidad de información digital implica ser capaz de articular la necesidad de información, localizarla, evaluarla, organizarla, transformarla en conocimiento y comunicarla de manera adecuada en un contexto determinado.</p> <p>La alfabetización informacional está formada por los siguientes componentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer las necesidades de información.</li> <li>2. Localizar la información.</li> <li>3. Evaluar los resultados encontrados.</li> <li>4. Organizar la información.</li> <li>5. Construir conocimiento.</li> <li>6. Comunicar el conocimiento.</li> </ol>
<p><b>2. La alfabetización tecnológica.</b></p>	<p>La alfabetización tecnológica capacita para tratar datos en diferentes formatos, de manera adecuada y eficaz en cuanto que se adapta al público y al contexto, lo que implica un dominio técnico de la organización y gestión de los dispositivos técnicos.</p> <p>El objetivo de la alfabetización es ser capaz de establecer comunicaciones que desarrollen la ciudadanía digital.</p> <p>La alfabetización tecnológica está formada por cuatro componentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciudadanía digital.</li> <li>2. Organización y gestión del hardware y el software.</li> <li>3. Tratamiento de datos en diferentes formatos.</li> <li>4. Comunicación en red.</li> </ol>
<p><b>3. La alfabetización multimedia.</b></p>	<p>La alfabetización en comunicación multimedia capacita para analizar y crear mensajes multimedia desde una dimensión crítica.</p> <p>La alfabetización multimedia está formada por tres componentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acceso a los mensajes multimedia.</li> <li>2. Comprensión de los mensajes multimedia.</li> <li>3. Creación de mensajes multimedia.</li> </ol>
<p><b>4. La alfabetización comunicativa.</b></p>	<p>La alfabetización comunicativa capacita para participar en la sociedad desde una identidad digital.</p> <p>La alfabetización comunicativa está formada por cuatro componentes relacionados con la comunicación que han sido detectados en las otras alfabetizaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicar el conocimiento (Alfabetización informacional).</li> <li>2. Comunicación (Alfabetización tecnológica).</li> <li>3. Ciudadanía digital (Alfabetización tecnológica).</li> <li>4. Creación de mensajes multimedia (Alfabetización multimedia)</li> </ol>

#### 4.1.2.1 Entrevista a Virginia Larraz

Académica de la Universitat de Andorra

<b>Fecha y lugar</b>	Julio de 2014
	Universitat de Andorra
	Andorra

#### Síntesis de la Entrevista

Para contextualizar, comentar que la Dra. Virginia Larraz es la autora de la tesis doctoral en revisión y análisis, es miembro del cuerpo académico actual de la Universitat de Andorra.

La entrevista fue realizada en una visita programada a la universidad, que tenía como objetivo conocer su mirada sobre la importancia de las competencias digitales y basarnos básicamente en la misma pregunta que se genera para buscar respuestas en los documentos revisados; ¿Qué competencias presenta la “Competencia Digital” definida en esta investigación y para la Universitat de Andorra?.

Primeramente la Dra. Larraz nos comenta sobre su visión sobre la competencia digital, donde nos indica que bajo los conceptos de competencia y las necesidades del mundo que hoy se desarrolla es necesaria no sólo porque sea parte de estado del arte, sino que también porque son consideradas como imprescindibles en el ser humano, ésta beneficia su inclusión como persona en todos los aspectos en que el hombre pueda ser necesario. Comenta que la universidad ha definido las competencias que todo estudiante de la universitat de Andorra deberá instalar durante su proceso formativo, en éstas se encuentran las que tienen que ver con entender las TIC, manejo de la información y el tratamiento de la misma, entre otras, las que se relacionan y comprometen los componentes de la competencia digital.

Larraz menciona que en su trabajo doctoral, define un concepto sobre competencia digital aterrizado y contextualizado en su universidad, o para esta, donde tiene certeza que ésta se encuentra compuesta de diversas alfabetizaciones que siempre se encuentran en modificación o evolución.

Al hacer referencia directa a la pregunta planteada, indica que la competencia digital que ella ha levantado para su universidad se componen de 4 alfabetizaciones básicas: la informacional, tecnológica, multimedia y comunicativa; cada una de ellas deben estar presentes desde su punto de vista en cualquier proceso formativo, como herramienta de valor para transferir a los estudiantes en formación profesional.

Finalmente indica que éste es un primer acercamiento a las definiciones que se van presentando según las representaciones sociales que vivimos, que todo esto debe estar bajo constante revisión, ya que las tecnologías y todo lo que le rodea es dinámico y cambiante por lo que obliga a repensar cada cierto tiempo los conceptos y miradas.

#### 4.1.2.2 Respuesta Pregunta Orientativa (R\_PO\_Ud'A)

La competencia digital, es un recurso necesario en la formación de capital humano, así lo ha entendido la sociedad y también la Universitat de Andorra, por lo anterior es considerada implícitamente en una de sus competencias transversales, ésta de nombre "Gestión del conocimiento y autonomía en el trabajo" la cual concreta en un trabajo investigativo que finaliza con una propuesta que fusiona 4 alfabetizaciones funcionales a la competencia buscada.

Ahora bien, respondiendo a la pregunta orientativa de desarrollo temático ¿Qué competencias presenta la "Competencia Digital" definida en esta investigación y para la Universitat de Andorra?

Podemos decir que:

La Universitat de Andorra, a través de la investigación desarrollada por Virginia Larraz, ha definido su propia propuesta de competencia digital y sus ámbitos, desglosándola e implicando así mismo la habilitación de cuatro habilidades para el logro de la competencia global, la que compartimos a continuación:

1. Competencia informacional: Gestión de la información digital.
2. Competencia en comunicación audiovisual: Análisis y creación de mensajes multimedia.
3. Competencia TIC: Tratamiento de datos en diferentes formatos.
4. Competencia en comunicación: Participación, civismo e identidad digital.

El documento indica que las bases sobre las que se fundamenta la competencia digital levantada por la Ud'A a través de la investigación ejecutada por Larraz (2013), tienen que ver con una formación permanente y a lo largo de la vida, con desarrollar la capacidad para acceder y gestionar una gran cantidad de información (que se presenta actualmente en diferentes formatos), tener una capacidad de adaptación que nos permita funcionar a través del aprendizaje activo (la construcción del conocimiento a través de la colaboración) y así también del aprendizaje consciente (aprender a aprender).

Finalmente indicar que las 4 competencias basales definidas anteriormente dan vida y conforman la "Competencia Digital" definida por la Larraz (2013) y para la Universitat de Andorra; son estos saberes los que esperan transferir a sus alumnos durante el proceso educativo, de esta manera radicarlos como un sello formativo de la institución.

#### 4.1.3 UOC (Guitert, Guerrero, Ornellas, Romeu y Romero, 2008).

<b>Pregunta orientativa (PO_UOC)</b>	La competencia transversal de la UOC, "Uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional" ¿Qué elementos de competencia digital considera?
<b>Incógnita</b>	Competencias consideradas para la construcción de la competencia digital.
<b>Resultado</b>	Definir antecedentes generales, finalidad y competencias consideradas en la propuesta.

#### FICHA DESCRIPTIVA DEL DOCUMENTO

<b>UOC</b>	
<b>Procedencia del Documento/Autor</b>	Montse Guitert, Ana Elena Guerrero, Adriana Ornellas, Teresa Romeu y Marc Romero - UOC
<b>Año de Edición</b>	2008/2012
<b>Naturaleza del Documento</b>	Investigación
<b>Público objetivo</b>	Alumnos Educación Superior
<b>Medio de publicación Documento</b>	Impreso / Digital
<b>Temporalidad / Autenticidad</b>	Vigente
<b>Emisor del Documento</b>	Universitat Oberta de Catalunya (UOC)
<b>COMENTARIOS</b>	
La Universitat Oberta de Catalunya (UOC) se creó en el año 1995 con el objetivo de ofrecer educación superior de forma virtual, dando valor y utilidad a las nuevas tecnologías que permiten romper las barreras del tiempo y del espacio.	
Mediante un campus virtual, la universidad mantiene relación con sus estudiantes, donde éste último	

accede desde cualquier lugar del mundo a una experiencia dinámica de aprendizaje. El estudiante de la UOC no asiste presencialmente a la universidad, por lo que lleva a cabo todo su proceso formativo en un entorno virtual.

Dentro del contexto del Espacio Europeo de Educación Superior, la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) ha definido una serie de competencias transversales comunes a todos sus grados, estas son las que a continuación se mencionan:

- ❖ Uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional
- ❖ Comunicación en una lengua extranjera
- ❖ Iniciativa emprendedora y expresión escrita.

Tal como indica el documento, para el desarrollo y adquisición por parte de los estudiantes de la competencia denominada “uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional”, se ha introducido una asignatura troncal y obligatoria en todos los grados de la universidad llamada “Competencias en tecnologías de la información y la comunicación” (CTIC), compuesta de 6 créditos ECTS y que se recomienda cursar en el primer semestre del grado.

La asignatura CTIC incluye contenidos de carácter reflexivo, metodológico y tecnológico vinculados a:

- ❖ uso racional y crítico de las TIC.
- ❖ al trabajo colaborativo y el aprendizaje por proyectos.
- ❖ las nuevas formas de construcción y representación del conocimiento vinculadas a la nueva web social.
- ❖ a las múltiples alfabetizaciones (textual, visual, medial y aural)

Finalmente comentar que la asignatura CTIC tiene una metodología y planteamiento global respecto del tema, las herramientas utilizadas para su desarrollo se definen de acuerdo al perfil y las necesidades específicas de formación de los estudiantes de cada área particular del conocimiento.

#### **4.1.3.1 Respuesta Pregunta Orientativa para UOC (R\_PO\_UOC)**

La UOC como ya se ha mencionado anteriormente, es una universidad que desarrolla su actividad de formación mediante metodologías de enseñanza y aprendizaje e-learning.

La institución ha declarado sus competencias transversales y comunes a todos los grados que desarrolla la institución educativa, donde incorpora como una de ellas el “Uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional”, dando contexto y articulación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) a través de la asignatura “Competencias en tecnologías de la información y la comunicación” donde pretende desarrollar en los alumnos la “Competencia Digital”.

Siguiendo con lo anterior y respondiendo a la pregunta orientadora ¿qué elementos de competencia digital considera? Se puede decir que las competencias que se trabajarán en la asignatura CTIC son:

- ❖ Búsqueda, localización y recuperación de la información digital: Planificación y gestión del proceso de busca de información. Aplicación de herramientas y recursos para buscar la información. Selección y recuperación de la información localizada.
- ❖ Análisis y tratamiento de la información digital: Trabajar la información en diferentes formatos (textual, numérico, datos, sonido, vídeo).

- ❖ Presentación y difusión de la información digital: Exponer de manera integrada la información tratada en diferentes formatos.
- ❖ Nociones de tecnología digital: Dominio de los conceptos, las funciones y aplicaciones básicas, dispositivos e interrelación entre programas.
- ❖ Comunicación social a la red: Estrategias de comunicación e interacción en entornos virtuales.
- ❖ Civismo en el mundo digital: Uso y aplicación crítica y segura de las TIC.
- ❖ Planificación y gestión de un proyecto virtual: Tareas vinculadas a la creación, planificación, desarrollo y cierre de un proyecto virtual individual o grupal.
- ❖ Trabajo en equipo en entornos virtuales: Proceso metodológico de trabajo en equipo en red.

Finalmente, las competencias anteriormente descritas pretenden ser ancladas y desarrolladas en los saberes de sus estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje, dando énfasis en que es de necesidad o recomendable hacerlo en el primer semestre lectivo de la enseñanza.

#### 4.1.4 C2i (MENESR, 2013).

<b>Pregunta orientativa</b> (PO_C2i)	¿Qué competencias mide la certificación para la acreditación?
<b>Incógnita</b>	Competencias consideradas para la obtención de la certificación.
<b>Resultado</b>	Definir antecedentes generales, finalidad y competencias consideradas para la acreditación.

#### FICHA DESCRIPTIVA DEL DOCUMENTO

<b>C2i</b>	
<b>Procedencia del Documento/Autor</b>	Misión Digital para la Educación Superior (MINE - DGESIP) Ministerio de Educación Superior e Investigación, Francia
<b>Año de Edición</b>	2012
<b>Naturaleza del Documento</b>	Políticas Públicas
<b>Público objetivo</b>	Educación Superior
<b>Medio de publicación Documento</b>	Impreso / Digital
<b>Temporalidad / Autenticidad</b>	Vigente
<b>Emisor del Documento</b>	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, Francia.
<b>Número de Páginas</b>	34

## COMENTARIOS

La presente certificación acreditativa aplicada en la actualidad en Francia denominada C2i en sus dos niveles y especialidades diferentes, fue establecida en el año 2002, como una acreditación nacional en temas de competencias digitales dirigida a estudiantes de educación superior y a personas en general que deseen acceder a la misma, como una forma de obtener desde una institución pública de nivel superior la legitimación de sus competencias digitales relativas al uso de la informática y de Internet, con la finalidad de fortalecer su formación e integración profesional.

La certificación C2i, es implementada por el Ministerio de Educación Superior e Investigación (MOR) de Francia y emitida por instituciones autorizadas, siendo parte del enfoque europeo en la creación de normas o de producción de marcos de competencia.

Así como otras habilidades, las digitales se consideran necesarias para todos los ciudadanos europeos: "Las habilidades necesarias incluyen: la capacidad de buscar, recopilar y procesar información y utilizar de manera crítica y sistemática, evaluando la relevancia de ésta y diferenciando entre información real y virtual, reconociendo al mismo tiempo los vínculos. Las personas deberían contar con la capacidad de utilizar herramientas para producir, presentar y comprender información compleja y la capacidad para acceder a servicios en Internet para encontrarla y utilizarla. Un individuo debe tener la capacidad de utilizar TSI en apoyo del pensamiento crítico, la creatividad y la innovación" (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2006, p. 16).

C2i, es un certificado único, disponible en dos niveles y especialidades diferentes, considera un marco de competencia asociada, organizada en dominios, y su objetivo es lograr el uso de las tecnologías digitales por parte de los estudiantes, de esta manera estos participen activamente en su aprendizaje y formación universitaria y así también en la vida, desde una perspectiva de la responsabilidad, la autonomía y la empleabilidad a través de las TIC.

En la actualidad cuenta con la definición para cinco especialidades o ámbitos de la profesionalización:

(C2i2e) orientada a "Maestros"

(C2i2md) orientada a profesionales de la "ley"

(C2i2ms) orientada a "Profesiones de la salud"

(C2i2mi) orientada a "Disciplinas de Ingeniería"

(C2i2mead) orientada a "Las actividades medioambientales y el desarrollo sostenible "

Respecto de las dimensiones cubiertas por C2i Nivel 1, que es la que más acerca a nuestro objeto de estudio, es posible ver que se encuentran organizadas en cinco áreas de aprendizaje que responden a situaciones dadas en el contexto de la formación presencial y a distancia en la formación inicial o durante toda la vida.

Para finalizar, indicar que los retos del dominio de estas habilidades son numerosos, ya que son esenciales para evolucionar libre, responsable e independiente en un entorno cotidiano altamente impregnado de usos digitales.

#### 4.1.4.1 Respuesta Pregunta Orientativa para C2i (R\_PO\_C2i)

Francia es un país que al igual que otros países de Europa y comunidades autónomas, está preocupado de la inserción social y laboral de sus ciudadanos y ciudadanas, y ha visto como una necesidad la formación y acreditación de las competencias ligadas a las TIC, por esto la presente acreditación (C2i1), certifica el dominio de habilidades para utilizar las tecnologías digitales entregando una herramienta que permita al estudiante ser responsable de su aprendizaje durante su formación básica, así también en la universidad y en la vida en perspectiva de la responsabilidad, la autonomía y la empleabilidad.

Respondiendo a nuestra pregunta orientadora, ¿Qué competencias mide la certificación para la acreditación?, podemos decir que la acreditación Francesa, entrega un marco de competencias para cada dominio comprometido, indicando claramente lo que se espera para cada uno de ellos y de esta manera entregar un referente respecto de lo que medirá el instrumento para el logro acreditativo, y de esta forma armonizar la interpretación.

Los dominios y competencias que busca la certificación C2i1, son las siguientes:

Dominio	Competencia
<p>D1: Trabajar en un ambiente digital en evolución</p> <p>A lo largo de su vida, el usuario trabaja en un entorno digital. La virtualización de los recursos, riesgos y desafíos en la interoperabilidad digitales hacen de este entorno complejo.</p> <p>Eso significa que tiene que adaptar su comportamiento a los múltiples entornos específicos que se enfrenta a la luz de las necesidades de cambio y la sostenibilidad, así como los riesgos asociados con el dominio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza diversos espacios de trabajo.</li> <li>• Asegura su espacio de trabajo local y remoto.</li> <li>• Tiene en cuenta las cuestiones de interoperabilidad.</li> <li>• Conserva sus datos.</li> </ul>
<p>D2: Responsabilidad en la era digital. (Normas y usos)</p> <p>El usuario opera en un entorno digital impredecible, acumula y expone no sólo los elementos de su vida privada, sino también elementos públicos relacionados con sus planes de carrera. En este contexto, el derecho (conjunto de normas jurídicas en vigor) y las directrices éticas regulan el intercambio de información y la apropiación de los recursos digitales.</p> <p>Esto significa en particular que el usuario protege, construye y exhibe su identidad digital, teniendo en cuenta las normas y los riesgos relacionados con el intercambio de información y de tomar una actitud responsable. Por esto, él conoce los reglamentos y normas de uso adecuado de la tecnología digital para evitar violaciones o errores, y para sus derechos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Domina su identidad institucional privada digital y profesional.</li> <li>• Garantiza la protección de la privacidad y de los datos personales.</li> <li>• Es responsable de las normas referentes al uso recursos digitales.</li> <li>• Adopta normas de buen uso digital.</li> </ul>
<p>D3: Producir, procesar, utilizar y distribuir documentos digitales. (producción de documentos de manera eficiente)</p> <p>El usuario está obligado a producir, procesar, utilizar y distribuir documentos digitales que combinan diferentes tipos de datos, con el objetivo de la productividad, "reutilización" y la accesibilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura y da formato a un documento.</li> <li>• Genera e Inserta información automáticamente.</li> <li>• Logra un documento compuesto de diversas fuentes.</li> <li>• Aprovecha los datos en hojas de</li> </ul>

<p>Eso significa que debe diseñar sus documentos mediante el uso de la automatización y adaptación de acuerdo a su propósito.</p> <p>Las habilidades que moviliza pueden practicar de forma local o en línea.</p> <p>Se implementa utilizando software de producción de documentos de uso común (texto, presentación de diapositivas, libro, documento en línea, medios variados).</p>	<p>cálculo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepara o adapta un documento para ser transmitido.</li> </ul>
<p>D4: Organizar, documentar la información de investigación en la era digital.</p> <p>En el mundo digital, el usuario se enfrenta a una gran cantidad de información y poco marcada, siendo producida y difundida por todos. La información disponible no siempre es estable en el tiempo, algunos incluso se hacen pasar por los flujos de información de emisión continua.</p> <p>En este contexto, el usuario pone en marcha un proceso de investigación adaptativa y evalúa juiciosamente la calidad de la información que encuentra. Se utiliza la información y los recursos para documentar sus propias producciones haciendo referencia conforme a la costumbre y dado su potencial de inestabilidad. Establece un reloj con las herramientas para la agregación de los flujos, y organiza las referencias para que pueda acceder a ellos estado nómada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Busca información con un enfoque adecuado.</li> <li>• Evalúa los resultados de la investigación.</li> <li>• Recoge y hace referencia a un recurso digital en línea utilizado.</li> <li>• Organiza la información recaudada.</li> </ul>
<p>D5: Creación de redes, comunicación y colaboración. (comunicarse con sus compañeros y su institución)</p> <p>Al llevar a cabo un proyecto o actividad personal o profesional, el intercambio entre los actores a menudo se produce en forma digital. Las buenas herramientas de comunicación y colaboración uso mejora la eficiencia en el trabajo llevado por varios.</p> <p>En este contexto, el usuario utiliza con discreción y eficiencia herramientas digitales de comunicación individual o de grupo para intercambiar información y trabajar con otros. En el contexto de la colaboración a distancia, que contribuye a la producción de documentos comunes síncronos o asíncronos mediante el seguimiento de cambios y las sucesivas versiones de estos documentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se comunica con uno o más socios en red.</li> <li>• Participar en grupos de trabajo a través de Internet.</li> <li>• Desarrolla productos en un contexto de colaboración.</li> </ul>
<p>Para finalizar indicar que la última actualización de la acreditación C2i1, incluye cinco áreas que se han contextualizado de acuerdo a los cambios y usos que se presentan respecto de la tecnología digital en la sociedad actual y respecta a las competencias digitales relevantes para alumnos en formación de educación superior con miras a la formación durante toda la vida.</p>	

#### 4.1.5 DIGCOMP (Comisión Europea, 2016).

<b>Pregunta orientativa (PO_DIGCOMP)</b>	¿Qué dominios de competencia digital establece DIGCOMP?
<b>Incógnita</b>	Competencias consideradas en el marco propuesto.
<b>Resultado</b>	Definir antecedentes generales, finalidad y competencias consideradas para la construcción y entendimiento de la competencia digital.

#### FICHA DESCRIPTIVA DEL DOCUMENTO

##### DIGCOMP

<b>Procedencia del Documento/Autor</b>	Anusca Ferrari
<b>Año de Edición</b>	2013
<b>Naturaleza del Documento</b>	Políticas Públicas Regionales
<b>Público objetivo</b>	Entidades de Formación y acreditación.
<b>Medio de publicación Documento</b>	Impreso / Digital
<b>Temporalidad / Autenticidad</b>	Vigente
<b>Emisor del Documento</b>	Instituto de Prospectiva Tecnológica [ipts] Centro Común de Investigación de la Comisión Europea.
<b>Número de Páginas</b>	50

##### COMENTARIOS

El presente informe es el final y parte de un proyecto sobre Competencia Digital para la ciudadanía, puesto en marcha por la unidad JRC-IPTS de la Comisión Europea, el cual tuvo como objetivo contribuir a una mejor comprensión y desarrollo de la competencia digital en Europa.

La propuesta de trabajo en función de Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa fue iniciado en 2010 y los objetivos del proyecto fueron los siguientes:

- ❖ Identificar los componentes clave de la Competencia Digital en términos de conocimientos, destrezas y actitudes que se necesitan para ser competentes en el uso de medios digitales.
- ❖ Desarrollar descriptores de Competencia Digital que establezcan un marco conceptual y pautas para su validación a nivel europeo, tomando en cuenta los actuales marcos disponibles.
- ❖ Proponer una hoja de ruta para el posible uso y revisión del marco propuesto de Competencia Digital, aplicable a todos los niveles educativos, incluyendo los no formales.

Este informe, se basa en la relevancia que la competencia digital tiene para la ciudadanía y para la sociedad, revisando minuciosamente diversos modelos existentes, considerando además las tendencias emergentes a través de trabajos de diversos investigadores sobre esta cuestión, para finalmente presentar un mapa de las competencias digitales para el ciudadano del siglo XXI.

La propuesta que se expone en éste informe final, es el último paquete de trabajo del proyecto, con una proposición de un marco para el desarrollo de la competencia digital, avalada por un estudio procesual.

Las fases del estudio fueron:

- ❖ Desarrollo de un mapa conceptual de la competencia digital, donde se discuten y refinan (Ala-Mutka, 2011) los conceptos principales
- ❖ Estudios de caso de recogida, donde se recogen y analizan varios marcos e iniciativas actuales de la competencia digital (Janssen, Stoyanov, Ferrari, Punie, Pannekeet y Sloep, 2013)
- ❖ Consulta en línea con las partes interesadas, en los que se recaben y estructure la opinión de expertos sobre los componentes básicos de la competencia digital (Janssen, Stoyanov, Ferrari, Punie, Pannekeet y Sloep, 2013).

Un proyecto de propuesta de marco conceptual, donde los tres puntos anteriores se fusionan.

Siguiendo con lo anterior, el informe detalla los diversos aspectos de la competencia digital, ofreciendo una lista de 21 competencias consideradas para el desarrollo de la misma y se encuentra descrita en términos de conocimientos, habilidades y actitudes.

Para concluir, decir que cada una de las 21 competencias identificadas, se presentan en una tabla que describe e incluye: una breve definición de la competencia, los descriptores de los niveles de competencia (3 niveles), ejemplos de los conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con la competencia, y dos ejemplos de cómo podría ser la competencia aplicado a fines específicos, es decir, el aprendizaje y el empleo.

#### 4.1.5.1 Respuesta Pregunta Orientativa para DIGCOMP (R\_PO\_DIGCOMP)

Para contextualizar, el primer informe del proyecto DIGCOMP ejecutado luego de un extenso trabajo e investigación sobre las diversas alfabetizaciones, presenta un mapa de competencia digital para el siglo XXI, que declara la conjugación de diversas alfabetizaciones para el logro de la misma, conformándose en la base del trabajo posterior; a continuación se presenta el mapa para un mayor entendimiento.

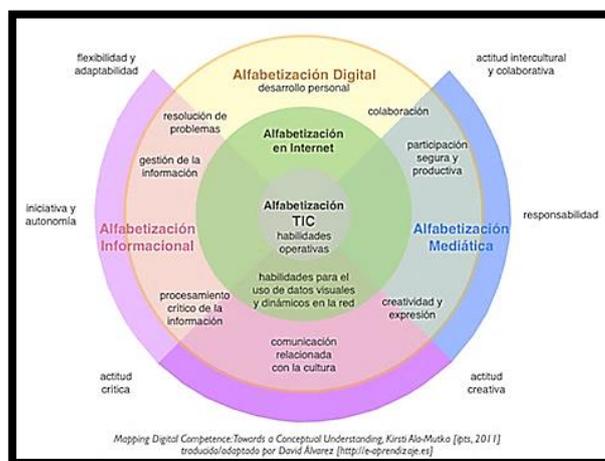
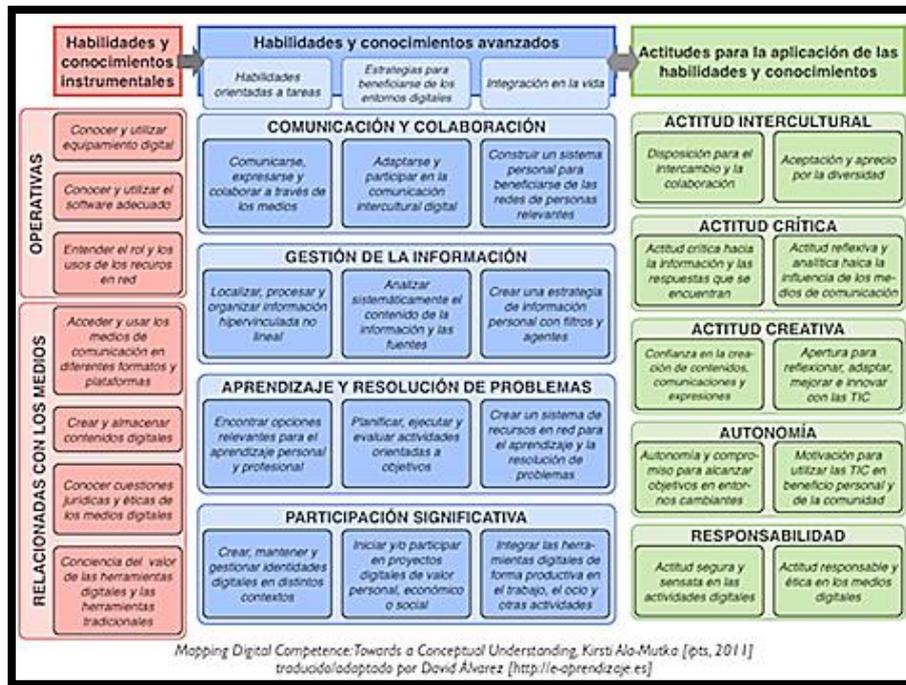


Imagen 4: Mapa competencia digital DIGCOMP  
Fuente: [http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075\\_TN.pdf](http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075_TN.pdf)

El mapa presentado (Ala-Mutka, 2011), ha sido un constructo a partir de los marcos conceptuales desarrollados por Bawden, 2008, Martin y Grudziecki, 2006 y van Deursen (2010), la propuesta realizada presenta un modelo de competencias que se basa en la estructura KSA de conocimientos, habilidades y actitudes (Knowledge, Skills & Attitudes) que proviene del Marco Europeo de Cualificaciones (EQF) que se presenta a continuación:



**Imagen 5: Mapa competencia digital DIGCOMP**  
Fuente: [http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075\\_TN.pdf](http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075_TN.pdf)

El mapa conceptual logrado (Ala-Mutka, 2011) está representado por tres secciones identificables por colores, que dejan de manifiesto la estructura de orden que pretende entregar.

Tal como indica el documento, las columnas de color rojo y azul representan las habilidades y conocimientos, mientras que las columnas verdes se encuentran enfocadas hacia las actitudes necesarias para aplicar dichas habilidades y conocimientos.

Finalmente y luego de la recolección de datos y la consulta a expertos se definen las siguientes áreas de competencia digital:

Áreas de Competencia	Competencias
Información: identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información	Navegación, búsqueda, y filtrado de información. Información de Evaluación.

digital, juzgar su relevancia y propósito.	Almacenamiento y recuperación de información.
Comunicación: Comunicarse a través de entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, vincular con otros y colaborar a través de las herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes, sensibilización intercultural.	La interacción a través de las tecnologías. El intercambio de información y el contenido. Participar en la ciudadanía en línea. Colaborar a través de canales digitales. Normas de comportamiento. La gestión de la identidad digital.
Creación de contenidos: Crear y editar nuevos contenidos (de procesamiento de textos para imágenes y vídeo); integrar y re-elaborado el conocimiento y el contenido anterior; producir expresiones creativas, productos multimedia y programación; tratar y aplicar los derechos de propiedad intelectual y licencias.	El desarrollo de contenidos. Integración y reelaborar. Derechos de autor y licencias. La producción de multimedia y salidas creativas. Programación.
Seguridad: Protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, medidas de seguridad, uso seguro y sostenible.	Protección de dispositivos. La protección de los datos y la identidad digital. La protección de la salud. Protección del medio ambiente.
Resolución de problemas: identificar las necesidades y los recursos digitales, a tomar decisiones informadas en cuanto a cuáles son las herramientas digitales más adecuados de acuerdo con el propósito o necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, utilizar creativamente las tecnologías, resolver problemas técnicos, actualizar la propia y competencias de los demás.	Resolución de problemas técnicos. Identificación de las necesidades y las respuestas tecnológicas. Innovación y uso creativo de la tecnología. Identificación de las brechas de competencias digitales.
Finalmente y tal como indica el documento, las competencias y los ámbitos definidos aquí, pueden ser vistos como componentes basales para la ciudadanía, dando solución de alguna manera a la brecha digital. Aquí se reconoce que la participación en el dominio digital ya no es una cuestión de "tener" o "no tener", sino más bien una cuestión de competencia. Hoy en día, la inclusión digital depende más del conocimiento, habilidades y actitudes que en el acceso y uso (Erstad, 2010). Este estudio coloca de relieve el conjunto de competencias que necesitan los ciudadanos hoy en día para la inclusión digital plena.	

#### 4.1.6 Conclusiones Finales: Conceptos generales, contrastes realizados para toma de decisiones recogidas de los documentos del Contexto Internacional.

Articulación con PI1

Luego de una extensa revisión de documentos que avalan acreditaciones, investigaciones, estudios y experiencias relacionadas al ámbito de las competencias digitales, nos permitiremos gestar algunos contrastes para tomar decisiones sobre conceptos a seguir y tomar como referentes para la construcción del estándar que se persigue. Entonces seguimos desarrollando ideas que aportan

basalmente a la propuesta en el orden que se presenta.

### **Respecto de la Competencia Digital**

Como ya ha sido mencionado antes por numerosos autores, instituciones, organizaciones, entre otros, definir el concepto de Competencia Digital que sintetice e incorpore todos los elementos y ámbitos que la componen resulta complejo, sobre todo por las evoluciones que sufre día a día la sociedad.

Cada institución ha construido y levantado su propio concepto sobre "Competencia Digital" basados en las necesidades y objetivos que pretenden cubrir, y la orientación que se le da a la misma, pudiendo ser hacia el trabajo, el aprendizaje, la ciudadanía, entre otras.

Hemos podido ver y respaldar a partir del marco teórico, la relevancia que asume la competencia digital y como ella repercute y traspasa los ámbitos de organización social, haciéndose imprescindible para el ciudadano común, tal como se ha mencionado anteriormente, la recomendación del Parlamento y de la Unión Europea (2006) establece y deja patente las ocho competencias clave para el aprendizaje permanente donde la competencia en estudio es una de ellas.

En armonía con lo anterior, comentar que todos los documentos revisados explicitan que la inserción y adaptación en sociedad implica la fusión y desarrollo de un conjunto de dominios y todos estos relacionados con las tecnologías, producto de los últimos sucesos y ejercicios que imprime la sociedad y que se entienden como "habilidades para la vida", consideradas como saberes básicos y propios del andamio de la ruta del aprendizaje e inserción social, es entonces como ésta se ha convertido en "una exigencia y un derecho" (OCDE, 2010).

De los documentos revisados, en la búsqueda de similitudes y diferencias entre conceptos y conceptualizaciones, se ha podido constatar que todas son bastante similares, haciendo la diferencia la orientación con la cual la definen. En relación a lo anterior, mencionar que ACTIC y DIGCOMP consideran la orientación relativa al "trabajo, el ocio y la comunicación" mientras que la UOC orienta la competencia al "trabajo y estudio". Respecto de la Universidad de Andorra y la acreditación Francesa C2i1 se puede decir que ambas muestran propuestas abiertas sin mayor orientación, pudiendo dar a entender que su foco de competencia es habilitar los dominios competenciales para la ciudadanía en general como una competencia clave transversal necesaria en los saberes del contexto actual, dando fuerza a entender que hoy en día, la inclusión digital depende más del conocimiento, habilidades y actitudes que en el acceso y uso (Erstad, 2010).

#### 4.1.6.1 Cuadro comparativo de uso y adaptación de concepto de Competencia Digital

	ACTIC	Larraz	UOC	C2i1	DIGCOMP
Autoría	Comisión Europea (2006)	Propia	Propia	Propia	Comisión Europea (2016)
Definición	Competencia que comporta el uso seguro y crítico de las tecnologías de la Sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Una competencia que debe permitir un buen uso del ordenador y otros dispositivos para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, así como, para comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet. <sup>16</sup>	Capacidad para movilizar diferentes alfabetizaciones para gestionar la información y comunicar el conocimiento resolviendo situaciones en una sociedad en constante evolución.	Abarca el uso racional y crítico de las TIC para trabajar y estudiar en la sociedad de la información, favoreciendo una metodología de trabajo en la red.  Incluye un conjunto de competencias que el estudiante irá adquiriendo y profundizando a lo largo del grado. <sup>17</sup>	La capacidad de buscar, recopilar y procesar información y utilizar de manera crítica y sistemática, evaluando la relevancia de ésta y diferenciando entre información real y virtual, reconociendo al mismo tiempo los vínculos. Las personas deberían contar con la capacidad de utilizar herramientas para producir, presentar y comprender información compleja y la capacidad para acceder a servicios en Internet para encontrarla y utilizarla. Un individuo debe tener la capacidad de utilizar TSI en apoyo del pensamiento crítico, la creatividad y la innovación.	Competencia que comporta el uso seguro y crítico de las tecnologías de la Sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación.

No se ejecutaran mayores parangones frente a los diversos conceptos de “Competencia Digital” emanados de las diversas instituciones, indicar solamente que todas ellas tienen un punto de convergencia y que está directamente relacionada con la búsqueda de la información así como de la comunicación de la misma, siendo éste el foco de atención para el desarrollo de sus marcos de referencia levantados.

Finalizando esta idea, es necesario indicar que del cuadro anterior es posible constatar que todas las definiciones dadas parecen partir de la concepción entregada por la “Comisión Europea” en el año 2006, y que ya hemos mencionado anteriormente, esta que dice:

**La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las Tecnologías de la Información Sociedad (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet. (Comisión Europea, 2007).**

<sup>16</sup> Ver: <http://acticweb.gencat.cat/ca>

<sup>17</sup> Ver: <http://www.uoc.edu/portal/es/universitat/model-educatiu/ees/ees-uoc/competencies/index.html>

Claramente ACTIC y DIGCOMP realizan sus levantamientos teóricos a partir de la definición descrita anteriormente y así lo dejan ver en sus documentos, mientras que Larraz, UOC y C2i1 construyen sus propias definiciones que no dejan de alejarse de ésta, por lo que se entiende que ha sido la génesis de todas las conceptualizaciones que hoy aparecen en la literatura, donde la variación radica en la orientación y connotación que deba satisfacer.

#### 4.1.6.2 Respetto de los dominios de la Competencia Digital

Como hemos podido evidenciar en líneas anteriores, cada institución ha definido los dominios competenciales que respectan a la competencia digital, de acuerdo y en armonía con la definición que ellos han establecido para la misma, tomándola como referencia general para la construcción de sus marcos.

Las definiciones utilizadas por las instituciones en función de definir los dominios competenciales son diversas, pero la descripción que presenta cada una de ellas es similar y apuntan básicamente a la atención y desarrollo de las mismas competencias.

A continuación se presenta un cuadro que resume las similitudes entre los diversos dominios de competencias declarados en los documentos revisados anteriormente, donde se ha tomado como eje comparativo los dominios que presenta la evaluación ACTIC por ser la que declara un número más amplio de segmentos posible de comparar y que se presentan en las demás propuestas.

La siguiente tabla asocia un número a ciertas acciones y/o actividades de manera de poder ser identificadas en las experiencias revisadas y que serán objeto de comparación de manera siguiente a esta; por tanto el número identifica acciones que pueden identificarse como símiles.

nº	Actividad
1	Actividades relacionadas con el uso eficiente, responsable, seguro y cívico de los recursos que facilita la sociedad digital (Web2.0) y su aplicación en la vida diaria, educación u ocio.
2	Actividades de uso y conocimientos básicos sobre equipos informáticos, tecnologías, softwares y sistemas operativos.
3	Actividades de utilización de los servicios que facilita internet para la búsqueda y almacenamiento de información, usando criterios de restricción, así también para la comunicación y compartición e intercambio de información y conocimiento, servicios y creación de redes.
4	Actividades de uso del procesador de textos; crear, tratar, elaborar y presentar información para ser impresa o publicada en internet.
5	Actividades de uso de tratamiento de la información gráfica, sonora e imagen; Identificar formatos digitales, crear y editar información gráfica, comunicarla de forma responsable.
6	Actividades de uso del tratamiento de la información numérica, crear y utilizar hojas de cálculo y la aplicación de operaciones y funciones.
7	Actividades de uso de tratamiento de los datos; mantener, consultar y presentar información a través de base de datos.
8	Actividades de uso para la presentación de contenidos; diseñar presentaciones gráficas, integrar objetos de diferentes formatos y naturaleza, presentar información en los diversos soportes disponibles, para ser proyectada, impresa o publicada en internet.

Tabla de Contenido 11: Acciones consideradas para homologar.

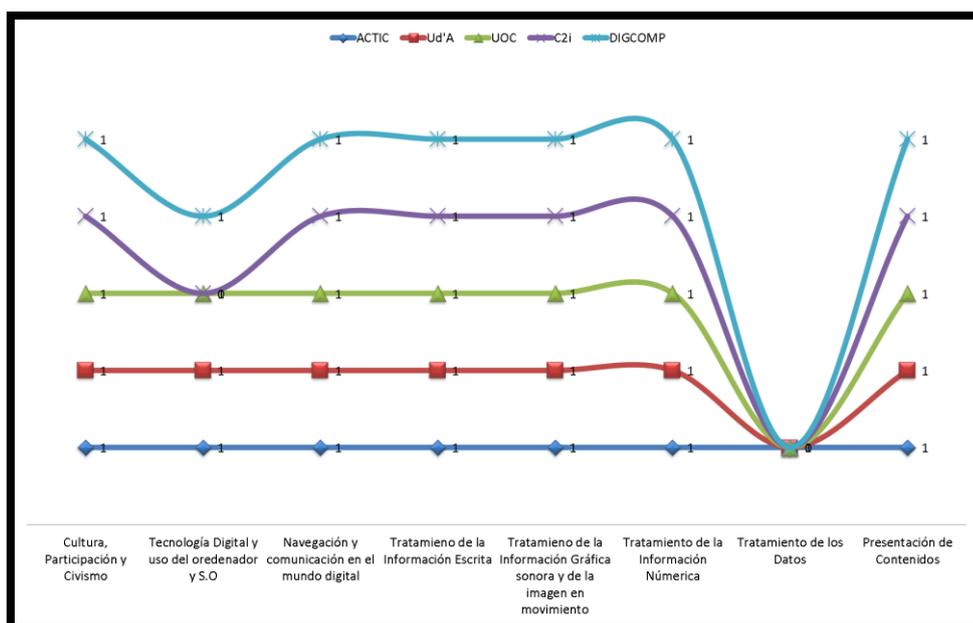
### 4.1.6.3 Presencia u homologación de los principales dominios de la “Competencia Digital” entre las diversas experiencias internacionales revisadas.

ACTIC	Cultura, Participación y Civismo	1							
	Tecnología Digital y uso del ordenador y S.O	2							
	Navegación y comunicación en el mundo digital	3							
	Tratamiento de la Información Escrita	4							
	Tratamiento de la Información Gráfica sonora y de la imagen en movimiento	5							
	Tratamiento de la Información Numérica	6							
	Tratamiento de los Datos	7							
	Presentación de Contenidos	8							
Ud'A	Competencia Informacional	3							
	Competencia en Comunicación Audiovisual	5	6						
	Competencia TIC	1	2	3	4	5	6		
	Competencia en Comunicación	1	3	6	8				
UOC	Búsqueda localización y recuperación de la información digital	3							
	Análisis y tratamiento de la información digital	4	5	6					
	Presentación y Difusión de la información digital	8							
	Nociones de tecnología digital	2							
	Comunicación social a la red	3							
	Civismo en el mundo digital	1							
	Planificación y gestión de un proyecto virtual	3							
	Trabajo en equipo en entornos virtuales	3							
	CZ	Trabajar en un ambiente digital en evolución	1						
Responsabilidad en la era digital		1							
Producir, procesar, utilizar y distribuir documentos digitales		4	5	6	8				
Organizar, documentar la información de investigación en la era digital.		3							
Creación de redes, comunicación y colaboración.		3	8						
DIGICOMP	Información	3							
	Comunicación	1	3	5	8				
	Creación de Contenidos	2	3	4	5	6	8		
	Seguridad	1							
	Resolución de Problemas	2							

Tabla de Contenido 12: Representación de acciones en las diversas experiencias.

Puede observarse en la tabla anterior, la diversidad de nombres asignados a los dominios de “Competencia Digital”, aun cuando representan una misma idea o concepto. La mayoría de los dominios se encuentran presentes en todas las propuestas, cabe mencionar que el dominio relacionado al desarrollo de habilidades con “base de datos” sólo es considerado en la propuesta ACTIC como componente de la competencia digital.

A continuación presentamos un gráfico de representatividad de los dominios de “Competencia Digital” en las distintas experiencias consultadas y analizadas (Ud'A se refiere a Larraz).



**Gráfico 1: Representatividad de dominios de competencia digital en las diversas experiencias.**

Según el presente análisis podemos ver como el dominio referido a “Tecnología Digital y uso del ordenador y sistema operativo” no son considerados en las propuestas levantadas por DIGCOMP y C2i1, aun cuando otras experiencias internacionales la consideran válidas y necesarias para el logro de la “Competencia Digital”, es posible que la consideren como una habilidad o dominio de la competencia básica ya desarrollada, pero es oportuno mencionar que el dinamismo de las tecnologías, softwares, aplicaciones entre otras que dan vida a éstos dominios, son tan cambiantes que es necesario de considerarlas para mantener la actualización respecto de las últimas tecnologías levantadas en todos los ámbitos.

Así también podemos observar, que el dominio relacionado con el uso de “base de datos” es considerado solamente por la propuesta de ACTIC, entendiendo que su desarrollo es poco relevante de considerar para el logro de la competencia según declaran las propuestas de la Larraz, UOC, C2i1 y DIGCOMP.

Es posible indicar que todas las propuestas presentan una comunión entre diversas alfabetizaciones, siendo la de mayor valor la correspondiente “Alfabetización Informacional” donde se puede observar que todas las propuestas consideran acciones que tienden a revelar la capacidad del evaluado frente a la resolución y entendimiento de un problema, así mismo identificar, localizar y trabajar sobre información importante, que permita generar una nueva información de valor para comunicarla.

De las evaluaciones analizadas y en general, se puede decir que se encuentran basadas para la categorización de los evaluados, según indicadores de logro construidos por cada

entidad, donde se deja evidencia y tendencia de que estas presentan escalas de hasta un nivel 3, donde por lo general se segmenta en nivel 1 (Básico), nivel 2 (Intermedio) y nivel 3 (Avanzado).

Siguiendo con lo anterior, es posible ver que todas las evaluaciones ejecutan la aplicación de la misma en un ambiente virtual con hechos que representan acciones cotidianas y usos de la vida real, según lecturas realizadas se ha evidenciado que de esta forma es posible evaluar la concreción de dichos dominios competenciales.

Además, las experiencias que apuntan al desarrollo competencial en educación superior, la recomendación es ejecutar la asignatura o módulo dispuesto para el logro de lo anterior, en el primer semestre académico de vida universitaria.

Finalmente, y atendiendo al origen de revisión y análisis del presente apartado, se puede decir, que es posible reconocer los principales dominios de competencia digital utilizados en el contexto actual, dado que se presentan y repiten en las propuestas revisadas; indicar que todas las experiencias analizadas presentan una articulación entre los dominios que declaran, entendiéndose así que no es posible el desarrollo y anclaje de estos por separado, la competencia digital no trata de saberes aislados, sino que de la convergencia entre estas, de manera de generar información y productos nuevos a partir de los usos y saberes respecto de las mismas.

#### **4.1.7 Algunas decisiones luego de la revisión y análisis:**

- Tomar como referencia para guiar la propuesta en construcción, el concepto de Competencia Digital definido por la Comisión Europea el año 2006, dado que es clara y bastante abierta; deja espacios para complementar ideas nuevas que puedan surgir en el camino como dominio de competencia.
- Tomar los dominios de competencias más usuales dentro de las propuestas y experiencias revisadas, como parte de los dominios de la que se encuentra en proceso.
- A partir de las experiencias revisadas, gestar analogías y parangones con las acciones levantadas en la UMAG en función del desarrollo de las competencias digitales en los alumnos, y que permitan resolver las preguntas de investigación planteadas en pertinencia con el desarrollo en proceso.

## 4.2 Fase 1B: Contexto Nacional

Articulación: [OE2] [OE3]= [PI5] [PI6]

### Introducción

Al igual que la fase anterior, se trabajará mediante el método de investigación documental, valiéndonos de los documentos y lineamientos propuestos por el MINEDUC en el ámbito de las TIC, de manera de revisar la políticas educativas, todo esto por medio de la generación de consultas a los documentos que se proponen dando respuestas a las incógnitas que se encuentran presentes.

El proceso de análisis documental seguirá la lógica de la fase anterior, y mantendrá los pasos descritos previamente:

- ❖ Seleccionar los documentos a revisar y analizar.
- ❖ Generar consultas a los textos de manera de resolver incertidumbres e incógnitas.
- ❖ Tratar la información: organizarla y sistematizarla.
- ❖ Generar información de interés y comunicarla.

Se revisaron y seleccionaron documentos en condición de “formalizados” y “públicos”, dando contexto y pertinencia a la realidad educativa Chilena.

Para cada documento se desarrolla una pregunta general, la cual pretende y condiciona la búsqueda de respuestas, las cuales deben de resolverse durante la exploración, entregando y resolviendo al final del procedimiento, las incógnitas propuestas para el análisis.

El tratamiento y sistematización de la información se ejecuta en tablas que permiten un orden visual y lógico para un mayor entendimiento junto a un cuadro de respuesta a las preguntas para cada documento analizado que permita entregar información objetiva y sintética.

Se revisan los referentes internacionales que subyacen en la propuesta de “Matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje” (MHTPA) de manera de considerar y reconocer ciertos aspectos que pudieran potenciar la propuesta en construcción; se abordan en un contraste las dimensiones de la MHTPA y las propias de los referentes internacionales considerados para la misma, lo cual permite conocer el nivel de protagonismo de cada una en las construcción de la matriz que también se considera en la presente revisión y análisis, un cuadro representativo de los componentes propios de la propuesta de MHTPA levantados por el MINEDUC

Finalmente comentar que la fase en ejecución permite responder a las preguntas 5 y 6 de la investigación en desarrollo, por tanto nos permitirá ver si existe algún grado de relación o

armonía entre los descriptores de la competencia sello institucional y la MHTPA, esto nos permitirá avanzar y crecer en la propuesta, desde éste punto de partida, reconociendo la base de saberes propuesta por el MINEDUC en función de las habilidades TIC.

**Documentos relativos al desarrollo de Competencias Digitales o TIC en Chile.**

Los documentos del contexto Chileno seleccionados para revisión, análisis y comentarios son:

Nombre de Documento	Código	Imagen Vínculo Web
<p><b>Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje (Ministerio de Educación, 2013)</b></p>	<p><b>MHTPA</b></p>	
<p><b>Desarrollo de habilidades digitales para el siglo XXI en Chile: ¿Qué dice el SIMCE TIC? (Araya, 2013)</b></p>	<p><b>SIMCE_TIC</b></p>	

Nombre de Documento	Código	Imagen Vínculo Web
Niveles de logro SIMCE TIC. (Ministerio de Educación, 2012 )	NL_SIMCE	

#### 4.2.1 MHTPA (Ministerio de Educación, 2013)

<b>Pregunta orientativa (PO_MHTPA)</b>	¿Desde qué referentes se levanta la “Matriz de Habilidades TIC” para el aprendizaje propuesta por el Ministerio de Educación de Chile?
<b>Incógnita</b>	Referentes que subyacen en la propuesta formativa.
<b>Resultado</b>	Descripción de los referentes teóricos, documentales y contextuales desde donde se levantan las propuestas de Competencias TIC para estudiantes Chilenos, de manera de decidir si es pertinente para las analogías y construcciones posteriores.

#### FICHA DESCRIPTIVA DEL DOCUMENTO

MHTPA	
<b>Procedencia del Documento/Autor</b>	Desarrollada por los profesionales del área de Competencias y Formación TIC de Enlaces, Centro de Educación y Tecnología, Ministerio de educación Ministerio de Educación de Chile.
<b>Año de Edición</b>	2013
<b>Naturaleza del Documento</b>	Políticas Públicas Educativas
<b>Público objetivo</b>	Alumnos en formación educativa (Enseñanza Básica y media)
<b>Medio de publicación Documento</b>	Impreso / Digital
<b>Temporalidad / Autenticidad</b>	Vigente
<b>Emisor del Documento</b>	Centro de Educación y Tecnología, Ministerio de Educación, Chile
<b>Número de Páginas</b>	62
COMENTARIOS	
El presente documento revisado, presenta una matriz de progreso para ser replicada durante la formación básica y media del sistema educativo formal Chileno en el ámbito de las TIC, considerando los cambios evolutivos que impone la sociedad donde el uso de tecnologías, las redes y la comunicación es	

demandada como competencia basal y esencial para la inserción social en todos sus ámbitos; además los cambios que presentan así también los estudiantes e igualmente las tendencias de los últimos años a nivel internacional, es posible indicar que esta declara las competencias básicas en cuestión de TIC para los estudiantes Chilenos durante su formación de enseñanza básica y media (6 a 17 años).

Además, parece importante de señalar que el documento define “Habilidades TIC para el aprendizaje” como: “La capacidad de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento así como dilemas legales, sociales y éticos en ambiente digital”.

La presente “Matriz de Habilidades TIC” para el Aprendizaje (HTPA) supone permitir y alinear las diferentes estrategias institucionales orientadas al desarrollo de estas habilidades en los estudiantes y comunicar con claridad al sistema educativo lo que se espera en esta materia.

La matriz presentada tiene como antecedente la definición de un mapa de progreso de habilidades TIC funcionales (conocido como mapa K-12) desarrollada el año 2006, así como también la “Matriz de Habilidades TIC para estudiantes del Siglo XXI” del año 2008.

Es posible señalar que en su versión 2013, la construcción de la matriz consideró la revisión de los principales modelos teóricos a nivel nacional e internacional en relación con la definición, desarrollo y medición de habilidades TIC en contexto escolar y fue validada por importantes investigadores del área de educación y TIC, profesionales del Ministerio de Educación y docentes de diversas asignaturas y niveles.

Las habilidades TIC que aquí se presentan, pretenden ser desarrolladas en comunión con el proceso educativo, a través del aprendizaje mediado por tecnología del cual se espera impacte en el futuro profesional de los estudiantes Chilenos.

La presente matriz actualizada conserva el enfoque constructivista acogido en el diseño anterior (2008) dada su coherencia con el marco curricular chileno y a nivel internacional.

Esta nueva matriz considera aspectos asociados a “Cultura Participativa”, otorgando un lugar muy importante a las habilidades de colaboración y aspectos con enfoque al ámbito de la computación que considera habilidades de uso y manejo de TIC.

La actualización se basa en la revisión de antecedentes relevantes para el diseño de una matriz que considerara los principales cambios ocurridos en los últimos tres años tanto a nivel internacional como nacional en relación a la definición, desarrollo y medición de habilidades TIC o habilidades digitales en contexto escolar.

La consideración de la revisión del contexto internacional en estos términos permitió conocer, aprender e incorporar de las decisiones y alternativas tomadas por otras naciones, de manera de articular saberes y orientar la construcción de la matriz chilena.

El objetivo de esta nueva matriz tiene que ver con alinear la política educativa concentrándose en el desarrollo de un conjunto de habilidades declaradas, definidas y validadas, para que finalmente se puedan comunicar con claridad a todos los actores que regulan el sistema educativo de manera de fortalecer la enseñanza aprendizaje que se espera que los estudiantes desarrollen a lo largo de su vida escolar.

La Matriz de Habilidades TIC, surge de la actualización de las siguientes investigaciones y estudios previos:

Referentes Chilenos:

- ❖ Mapa de Progreso de Habilidades TIC funcionales para estudiantes (Conocido como Mapa K-12)
- ❖ Matriz de Habilidades TIC para estudiantes del siglo XXI.

Referentes Internacionales:

- ❖ iSkills-ETS de USA
- ❖ Key Stage 3 ICT de Inglaterra
- ❖ ICT Literacy de Australia

Referentes asociados al levantamiento de la nueva matriz publicada el año 2013:

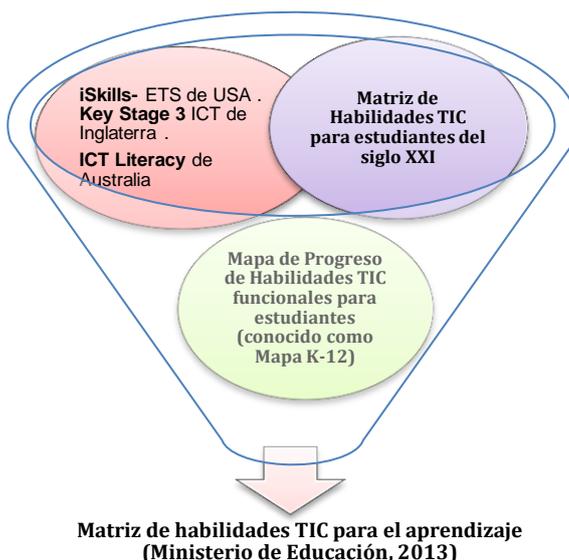


Ilustración 1: Referentes internacionales \_Nacionales MHTPA

El resultado de esta actualización fue la concreción de una nueva matriz segmentada en 4 ámbitos:



Imagen 6: Resumen MHTPA

Fuente: <http://www.enlaces.cl/sobre-enlaces/habilidades-tic-en-estudiantes/>

#### 4.2.1.1 Descripción de la MHTPA por ámbitos

Articulación P16

<b>Información</b>	<p>La dimensión <i>Información</i> agrupa las habilidades relacionadas con buscar, seleccionar, evaluar y organizar información digital.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de transformarla o adaptarla para hacer un nuevo producto o desarrollar una nueva idea.</p> <p>Para el logro de lo anterior, la dimensión se divide en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información como fuente.</li> <li>• Información como producto</li> </ul>
<b>Comunicación y Colaboración</b>	<p>La dimensión Comunicación y Colaboración agrupa las habilidades que tienen relación con transmitir, intercambiar ideas y trabajar con otros a distancia usando la tecnología.</p> <p>Juegan un rol importante en la preparación de estudiantes que desarrollan habilidades sociales, donde aprenden a exponer sus ideas e interactuar y contribuir dentro de un grupo o comunidad.</p> <p>Para el logro de lo anterior, la dimensión se divide en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación Efectiva</li> <li>• Colaboración</li> </ul>
<b>Convivencia Digital</b>	<p>La dimensión Convivencia Digital pretende potenciar las habilidades y formación ética en los estudiantes, saber usar las TIC de forma responsable, comprender los riesgos y oportunidades de internet y ser capaz de definir los límites de compartir información, además ha de aprender a vincularse con otros en ambiente digital resguardando situaciones riesgos en internet (seguridad digital).</p> <p>Para el logro de lo anterior, la dimensión se divide en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ética y autocuidado</li> <li>• TIC y sociedad</li> </ul>
<b>Tecnología</b>	<p>La dimensión Tecnología agrupa las habilidades necesarias para entender conceptos relacionados con las TIC, saber resolver problemas técnicos simples y utilizar aplicaciones de uso más extendido como el procesador de texto, planillas de cálculo, editor de presentaciones, entre otros.</p> <p>Para el logro de lo anterior, la dimensión se divide en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos TIC</li> <li>• Operar las TIC</li> <li>• Usar las TIC</li> </ul>
<p><b>Se entiende que potenciando el desarrollo de estas habilidades los estudiantes serán capaces de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Utilizar las tecnologías para aprender</li> <li>❖ Buscar, seleccionar y evaluar información</li> <li>❖ Crear nuevos productos o ideas.</li> <li>❖ Intercambiar y transmitir información.</li> <li>❖ Identificar los elementos de uso seguro de internet.</li> <li>❖ Aprender a usar eficientemente las TIC.</li> </ul>	

#### 4.2.1.2 Referentes Internacionales considerados para el levantamiento de la propuesta Chilena MHTPA

Luego de la revisión del documento relativo a la “Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje” (Ministerio de Educación, 2013) es posible constatar que ésta se encuentra basada básicamente en 3 evaluaciones internacionales, las cuáles pasamos a describir para un mejor entendimiento de ellas:

<b>Evaluación 1</b>	<b>KS3 ICT (teach-ict.com, 2014)</b>
<b>País Aplicación</b>	Inglaterra
<b>Público Objetivo</b>	Estudiantes, entre 11 a 14 años.
<b>Tipo de Instrumento</b>	Evaluación Formativa
<b>Objetivo</b>	Medir la capacidad que poseen los alumnos para utilizar las TIC en cuanto a la resolución de problemas que impliquen la investigación, la comunicación, la gestión de información y la presentación de la misma; proceso moderado a través de la enseñanza aprendizaje que mide las habilidades de pensamiento y resolución con el uso de las TIC.
<b>Referentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía currículo de primaria (1999) para los niveles 1 a 3.</li> <li>• Manual currículo de secundaria (2007) para los niveles de 4 a 8 y rendimiento excepcional.<sup>18</sup></li> </ul>
<b>Áreas de contenido declaradas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descubrir cosas.</li> <li>• El desarrollo de las ideas y hacer que las cosas sucedan.</li> <li>• Intercambiar y compartir información.</li> <li>• Revisar, modificar y evaluar el trabajo a medida que avanza.</li> </ul>
<b>¿Qué competencias mide?</b>	<b>Nivel 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos exploran información de diversas fuentes, mostrando que saben que existe información en diferentes formas. Ellos usan las TIC para trabajar con texto, imágenes y sonido compartiendo sus ideas.</li> <li>• Reconocen diversos dispositivos contextuales y saben cómo manejarlos.</li> <li>• Toman decisiones utilizan este tipo de dispositivos para producir diferentes resultados.</li> <li>• Ellos hablan acerca de los usos que ejecutan con las TIC.</li> </ul>
	<b>Nivel 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos utilizan las TIC para organizar y clasificar la información y para presentar sus resultados.</li> <li>• Saben guardar y recuperar el trabajo.</li> <li>• Ellos usan las TIC para ayudar a generar, modificar y grabar su trabajo y compartir sus ideas en diferentes formas, incluyendo texto, tablas, imágenes y sonido.</li> <li>• Planifican y dan instrucciones para hacer que las cosas sucedan y describen los efectos.</li> <li>• Ellos usan las TIC para explorar lo que sucede en situaciones reales e imaginarias.</li> <li>• Ellos hablan acerca de sus experiencias de las TIC, tanto dentro como fuera de la escuela.</li> </ul>
	<b>Nivel 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos utilizan las TIC para guardar información, son capaces de recuperarlas y utilizar la información almacenada de forma apropiada, siguiendo las líneas directas de investigación.</li> <li>• Ellos usan las TIC para generar, desarrollar, organizar y presentar sus trabajos.</li> <li>• Ellos comparten e intercambian sus ideas con los demás.</li> <li>• Ellos utilizan secuencias de instrucciones para el control de dispositivos y lograr resultados específicos.</li> <li>• Toman decisiones adecuadas cuando se utilizan modelos o simulaciones basadas en las TIC para ayudar a encontrar las cosas y resolver problemas. Ellos describen su uso de las TIC y su uso fuera de la escuela.</li> </ul>

<sup>18</sup>Ver: <https://www.gov.uk/national-curriculum>

<p><b>Nivel 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Los alumnos combinan y refinan las diferentes formas de información de diversas fuentes.</li><li>• Los alumnos entienden la necesidad de atención en la formulación de preguntas al recoger, encontrar e interrogar información.</li><li>• Ellos interpretan sus hallazgos cuestionan la verosimilitud y reconocen que la información de baja calidad conduce a resultados poco fiables.</li><li>• Ellos usan las TIC para presentar información en diferentes formas y muestran que son conscientes de los destinatarios previstos y la necesidad de la calidad en sus presentaciones.</li><li>• Ellos intercambian información e ideas con otras personas en una variedad de maneras, incluyendo el uso de la comunicación digital.</li><li>• Ellos entienden los riesgos asociados a la comunicación digital, incluida la seguridad de la información personal.</li><li>• Usan modelos y simulaciones basadas en las TIC para explorar patrones y relaciones y hacer predicciones sobre las consecuencias de sus decisiones. Ellos usan las TIC para organizar, almacenar y recuperar información.</li><li>• Ellos comparan el uso de las TIC con otros métodos y con su uso fuera de la escuela.</li></ul>
<p><b>Nivel 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Los alumnos combinan las herramientas TIC dentro de la estructura general de una solución TIC.</li><li>• Seleccionan la información que necesitan para diferentes propósitos, verifican su exactitud y la organizan en una forma adecuada para su procesamiento.</li><li>• Ellos usan las TIC para estructurar, refinar y presentar información en diferentes formas y estilos para los propósitos y audiencias específicas.</li><li>• Ellos intercambian información e ideas con otras personas en una variedad de maneras, incluyendo el uso de las comunicaciones digitales.</li><li>• Ellos crean secuencias de instrucciones y comprenden la necesidad de ser precisos al momento de plantear y secuenciar instrucciones.</li><li>• Ellos exploran los efectos de cambiar las variables en un modelo basado en las TIC.</li><li>• Ellos usan las TIC para organizar, almacenar y recuperar la información mediante estructuras lógicas y apropiadas.</li><li>• Ellos usan las TIC de manera segura y responsable.</li><li>• Discuten sus conocimientos y experiencia en el uso de las TIC y sus observaciones de su uso fuera de la escuela.</li><li>• Evalúan el uso de las TIC en su trabajo y son capaces de reflexionar de manera crítica con el fin de hacer mejoras en el trabajo posterior.</li><li>• Utilizan criterios de evaluación adecuados para evaluar críticamente la idoneidad de la información para el propósito de su trabajo a medida que avanza.</li></ul>
<p><b>Nivel 6</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Los alumnos planean acciones basados en las TIC, el diseño de soluciones para cumplir con un propósito y la audiencia específica, lo que demuestra una mayor integración y eficiencia en el uso de las herramientas TIC.</li><li>• Se desarrollan y perfeccionan su trabajo para mejorar su calidad, con una mayor variedad y complejidad de la información.</li><li>• Cuando es necesario, utilizan líneas complejas de investigación para poner a prueba sus hipótesis.</li><li>• Ellos presentan sus ideas en una variedad de formas y muestran un claro sentido de la audiencia.</li><li>• Se desarrollan, prueban y perfeccionan secuencias de instrucciones y demuestran eficiencia en la elaboración de estas instrucciones, utilizando subrutinas en su caso.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizan modelos basados en las TIC para hacer predicciones y varían las reglas dentro de los modelos.</li> <li>• Ellos evalúan la validez de estos modelos mediante la comparación de su comportamiento con información de otras fuentes.</li> <li>• Ellos planean y revisan su trabajo, la creación de una cartera estructurada lógicamente de la evidencia digital de su aprendizaje.</li> <li>• Discuten el impacto de las TIC en la sociedad.</li> </ul> <p><b>Nivel 7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos diseñan e implementan sistemas.</li> <li>• Son capaces de determinar el flujo de información necesario para desarrollar un sistema de información.</li> <li>• Combinan la información de una variedad de fuentes de basadas en TIC y de otro tipo para su presentación a diferentes audiencias.</li> <li>• Ellos identifican las ventajas y limitaciones de las diferentes aplicaciones de manejo de información.</li> <li>• Seleccionan y usan la información para desarrollar sistemas adecuados para trabajar en una variedad de contextos, la traducción de las preguntas expresadas en un lenguaje común y corriente en la forma requerida por el sistema.</li> <li>• Se desarrollan, prueban y perfeccionan secuencias de instrucciones como parte de un sistema de TIC para resolver problemas.</li> <li>• Ellos diseñan los modelos y procedimientos basados en las TIC con variables para satisfacer necesidades particulares.</li> <li>• Ellos consideran los beneficios y limitaciones de las herramientas de las TIC y de las fuentes de información y de los resultados que producen y utilizan estos resultados para informar a futuros juicios acerca de la calidad de su trabajo.</li> <li>• Hacen uso de la audiencia y los comentarios del usuario para refinar y mejorar sus soluciones TIC.</li> <li>• Toman parte en las discusiones informadas sobre el uso de las TIC y su impacto en la sociedad.</li> </ul> <p><b>Nivel 8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos independientemente seleccionan fuentes de información apropiadas y herramientas TIC para tareas específicas, teniendo en cuenta la facilidad de uso y conveniencia.</li> <li>• Diseñan métodos adecuados para recopilar y preparar información para su procesamiento.</li> <li>• Ellos diseñan e implementan sistemas para que otros la utilicen.</li> <li>• Toman parte en las discusiones informadas sobre las cuestiones sociales, económicas, éticas y morales planteadas por las TIC.</li> </ul> <p><b>Rendimiento excepcional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos evalúan los paquetes de software y los modelos basados en las TIC, el análisis de las situaciones para las que fueron desarrolladas y la evaluación de su eficacia, facilidad de uso y conveniencia.</li> <li>• Ellos sugieren mejoras a los sistemas existentes; diseñan, implementan sistemas de documentos para que otros la utilicen, la predicción de algunas de las consecuencias que pudieran derivarse de la utilización de dichos sistemas.</li> <li>• Hablan de su propio uso de las TIC y el de los demás, utilizan su conocimiento y experiencia en sistemas de información para compartir acerca de sus puntos de vista sobre las cuestiones sociales, económicas, políticas, jurídicas, éticas y morales planteadas por las TIC.</li> </ul>
<b>Comentarios</b>	<p>La presente herramienta de evaluación ha sido considerada como uno de los referentes para el levantamiento de la propuesta Chilena, ésta se encuentra centrada en el desarrollo de un banco de tareas asociadas a evaluaciones formativas con el uso del computador, las tareas</p>

descritas anteriormente para cada uno de los niveles fueron diseñadas para ser usadas de forma flexible por el profesor, las cuales son evaluadas de manera que ésta entregue información sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje con uso de TIC en la etapa del Key Stage 3 (11 a 14 años).

Es posible ver y así también está definido, que la información que esta evaluación entrega pretende apoyar la planificación de las etapas de aprendizaje siguientes a la evaluación, de manera de ayudar al profesor a la identificación de áreas de fortaleza y debilidad en grupos de estudiantes y estudiantes individuales en base a los objetivos de aprendizaje determinados en el currículum nacional.

La evaluación no tiene como propósito entregar información pública sobre el nivel de los alumnos respecto de sus competencias TIC, o establecer algún ranking sobre las habilidades de los estudiantes, su función es guiar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje en el ámbito de las TIC.

Finalmente indicar que la herramienta ha sido diseñada por la Qualifications and Curriculum Authority de Inglaterra, la que además se encuentra a cargo del desarrollo del currículum nacional y las evaluaciones asociadas, en conjunto con la National Assessment Agency (NAA).

<b>Evaluación 2</b>	<b>iSkills (Educational Testing Service, 2015)</b>
<b>País Aplicación</b>	U.S.A
<b>Público objetivo</b>	Estudiantes Universitarios
<b>Tipo de Instrumento</b>	Evaluación/Prueba
<b>Objetivo</b>	Medir la capacidad de pensar críticamente en un entorno digital a través de una serie de tareas en el mundo real.
<b>Referentes</b>	Estándares de competencia para la educación superior en alfabetización informacional. <sup>19</sup> ACRL (Asociación de Universidades e Investigación Bibliotecas de normalización). USA
<b>Áreas de Contenido declaradas</b>	<p><b>Contenido Temas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humanidades</li> <li>• Ciencias Sociales</li> <li>• Asuntos prácticos</li> <li>• Cultura Popular</li> <li>• Ciencias naturales</li> </ul> <p><b>Temas de Tecnología:</b> Uso Web – Email; mensajería instantánea, uso de boletín de anuncios, el uso del navegador, buscadores. Gestión de Base de datos; búsquedas de datos, gestión de archivos. Software: El procesamiento de textos, hoja de cálculo, presentaciones, gráficos.</p>
<b>¿Qué competencias mide?</b>	<p><b>Definir:</b> Relacionada con la habilidad de comprender y articular el alcance de un problema de información a fin de facilitar la búsqueda electrónica de ésta.</p> <p><b>Las tareas incluyen:</b> Distinguir o definir una pregunta de investigación concisa y clara que responda a la necesidad de información. Plantearse preguntas con ayuda docente que ayuden a eliminar la ambigüedad de un trabajo de investigación. Generar búsquedas preliminares que hagan más efectiva la búsqueda, de manera de ayudar a guiar una investigación.</p> <p><b>Acceso:</b> Relacionada con la habilidad de recopilar y/o recuperar información en entornos digitales. Las fuentes de información pueden ser diversas: páginas web, bases de datos, grupos de discusión, correos electrónicos o descripciones en línea de material de impresión.</p> <p><b>Las tareas incluyen:</b> Generar y combinar los términos de búsqueda (palabras clave) para satisfacer las exigencias de una tarea de investigación en particular. Navegar eficientemente uno o más recursos para localizar información pertinente. Decidir qué tipo de recursos podría producir la información más útil para una necesidad particular.</p> <p><b>Evaluar:</b> Relacionada con la habilidad de saber juzgar si la información cumple un problema de información mediante la determinación de la autoría, los prejuicios, la actualización, la relevancia y otros aspectos de la información.</p> <p><b>Las tareas incluyen:</b> Juzgar la utilidad relativa de las páginas web previstas y artículos de revistas en línea.</p>

<sup>19</sup> Ver: [https://www.ets.org/Media/Tests/ICT\\_Literacy/pdf/acrl\\_standards.pdf](https://www.ets.org/Media/Tests/ICT_Literacy/pdf/acrl_standards.pdf)

	<p>Evaluar si una base de datos contiene información de manera adecuada actual y pertinente.</p> <p>Decidir el grado en que un conjunto de recursos cubre suficientemente un área de investigación.</p> <p><b>Gestionar:</b> Relacionada con la habilidad de organizar la información para ayudarse a uno mismo u a otras personas a encontrar la información necesaria.</p> <p><b>Las tareas incluyen:</b>  Categorización de mensajes de correo electrónico en carpetas apropiadas basadas en una visión crítica de los contenidos de los correos electrónicos.  La organización de la información personal en un organigrama.  La clasificación de archivos, correos electrónicos o devoluciones de bases de datos para aclarar los racimos de información relacionada</p>
	<p><b>Integrar:</b> Relacionada con la habilidad de Interpretar y representar la información utilizando herramientas digitales para sintetizar, resumir, comparar y contrastar la información de múltiples fuentes.</p> <p><b>Las tareas incluyen:</b>  Comparación de enunciados, correos electrónicos o páginas web de proveedores de la competencia con un resumen de la información en una tabla.  La incorporación de información procedente de diferentes fuentes para llevar a cabo un experimento científico y reportar los resultados.  La adecuación y representación de resultados ya sea de un torneo académico o deportivo en una hoja de cálculo para aclarar posiciones y decidir la necesidad de playoffs.</p> <p><b>Crear:</b> Relacionada con la habilidad de adaptar, aplicar, diseñar o construir la información en entornos digitales.</p> <p><b>Las tareas incluyen:</b>  Edición y formato a un documento de acuerdo con un conjunto de especificaciones de redacción.  Creación de una presentación de diapositivas para apoyar una posición sobre un tema controvertido.  Creación de una pantalla de datos para aclarar la relación entre las variables académicas y económicas.</p> <p><b>Comunicar:</b> Relacionada con la habilidad de difundir información adaptada a un público en particular en un formato digital efectivo.</p> <p><b>Las tareas incluyen:</b>  Dar formato a un documento para que sea más útil a un grupo particular.  La transformación de un e-mail en una presentación clara y resumida de manera de satisfacer las necesidades de una audiencia.  Seleccionar y organizar las diapositivas para presentaciones distintas a diferentes audiencias.  El diseño de un folleto para hacer publicidad a un grupo distinto de usuarios.</p>
<p><b>Comentarios</b></p>	
<p>La presente evaluación “iSkills” tiene como tarea medir la capacidad de un alumno para pensar críticamente en un entorno digital a través de una serie de tareas que representan el mundo cotidiano.</p> <p>Es posible indicar que la evaluación se ejecuta en tiempo real, con tareas basadas en escenarios que miden la capacidad de un individuo para navegar, entender y evaluar</p>	

críticamente la variedad de información disponible a través de la tecnología digital. La evaluación pretende proporcionar datos individuales y grupales para múltiples usos, que puedan ayudar a conocer el nivel de alfabetización en información y los requisitos de fluidez digitales que sirvan para apoyar iniciativas de acreditación entre otras, mejorar y desarrollar el currículo a partir de los resultados allí expresados, pero sobre todo ayuda a identificar las intervenciones necesarias para apoyar a los estudiantes en el desarrollo de sus habilidades TIC. En resumen ésta evaluación mide en los alumnos la “Fluidez Digital”, que tiene como objetivo captar el pensamiento crítico y la comunicación en un entorno en línea, que a mi parecer tiene que ver con una inteligencia digital fusionada con el pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación y habilidades de colaboración.

Finalmente es posible indicar que esta herramienta evaluativa otorga información de valor a los actores más importantes del sistema educativo y también del mercado laboral (la evaluación puede ser rendida por estudiantes o egresados del sistema educativo), en relación a los niveles que alcanzan tanto estudiantes como personas que estén fuera de este contexto en términos de sus habilidades de pensamiento crítico en un entorno digital; respecto de los procesos formativos, sirve como diagnóstico donde es posible conocer el nivel de los estudiantes de ciertas instituciones educacionales, así enfocar el reforzamiento de las áreas detectadas como “débiles”, y por otro lado pretende ser una herramienta que informe también al mercado laboral, luego de una categorización y selección los individuos más capaces.

<b>Evaluación 3</b>	<b>ICT LITERACY (ACARA, 2015)</b>
<b>País Aplicación</b>	AUSTRALIA
<b>Público Objetivo</b>	Estudiantes de educación primaria en el nivel 6 y estudiantes de secundaria en el nivel 10.
<b>Tipo de instrumento</b>	Evaluación/Prueba
<b>Objetivo</b>	Medir el nivel de alfabetización TIC en estudiantes australianos, observando su capacidad para acceder, gestionar, integrar y evaluar información, desarrollar nuevas ideas, y comunicarse con los demás con el fin de participar de manera efectiva en la sociedad (MCEETYA, 2007: 12) .
<b>Referentes</b>	Declaración de Melbourne sobre Metas Educativas para Jóvenes Australianos (MCEETYA, 2008) Declaraciones de Aprendizaje para las Tecnologías de Información y Comunicación desarrollado por el Comité de Sistemas de Educación Oficial australiano (AESOC) en nombre de MCEETYA (2006); y la Declaración de las TIC Capacidad para el Currículo Australiano (ACARA, 2012).
<b>Áreas de Contenido a medir</b>	Articulada en un mapa de progreso segmentado en 3 ámbitos para cada nivel: a) Trabajar con información b) Creación y el intercambio de información c) Uso de las TIC de manera responsable.

**Nivel de Competencia 6: Uso de las TIC apropiadamente (decisiones críticas, reflexivas y estratégicas de TIC y teniendo en cuenta las cuestiones sociales, jurídicas y éticas).**

<b>Trabajar con información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza una gama de fuentes especializadas y herramientas para la búsqueda.</li> <li>• Busca la confirmación de la integridad de la información de credibilidad, externa fuentes.</li> <li>• Usa herramientas, y procedimientos protocolos para asegurar y recuperar la información.</li> </ul>
<b>Creación e intercambio de información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza herramientas especializadas para controlar y ampliar autores de la información.</li> <li>• Produce productos complejos.</li> <li>• Es crítico al trabajar y aplica los conocimientos que dan forma a las interpretaciones cuando se comunica a través de una gama de entornos y contextos.</li> </ul>
<b>El uso de las TIC responsablemente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende el impacto y la influencia de las TIC en el tiempo, reconoce los beneficios, limitaciones e influencia de factores sociales, legales, económica y ética cuestiones relativas a la participación en la sociedad.</li> </ul>

**Nivel de Competencia 5: La comunicación (intercambio de información mediante el intercambio de conocimientos y la creación de productos de información para adaptarse a la audiencia, el contexto y el medio)**

<b>Trabajar con información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Busca y revisa la información necesaria, redefine la búsqueda de manera de dar límites o expandirse.</li> <li>• Juzga la calidad de la información para la credibilidad, precisión, fiabilidad y exhaustividad.</li> <li>• Hace uso de archivos adecuado, formatos y procedimientos para almacenar, proteger, recuperar e intercambio información.</li> </ul>
<b>Creación e intercambio de información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza herramientas para interrogar, replantear y adaptar la información. Usos una serie de herramientas para crear y mejorar el diseño, estilo y significado de productos de información para satisfacer el propósito y audiencia.</li> </ul>
<b>El uso de las TIC responsablemente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entiende las necesidades sociales, jurídico, económico y consecuencias éticas asociado con el uso TIC en una amplia gama de ambientes y contextos.</li> </ul>

**Nivel de Competencia 4: Desarrollar nuevos entendimientos (creación de información y conocimiento por sintetizar, adaptar, aplicar, diseñar, inventar o autoría)**

<b>Trabajar con información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla preguntas o combinaciones de palabras clave y selecciona herramientas para localizar información.</li> <li>• Evalúa información que se encuentra en pertinencia, actualidad y utilidad.</li> <li>• Usa herramientas a la estructura, el grupo y reorganiza la información para la recuperación.</li> </ul>
<b>Creación e intercambio de información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integra e interpreta información de múltiples fuentes.</li> <li>• Selecciona y combina software y las herramientas para estructurar trabajos.</li> <li>• Comunica el trabajo para diferentes propósitos, y entornos contextos.</li> </ul>
<b>El uso de las TIC responsablemente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entiende la necesidad de las leyes, los códigos de conducta y procedimientos para el uso de las TIC en diferentes contextos.</li> <li>• Reconoce el potencial de uso indebido de TIC y que hay procedimientos para hacer frente a esto.</li> </ul>

<b>Nivel de Competencia 3: Evaluación (reflexión sobre los procesos utilizados para diseñar y construir las TIC soluciones y los juicios relativos a la integridad, pertinencia y utilidad de la información)</b>	
<b>Trabajar con información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica una pregunta de búsqueda, términos y fuentes adecuadas.</li> <li>• Navega y recupera información.</li> <li>• Compara y contrasta Información de similares fuentes.</li> <li>• Organiza información relevante en archivos.</li> </ul>
<b>Creación e intercambio de información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reorganiza la información a partir de fuentes similares, utilizando las ideas principales.</li> <li>• Selecciona software y herramientas para combinar y transformar texto, imágenes y otros elementos.</li> <li>• Comunica trabajos utilizando diferentes representaciones para contextos particulares.</li> </ul>
<b>El uso de las TIC responsablemente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce el uso justo, las restricciones de software y los requisitos legales.</li> <li>• Identifica responsablemente el uso de las TIC, en particular y los contextos.</li> </ul>
<b>Nivel de Competencia 2: Gestión de la información (organizar y almacenar la información para su recuperación y reutilizar)</b>	
<b>Trabajar con información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica y usa palabras clave de búsqueda para localizar y recuperar información de diferentes fuentes.</li> <li>• Identifica registros pertinentes contenido.</li> </ul>
<b>Creación e intercambio de información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza funciones dentro del software para editar, formatear, adaptar y generar un trabajo para lograr un propósito específico y la comunicación con otros.</li> </ul>
<b>El uso de las TIC responsablemente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los códigos de conducta y ergonómico en prácticas con TIC.</li> <li>• Entiende terminología de las TIC y el uso de computadoras en la sociedad.</li> </ul>
<b>Nivel de Competencia 1: Acceso a la información (identificación de las necesidades de información y saber cómo buscar y recuperar la información)</b>	
<b>Trabajar con información</b>	<p>Utiliza palabras clave proporcionadas para recuperar información especificada.</p> <p>Reconoce información requerida.</p> <p>Abre el software y guarda los archivos.</p>
<b>Creación e intercambio de información</b>	<p>Identifica y utiliza algunos de los símbolos básicos y funciones de software para el registro de ideas.</p>
<b>El uso de las TIC responsablemente</b>	<p>Entiende y usa terminología básica y procedimientos generales para TIC.</p> <p>Describe los usos de Las TIC en la vida cotidiana.</p>

## Comentarios

La evaluación para la medición de la Alfabetización TIC en Australia, está basada en una combinación de aplicaciones de software, agrupados en siete módulos.

La evaluación se estructuró para ser congruente con las evaluaciones de los años 2005 y 2008 con el fin de proporcionar una base para la comparación con éstas.

Cada módulo siguió una secuencia narrativa lineal diseñado para reflejar los estudiantes usos típicos del "mundo real" con TIC.

Los módulos nuevos, presentaban contenido incluido como el vídeo y la edición de la página web y de colaboración, espacios de trabajo que reflejan la evolución más reciente en los contextos de software en que los alumnos utilizan las TIC.

La evaluación australiana es desarrollada por el Ministerio de Educación (Ministerial Council on Education, Employment, Training and Youth Affairs), evaluación nacional que pretende entregar información pública sobre el nivel de los estudiantes australianos de los grados 6 y 10 ligados a una descripción sobre niveles de desempeño.

El reporte entrega resultados por estado y territorio y también provee de información sobre logro de acuerdo a género, grupo socioeconómico, estatus indígena, lengua y ubicación geográfica.

### 4.2.1.3 Contraste entre las dimensiones y habilidades consideradas por la “Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje” (Chile) y las Evaluaciones iSkills (USA), KS3 ICT (Inglaterra) e ICT Literacy (Australia)

El presente parangón relaciona las propuestas hechas por los gobiernos de Estados Unidos, Inglaterra y Australia en función del desarrollo y habilitación de competencias relacionadas a las TIC en alumnos en formación en el sistema Chileno.

La comparación deja constancia de las dimensiones consideradas por el gobierno Chileno en su “Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje” y la presencia explícita de éstas en las propuestas de referencia para la construcción del modelo Chileno ya mencionados anteriormente.

Simbología	
☐	Presente en los modelos de referencia revisados.
☐	Ausente en los modelos de referencia revisados.

Matriz de Habilidades TIC para el aprendizaje (Chile)	iSkills (Inglaterra)	KS3 ICT (USA)	ICT Literacy (Australia)
<p>La <b>dimensión Información</b> agrupa las habilidades relacionadas con buscar, seleccionar, evaluar y organizar información digital.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de transformarla o adaptarla para hacer un nuevo producto o desarrollar una nueva idea.</p> <p>Para el logro de lo anterior, la dimensión se divide en:</p>	iSkills no define dimensiones para trabajar con las evaluaciones, pero indica los temas o contenidos a tratar.	KS3 no define dimensiones para trabajar con las evaluaciones, pero indica los temas o contenidos a tratar.	ICT Literacy define 6 áreas de contenido a medir en la evaluación.
<b>Información como fuente:</b>	Presencia de los ámbitos en las evaluaciones internacionales		
Definir la información que se necesita.	?	?	?
Buscar y acceder a información	?	?	?
Evaluar y seleccionar información	?	?	?
Organizar información	?	?	?
<b>Información como producto:</b>	Presencia de los ámbitos en las evaluaciones internacionales		
Planificar la elaboración de un producto de información.	?	?	?
Sintetizar información digital.	?	?	?
Comprobar modelos o teoremas en ambiente digital.	?	?	?
<p>La dimensión <b>Comunicación y Colaboración</b> agrupa las habilidades que tienen relación con transmitir, intercambiar ideas y trabajar con otros a distancia usando la tecnología.</p> <p>Juegan un rol importante en la preparación de estudiantes que desarrollan habilidades sociales, donde aprenden a exponer sus ideas e interactuar y contribuir dentro de un grupo o comunidad.</p> <p>Para el logro de lo anterior, la dimensión se divide en:</p>	iSkills no define dimensiones para trabajar con las evaluaciones, pero indica los temas o contenidos a tratar.	KS3 no define dimensiones para trabajar con las evaluaciones, pero indica los temas o contenidos a tratar.	ICT Literacy define 6 áreas de contenido a medir en la evaluación.
<b>Comunicación Efectiva</b>	Presencia de los ámbitos en las evaluaciones internacionales		
Utilizar protocolos sociales en ambiente digital	?	?	?

Presentar información en función de una audiencia	?	?	?
Transmitir información considerando objetivo y audiencia	?	?	?
<b>Colaboración</b>	Presencia de los ámbitos en las evaluaciones internacionales		
Colaborar con otros a distancia para elaborar un producto de información	?	?	?
La dimensión <b>Convivencia Digital</b> pretende potenciar las habilidades y formación ética en los estudiantes, saber usar las TIC de forma responsable, comprender los riesgos y oportunidades de internet y ser capaz de definir los límites de compartir información, además ha de aprender a vincularse con otros en ambiente digital resguardando situaciones riesgos en internet (seguridad digital). Para el logro de lo anterior, la dimensión se divide en:	iSkills no define dimensiones para trabajar con las evaluaciones, pero indica los temas o contenidos a tratar.	KS3 no define dimensiones para trabajar con las evaluaciones, pero indica los temas o contenidos a tratar.	ICT Literacy define 6 áreas de contenido a medir en la evaluación.
<b>Ética y autocuidado</b>	Presencia de los ámbitos en las evaluaciones internacionales		
Identificar oportunidades y riesgos en ambiente digital, y aplicar estrategias de protección personal y de los otros.	?	?	?
<b>Respetar la propiedad intelectual</b>	?	?	?
<b>TIC y sociedad</b>	Presencia de los ámbitos en las evaluaciones internacionales		
<b>Comprender el impacto social de las TIC</b>	?	?	?
La dimensión <b>Tecnología</b> agrupa las habilidades necesarias para entender conceptos relacionados con las TIC, saber resolver problemas técnicos simples y utilizar aplicaciones de uso más extendido como el procesador de texto, planillas de cálculo, editor de presentaciones, entre otros. Para el logro de lo anterior, la dimensión se divide en:	iSkills no define dimensiones para trabajar con las evaluaciones, pero indica los temas o contenidos a tratar.	KS3 no define dimensiones para trabajar con las evaluaciones, pero indica los temas o contenidos a tratar.	ICT Literacy define 6 áreas de contenido a medir en la evaluación.
<b>Conocimientos TIC</b>	Presencia de los ámbitos en las evaluaciones internacionales		
Dominar conceptos TIC básicos	?	?	?
<b>Operar las TIC</b>	Presencia de los ámbitos en las evaluaciones internacionales		
Seguridad en el uso (cuidado de equipos)	?	?	?
Resolución de problemas técnicos	?	?	?
<b>Usar las TIC</b>	Presencia de los ámbitos en las evaluaciones internacionales		
Dominar aplicaciones de uso más extendido	?	?	?
Utilizar las funciones básicas de herramientas de comunicación a través de internet.	?	?	?

Respecto del Concepto de Habilidades de Competencia TIC			
Matriz de Habilidades TIC para el aprendizaje (Chile)	iSkills (Inglaterra)	KS3 ICT (USA)	ICT Literacy (Australia)
<p><b>“Habilidades TIC para el aprendizaje” se define como:</b></p> <p>“La capacidad de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento así como dilemas legales, sociales y éticos en ambiente digital”.</p>	<p>Capacidad en TIC y la de utilizar las habilidades de pensamiento crítico para resolver problemas dentro de un entorno tecnológico: la capacidad de navegar, evaluar críticamente y dar sentido a la gran cantidad de información disponible a través de la tecnología.</p>	<p>“Capacidad de utilizar las competencias TIC”:</p> <p>Para resolver un conjunto de problemas complejos que implica la investigación, la comunicación, la gestión de información y presentación; las habilidades de pensamiento con el uso de las TIC de orden superior.</p>	<p>Capacidad de los individuos para utilizar las TIC adecuadamente para acceder, gestionar, integrar y evaluar información, desarrollar nuevas comprensiones, y comunicarse con los demás con el fin de participar de manera efectiva en la sociedad.</p>

## Comentarios

En función de establecer relaciones entre la propuesta “iSkills” con la “Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje” se puede decir que, todas las competencias que ésta declara para su medición, se encuentran presentes explícitamente en la propuesta Chilena, haciendo alusión a un referente directo para la construcción del marco propuesto para los jóvenes de Chile, desde la perspectiva de desarrollo y anclaje de competencias que tienen que ver con la búsqueda de información, evaluación crítica de ésta y dar sentido y valor a la gran cantidad de datos disponible en la red, de manera de lograr comunicarla de forma efectiva, entendiendo que todo lo anterior es lo que busca efectivamente la “Alfabetización informacional”.

Por otra parte, indicar que iSkills de U.S.A, se encuentra orientada al desarrollo y habilitación de competencias del ámbito informacional, por tanto su estructura guía a la identificación y concreción de conceptos y habilidades de manejo en información y todo lo que ello conlleva, tal como lo define en su propuesta y su objetivo: “La capacidad de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento así como dilemas legales, sociales y éticos en ambiente digital”.

En relación a la propuesta de KS3 ICT Inglaterra y su relación con la “Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje”, es posible mencionar que todos los componentes declarados en su propuesta se encuentran presentes en el marco referencial Chileno, donde su eje articulador es el desarrollo del pensamiento crítico y la utilización de herramientas TIC para la colaboración, que permitan tal como indica su objetivo: “resolver un conjunto de problemas complejos que implica la investigación, la comunicación, la gestión de información y presentación; las habilidades de pensamiento con el uso de las TIC de orden superior.”

Respecto de la propuesta levantada por ICT Literacy de Australia y su relación con el marco Chileno, se puede decir que respecto de sus ámbitos y competencias a medir, es la que más se acerca a la matriz levantada por el MINEDUC de Chile, donde esta última considera todos los

ámbitos propuestos por el gobierno Australiano, salvo el concepto ligado a “ergonomía”.

La propuesta Australiana es la que presenta un número mayor de encuentros y coincidencias entre los componentes competenciales que propone Chile como marco de desarrollo competencial digital, presentando asimetría en todos los ámbitos y componentes de la competencia.

Tanto para iSkills como para KS3 ICT es posible evidenciar que no existe ningún tipo de énfasis orientador explícito en cuanto al desarrollo de saberes relacionados a usos de protocolos en ambiente o redes digitales o sociales, simuladores, riesgos en uso y redes sociales, y conocimientos TIC funcionales.

Al igual que otras evaluaciones sobre competencia digital, la selección del método de aplicación de ésta, tiene que ver con pruebas mediadas por computador que simulan acciones ejecutables en la vida real y de uso común, de manera de representar la realidad frente a los procesos y competencias a evaluar.

En cada una de las propuestas la base de medición competencial se encuentra fundamentada en la combinación de una serie de conocimientos, procedimientos y actitudes frente a la tecnología, la información y la comunicación y todo lo que ellas implican.

Finalmente, en concordancia con lo anterior, es que cabe señalar que todas las propuestas se encuentran en sintonía con las “Habilidades del Siglo XXI”, donde se menciona que para hacer frente a los desafíos actuales que impone la sociedad, se hace necesario desarrollar en los alumnos el pensamiento crítico, lo que implica realizar juicios documentados, discriminar la calidad de la información, exponer correcta y ordenadamente y pensar de manera autónoma, donde queda claro que el pensamiento crítico es un elemento basal para el desarrollo de cualquier habilidad, ya que esta nos lleva a efectuar procesos cognitivos de alto nivel y establecer relaciones duras de manera de conjugar la realidad, con la teoría y la practica utilizando herramientas contextuales.

#### 4.2.1.4 COMPONENTES PROPIOS DE LA PROPUESTA CHILENA

Para finalizar el presente apartado, a modo de rescatar los aportes de la propuesta Chilena, se presentan los dominios competenciales que han sido considerados en esta y que no se encuentran presentes explícitamente en las propuestas internacionales revisadas.

Matriz de Habilidades TIC para el aprendizaje (Chile)	iSkills (Inglaterra)	KS3 ICT (USA)	ICT Literacy (Australia)	Dimensión
Planificar la elaboración de un producto de información.	☐	☐	☐	Información como producto
Seguridad en el uso (cuidado de equipos)	☐	☐	☐	Usar las TIC
Resolución de problemas técnicos	☐	☐	☐	Operar las TIC

Utilizar las funciones básicas de herramientas de comunicación a través de internet.	?	?	?	Usar las TIC
--	---	---	---	--------------

#### 4.2.1.5 Respuesta Pregunta Orientativa para MHTPA (R\_PO\_MHTPA)

¿Desde qué referentes se levanta la “Matriz de Habilidades TIC” para el aprendizaje propuesta por el Ministerio de Educación de Chile (Ministerio de Educación, 2013)?

Luego de dar lectura y análisis a la “Matriz de Habilidades TIC” en la búsqueda de sus referentes basales podemos decir:

Surge a partir de las políticas educativas en el marco chileno educativo, tendiente a dar respuestas al mundo tecnologizado en que nos encontramos, de manera de dar respuestas a las competencias necesarias que un individuo necesita hoy para traducir el contexto mediado por tecnologías.

Es producto de la actualización de investigaciones y estudios previos realizados por el Centro de Educación y Tecnología – ENLACES que consideraban competencias para dominar las aplicaciones TIC de uso más habitual, como son los procesadores de texto, planillas de cálculo o software de presentaciones.

Su adaptación radica y se basa en el contexto nacional considerando los objetivos transversales del currículo que apuntan a “potenciar el aprendizaje y el desarrollo personal de los estudiantes a través de la capacidad de utilizar estas tecnologías para acceder, analizar y comunicar información, así como para participar en diversos tipos de redes, haciendo uso responsable y constructivo de estas herramientas”.

Considera competencias TIC relacionadas con los dominios que demanda la sociedad del conocimiento o las llamadas competencias y habilidades del siglo XXI.

Se construye a partir de los siguientes referentes y estudios:

- **Bases Curriculares de Educación Básica, Ministerio de Educación (2011).**
- **Mapa de Progreso de Habilidades TIC funcionales para estudiantes (conocido como Mapa K-12) (Ministerio de Educación, 2013)**
- **Matriz de Habilidades TIC para estudiantes del siglo XXI de 2008 (Ministerio de Educación, 2013)**
- **iSkills-ETS de USA (Educational Testing Service, 2015)**
- **Key Stage 3 ICT de Inglaterra (teach-ict.com, 2014)**
- **ICT Literacy de Australia (ACARA, 2015)**

Comentar que la propuesta Chilena se ha levantado desde referentes internacionales actualizados y vanguardistas, desde gobiernos que han visualizado como una necesidad básica del hombre el concretar saberes basados en competencias, relativos al uso y manejo de las TIC a través del pensamiento crítico y las competencias del siglo XXI valoradas por generar o explicitar las nuevas formas de pensar necesarias para insertare y poder participar en la comunidad globalizada del hoy.

Finalmente el presente análisis ha permitido identificar las competencias digitales que todos los y las estudiantes deberían haber adquirido al finalizar la etapa de la enseñanza obligatoria, dando respuesta a uno de los objetivos específicos de la presente investigación.

Por tanto la propuesta Chilena es un referente valido y de valor que permite ir cerrando ciclos en la búsqueda de referentes que permitan levantar de la mejor forma y con éxito la propuesta de estándares de competencia digital para estudiantes de la Universidad de Magallanes.

#### 4.2.2 SIMCE\_TIC (Araya, 2013)

<b>Pregunta orientativa (PO_SIMCE_TIC)</b>	¿Qué referentes y competencias considera la medición SIMCE TIC para evaluar a los jóvenes Chilenos?
<b>Incógnita</b>	Referentes que modelan y se consideran para la evaluación.
<b>Resultado</b>	Descripción de los referentes considerados como directrices de la evaluación, de manera de decidir si es pertinente para las analogías y construcciones posteriores.

#### SIMCE\_TIC<sup>20</sup>

<b>Procedencia del Documento/Autor</b>	Desarrollada por Enlaces del Ministerio de Educación, el Centro de Estudios de Políticas y Prácticas Educativas de la Pontificia Universidad Católica de Chile, CEPPE, y Fundación País Digital.
<b>Año de Edición</b>	2013
<b>Naturaleza del Documento</b>	Políticas Públicas Educativas
<b>Público objetivo</b>	Alumnos en formación educativa (Enseñanza Básica y media)
<b>Medio de publicación Documento</b>	Impreso / Digital
<b>Temporalidad / Autenticidad</b>	Vigente
<b>Emisor del Documento</b>	Centro de Educación y Tecnología, Ministerio de Educación, Chile
<b>Número de Páginas</b>	262

#### COMENTARIOS

Los objetivos dibujados para las TIC en el currículo nacional Chileno, respaldan la idea de potenciar el aprendizaje y el desarrollo personal de los estudiantes a través de la capacidad de utilizar estas tecnologías para acceder, analizar y comunicar información, así como para participar en diversos tipos de redes, haciendo uso responsable y constructivo de estas herramientas.

Luego de la revisión del estudio relativo a la evaluación SIMCE TIC en Chile, se puede concretar que para la elaboración del marco conceptual de la misma, fueron utilizados como referencia diversos levantamientos teóricos y evaluaciones TIC, a nivel internacional y nacional.

El levantamiento teórico para la construcción de la prueba se realizó durante el año 2010, donde surge un marco teórico de competencias TIC, que describe los conocimientos y habilidades que deberían desarrollar los estudiantes en el uso y manejo de las TIC.

En suma, este marco teórico incluye 12 habilidades agrupadas en tres dimensiones que, transversalmente, hacen uso de las TIC para su puesta en práctica y son:

<sup>20</sup> Ver: <http://www.enlaces.cl/evaluacion-de-habilidades-tic/simce-tic/presentacion/>

- Información
- Comunicación
- Ética e impacto social

SIMCE TIC mide durante el proceso evaluativo 12 Habilidades TIC para el aprendizaje, las que se encuentran agrupadas en las tres dimensiones mencionadas anteriormente, del constructo cognitivo, y que transversalmente promueve el uso de conocimientos y habilidades TIC para su puesta en práctica.

Para ir determinando y uniendo cabos, es posible decir que la dimensión información se refiere a la “Habilidad de acceder a la información, comprenderla, utilizarla y generar nueva información en un medio tecnológico”; la dimensión comunicación a la “habilidad de dar a conocer (comunicar, transmitir) información a través de medios tecnológicos; y la dimensión ética e impacto social a la “habilidad de analizar situaciones de interacción en el contexto virtual, reconocer las consecuencias que el uso de la tecnología puede tener en la vida personal y/o de otros, y tomar decisiones de acción en este mundo tecnológico en función de las consecuencias éticas y de impacto tanto personal como en otros” (Claro, 2009), lo anterior está en plena concordancia y alineación con la propuesta de “Matriz de Habilidades TIC para el aprendizaje” propuesta por el Mineduc en 2013.

Para la identificación y definición de estas 12 habilidades, se utilizaron como referencias diversos levantamientos teóricos y evaluaciones TIC desarrolladas en los últimos años, entre las cuales destacan a nivel internacional Informes de la OCDE:

- **DeSeCo: Definition and Selection of Competencies (OCDE, 2005)**
- **Aprendices del nuevo milenio (OCDE, 2010)**

Evaluaciones tales como:

- **iSkills – ETS (USA)**
- **Key Stage 3 ICT (Inglaterra)**
- **ICT Literacy (Australia).**



Imagen 7: Competencias Siglo XXI consideradas en SIMCE TIC

Fuente: <http://historico.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=1940&tm=2>

A nivel nacional se utilizaron los levantamientos desarrollados por Enlaces en conjunto con:

- Unidad de Currículum y Evaluación del Ministerio de Educación (UCE):  
“Mapa de progreso K-12” (Ministerio de Educación, 2013)
- Centro de Estudios de Políticas y Prácticas en Educación (CEPPE) :  
“Matriz de competencias TIC del siglo XXI (Ministerio de Educación, 2012)
- MIDE UC en conjunto con CEPPE  
“Evaluación de las habilidades del S.XXI” (Ministerio de Educación, 2012)

#### **4.2.2.1 Respuesta Pregunta Orientativa SIMCE\_TIC**

**(R\_PO\_SIMCE\_TIC)**

##### **¿Qué referentes y competencias considera la medición SIMCE TIC para evaluar a los jóvenes Chilenos?**

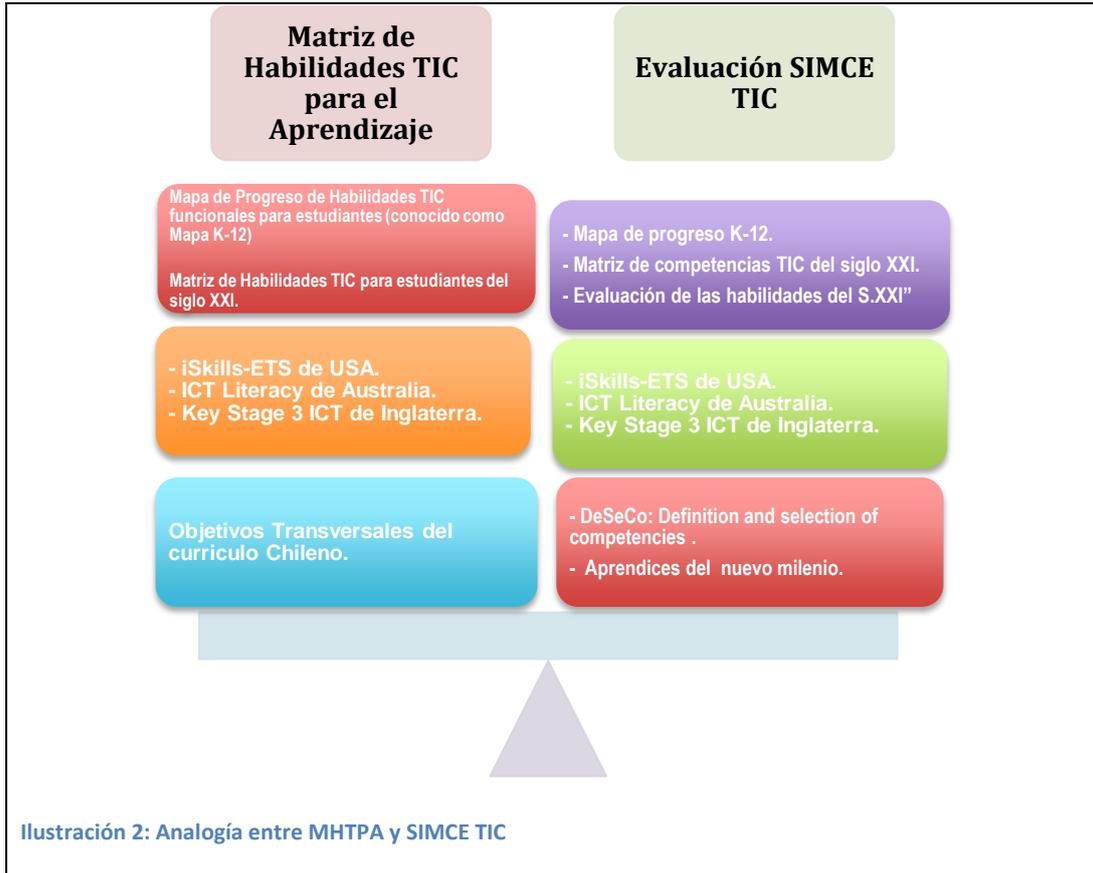
Durante el proceso de revisión y análisis, ha sido posible constatar y encontrar respuestas a los cuestionamientos planteados, la identificación de las incógnitas se han transparentado de manera sencilla, dado que el documento es claro y estructurado.

Por lo anterior, durante la lectura del estudio es posible ir construyendo relaciones cognitivas importantes y considerables, que permiten determinar conexiones y una articulación estricta con la “Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje” revisada con anterioridad.

Es posible determinar que los referentes y competencias consideradas en la evaluación son los mismos con los que se ha levantado la “Matriz de Habilidades TIC” propuesta a desarrollar, salvo que la evaluación no considera el ámbito relativo a “Tecnología”, al igual que otras evaluaciones internacionales.

Véase en página siguiente el establecimiento de analogías entre la “Matriz de habilidades TIC” para el Aprendizaje y la evaluación “SIMCE TIC”:

**Respecto de sus referentes:**



**Respecto de sus ámbitos:**

Ámbitos considerados en la "Matriz de Habilidades TIC para el aprendizaje"	Ámbitos considerados por la evaluación "SIMCE TIC"
<p><b>Información</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Información como fuente                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Definir la información que se necesita.</li> <li>Buscar y acceder a información.</li> <li>Evaluar y seleccionar información.</li> <li>Organizar información.</li> </ul> </li> <li>1.2 Información como producto                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar la elaboración de un producto de información.</li> <li>Sintetizar información digital.</li> <li>Compartir modelos o teorías en ambiente digital.</li> <li>Generar un nuevo producto de información.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Comunicación y colaboración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Comunicación efectiva                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar protocolos sociales en ambiente digital.</li> <li>Transmitir información en función de una audiencia.</li> <li>Transmitir información considerando objetivo y audiencia.</li> </ul> </li> <li>2.2 Colaboración a distancia                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Colaborar con otros a distancia para elaborar un producto de información</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Convivencia digital</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Ética y Autocuidado                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar oportunidades y riesgos en ambiente digital y aplicar estrategias de protección de la información personal y la de los otros.</li> <li>Conocer los derechos propios y de los otros, y aplicar estrategias de protección de la información en ambiente digital.</li> <li>Respetar la propiedad intelectual.</li> </ul> </li> <li>3.2 TIC y Sociedad                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender el impacto social de las TIC.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Tecnología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Conocimientos TIC                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Dominar conceptos TIC básicos.</li> </ul> </li> <li>4.2 Saber operar las TIC                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuidar y realizar un uso seguro del equipamiento.</li> <li>Resolver problemas técnicos.</li> </ul> </li> <li>4.3 Saber usar las TIC                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Dominar aplicaciones de uso más extendido.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Dimensión INFORMACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Información como Fuente                     <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Definir la información que se necesita</li> <li>2 Buscar información</li> <li>3 Seleccionar información</li> <li>4 Evaluar información</li> <li>5 Organizar información digital</li> </ol> </li> <li>Información como Producto                     <ol style="list-style-type: none"> <li>6 Integrar información</li> <li>7 Comprender información</li> <li>8 Analizar información</li> <li>9 Representar información</li> <li>10 Generar nueva información</li> </ol> </li> </ul> <p><b>Dimensión COMUNICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación                     <ol style="list-style-type: none"> <li>11 Saber transmitir información a otros.</li> </ol> </li> </ul> <p><b>Dimensión ÉTICA E IMPACTO SOCIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impacto social:                     <ol style="list-style-type: none"> <li>12 Hacer uso responsable de las TIC.</li> </ol> </li> </ul>

En consideración al cuadro anterior, es posible determinar que los ámbitos sugeridos tanto por la matriz como por la evaluación establecen una sincronía explícita en la mayoría de ellos, salvo para el ámbito de evaluación de “Convivencia Digital” y “Ética e impacto social”, donde no son literalmente símiles, igualmente es posible homologarlas, dadas las definiciones que cada uno de ellos representa.

Parece interesante comentar a modo de despejar dudas, que la “Matriz de Habilidades TIC” para el aprendizaje en el ámbito de “Convivencia digital” representa las habilidades que contribuyen a la formación ética general de los estudiantes a través de orientaciones relativas a dilemas de convivencia específicos planteados por las tecnologías digitales en una sociedad de la información, además de entregar indicaciones sobre cómo aprovechar las oportunidades de coordinación y vinculación que ofrecen las redes sociales o digitales; para el ámbito de “Ética e impacto social” representa la “habilidad de analizar situaciones de interacción en el contexto virtual, reconocer las consecuencias que el uso de la tecnología puede tener en la vida personal y/o de otros, y tomar decisiones de acción en este mundo tecnológico en función de las consecuencias éticas y de impacto tanto personal como en otros” (Ministerio de Educación, 2011, p. 3).

La evaluación Chilena presenta herencias a la vista respecto de las internacionales consideradas para su construcción, las cuales pasamos a mencionar:

- Público Objetivo: Alumnos en formación.
- Ámbitos de evaluación: Énfasis en temas de Alfabetización Informacional y pensamiento crítico con uso de las TIC.
- Metodología: Prueba de desarrollo de problemas que representan la vida real.
- Aplicación: Prueba desarrollada en periodos de tiempo promedio 2 horas.
- Objetivo de la evaluación: Entregar datos que aporten señales para fortalecer a los alumnos en sus debilidades frente a las habilidades y competencias TIC.

Finalmente indicar que la evaluación SIMCE TIC es una herramienta que pretende ser un recurso orientador en el proceso educativo, acusando las falencias y fortalezas que nuestros estudiantes chilenos presentan, de esta manera tomar las acciones necesarias para ir fortaleciendo los procesos y lograr mejores resultados basados en la adopción de habilidades y competencias de los jóvenes chilenos.

4.2.3 NL_SIMCE (Ministerio de Educación, 2012).	
<b>Pregunta orientativa</b> <b>(PO_NL_SIMCE)</b>	¿Cuáles serán los referentes utilizados para la construcción de los niveles de logro descritos por el MINEDUC para la evaluación SIMCE TIC?
<b>Incógnita</b>	Referentes desde donde se construyen los Niveles de logro.
<b>Resultado</b>	Descripción de los referentes y de los niveles de logro que debieran alcanzar los alumnos de 2º Medio en educación formal en el sistema Chileno.

#### FICHA DESCRIPTIVA DEL DOCUMENTO

NL_SIMCE	
Procedencia del Documento/Autor	Desarrollada por los profesionales del área de Competencias y Formación TIC de Enlaces, Centro de Educación y Tecnología, Ministerio de educación  Ministerio de Educación de Chile.
Año de Edición	2012
Naturaleza del Documento	Políticas Públicas Educativas
Público objetivo	Alumnos en formación educativa de 2º año Medio.
Medio de publicación Documento	Impreso / Digital
Temporalidad / Autenticidad	Vigente
Emisor del Documento	Centro de Educación y Tecnología, Ministerio de Educación, Chile
Número de Páginas	22
COMENTARIOS	
El presente documento es un referente vital y articulador frente a los documentos revisados anteriormente. Este expresa y describe los niveles de logro esperados para la evaluación SIMCE TIC que se realiza a los alumnos de 2º medio de enseñanza formal en Chile; es importante mencionar que éste se encuentra en conexión con la “Matriz de Habilidades TIC”	

para el aprendizaje.

En concreto, y tal como define el documento, los niveles de logro son descripciones de los conocimientos y habilidades que se espera que demuestren los estudiantes en el manejo de tecnologías, clasificadas en tres niveles: Inicial, intermedio y avanzado. Estos niveles de logro han sido elaborados a partir de las doce habilidades que mide la prueba, permitiendo clasificar el desempeño de cada estudiante de acuerdo con puntaje obtenido.

Siguiendo con lo anterior, es interesante de ver en este documento la declaración de que en los nuevos programas de estudios chilenos, se hace una consideración expresa en cuanto al desarrollo de las capacidades para utilizar Tecnologías de la Información y Comunicación como uno de los Objetivos Fundamentales Transversales del Marco curricular en Chile.

El documento manifiesta claramente para alumnos de 2º Medio<sup>21</sup>, considerar el dominio y uso de tecnologías promovido de manera integrada al trabajo que se realiza en los diversos sectores de aprendizaje, procurando que los estudiantes utilicen las TIC para:

Buscar, acceder y recolectar información en páginas web u otras fuentes, y seleccionar esta información, examinando críticamente su relevancia y calidad.

Procesar y organizar datos, utilizando plantillas de cálculo, y manipular la información sistematizada en ellas para identificar tendencias, regularidades y patrones relativos a los fenómenos estudiados en el sector.

Desarrollar y presentar información a través del uso de procesadores de texto, plantillas de presentación (power point) y herramientas y aplicaciones de imagen, audio y video.

Intercambiar información a través de las herramientas que ofrece internet, como correo electrónico, chat, espacios interactivos en sitios web o comunidades virtuales.

Respetar y asumir consideraciones éticas en el uso de las TIC, como el cuidado personal y el respeto por el otro, señalar las fuentes de donde se obtiene la información y respetar las normas de uso y de seguridad de los espacios virtuales.

Los dominios declarados anteriormente se encuentran en articulación con la “Matriz de Habilidades TIC” y la evaluación SIMCE TIC respecto de los tópicos considerados.

Tal como indica el documento, la definición de los Niveles de Logro, es desarrollada por un panel de expertos quienes a partir de la revisión del instrumento y de las especificaciones del contenido que éste busca evaluar, desarrollaron en conjunto las especificaciones de los desempeños demostrables en cada uno de los niveles de logro.

Por otra parte, el componente cuantitativo de los Niveles de Logro está dado por el puntaje mínimo que necesita obtener un estudiante en la prueba SIMCE TIC para que se considere que ha logrado los conocimientos y habilidades que se exigen para ese nivel. Este puntaje es denominado puntaje de corte.

Realizar el procedimiento o establecimiento de puntajes de corte, es una tarea que requiere que una persona o grupo de personas emita un juicio experto para determinar cuánto es lo mínimo que se debe poder responder en una prueba para alcanzar un determinado Nivel de Logro. Dicho juicio experto es regulado por un conjunto de procedimientos estandarizados que permiten objetivar el proceso.

En este segundo proceso participaron seis profesores que se desempeñan como coordinadores de Enlaces o coordinadores de informática dentro de sus establecimientos educacionales, más tres expertos que participaron en la determinación de los puntajes de corte.

Existen diversas metodologías para establecer Puntajes de Corte en forma estandarizada. En el caso del SIMCE TIC, los Puntajes de Corte que debe obtener un estudiante para alcanzar los niveles Intermedio y avanzado fueron establecidos a través de la aplicación de la metodología Bookmark desarrollada por Lewis, Mitzel y Green (1996, citados por Ministerio de Educación, 2012, p. 12).

Para concluir y en resumen, el presente documento establece relaciones claras entre las acciones realizadas a nivel país en función del logro de la habilitación de competencias TIC en los estudiantes Chilenos, y lo más importante es que define niveles de competencia que clasifican a los estudiantes según sus competencias, de manera de entregar información clara y clave para poder definir los procesos posteriores y fortalecer la trayectoria educativa.

#### **4.2.3.1 Respuesta pregunta orientativa NL\_SIMCE (R\_PO\_NL\_SIMCE)**

Respecto de los levantamientos teóricos utilizados para el diseño y propuesta de los niveles de logro, destacan como fuente primaria evaluaciones TIC desarrolladas en los últimos años, referenciadas anteriormente nivel nacional se utilizaron los levantamientos desarrollados por Enlaces en conjunto con la Unidad de Currículum y Evaluación del Ministerio de Educación (UCE) “Mapa de progreso K-12” (Ministerio de Educación, 2013) y el desarrollado por Enlaces en conjunto con el Centro de Estudios de Políticas y Prácticas en Educación (CEPPE) “Matriz de competencias TIC del siglo XXI (Ministerio de Educación, 2012) y la evaluación desarrollada por MIDE UC en conjunto con CEPPE “Evaluación de las habilidades del S.XXI” (Ministerio de Educación, 2012). Continuando con lo anterior, es posible ver que la concreción de los niveles de logro está compuesta por los mismos referentes con los que se han construido tanto la “matriz de habilidades TIC para el aprendizaje” como la evaluación “SIMCE TIC” demostrando consistencia entre los tres documentos.

A modo de referencia, los niveles de logro establecidos y descritos en el documento son los siguientes:

<b>NIVEL INICIAL</b> (Puntajes entre 89-245)	<b>NIVEL INTERMEDIO</b> (Puntajes entre 246 – 335)	<b>NIVEL AVANZADO</b> (Puntajes entre 336 – 393)
<p>Estos alumnos y alumnas aún no han consolidado los desempeños del Nivel Intermedio, ya que en ocasiones demuestran logros en algunos de las habilidades descritas en ese nivel, pero con una menor frecuencia y de manera poco consistente.</p> <p>En este nivel se agrupan estudiantes que interpretan información simple, son capaces de hacer un uso básico de las funcionalidades TIC e identifican amenazas de riesgo evidente en Internet.</p>	<p>Los alumnos y alumnas en este nivel hacen uso de las TIC para buscar, seleccionar e integrar información de diversas fuentes y generar un producto que permita dar cumplimiento a una tarea específica. También pueden expresar y transmitir de forma eficaz un mensaje claro y relevante, escogiendo el medio más adecuado para un destinatario y contexto específico. En su interacción en el contexto virtual, demuestran conocer los procedimientos de cuidado y seguridad en el uso del computador y de la información, reconocer situaciones evidentes de riesgo personal e identificar actividades ilegales en el ambiente digital. Además, evidencian un uso funcional básico de las herramientas digitales más simples, lo que les permite resolver problemas concretos.</p>	<p>Los alumnos y alumnas en este nivel hacen uso de las TIC para buscar, evaluar y seleccionar, reestructurar e integrar información de diversas fuentes y desarrollar e imprimir ideas propias en un producto que resuelve un problema en un contexto determinado. En su interacción en el contexto virtual, demuestran conocer los procedimientos de cuidado y seguridad en el uso del computador y de la información, reconocer potenciales situaciones de riesgo personal y comprender las consecuencias o impacto social de participar en actividades ilegales. Además, evidencian un uso funcional avanzado de las herramientas digitales más complejas, lo que les permite resolver con flexibilidad y eficiencia un problema.</p>
<p><b>Tabla de Contenido 13: Niveles de logro SIMCE TIC</b></p> <p>Fuente: <a href="http://www.enlaces.cl/wp-content/uploads/Niveles_de_Logro.pdf">http://www.enlaces.cl/wp-content/uploads/Niveles_de_Logro.pdf</a></p>		

**4.2.4 Conclusiones Finales: Conceptos generales, contrastes realizados para toma de decisiones recogidas de los documentos del Contexto**

**Articulación con PI6**

Es posible mencionar a partir de las lecturas anteriores, que el Gobierno de Chile a través de su Agenda Digital 2020<sup>22</sup> establece una ruta de navegación que define los pasos a seguir en función de concretar la política de desarrollo inclusivo y sostenible a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Esta agenda contiene 5 ejes de acción donde una de ellas es la Competencia Digital como herramienta imprescindible para el capital humano en la era digital, dado que el gobierno entiende la A cer el nivel de protagonismo dado que el gobierno entiende tes propios de la propuesta de MHTPA cer el nivel de protagonismola revolución cultural y social en la que vivimos los ciudadanos de Chile a partir de las TIC. Sin embargo, el pleno aprovechamiento de las inmensas oportunidades ofrecidas por las tecnologías está aún lejos. En particular, el uso de las tecnologías digitales por las personas presenta aún un amplio margen de mejora en términos de educación e inserción laboral para muchas personas y grupos sociales del país.

En términos de competencias digitales, el principal desafío para Chile es mejorar la calidad de la educación para sus ciudadanos a través de contenidos y recursos tecnológicos orientados a formadores y estudiantes; por otra parte su interés está en facilitar la empleabilidad y la inserción laboral mediante la habilitación de éstas competencias.

Para todo ello declara necesario:

- Masificar el uso de los contenidos digitales y la innovación pedagógico-tecnológica en el sistema educacional del país.**
- Mejorar la formación digital del capital humano del país y aumentar la cantidad y calidad de los profesionales en uso de TIC, para facilitar su inserción y desarrollo en el mercado laboral.**

<sup>22</sup> Ver: <http://www.agendadigital.gob.cl/#/>

Para lograr lo comentado, el Gobierno de Chile pretende implementar dos líneas de acción que se traducen en primeramente mejorar la calidad de la educación mediante tecnologías digitales y segundo, abrir oportunidades laborales en la era digital.

Parece necesario mencionar que Chile viene haciendo desde hace más de 20 años un esfuerzo sistemático por utilizar las tecnologías en la educación a través del emblemático programa Enlaces. Este programa tuvo una larga primera fase dedicada a proveer de infraestructura a todas las escuelas públicas del país. Todo en armonía y articulación con las políticas educativas desarrolladas en nuestro país, dado que por el año 1998 se instaura como parte del currículo y como un contenido interdisciplinario la inclusión de las TIC en las mallas curriculares de los procesos educativos, como una forma de agregar valor a la formación y entregando herramientas que faciliten sus posibilidades de empleo futuras y den respuesta a las demandas actuales. Con todo lo anterior, siempre hace falta la integración de metodologías de enseñanza y aprendizaje que permitan a los docentes utilizarlas y apropiarse de las mismas, es posible ver el recurso instalado en establecimientos escolares pero sin mayor uso pedagógico o didáctico de estos.

Es así, como en el último tiempo el esfuerzo se ha concentrado en los usos y contenidos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, materializada a través de capacitación docente sin mayor éxito.

Respecto del documento MHTPA, este define “Habilidades TIC para el aprendizaje” como: “La capacidad de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento así como dilemas legales, sociales y éticos en ambiente digital”, desde aquí es donde debiéramos saltar al eslabón siguiente, el estándar para el ámbito universitario.

Otro dato de interés posible de ver en el documento, es que éste marco será el referente por el cual se desarrollarán y medirán las habilidades TIC para el aprendizaje que los estudiantes deberán dominar para insertarse en la sociedad global del siglo XXI, por lo tanto está directamente relacionado con la prueba SIMCE TIC, también liderada por el MINEDUC.

En cuanto a formación terciaria, Chile mantiene un déficit creciente del volumen de profesionales de carácter universitario y técnico en el área de las carreras asociadas a las Tecnologías de la Información y la Comunicación y a la formación basada en ellas de manera eficiente en edad escolar.

A modo de reflexión final, respecto de los 3 documentos revisados y analizados del contexto y políticas Chilenas en función de la habilitación de habilidades TIC a desarrollar en los alumnos en formación es posible indicar que:

- **Todos emanan de las políticas educativas del gobierno chileno.**
- **Todos se encuentran estrictamente articulados entre sí.**
- **Se encuentran levantados desde el MINEDUC con validaciones a nivel nacional e internacional.**
- **No existen orientaciones definidas para abordar el tratamiento de las competencias digitales en el ámbito de educación superior.**
- **Son constructos desde la necesidad evidenciada por el contexto tanto nacional como internacional relativos a educación y desarrollo humano.**

- **Son levantamientos y modelos basados en referentes ya validados, con énfasis en experiencias internacionales de relevancia (iSkills, KS3 e ICT Literacy).**
- **Todos apuntan a ser un referente de apoyo a los procesos educativos de manera de fortalecer las debilidades detectadas.**
- **Todos favorecen y entregan lineamientos de lo que se espera un alumno alcance en términos de habilidades TIC al finalizar el proceso de formación básica y media en el sistema Chileno.**

Basándonos en este análisis, es posible indicar que la “Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje”, la evaluación “SIMCE TIC” y los “Niveles de logro” son instrumentos orientadores validados y articulados que nos permitirán comenzar a levantar desde aquí nuestra propuesta de estándares, de manera de estar en armonía con la sociedad Chilena y con el mundo.

#### **Algunas decisiones luego de la revisión y análisis:**

La MHTPA se compone de referentes nacionales e internacionales de valor, por lo tanto será nuestro referente y punto de inicio para seguir al eslabón siguiente; complementar ésta propuesta (competencias y sus dominios) que apunta al sistema de enseñanza media, a uno para educación superior matizando con los referentes internacionales estudiados en la Fase 1A que se focalizan en educación superior o experiencias similares.

La MHTPA servirá de referencia para tomar como base conceptual acerca de las competencias y dominios competenciales que los alumnos que ingresan a la universidad debieran manejar y poseer, instalada desde la enseñanza media en éste ámbito.

La MHTPA servirá de referencia para contrastes necesarios en búsqueda de respuestas a las preguntas de investigación planteadas sobre todo la relativa a la PI5, PI6, PI7 y PI8.

Rescatar conceptos asociados a “Habilidades TIC para el aprendizaje” ofrecidas por iSkills, KS3 e ICT Literacy, considerándolos como base de inicio del conocimiento y el cuál se debe progresar.

Tomar como referente la evaluación SIMCE TIC y sus ámbitos.

Considerar los niveles de logro propuestos como referentes, particularmente las descripciones de los conocimientos y habilidades esperadas para cada nivel.

### 4.3 Fase 1C: Contexto Universitario (UMAG)

Articulación: [OE4= [PI2][PI3][PI4][PI5]]

#### Introducción

Uno de los objetivos que mueve esta investigación tiene que ver con poder descubrir, conocer y describir cuales han sido los referentes y criterios que subyacen tanto en el diseño como en la implementación de los procesos formativos y evaluativos para la competencia sello de nuestra casa de estudio denominada “Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación” de manera de conocer las líneas teóricas y metodológicas desde donde se promueve y diseña así generar un marco lógico de trayectoria para analizar el contexto actual y local.

La importancia de lo anterior está dado por la responsabilidad que tienen las acciones generadas en la institución para el desarrollo exitoso de este sello institucional en cuanto a la habilitación de estas competencias en los alumnos de esta universidad, donde a través de los procesos educativos que buscan desarrollarla es que se concreta la competencia, específicamente mediante el desarrollo de la asignatura “Computación Básica”.

En función del objetivo anteriormente comentado y para el desarrollo del mismo, es que se indaga en las acciones documentadas y formalizadas que ha realizado la institución para el logro y concepción de la competencia sello, la revisión de estos plasman información de interés y pertinente al objetivo final de ésta investigación; por otro lado detectar y reclutar actores o informantes claves que hayan sido parte del proceso mencionado anteriormente, que nos permitan ir reconstruyendo la historia a partir de su experiencia como parte del proceso.

Finalmente indicar que la revisión de los documentos institucionales nos permite además conocer cómo se encuentran formalizados los procesos educativos en la UMAG de manera de ser considerados así también en la propuesta final.

**Documentos que permiten describir referentes o criterios que subyacen en el diseño e implementación de los procesos formativos y evaluativos referidos a la competencia sello institucional UMAG “Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación” (Universidad de Magallanes, 2010a)**

La presente descripción y análisis estará segmentada en 3 partes, de manera de dar un orden de pensamiento lógico a las acciones ejecutadas desde la UMAG, las cuáles serán:

<b>Primera Parte</b>	<b>Objetivo</b>
<b>Diseño e Implementación Competencia Sello</b>	Conocer y describir referentes desde donde se levanta.
<b>Segunda Parte</b>	<b>Objetivo</b>
<b>Acciones relativas al Proceso Formativo</b>	Conocer y describir las acciones de formación respecto de la competencia sello, específicamente el “Programa de Estudios”.
<b>Tercera Parte</b>	<b>Objetivo</b>
<b>Acciones relativas al Proceso Evaluativo</b>	Conocer y describir las acciones evaluativas respecto de la competencia sello, específicamente la “Prueba de Suficiencia”.

Tabla de Contenido 14: Etapas de la Fase 1C

#### 4.3.1 Primera Parte: Diseño e Implementación Competencia Sello

Partimos analizando el documento que contiene la competencia sello “Habilidades en el uso de las TIC” (Universidad de Magallanes, 2010a), de manera de poder descubrir y conocer los referentes buscados de manera de dar sentido y armonía a los demás documentos. Seguimos la búsqueda de referentes revisando el “Plan Estratégico de Desarrollo Institucional- PEDI” (Universidad de Magallanes, 2011) y sucesivamente el “Proyecto Educativo Institucional- PEI” (Universidad de Magallanes, 2010c) dado que desde aquí se fundamenta y da importancia al concepto de competencia y la declaración de las que serán sello institucional, donde encontramos a la de “Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación”, dando respuesta a los referentes teóricos que subyacen en ella, así también el documento “Matriz Curricular Institucional para creación y rediseño de carreras” (Universidad de Magallanes, 2010c) que nos permite ubicar la competencia sello y la asignatura que permite su desarrollo dentro del proceso educativo transversal de todo egresado de ésta institución.

Siguiendo con el proceso de descripción anterior, se continúa revelando las entrevistas realizadas a informantes claves que han participado del proceso de construcción y levantamiento de la competencia sello, a modo de levantar información a partir de las experiencias de los mismos actores de esta manera complementar la información y saciar vacíos que pudieran existir a partir de la revisión documental.

Todo lo anterior nos permitirá conocer detalles sobre la competencia sello y su relación con los procesos de la institución.

### **Metodología utilizada para el desarrollo de éste objetivo.**

El proceso de recogida de información y análisis, se realizará a través de “Análisis de Documentos” y “Entrevistas” respectivamente, de manera de poder describir e interpretar cuál ha sido el proceso de diseño e implementación de esta competencia, a través de la búsqueda, selección e interpretación de documentos institucionales y el aporte de informantes claves que hayan participado del proceso de diseño e implementación de ésta competencia sello.

Para iniciar el proceso de descripción, y al igual que los apartados anteriores, partiremos planteando una serie de cuestionamientos que nos permitirán ir identificando incidentes, símbolos, situaciones, grupos, personas, que aporten a esta etapa datos de valor que puedan ser traducidos en información relevante para la investigación; es así, a través de la consulta a textos y personas, comenzaremos a descubrir los sucesos acontecidos y las referencias que se persiguen, hasta llegar a la saturación teórica.

### **Preguntas orientadoras**

Las preguntas orientadoras jugaron un rol primordial, aportando riqueza al desarrollo teórico de la investigación, funcionando como estímulos que permitieron dar cuenta de que dirección seguir.

Por lo anterior se plantea para comenzar la búsqueda, preguntas que aporten a la construcción del proceso en cuestión y reconstrucción. Las respuestas a estas, las buscaremos en los documentos oficiales de la institución como también así en actores claves del proceso a través de “entrevistas”.

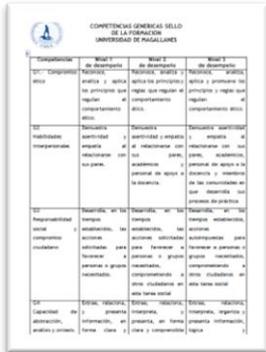
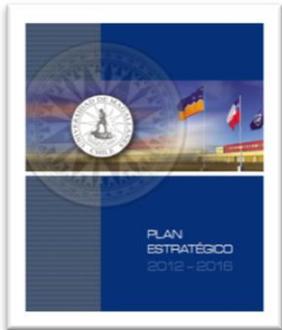
### **Preguntas Orientativas:**

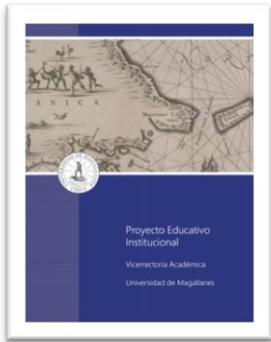
- ¿Qué es una competencia sello?
- ¿Desde dónde se promueve o nace la idea de considerar competencias sello?
- ¿Es necesaria de implementar en una institución de educación superior?
- ¿Por qué las TIC están consideradas como una de las competencias sello de nuestra institución?
- ¿Quiénes han colaborado en el diseño de ésta competencia sello?
- ¿Cuál sería el proceso para promoverla? Es decir, ¿de qué manera ha sido planificada para lograr el desarrollo de ésta habilidad?
- ¿En cuánto tiempo se cree puede desarrollarse esta competencia?

## Selección de las Unidades de Análisis Documental

La Universidad de Magallanes cuenta con un número importante de documentos institucionales que pretenden plasmar tanto sus políticas y normas como también así ir dejando antecedente de los sucesos y evolución que sufre la institución.

Para el análisis y búsqueda de respuestas, hemos seleccionado del amplio abanico de documentos, aquellos que muestren los siguientes criterios; primero, se encuentren formalizados y se refieran a políticas educativas respecto de la institución y segundo, hagan alusión a nuestro objeto de estudio en este apartado (competencia sello) o al término de “competencias”.

Unidades de Análisis - Documentos Oficiales internos de la UMAG		
Nombre de Documento	Código	Imagen Vínculo Web
Competencia Sello “Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación” (Universidad de Magallanes, 2010a)	CS_HUTIC	
Plan Estratégico de desarrollo Institucional (Universidad de Magallanes, 2011)	PEDI	

<p>Proyecto Educativo Institucional (Universidad de Magallanes, 2010c)</p>	<p>PEI</p>	
<p>Matriz Curricular Institucional para creación y rediseño de carreras (Universidad de Magallanes, 2010c)</p>	<p>MCI</p>	

#### FICHA DESCRIPTIVA DEL DOCUMENTO

<p>Nombre del documento</p>	<p><b>4.3.1.1 Competencias Genéricas Sello de la Formación 23 Universidad de Magallanes (Universidad de Magallanes, 2010a)</b></p>
<p>Procedencia del Documento/Autor</p>	<p>Público – Universidad de Magallanes</p>
<p>Naturaleza del Documento</p>	<p>Lineamientos Académicos e Institucionales</p>
<p>Medio de publicación Documento</p>	<p>Impreso - Digital</p>
<p>Temporalidad / Autenticidad</p>	<p>2010 Vigente</p>
<p>Emisor del Documento</p>	<p>Dirección de Docencia / Vicerrectoría Académica</p>

<sup>23</sup> Ver [www.umag.cl/descargar.php?archivo=vrac/docencia/udc/docs/competencias\\_sello\\_UMAG.doc](http://www.umag.cl/descargar.php?archivo=vrac/docencia/udc/docs/competencias_sello_UMAG.doc)

## Competencia Sello:

### “Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación”

#### Comentarios

La UMAG define competencias genéricas como aquellas transversales a toda profesión y se refieren al accionar en el ámbito de las interacciones sociales, la comunicación, el sentido ético y la formación y actualización permanente. Son estas las competencias que permiten a las personas adaptarse a nuevas condiciones de trabajo, auto aprender y autorregular su comportamiento y desempeño profesional, como también tomar decisiones acordes con principios éticos y criterios técnicos válidamente fundamentados. Además, le aportan para superar problemas laborales, lograr una carrera acorde con sus motivaciones y, en especial, enfrentar con éxito los desafíos de su actividad profesional.

Para comenzar el análisis, respecto del documento contenedor de la competencia Sello “Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación” es necesario mencionar que la UMAG la ha ubicado como la octava competencia genérica sello de la formación, seleccionada desde el marco de las 27 competencias genéricas acordadas para América Latina en el Proyecto Tuning (Beneitone, et al., 2007), según indica el PEI.

Selección de Competencias Genéricas Tuning Latinoamérica	
Competencias Genéricas Sello UMAG	
G1	Compromiso ético
G2	Habilidades interpersonales
G3	Responsabilidad social y compromiso ciudadano
G4	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
G5	Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes
G6	Capacidad de comunicación oral y escrita
G7	Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
G8	Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
G9	Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica

Tabla de Contenido 15: Competencias Sello UMAG

Fuente: [https://www.umag.cl/descargar.php?archivo=vrac/.../competencias\\_sello\\_UMAG.doc](https://www.umag.cl/descargar.php?archivo=vrac/.../competencias_sello_UMAG.doc)

Mencionar que el orden dado en la tabla a la competencia sello en revisión y la fijación de la misma es por grado o nivel de importancia dada desde la institución, entendiendo que todas son valiosas en un proceso formativo y que la articulación de todas las mencionadas conformaran como resultado a un profesional integral.

Al igual que otras competencias declaradas en el PEI, la competencia sello en revisión presenta 3 niveles de desempeño, entendiendo que el nivel 1 se correlaciona con un “nivel básico” de desarrollo de la competencia, el nivel 2 se correlaciona con un “nivel intermedio” de desarrollo de la misma y un nivel 3 correlacionado con un “nivel avanzado”.

A continuación se presenta la competencia sello “Habilidades en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación” junto a sus 3 niveles de desempeño declarados:

Nivel 1 de Desempeño	Crea y administra correctamente archivos, generando documentos con procesador de textos, planillas de cálculo y Power Point.  Navega en Internet y utiliza correctamente el correo electrónico.
Nivel 2 de Desempeño	Utiliza y combina distintos programas como procesador de texto, planillas de cálculo, plantillas de presentación, y dispositivos periféricos, para desarrollar productos multimediales de mediana complejidad.
Nivel 3 de Desempeño	Utilizan las habilidades desarrolladas en este ámbito, como base para construir nuevos conocimientos para el uso de las nuevas tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Tabla de Contenido 16: Niveles de logro SIMCE TIC

Fuente: [https://www.umag.cl/descargar.php?archivo=vrac/.../competencias\\_sello\\_UMAG.doc](https://www.umag.cl/descargar.php?archivo=vrac/.../competencias_sello_UMAG.doc)

Según indican los documentos institucionales, las competencias sello deberán desarrollarse durante el proceso de formación del alumnado de esta institución, entendiendo para esta competencia en revisión, que su proceso formador se inicia en el primer año de la trayectoria formativa, es decir, en el primer semestre académico.

No existe una guía orientadora respecto del proceso mismo que articule los niveles de desempeño de ésta competencia con las acciones relativas para el desarrollo de la misma, pero es posible indicar que se iniciará con la asignatura “Computación Básica” respondiendo al nivel 1 de desempeño.

### **Comentarios Generales “Competencia Sello Institucional: “Habilidades en el uso de Tecnologías de Información y Comunicación”**

El documento en descripción y análisis no considera definiciones generales para ninguna de las competencias declaradas, como hemos podido ver en otros apartados, suele de gestarse siempre una definición general para la competencia global, que entrega alcances y limitaciones explícitas para la

misma, luego de la lectura de la competencia sello de nuestro interés hace falta una descripción orientadora.

Respecto de los niveles de desempeño declarados, parecen ser bastante ambiguos y desfavorecidos desde la óptica personal, no se presenta para cada uno, una descripción o criterios de aprendizajes que den luces respecto a la construcción de qué conocimientos, procedimientos y actitudes explícitas se espera desarrollar, dejando a criterio del lector las posibilidades de dominios a concretar, se hará necesario gestar contrastes con niveles de desempeño que provengan de experiencias externas para poder deducir fehacientemente su nivel de actualización y contextualización.

Mientras podemos indicar a partir de las mismas algunas descripciones:

**Para el nivel 1 se espera como desempeño de parte del alumno sea capaz de:**

- **Crear y administrar archivos.**
- **Generar documentos de texto, planillas de cálculo y presentaciones.**
- **Navegar en internet.**
- **Utilizar el correo.**

**Para el nivel 2 se espera como desempeño de parte del alumno sea capaz de:**

- **Utilizar y combinar programas como procesador de texto, planillas de cálculo y presentaciones.**
- **Utilizar y combinar dispositivos periféricos.**
- **Desarrollar productos multimediales de mediana complejidad.**

**Para el nivel 3 se espera como desempeño de parte del alumno sea capaz de:**

- **Utilizar las habilidades desarrolladas como base para construir nuevos conocimientos para el uso de las TIC.**

**Respecto de lo anterior, se gestaran comentarios a partir de las revisiones previas:**

Nivel 1	La descripción de desempeño esperado para este nivel no alcanza un nivel básico, si nos basamos en los verbos que la contienen, (creación, administración y generación) de archivos y documentos basados en componentes de ofimática que se encuentran ya resueltos en etapas de estudio previa de la formación de cualquier alumno del sistema educativo Chileno.  Lo mismo para la declaración que indica "Navega en internet", donde entendemos que ésta acción implica revisar sitios web.  Al igual que utilizar el correo electrónico correctamente, donde la intención no está justificada con mayores alcances.  La presente descripción del nivel básico, está contenida de vacíos importantes que no entrega lineamientos ni avances en cuanto a desarrollo de habilidades necesarias para educación superior.	Transición desde el Nivel 1 al Nivel 2.
---------	--	---

Nivel 2	<p>El desempeño esperado para este nivel comprende el uso combinado de los programas habilitados en el nivel 1, y que tienen relación con el procesador de texto, planillas de cálculo y presentaciones, proceso que en términos de dificultad es simple, y no necesita de un procedimiento de aprendizaje mayor para su integración. En procesos previos (educación media) estos se encuentren cubiertos y saldados, según establece el mapa de progreso de la educación chilena respecto de las TIC.</p> <p>Indica así también que el alumno deberá maneja dispositivos periféricos, no menciona de qué tipo, de manera de poder al menos por deducción entender de qué trata o cuáles debieran de trabajarse.</p> <p>Finalmente define la intención de trabajar en productos multimedia de mediana complejidad, al igual que en descripciones anteriores sin mayores señales de cómo llegar o desarrollar éste punto, o a que se refiere cuando indica “productos multimedia de mediana complejidad”.</p>	<p>El avance desde el nivel uno al dos que incorporará el alumno tiene que ver con:</p> <p>Pasar de la creación de archivos de ofimática a la combinación de éstos.</p> <p>Manejar dispositivos periféricos.</p> <p>Aprender a desarrollar productos multimedia de mediana complejidad.</p>
Nivel 3	<p>El presente nivel toma las habilidades desarrolladas en los niveles anteriores como base para construir nuevos conocimientos TIC.</p> <p>Este nivel de desempeño no deja ver cuál sería el avance en términos de logro, desconectado de cómo seguir, no articula aprendizajes esperados, indicando, más bien dilucidando por cuenta propia que da entender que la idea que aquí se espera es “construir” nuevos conocimientos para el “uso” de las TIC.</p>	<p>No existe un avance explícito acerca de que se logra en este nivel.</p>

No es posible ver un proceso conductor de desarrollo de la competencia misma, donde se indique como se inicia y como termina el proceso de desarrollo de la competencia para lograr el nivel de desempeño 3, es una constante general para todas las competencias sello declaradas; relacionando y según deja ver la matriz curricular institucional, es posible deducir que se inicia el proceso de habilitación de la competencia a través de la asignatura “Computación Básica”, pero es un dato que corroboramos más adelante.

La redacción de los niveles de competencia, es distinta a las otras 8 propuestas declaradas en el documento que las contiene.

Entendiendo que estamos hablando sobre una competencia genérica y además sello, estamos ante una propuesta de tipo transversal a toda profesión según indica el PEI de la UMAG, que debe ser referida al accionar en el ámbito de las interacciones sociales, la comunicación, el sentido ético y la formación y actualización permanente, las que permitirán la adaptación a nuevas condiciones de trabajo, auto aprender y auto regular su comportamiento frente al conocimiento, tomando decisiones de acuerdo a principios éticos y con criterios técnicos muy bien fundamentados. Superar problemas laborales, lograr una carrera acorde con sus motivaciones y, en especial, ser capaz de enfrentar con éxito los desafíos de su actividad profesional.

Ante la propuesta anterior y gestando las analogías pertinentes entre las partes correspondientes (niveles de desempeño y definición de competencia genérica) es que no es posible ver armonía y articulación entre ellas, desde el punto de vista del investigador, se encuentran muy lejos una de otra.

## FICHA DESCRIPTIVA DEL DOCUMENTO

<b>Nombre del documento</b>	<b>4.3.1.2 Plan Estratégico de la Universidad de Magallanes (Universidad de Magallanes, 2011)</b>
<b>Procedencia del Documento/Autor</b>	Público – Universidad de Magallanes
<b>Naturaleza del Documento</b>	Estrategias - Indicadores de Proyección Institucional (PEDI)
<b>Medio de publicación Documento</b>	Impreso - Digital
<b>Temporalidad / Autenticidad</b>	2012- 2016 Vigente
<b>Emisor del Documento</b>	Vicerrectoría Académica
<b>Unidades Temáticas para el análisis</b>	
<b>Extracto 1</b>	<p>Visión: “En concordancia con su responsabilidad social, se propone consolidar una comunidad de aprendizaje centrada en la formación integral de la persona, que aplique procesos sistémicos con el fin de desarrollar: autonomía, flexibilidad, identidad regional y visión de mundo en los estudiantes; y en particular, desarrolle en sus egresados valores y competencias de carácter profesional o técnicas de nivel superior” (Universidad de Magallanes, 2011, p. 3)</p>
<b>Palabras clave: responsabilidad social – formación integral competencias –flexibilidad – autonomía -</b>	
<b>Comentarios</b>	
<p>En relación a la responsabilidad, la visión de nuestra universidad está concebida primeramente desde esta idea y centrada en la sociedad, asumiendo también así que ésta última experimenta transformaciones cotidianas, donde la educación superior contemporánea no queda exenta de las fuerzas de la globalización, motor de los cambios y mutaciones que va manifestando la sociedad.</p> <p>Cuando hablamos de responsabilidad social se hace oportuno referenciar lo expresado en el comunicado final de la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo UNESCO, 2009).</p> <p>“Ante la complejidad de los desafíos mundiales, presentes y futuros, la educación superior tiene la responsabilidad social de hacer avanzar nuestra comprensión de problemas polifacéticos con dimensiones sociales, económicas, científicas y culturales, así como nuestra capacidad de hacerles frente. La educación superior debería asumir el liderazgo social en materia de creación de conocimientos de alcance mundial para abordar retos mundiales, entre los que figuran la seguridad alimentaria, el cambio climático, la gestión del agua, el diálogo intercultural, las energías renovables y la salud pública” (UNESCO, 2009, p. 2).</p> <p>De acuerdo a lo anterior, la educación superior que hoy se promueve y los límites que esta puede alcanzar es bastante motivadora, pensando en que sugiere una formación basada en una conciencia global inclusiva, donde intenta rescatar todo aquello a lo que a un ser humano está expuesto y afecto, desde su concepción más frágil está la de ser persona, donde el medio ambiente debe cobrar valores fundamentales para las transiciones actuales y posteriores, instaurar en la conciencia colectiva las</p>	

demandas sociales de modo de crear el sentido de solidaridad y respeto mutuo, la educación superior de hoy tiene la responsabilidad de contribuir a reducir brechas en materia de desarrollo a través de la promoción y transferencia de conocimientos, el respeto a la diversidad y las múltiples culturas.

Por otro lado el PEDI considera la “formación integral”, el concepto nos remite a una idea de procesos educativos que toman en cuenta y perciben a los sujetos en su totalidad, ubicando y considerando sus emociones, intelecto, afecto, razón, valores, aptitudes y actitudes, en una visión holística y multidimensional del ser humano. “Los procesos de aprendizaje involucran todas las dimensiones de los hombres y mujeres, no están referidos con exclusividad a la esfera intelectual; cuando se aprende se ponen en juego todas las facultades de la persona, cualquier experiencia del tipo que sea, deja huella en mayor o menor medida en los sujetos, de acuerdo al grado de significación que cada cual le asigne en función de su historia personal, conjunto de concepciones y conocimientos. La significatividad de la experiencia es lo que favorece el aprendizaje” (ANUIES, 2004, p. 24).

El PEDI de nuestra institución académica declara su intención de generar una comunidad de aprendizaje centrada en la formación integral de las personas, donde entendemos para el proceso de formación “incorporar en el diseño de los planes y programas, nuevos modelos, centrados en el aprendizaje, la construcción de competencias generales y específicas que consideren desde perspectivas multidisciplinarias, conocimientos, habilidades, actitudes y valores, que se construyan en concordancia con el contexto histórico, cultural, económico y político, atendiendo asimismo al desarrollo físico y moral del individuo” (ANUIES, 2004, p. 24).

Siguiendo con lo anterior, es posible de evidenciar en los procesos formativos y evaluativos de nuestra universidad, la preocupación por modelar capital humano que considere y ancle estos saberes, por tanto se encuentra en proceso de transición hacia el cambio de metodologías basadas en competencias, fase de innovación curricular que ha comenzado el año 2009 siguiendo los esquemas que la misma sociedad asigna de manera de modelar profesionales holísticos y facilitar la inclusión en sociedad y la inserción laboral de los egresados de esta casa de estudios.

De acuerdo al concepto de “flexibilidad” que declara así también el PEDI para su proceso de formación, se admite como el eje articulador de las acciones e innovaciones en ámbitos específicos: en el plano pedagógico en los métodos de enseñanza y aprendizaje; en la organización y la gestión académica, en la administración de los recursos financieros, humanos y de los procesos escolares.

La flexibilidad curricular tiene diversas ventajas, considera a todos los actores del proceso educativo según se indica en el documento estratégico para “La innovación en educación superior” (ANUIES, 2004). mencionaremos las que alcanzan directamente al estudiante:

- Es el medio idóneo para el logro de la formación integral.
- Favorece la construcción de un perfil profesional individual que se adapte a sus intereses y aptitudes.
- Permite avanzar a ritmo individual.
- Posibilita mejorar su rendimiento académico.
- Crea condiciones para incrementar la autonomía y la responsabilidad del estudiante
- El vínculo temprano con el ámbito laboral

La flexibilidad en el plano curricular y como parte inclusiva de un programa formativo, tiene que ver con ser lo suficientemente diverso y hasta híbrido, de forma que nuestros alumnos en formación puedan ir construyendo una formación individual pero no desigual, que responda a sus formas de aprendizajes e

intereses.

Finalmente otro concepto de interés que acuña esta unidad de análisis tiene que ver con la “Autonomía” que deben de desarrollar e incorporar nuestros egresados, en donde nos abalamos del documento de Definición y Selección de Competencias Clave, DESECO donde ha definido cuáles son las competencias que la sociedad actual demanda a los individuos y que son necesarias de adquirir para estar preparados para los desafíos con los que deberá afrontarse en la vida cotidiana y laboral, donde dentro de estas se menciona la competencia “actuar de manera autónoma” donde indica:

“Actuar de forma autónoma es particularmente importante en el mundo moderno cuando la posición de cada persona no está bien definida como lo estaba tradicionalmente. Los individuos necesitan crear una identidad personal para dar sentido a sus vidas, para definir cómo encajan en ella. Un ejemplo es la relación laboral, donde hay menos ocupaciones estables, vitalicias para quienes trabajan para un mismo patrono. En general, la autonomía requiere de una orientación hacia un futuro y un conocimiento del ambiente que nos rodea, de las dinámicas sociales y los roles que uno juega y desea jugar. Supone la posesión de un firme concepto de sí mismo y la habilidad de traducir las necesidades y los deseos en actos de voluntad: decisión, elección y acción.” (OCDE, 2005, p. 14)

De acuerdo a lo anterior, la Universidad de Magallanes promueve desde el proceso de innovación curricular, la formación de capital humano como un camino de cambio y evolución integral que facilita el logro progresivo en sus estudiantes desde el aula y desde la experiencia, llevándolos a ser autónomos, flexibles, se impriman con su región, posean una visión clara de lo que sucede en el mundo, y a la vez a su egreso hayan desarrollado valores y competencias que les permitan desenvolverse efectivamente en su profesión y estén listos para enfrentar la vida laboral en los términos que ha sido pensada y para la demanda de la sociedad chilena.

#### Unidades Temáticas para el análisis

Extracto 2

Misión:

La Universidad de Magallanes es una institución pública y regional de educación superior del Estado de Chile, orientada fundamentalmente a la formación de capital humano en la región de Magallanes y Antártica Chilena; a la creación de conocimiento, con especial énfasis en la investigación aplicada a la realidad de la Patagonia, la Tierra del Fuego y la Antártica y a la vinculación efectiva con el medio regional.

**Palabras clave: formación - capital humano – creación de conocimiento – investigación – vinculación con el medio**

#### Comentarios

La misión de la institución se desarrolla de la siguiente manera según los procesos que hemos podido revisar:

- En el ámbito de la formación de capital humano, la educación sustenta su quehacer en un contexto de calidad y equidad, favoreciendo la inclusión social de los estudiantes de grupos económicamente vulnerables.
- En investigación, desarrollo e innovación, la universidad orienta su accionar en fortalecer los estudios y publicaciones en las diversas disciplinas que conforman las humanidades, las ciencias sociales, ingenierías y ciencias naturales, principalmente de la Región de

Magallanes y la Antártica Chilena.

- En su vinculación con el medio, la institución favorece la relación con la comunidad y los organismos públicos y privados de la región, así como la preservación y el fortalecimiento del patrimonio cultural, económico y social de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena.
- Además pretende consolidar una gestión responsable que otorgue viabilidad académica, administrativa y financiera a la institución.

La institución pretende desarrollar un proceso formativo inclusivo y de calidad, generando espacios para el desarrollo e innovación, permitiendo tanto a la casa de estudios como a sus estudiantes vincularse con el contexto real, tomando las referencias respecto de habilidades y saberes desde la experiencia y lo concreto, de esta manera determinar una gestión y planificación de pasos a seguir responsable y aplicable.

### Unidades Temáticas para el análisis

Extracto 3

Objetivo Estratégico N°1:

Formar profesionales y técnicos con las competencias requeridas para insertarse eficazmente en el mundo laboral.

**Palabras clave: formar profesionales – competencias – inserción – mundo laboral**

### Comentarios

Las revisiones anteriormente expuestas van dando cuenta y luces de la formación que pretende nuestra institución la que vela por una formación que considera todos los ámbitos del ser, que proyecta a un profesional con dominios tanto de su disciplina como de un todo, a la vez adaptable, autónomo y flexible, lo cual debiera permitir o facilitar su inclusión en el sistema social económico.

La empleabilidad que puedan lograr los egresados de esta institución, debe ser el foco objetivo de la formación en educación superior. Mantener una relación con el mercado laboral es inmensamente importante a la hora de manera de formar profesionales, esto permite estar en contacto y armonía con el sistema, además nutrirnos del acontecer respecto de las herramientas tanto de producción como técnicas de utilización que se promueven en la empresa y así en la sociedad, de manera ejecutar modelamientos de saberes basado en contextos reales.

Así también es necesario mantener la vista en mercado laboral, este que se ha vuelto desde hace un tiempo a esta parte competitivo y complejo, de acuerdo a esto siempre debe ser tema de discusión y relevancia la adaptación de los programas de estudios, así también los requisitos que exige el mundo globalizado y sus empleadores.

El presente objetivo estratégico es fundamental y trascendental, obedeciendo a la propuestas del Proyecto Tuning (Beneitone, et al., 2007) y otros como DESECO (OCDE, 2005) en donde ambos apuntan a la preparación de los ciudadanos para la inclusión exitosa en el sistema y contexto social en el que nos desarrollamos, donde la universidad como tarea fundamental

tiene esta de asegurar el desarrollo de competencias o habilidades que el mundo de hoy necesita.

El PEDI deja claramente establecido los indicadores de gestión que debieran asegurar su implementación exitosa, la que considera entre otros indicadores los que se sugieren la medición de calidad en la enseñanza, resultados educacionales e inclusión social.

#### **Comentarios Generales: PEDI**

El Plan estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) provee de lineamientos y metas que la institución espera alcanzar en su periodo 2012-2016 para lograr un desarrollo estratégico en la institución, identificando con claridad lo que se espera y desea alcanzar en términos académicos e institucionales, intentando controlar de alguna manera los pasos futuros (Universidad de Magallanes, 2011).

Este plan de desarrollo se levanta desde la modificación y actualización de los documentos previos realizados por la institución, de manera de ir canalizando una gestión instrumentalizada que responda a la contingencia nacional, a la necesidad de adaptación y de dar solución a las nuevas situaciones que nos provee la sociedad actual, considerando los intereses no solo de la comunidad universitaria, sino que también los de organismos públicos y privados de la región de Magallanes y Antártica Chilena y así también del mundo globalizado.

Dando fuerza a lo anterior, es que es posible mencionar que la UMAG desde su compromiso y responsabilidad social frente a los cambios que presenta la sociedad y en su función formadora ha emprendido el proceso de innovación educativa considerando al alumno como un ser integral, que necesita impregnarse de todos los ámbitos del ser y a partir de experiencias que le entreguen un aprendizaje significativo a su formación, construyendo y reconstruyendo competencias que den valor a su egreso, de esta forma intenta asegurar de cierta forma la empleabilidad que puedan lograr los egresados de esta casa de estudios.

El presente PEDI se ha elaborado considerando el interés de la comunidad universitarias (alumnos, profesores, personal administrativo, servicios, etc.) como también así de organismos e instituciones públicos y privados de la región.

Para finalizar decir que aunque el presente documento no revela mayores datos explícitos referente al diseño e implementación del proceso formativo y evaluativo de la competencia sello en cuestión, es posible deducir ciertas tendencias que tienen que ver con sus referentes o criterios, y la búsqueda de cómo llevar a puerto la gran tarea de la institución, esta de ejecutar una formación bajo ciertos estándares que aseguren el éxito al mundo laboral.

#### FICHA DESCRIPTIVA DEL DOCUMENTO

<b>Nombre del documento</b>	4.3.1.3 Proyecto Educativo Institucional (Universidad de Magallanes, 2010c)
<b>Procedencia del Documento/Autor</b>	Público – Universidad de Magallanes

<b>Naturaleza del Documento</b>	Lineamientos Académicos e Institucionales
<b>Medio de publicación Documento</b>	Impreso - Digital
<b>Temporalidad / Autenticidad</b>	2010 Vigente
<b>Emisor del Documento</b>	Dirección de Docencia / Vicerrectoría Académica
<b>Unidades Temáticas para el análisis</b>	
<b>Extracto 1</b>	<p>“El escenario internacional y nacional muestra una clara tendencia a flexibilizar los procesos de formación en sus niveles medios, técnicos superiores y profesionales. En este sentido, resulta ilustrativo el Proyecto Tuning, derivado del acuerdo de Bolonia en el año 2001, que surge con el objeto de crear un espacio común europeo para la Educación Superior, dicho proyecto se ha convertido en el principal marco de referencia para la generación de políticas educativas, proponiendo fundamentos y estrategias que posibilitan una mayor compatibilidad, comparabilidad y competitividad de la educación superior europea, sin perder su diversidad”. (Universidad de Magallanes, 2010c, p. 6)</p>
<b>Palabras clave: flexibilizar – formación – Proyecto Tuning – espacio común – educación superior</b>	
<b>Comentarios</b>	
<p>El extracto expuesto es bastante esclarecedor, dado que manifiesta fuentes importantes de referencias de información, además reafirma esta idea de educación basada en la flexibilidad, que como ya hemos mencionado antes funciona como eje articulador y motivador de los grandes cambios en las políticas institucionales de los centros de estudios, dando a entender que el proceso educativo no se proyecta como un proceso cerrado y conductista o pensado en contenidos de aprendizaje transferibles; esta idea fuerza referida a la flexibilización en el área de la educación, tiene que ver con la capacidad de cambiar y adaptarse a los nuevos escenarios que la sociedad va planteando.</p> <p>Siguiendo con lo anterior, pensar la educación en la dinámica de promover contenidos como elemento clave en un entorno de aprendizaje no se adecúa a esta realidad, en la que el aprendizaje es propagado, compartido y participativo, es interactivo y conectado, cumple su papel dentro de la formalidad pero también tiene momentos en que es oportuna la informalidad sin perder los límites, el aprendizaje uno a uno pero también uno a muchos, busca el desarrollo y anclar competencias para que estas permitan al estudiante hacer uso de ellas a lo largo de la vida, es móvil, lúdico, aplicado, contextualizado, y adaptado a la necesidad de cada momento y de cada uno.</p> <p>El Proyecto Tuning (Beneitone, et al., 2007) propone un sistema de titulaciones fácilmente reconocible y comparable entre universidades del mundo, basado en: la identificación de competencias genéricas y específicas, la idea que propone para la formación de capital humano en las universidades e instituciones de educación superior, tiene que ver con la adopción de un proceso fundado en ciclos, más el establecimiento de un sistema de créditos transferibles y acumulables.</p> <p>Articulando lo que veníamos comentando, podemos indicar que en nuestra región surge el Proyecto Tuning América Latina, que toma las ideas y aspectos centrales de la metodología aplicada en Europa pero contextualizada en la región, de manera de impulsar el diseño curricular por competencias y todo la perspectiva que esta metodología implica, de manera de compatibilizar las líneas de acción en bloque sin perder diversidad para los países que se sumen, promoviendo el debate en la identificación e</p>	

intercambio de información y así mejorar la colaboración entre las instituciones de educación superior.

Según el presente documento y tal como declara este párrafo, es éste modelo, el Tuning el que pretende seguir e instaurar nuestra institución como modelo metodológico en el proceso formativo.

#### Unidades Temáticas para el análisis

Extracto 2

Objetivo Estratégico “Asegurar procesos formativos de calidad en las diversas carreras y programas académicos de la Universidad, para que sus alumnos desarrollen competencias que les permitan insertarse con mayor efectividad en el mundo laboral” (Universidad de Magallanes, 2010c, p. 8).

**Palabras clave: asegurar procesos - calidad – desarrollo de competencias – mundo laboral**

#### Comentarios

Tal como podemos rescatar de Villa y Poblete (2007, p. 13) )“una Universidad que se compromete con la calidad de sus servicios y prestaciones, manifiesta su compromiso público con la calidad de los procesos y resultados basados en una permanente preocupación por la evaluación sistémica de los servicios y prestaciones llevadas a cabo que aseguren su excelencia y calidad”.

Podemos decir que la Universidad de Magallanes sigue esta lógica de procedimiento y recambio, declarada en el PEDI, donde persigue el logro de las acciones estipuladas allí en función de sus objetivos estratégicos, a través de indicadores de logro relativos a los mismos, con una operatividad de un periodo de 4 años que luego es reestudiado y adecuado según el contexto en que se desarrollan los procesos académicos, sociales y culturales del entorno más próximo y del mundo.

Respecto del proyecto Tuning y sus innumerables e importantes aportes, de los más significativos para las entidades de educación superior cabe mencionar el que corresponde a la “forma de organización y planificación de las mismas”, en relación con: la construcción de modelos que vinculen la formación de profesionales con el mundo del trabajo; la movilidad estudiantil, profesional y laboral en contextos cada vez más flexibles, el desarrollo de competencias de egreso que progresivamente se transformen en competencias profesionales.

En función de estas ideas de innovación tomadas por nuestra institución, es que la articulación con el mundo globalizado se va manifestando constantemente de manera de poder ofertar una educación de calidad sustentada en las necesidades sociales y laborales, planificadas, seguidas y evaluadas, lo cual pretende quede reflejado en sus programas académicos estableciéndose así también los dominios, destrezas y habilidades que deberán desarrollar los estudiantes a lo largo de su formación profesional, promoviendo y dando vida al desarrollo integral y personal de cada individuo, y que puedan ser integradas y mutadas en los entornos laborales donde deban de desarrollarse.

Ahora y en consideración al Aprendizaje Basado en Competencias (ABC) (Villa y Poblete (2007, p. 29) indican que se refiere a “establecer las que se consideran necesarias en el mundo actual y que, como es lógico, no pueden ser únicamente determinadas por las universidades sin la consulta y participación de las entidades laborales y profesionales”.

Lo anterior ha generado nuevas vías de navegación, donde se ha hecho necesario de consultar al entorno para incorporar aquellas miradas que no seamos capaces de ver desde nuestra concepción academicista, esta idea fuerza ya ha sido considerada y tomada desde nuestra casa de estudios, y reflejada en el objetivo estratégico objeto de cuestionamiento, lo que hace pensar en una sintonía con la metodología Tuning, donde las políticas educativas de nuestra institución, han asumido como marco

lógico de transito la adopción de la metodología de formación con enfoque en competencias, con todo lo que ello implica; así es como lo deja ver y se explicita en los objetivos estratégicos declarados en su PEDI, donde el primer objetivo apunta a la formación basada en el contexto laboral, el segundo objetivo se enfoca en los procesos institucionales que persiguen y aportan al logro del primer objetivo estratégico declarado y que tienen relación con todas las áreas de gestión tanto académica, como administrativa y financiera, dando sustento y viabilidad al proyecto educativo, más los ejes de investigación e integración de la institución en la comunidad e instituciones de orden público y privado, declarado en los objetivos 3 y 4 del mismo documento.

**Unidades Temáticas para el análisis**

<b>Extracto 3</b>	<p>Política de Docencia - Definición:</p> <p>“En nuestra institución, la docencia se concibe como un proceso de enseñanza en que el profesional aplica sus competencias didáctico-disciplinar, para que los alumnos construyan conocimientos y desarrollen aquellas competencias comprometidas en sus perfiles formativos” (Universidad de Magallanes, 2010c, p. 8)</p>
-------------------	---

**Palabras clave: docencia – conocimientos - competencias**

**Comentarios**

La relación que mantiene el PEI con la política de docencia institucional se funda en las ideas destacadas en su definición y además en sus principios.

Los principios de docencia son:

**Calidad:** El ejercicio de la docencia universitaria ha de ser planificado y desarrollado con eficiencia, efectividad y eficacia, mediante métodos y técnicas de enseñanza, aprendizaje y evaluación que aseguren, en el alumno, la construcción de los conocimientos y el desarrollo de las competencias comprometidas en la formación.

**Flexibilidad:** la docencia ha de aportar para que los procesos de enseñanza-aprendizaje se adapten a las nuevas características de la educación superior, referidas a convergencia formativa y movilidad estudiantil. Se necesita otorgar facilidad y orientar al alumno para: decidir su ruta de formación; desarrollar las competencias requeridas para realizar intercambios y estadías en otras instituciones nacionales e internacionales, valorando y validando los aprendizajes logrados; entre otros aspectos formativos.

**Pertinencia:** los procesos de docencia han de construirse asumiendo los referentes propios de los contextos laborales, sociales y disciplinarios; por lo tanto, requieren ser planificados, desarrollados y evaluados en función de competencias que surgen tanto del mundo laboral como académico. Por ello es necesario aplicar mecanismos que permitan adaptar objetivos, contenidos, técnicas y sistemas evaluativos que faciliten la sintonía permanente de los procesos formativos con el medio laboral y con su ámbito disciplinar.

**Unidades Temáticas para el análisis**

<b>Extracto 4</b>	<p>Enfoque Formativo Basado en Competencias: “Se entiende por competencia la capacidad para actuar eficazmente en un conjunto de situaciones dadas. No se trata, entonces, de aptitudes para demostrar conocimientos o talentos” (Universidad de Magallanes, 2010c, p. 11).</p>
-------------------	---

**Palabras clave: enfoque formativo – competencias – capacidad de actuar eficazmente**

**Comentarios**

Nuestra institución ha decidido optar por una formación con “enfoque basado en competencias” concepto que alude y define como “aprendizaje a lograr, asumiendo una perspectiva sociocultural; lo que se refiere al más estricto sentido etimológico del término, destacando el proceso cognitivo y asociándolo al desempeño. Un currículo con enfoque en competencias integra saberes, por cuanto entiende el conocimiento como un cuerpo articulado de elementos y procesos aprendibles en los planos factuales, conceptuales; procedimentales y actitudinales, en función de un desempeño idóneo y en un contexto real” (Universidad de Magallanes, 2010c, p. 11).

Tal como indica Tobón (2006<sup>a</sup>, p. 1) en su colaboración al Proyecto MECESUP para la Universidad de Talca, en Chile, “Las competencias son un enfoque para la educación y no un modelo pedagógico, pues no pretenden ser una representación ideal de todo el proceso educativo, determinando cómo debe ser el proceso instructivo, el proceso desarrollador, la concepción curricular, la concepción didáctica y el tipo de estrategias didácticas a implementar.”

En el mismo artículo acuña la idea de que “las competencias son un enfoque porque sólo se focalizan en unos aspectos específicos de la docencia, del aprendizaje y de la evaluación” (Tobón, 2006a, p. 1)

refiriéndose con lo anterior a la integración de los conocimientos, los procesos cognoscitivos, las destrezas, las habilidades, los valores y las actitudes en el desempeño ante actividades y problemas así también la construcción de los programas de formación acorde con los requerimientos disciplinares, investigativos, profesionales, sociales, ambientales y laborales del contexto y por otro lado la orientación de la educación por medio de estándares e indicadores de calidad en todos sus procesos. En este sentido, como bien expone Tobón (2006a), el enfoque de competencias puede llevarse a cabo desde cualquiera de los modelos pedagógicos existentes, o también desde una integración de ellos.

Articulando las ideas anteriores, nuestra institución rescata las bases del proyecto Tuning original pero se adapta a las necesidades contextuales de nuestra entidad académica, de manera de avanzar en un proceso de innovación y cambio que se vaya ejecutando de manera gradual hasta llegar a la implementación integral del mismo en el tiempo. A modo de ejemplo mencionar que nuestra institución aún conserva el formato de asignatura que pretende evolucionar y hacer la transición en el tiempo a módulo basados en competencia.

Respecto a una idea de “Enfoque por Competencias”, en un documento de la UNESCO (s.f.), expone que: “La competencia puede emplearse como principio organizador del currículo. En un currículo orientado por competencias, el perfil de un educando al finalizar su educación sirve para especificar los tipos de situaciones que los estudiantes tienen que ser capaces de resolver de forma eficaz al final de su educación. Dependiendo del tipo de formación, estos prototipos de situaciones se identifican bien como pertenecientes a la vida real, como relacionadas con el mundo del trabajo o dentro de la lógica interna de la disciplina en cuestión”(s.p.)

Finalmente indicar que la elección de la competencia como principio organizador del currículo es una forma de trasladar la vida real al aula. Se trata, por tanto, de dejar atrás la idea de que el currículo se lleva a cabo cuando los estudiantes reproducen el conocimiento teórico y memorizan hechos (el enfoque convencional que se basa en el conocimiento).

## Unidades Temáticas para el análisis

Extracto

“Este tipo de currículo toma como eje principal el desempeño, entendido como expresión concreta de competencias técnicas y recursos que se conjugan para desarrollar una actividad, cuyo énfasis radica en el uso o manejo de lo que un profesional debe hacer con lo que sabe, en la calidad con que hace lo que sabe y en la aplicación crítica de los conocimientos.

Considerando lo anterior los perfiles de egreso de cada carrera integraran un conjunto de competencias necesarias para el ejercicio de la respectiva profesión, consultadas a fuentes internas y externas a la institución y validadas por el cuerpo académico de cada carrera.” Universidad de Magallanes, 2010c, p. 11).

**Palabras clave: desempeño – competencias técnicas – recursos – saber hacer – profesión – fuentes internas y externas – validación.**

### Comentarios

La formación que pretende entregar nuestra institución está orientada a desarrollar un desempeño planificado en sus estudiantes y futuros egresados, donde se demuestre la capacidad adquirida de ellos, esta de saber aplicar críticamente los conocimientos y competencias alcanzadas, de manera de ejecutar actividades de calidad en su vida laboral y profesional.

Las competencias que nuestros alumnos deben alcanzar están definidas en los perfiles de egreso para la mayoría de las carreras profesionales que promueve la institución, están abordadas desde el mundo laboral y académico, así mismo su validación, han sido propuestas validadas por agentes internos y externos a la universidad, de manera de poder integrar el mundo laboral y la vida real con la academia.

En líneas generales un perfil de egreso de esta casa de estudios debe de reunir ciertos parámetros, tal como se menciona en el documento “Estrategias de innovación en el ámbito de docencia en la Universidad de Magallanes” (Mella, Vukasovic, Oyarzo, Alvarado, González y Troncoso, 2011)), y con la siguiente metodología de construcción en términos generales:

1. Incorporar obligatoriamente las competencias sello institucional, (según se establece en el PEI) y que son aquellas de orden genéricas seleccionadas de Tuning.
2. Incorporar competencias específicas de la profesión asociadas a la carrera, del ámbito nacional e internacional, procurando que su formulación y redacción sean concordantes con las genéricas Tuning previamente revisadas.
3. Consulta a informantes clave (alumnos, académicos, egresados, y empleadores) que contemplen ambos grupos de competencias (genéricas y específicas).
4. Elaboración de pre-perfil.
5. Análisis de pre-perfil con grupo de expertos.
6. Validación y determinación del perfil de egreso con el cuerpo académico de la carrera.

Este documento alude así también a la inclusión en este diseño de la incorporación de tres niveles de desempeño que deben de alcanzar nuestros alumnos durante su formación académica respecto de las competencias sello.

## Unidades Temáticas para el análisis

Extracto 6

Un currículo de carrera con enfoque formativo basado en competencias reflejará, a nivel de diseño e implementación, a lo menos las siguientes características:

Un perfil de egreso integrado por competencias genéricas y específicas, que incluya aquellas valoradas en el mundo laboral y luego validadas en el ámbito académico.

Un plan de estudios alineado con la Matriz Curricular Institucional.

Asignaturas distribuidas en los ámbitos formativos especificados en la Matriz Curricular Institucional, que especifiquen el nivel de competencias a desarrollar en los estudiantes y que asuman el formato establecido previamente por la UMAG. (Universidad de Magallanes, 2010c, p. 11).

**Palabras clave: competencias – diseño – implementación – perfil de egreso – mundo laboral – matriz curricular – asignaturas – nivel de competencias.**

### Comentarios

Como ya hemos mencionado anteriormente, El enfoque formativo basado en competencias que asume la Universidad de Magallanes, se sostiene en un modelo curricular articulado e integrador de saberes, que pretende alcanzar ámbitos de desarrollo con niveles de progreso establecidos y explicitados, de manera de lograr un desempeño idóneo y contextualizado para sus estudiantes, es por esto que se exige en el diseño de perfiles de egreso, integrar competencias genéricas y específicas alineadas con la matriz institucional de manera de generar armonía y consistencia procedimental para todos los egresados.

El componente que tiene que ver con los niveles de desempeño a desarrollar, se enlaza con la determinación y estructuración de las asignaturas según se señala la Matriz Curricular Institucional; este instrumento de diseño, debidamente oficializado, contempla 4 ámbitos formativos:

- **Formación Básica: Su peso oscila entre el 15% y 25% del creditaje total de la carrera.**
- **Considera las competencias genéricas y las propias del área de formación a la que pertenece la carrera.**
- **Formación Especializada: Su peso oscila entre el 50% y 70% del creditaje total de la carrera.**
- **Consideran las competencias genéricas más las específicas profesionales.**
- **Formación Institucional: Su peso oscila entre el 10% y 12% dependiendo de la duración de la carrera. Considera la nivelación de competencias básicas cognitivas e interpersonales y las genéricas que otorgan el sello formativo de la institución.**
- **Formación Articulada: Su peso oscila entre 10% y 15%. Referida a los programas de Pos título o Posgrado.**

Esta matriz utiliza el Sistema de Créditos Transferibles chileno, donde se considera 60 créditos anuales para la formación de pregrado, lo que implica el total del tiempo que destina el alumno al aprendizaje, ya sea con asistencia docente o trabajo autónomo.<sup>24</sup>

La valoración del entorno laboral y la validación de la academia respecto de los perfiles de egreso que se levantan en la institución, son un factor fundamental en la construcción de los mismos, estos dan fuerza

<sup>24</sup> Un crédito transferible en la UMAG corresponde a 29 horas cronológicas.

y consistencia al trabajo que promueve la universidad en su proceso de cambio y transición.

En la actualidad un 22% de las carreras que oferta la institución ha generado un perfil de egreso con todo lo que ello implica para su carrera desde esta nueva **concepción**.

### Unidades Temáticas para el análisis

**Extracto 7**

Competencias Genéricas Sello de la Universidad de Magallanes

Dominios de Competencias Genéricas

Primer Dominio: “Competencias Académicas”; estas corresponden aquellas de carácter cognitivo que fortalecen a los estudiantes para la construcción del conocimiento.

Las competencias pertenecientes a este dominio, que todo perfil de carrera de la UMAG deberá considerar, son las siguientes:

- “capacidad de abstracción, análisis y síntesis”<sup>25</sup>;
- “habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes”<sup>26</sup>;
- “capacidad de comunicación oral y escrita”<sup>27</sup>;
- “capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica”<sup>28</sup>;
- “capacidad de comunicación en un segundo idioma”<sup>29</sup>;
- “habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación”<sup>30</sup>.

Segundo Dominio: “Competencias ético-social” que corresponden a aquellas actitudes y comportamientos que reflejan la comprensión y compromiso con los valores que identifican a la UMAG.

Las competencias pertenecientes a este dominio son:

- “compromiso ético”<sup>31</sup>;
- “habilidades interpersonales”<sup>32</sup>;
- “responsabilidad social y compromiso ciudadano”<sup>33</sup>.

Estas se deben desarrollar en el marco de todos los procesos formativos, garantizando que quienes se titulen en nuestra institución, las testimonien en su posterior desempeño profesional. (Universidad de Magallanes, 2010c, pp. 12-13)

**Palabras clave: competencias genéricas – competencias académicas – perfil**

### Comentarios

La UMAG ha definido como competencia sello, aquellas competencias genéricas seleccionadas por la institución en el marco del proyecto “Red Interuniversitaria Nacional de innovación Curricular” (RINAC-MECESUP-UMAG), las cuales se traducen en 9 competencias identificadas y extraídas desde el Tuning Latino América, para ser implementadas en todos las carreras promovidas por la institución (Lobos, Bozo, Roncagiolo, Salazar, Vega, Meza, Makuc y Uribe, 2006; Universidad de Magallanes, 2010c).

<sup>25</sup> Competencia número 1 del Programa Tuning América Latina (Beneitone, et al., 2007).

<sup>26</sup> Competencia número 11 del Programa Tuning América Latina (Beneitone, et al., 2007).

<sup>27</sup> Competencia número 6 del Programa Tuning América Latina (Beneitone, et al., 2007).

<sup>28</sup> Competencia número 2 del Programa Tuning América Latina (Beneitone, et al., 2007).

<sup>29</sup> Competencia número 7 del Programa Tuning América Latina (Beneitone, et al., 2007).

<sup>30</sup> Competencia número 8 del Programa Tuning América Latina (Beneitone, et al., 2007).

<sup>31</sup> Competencia número 26 del Programa Tuning América Latina (Beneitone, et al., 2007).

<sup>32</sup> Competencia número 18 del Programa Tuning América Latina (Beneitone, et al., 2007).

<sup>33</sup> Competencia número 5 del Programa Tuning América Latina (Beneitone, et al., 2007).

Para contextualizar y enmarcar conceptos parece interesante de indicar que las competencias sello son aquellos saberes que se plantean como propósitos formativos a nivel institucional y que, por lo tanto, son transversales a los distintos programas formativos. Nos referimos a las que surgen del Proyecto Educativo Institucional (PEI) y que la institución releva como claves para la formación profesional de sus estudiantes y que otorgan un sello identificativo al profesional egresado de una institución.

De acuerdo a lo anterior la Universidad de Magallanes deja explícito en su PEI su accionar formativo, construido en base a 3 pilares fundamentales que sustentan el sello de la formación, estos son: “Educación en Valores”, “Educación Centrada en el aprendizaje” y “Educación Pertinente”.

Esto significa que intenta comprender a los hombres y mujeres como personas, y por tanto poseedores de dignidad y derechos, además de fundar su accionar en el aprendizaje poniendo énfasis en la generación de situaciones o condiciones para que dicho proceso efectivamente se produzca en el alumno, lo que implica vincular al estudiante con el medio, como también relacionar permanentemente los contenidos, técnicas didácticas y acciones educativas con el campo laboral, así también reconoce la multidimensionalidad propia del aprender, que identifica el “saber conocer”, “saber hacer” y “saber convivir” de manera que sus egresados sepan aplicar el conocimiento e incrementarlo a través de situaciones de aprendizaje contextualizadas y experiencias propias de cada profesión, entendiendo que el aprendizaje debe ser socio-culturalmente congruente con lo que la persona es y será profesionalmente.

Siguiendo con lo anterior, en esta selección de competencias se encuentra considerada la competencia sello objeto de estudio “Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación” y a la cual daremos sustento para seguir el desarrollo de éste análisis.

Tal como ya se indican Villa y Poblete (2007, p. 167) “las competencias de utilización del PC como herramienta de trabajo implica la adaptación al entorno. Esta adaptación es más intensa en los primeros momentos de interacción con el ordenador, pero no deja de ser necesaria, ya que las aplicaciones y los entornos y las herramientas informáticas evolucionan incesantemente”. Actualmente no sólo el pc u ordenador es la única herramienta o dispositivo a manejar para estar insertos en el entorno o contexto actual, vemos día a día como otras tecnologías se van instalando en la sociedad, el Smartphone, Tablet entre otros, son parte de la cotidianeidad dispuesta por la sociedad.

Las competencias genéricas clasificadas en nuestra institución para el dominio académico, se basan en aquellas que debieran fortalecer en los estudiantes la construcción del conocimiento (Villa y Poblete, 2011).

### **Comentarios Generales: PEI**

El Proyecto Educativo Institucional de la UMAG es un instrumento que orienta los procesos formativos de la institución, en el que se define el enfoque y explican los fundamentos de la misma, se declaran los valores y principios formativos, como también los que orientarán la docencia, por otro lado se explicitan las competencias genéricas a desarrollar en todos los estudiantes, las que les otorgarán el sello formativo de la institución, como así también las competencias específicas para cada profesión.

Al revisar el presente documento, es posible ver la concordancia y armonía que presenta en función del Plan Estratégico de Desarrollo de la institución (PEDI), en cuanto a formación con enfoque en competencias y resultados de aprendizaje.

Este documento ha sido levantado y socializado en las diferentes unidades académicas y con los estudiantes de nuestra casa de estudios, reformulándolo hasta llegar a construir un texto representativo que incorpore a la mayoría de los actores universitarios.

Este proyecto se contextualiza y justifica desde los nuevos referentes estratégicos institucionales (PEDI y Política de Docencia de la UMAG), como también de acuerdos internacionales (Tratado de Bolonia, Proyecto Tuning) y nacional (Programa MECESUP), para lograr flexibilidad, legibilidad y comparabilidad de los currículos de formación y para estimular la movilidad estudiantil.

Es posible comentar según lo que es posible de observar, nuestro PEI se construye desde la referencia inmediata del Proyecto Tuning, derivado del acuerdo de Bolonia en el año 2001. Esta institución ha impulsado su proceso de innovación y cambios respecto en cuanto a la forma en que la educación se da, basándose en las acciones que éste modelo propone y que tantos adeptos alrededor del mundo tiene, y que versa sobre la idea clave de la flexibilización en la educación, donde se espera aprendamos a estar preparados para los cambios y la adaptación a ellos según la sociedad vaya sugiriendo.

Así también Tuning propone y numera una serie de competencias genéricas necesarias de implementar para lograr esta condición de seres integrales, donde podemos encontrar la competencia que se ha definido como sello institucional y que es parte de nuestro objeto de estudio “Habilidades en el uso de las tecnologías de información y comunicación”.

Todo lo anterior, pretende articular el mundo cambiante en todos sus ámbitos, con las aulas de educación superior, de esta manera poder ofertar una educación de calidad sustentada en las necesidades sociales y laborales, donde considera la consulta a estos actores de vital importancia y así plasmar estas ideas en los programas de estudios, donde a través de la formación con Enfoque Formativo Basado en Competencias que asume la UMAG se transfiera y desarrolle en sus alumnos la capacidad para actuar eficazmente en un conjunto de situaciones dadas, así abrir la puerta al mundo laboral con mayor seguridad para sus egresados.

#### FICHA DESCRIPTIVA DEL DOCUMENTO

<b>Nombre del documento</b>	<b>4.3.1.4 “Matriz Curricular Institucional para creación y rediseño de carreras” (Universidad de Magallanes, 2010b)</b>
<b>Procedencia del Documento/Autor</b>	Público – Universidad de Magallanes
<b>Naturaleza del Documento</b>	Lineamientos Académicos e Institucionales
<b>Medio de publicación Documento</b>	Impreso - Digital
<b>Temporalidad / Autenticidad</b>	2010 / Vigente
<b>Emisor del Documento</b>	Dirección de Docencia / Vicerrectoría Académica
<b>Palabras clave: docencia – conocimientos - competencias</b>	
<b>Comentarios</b>	
Respecto del presente documento, y para seguir contextualizando, podemos decir que a partir del proceso de innovación educativa que se levanta el año 2009 en nuestra casa de estudios, y	

respondiendo a las demandas que provenían tanto del contexto nacional como internacional, comienzan a surgir los cambios, los que se traducen en una serie de acciones de rediseño que van desde su estructura organizacional hasta el proceso de formación, que significan cambios que parten en Dirección de Docencia, desde donde se promueve el nuevo diseño curricular con enfoque por competencias de las nuevas carreras a impartir y rediseño curricular de las carreras que ya se imparten en la casa de estudios, además de la Implementación Curricular y Modernización de la docencia a través de las TIC.

A partir de todo lo anterior, se levanta la nueva “Matriz Curricular Institucional” para la creación y rediseño de carreras en la UMAG que ha quedado debidamente oficializada según decreto N°45/SU/2010.

La nueva Matriz Curricular Institucional para el diseño y rediseño de carreras Profesionales con enfoque en competencias establece los siguientes ámbitos a considerar para su implementación:

Ámbito de Formación Básica	Competencias Genéricas + Área de Formación de la carrera (entre el 15 y 25% de la formación)
Ámbito de Formación Especializada	Competencias Genéricas + Competencias Específicas (entre el 50 y 70% de la formación)
<b>Ámbito Formativo Institucional</b>	<b>Nivelación de Competencias básicas cognitivas e interpersonales + Competencias Genéricas que otorgan el sello formativo de la institución (entre el 10% y 12% de la formación)</b>
Ámbito Formativo de Articulación con programas de pos título o postgrado.	Competencias Genéricas + Competencias Específicas, en nivel inicial de desempeño, establecidas en los programas de pos título o postgrado otorgados por la institución para continuar estudios. (entre 5 y 10% de la formación)

Según indica el presente documento en revisión, la competencia sello de nuestro interés referida a las habilidades TIC se encuentra considerada en el ámbito “Formativo institucional” donde establece y deja patente la consideración de las competencias genéricas que otorgan el sello formativo de la institución.

La competencia genérica sello “Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación” se concreta y transfiere a los alumnos en formación a través de la asignatura “Computación Básica”, según indica este documento.

La asignatura institucional se encuentra ubicada en el primer semestre de la malla curricular institucional, esto quiere decir que la institución sugiere su desarrollo comenzando el proceso formativo, con una asignación de 3 SCT donde 2 SCT corresponden a trabajo presencial y 1 SCT corresponde a trabajo autónomo, cabe señalar que en 1 crédito SCT en la UMAG corresponde a 29 horas cronológicas.

## **Comentarios Generales “Matriz Curricular Institucional”**

En general es posible comentar que la matriz curricular diseñada en la UMAG entrega lineamientos institucionales que pretenden servir de guía para el diseño y rediseño de las carreras tanto técnicas como profesionales, respecto de que ámbitos considerar y los pesos que se debe de otorgar a cada uno de los que en ella se mencionan, sin embargo no entrega líneas metodológicas de aplicación ni sugiere alineación respecto de las competencias sello con sus niveles de progreso o desempeño.

Respecto de la competencia sello “Habilidades en el uso de las tecnologías de información y comunicación” es posible rescatar que se encuentra asignada en el ámbito de competencias institucionales, y puede asumirse su desarrollo por medio de la asignatura de computación básica, aun cuando no entrega líneas procesuales de cómo partir y finalizar el desarrollo de la misma.

### **4.3.1.5 Entrevistas a informantes clave en el proceso de diseño y levantamiento de la Competencia Sello “Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación”**

Hemos visto en el apartado anterior que poco se ha documentado sobre los procesos de diseño e implementación relativa a la competencia sello en cuestión. Por lo anterior ha sido de necesidad y considerado desde el inicio de esta investigación obtener datos empíricos que provengan de personas que hayan trabajado en el proceso de diseño o levantamiento de la competencia sello a la cual nos referimos, de manera de aportar y complementar con datos de valor y reales respecto de su levantamiento y de esta manera completar y concretar un resultado o respuesta válida referente a nuestra búsqueda de este apartado.

La obtención de estos datos necesarios para terminar de describir los referentes y criterios subyacentes en el diseño de la competencia sello, han sido obtenidos a través de entrevistas semiestructuradas donde previamente se han planificado una serie de consultas enfocadas aquella información técnica que buscamos y que se traducen en incógnitas que han sido consultadas tanto a los documentos revisados como a los entrevistados, de manera de cuadrar la información.

Siguiendo con lo anterior, la entrevista planificada y dada su estructura permitió obtener respuestas de tipo abierta donde el entrevistado comenta y ejecuta matices dando un valor añadido a la información que se busca, permitiendo construir un conocimiento y descripción general desde la realidad del entrevistado.

## Condiciones de aplicación de la Entrevista

La entrevista realizada a los actores claves del proceso de diseño y levantamiento de la competencia sello “Habilidades en el uso de tecnologías de Información y comunicación” fue ejecutada mediante consulta y consentimiento previo de los informantes seleccionados, de manera de acordar un día y hora para su ejecución. Por otro lado es necesario mencionar que buscando antecedentes que aporten a la descripción del presente objetivo, fue posible conocer los nombres de los asesores externos que han colaborado con nuestra institución en el levantamiento de las competencias sello, con los cuáles se efectuó contacto mediante correo electrónico, dado que poseen residencia en países extranjeros.

Las entrevistas se realizaron siguiendo el protocolo de aplicación, abordando los nudos temáticos a través de las preguntas orientadoras formuladas para descifrar las incógnitas propuestas para resolver a través del análisis documental como en la entrevista.

Respecto del tiempo promedio de ejecución y aplicación de la entrevista a los informantes claves seleccionados, es posible indicar que éste fue de 40 minutos, donde de manera cómoda las incógnitas fueron disipándose.

A continuación y para describir a los entrevistados, se presenta una tabla con códigos asociados a cada actor y con las características principales de los mismos:

Código Asociado	Género	Dependencia	Actividad asociada al objetivo	Fecha de Entrevista
E1	Femenino	Dirección de Docencia de la UMAG	Participa de la propuesta de diseño y levantamiento de competencias sello institucional.	22/10/2013
E2	Femenino	Dirección de Acreditación de la UMAG.	Participa de la propuesta de diseño y levantamiento de competencias sello institucional.	29/10/2013
E3	Femenino	Asesor Externo Internacional.	Ejecutor de la reformulación de Dirección de Docencia UMAG.	3/11/2013
E4	Masculino	Asesor Externo Internacional.	Ejecutor de la reformulación de la Dirección de Docencia UMAG.	23/10/2013

Tabla de Contenido 17: Resumen e identificador de entrevistados

## Análisis de las entrevistas

Las entrevistas realizadas han sido transcritas íntegramente, para proceder de esta manera a levantar e interpretar la información obtenida desde sus propios actores.

Para el análisis se respetaron las construcciones gramaticales y el lenguaje utilizado por los participantes. Para la presentación de la información se sigue la misma estructura y orden en que se realizaron las preguntas durante la entrevista.

A continuación se presentan las inferencias extraídas de las entrevistas ejecutadas, la presentación de estas estarán provistas de acuerdo al orden cronológico de las preguntas realizadas a los consultados, las cuales presentan el mismo orden de presentación para todos ellos, por tanto se presenta de una en una las preguntas gestadas y la respuestas proveídas por cada informante de acuerdo a la codificación dada anteriormente, para luego ejecutar un análisis sobre ellas.

Pregunta n°1: ¿Desde dónde se promueve o nace la idea de considerar competencias sello en la UMAG?		
	Respuesta	Frases Clave
E1	Desde los referentes nacionales, internacionales, regionales e institucionales de los que se disponía en los momentos de diseño y renovación del Proyecto Educativo Institucional, como lo han sido el Proyecto Tuning Europeo, el Tuning Latinoamericano o los fundamentos de los programas de mejoramiento de la calidad de la Educación Superior (MECESUP) impulsados por el Ministerio de Educación Chileno o Informes evaluativos de calidad formativa y seguimiento de egresados, realizados en el marco de nuestra institución, y también informes de satisfacción de nuestros egresados.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proyecto Tuning Europeo</li><li>• Tuning Latinoamericano</li><li>• MECESUP</li></ul>
E2	La idea de competencias genéricas surge en el marco del proceso de Bolonia y se sigue desarrollando en el Tuning Latinoamericano...es un conjunto de estas competencias que asume voluntariamente una institución y que tienen coherencia con su misión y propósitos institucionales...son las que habitualmente se denomina competencias sello, en tanto, permiten identificar rasgos propios de cada institución.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competencias Genéricas</li><li>• Bolonia</li><li>• Tuning Latinoamericano</li><li>• Permiten identificar rasgos propios</li></ul>
E3	Bajo la idea de construir un sello en el egresado de cada institución, mmm que lo haga diferente e identificable por ciertas características presentes en su desarrollo profesional y actitudinal, desde la sociedad.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sello en el egresado</li></ul>
E4	Las identitarias, son ideas que se llevan y abordan bajo la mirada del Proyecto Tuning y todo lo que ello implica, una de las cosas es diferenciar a su estudiante.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proyecto Tuning</li><li>• Diferenciar al estudiante</li></ul>

Tabla de Contenido 18: Respuestas asociadas a pregunta 1 de entrevista.

Pregunta n°2: ¿Es necesaria de implementar en una institución de educación superior?		
	Respuesta	Frases Clave
E1	Hoy en día, actualmente las consideramos indispensables, por varias razones, primero le otorgan a los perfiles de egreso de las diversas carreras y programas formativos una distinción de la Universidad que compromete su logro ante una comunidad o sociedad cada vez más globalizada en materia de Educación Superior, así también otorgan un horizonte y compromiso de enseñanza a los docentes y una particularidad consciente a los titulados, en la medida en que se les comunica cuáles son dichas competencias, se realizan acciones de aprendizaje que, de manera progresiva, las desarrollan integrada con las competencias específicas, en contextos cada vez más reales y significativos para los estudiantes y también es importante decir que promueven una herramienta de identificación del alumno con su institución formadora, lo que se extiende hasta el mundo laboral como una distinción profesional.	Indispensables Otorgan distinción al egresado Otorga ruta de formación Alumno conoce las competencias a desarrollar Desarrollan competencias en contextos reales
E2	Hasta antes de Bolonia, estas no estaban presentes en la Universidad con este nombre, pero siempre las instituciones de educación superior tuvieron un ideario sobre el cual se sustenta su acción académica, y el nombre pienso que no es tan importante y puede variar en el tiempo, pero no puede faltar una ideología, conceptos, ideas, parámetros básicos en los cuales la universidad cree y direccionan su quehacer.	No puede faltar una ideología, conceptos, ideas, parámetros básicos en los cuales la universidad direcciona su quehacer.
E3	Implícitamente siempre han estado, pasa que ahora están explícitas y literales, declaradas, siempre han sido necesarias lo único que se presentaban de forma invisible para la gente común. La competencia TIC o ecompetence se contempla como una competencia básica dentro de los objetivos formativos para los ciudadanos del siglo XXI.	Siempre han estado Ahora son explícitas Siempre han sido necesarias
E4	Totalmente, deben estar presentes en la construcción de cualquier profesional, esto les permitirá al final de su proceso curricular ser integrales y por qué no, autónomos.	Totalmente Permite al profesional en formación ser integral y autónomo.

Tabla de Contenido 19: Respuestas asociadas a pregunta 2 de entrevista.

<b>Pregunta n°3: ¿Por qué las TIC está considerada como una competencia sello?</b>	
<b>Respuesta</b>	<b>Frases Clave</b>
<p>Por la importancia que éstas tienen en materia de desarrollo de pensamiento sistémico/estratégico, búsqueda, procesamiento/análisis de información; estimulación del manejo de otros lenguajes e idiomas y en especial, por las posibilidades que se les abren a nuestros estudiantes para integrar comunidades de aprendizaje virtual que potencian su formación en variados ámbitos y sin límites geográficos, lo que en nuestra universidad, ubicada en el polo austral de Chile, adquiere mayor valor aún.</p>	<p>Por la importancia que tienen en el desarrollo de pensamiento en general Por las oportunidades que ofrecen al incorporarlas Potencian la formación en contextos descendidos geográficamente.</p>
<p>Las TIC representan el signo de los tiempos, esta sociedad se ha denominado en algún momento como la Sociedad del Conocimiento y la Información, Un profesional de este siglo no puede estar desconectado de la sociedad en que vive hoy, el desarrollo tecnológico es un tema de primera prioridad, por tanto, ¿Cómo podríamos no preocuparnos de desarrollar esta competencia en nuestros alumnos? Es una de varias, se consideró dentro del número actual en orden de importancia entre muchas otras posibles.</p>	<p>Por qué es un signo de la sociedad en que vivimos Se consideró de entre varias como competencias como una de las genéricas de nuestra institución por su importancia contextual.</p>
<p>La sociedad se mueve a través de ella desde la globalización, los niños, las niñas y jóvenes de hoy están impregnados de tecnologías y juegos cibernéticos, como no pensar en considerarla como una de las competencias que debemos rescatar.</p>	<p>Es el canal de comunicación en la actualidad. Es un rasgo de nuestros niños y jóvenes.</p>
<p>Hoy día no puedes conseguir nada si no tienes manejo de la tecnología, estas fuera del sistema si no te haces competente en esta área.</p>	<p>Es una de las competencias que debes manejar para vivir la sociedad</p>

Tabla de Contenido 20: Respuestas asociadas a pregunta 2 de entrevista.

<b>Pregunta n°4: ¿Quiénes han colaborado en el diseño de implementación y proyección de ésta competencia sello?</b>		
<b>E1</b>	<p>Mucha gente y asesores, académicos integrantes del Proyecto Enlaces de nuestra institución a cargo del Departamentos de Educación y Humanidades, también colaboraron académicos del Departamento de Computación e Informática de la UMAG, más lo que otorgan como referencias bibliográficas los autores Villa, Tobón, Monereo, entre otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesores Externos</li> <li>• Académicos de nuestra institución</li> <li>• Bibliográficamente: Villa, Tobón, Monereo.</li> </ul>
<b>E2</b>	<p>El primer trabajo con competencias lo hicimos a través del proyecto RINAC, del cual fui directora y la publicación que hicimos sobre este tema con Margarita Makuc, Carlos Arias y Luis Poblete está publicado. Allí se explica la metodología para la propuesta de competencias genéricas. Este producto investigativo fue tomado posteriormente por la actual Dirección de Docencia y a partir de él, se seleccionaron las actuales competencias genéricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Académicos del Departamento de Educación e Informática.</li> <li>• Dirección de Docencia</li> </ul>
<b>E3</b>	<p>Por mi parte desconozco el trabajo realizado en la UMAG, me refiero a que personas fueron parte del proceso, nosotros hemos participado del proceso de rediseño.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesores Expertos Externos contratados por MECESUP</li> </ul>
<b>E4</b>	<p>Nosotros hemos asesorado una parte trabajando en conjunto con Dirección de Docencia universitaria, más gente no sé.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesores Expertos Externos contratados por MECESUP</li> </ul>

Tabla de Contenido 21: Respuestas asociadas a pregunta 4 de entrevista.

**Pregunta n°5: ¿Cuál sería el proceso para promoverla? Es decir, ¿de qué manera ha sido planificada para lograr el desarrollo de ésta competencia?**

E1	<p>Para la promoción y desarrollo de la competencia se opta por lo siguiente, mira primero se realiza la Incorporación de ésta en el Proyecto Educativo vigente, luego la institución determina la inclusión obligatoria de dicha competencia en la totalidad de perfiles de carrera de egreso de las carreras, además de la consideración de la competencia en diversas asignaturas del currículo de las carreras rediseñadas, reveladas en dicho documento con un descriptor de nivel 1, 2 o 3, que oriente el accionar docente y el aprendizaje estudiantil.</p> <p>Contamos con la asignatura "Computación Básica" que corresponde al ámbito de formación institucional, pero sólo está orientada al primer nivel de desarrollo, los restantes deben ser considerados en otras asignaturas de ámbitos formativos básicos, de especialidad o de articulación, según lo decida cada carrera.</p> <p>También aplicamos una prueba de suficiencia correspondiente al primer nivel de desarrollo de esta competencia (nivel 1) en el proceso de evaluación del perfil de ingreso de los estudiantes. Quienes superan las exigencias del test, pasan a un segundo nivel a desarrollar en el marco de las asignaturas de su carrera. Quien no aprueba, debe tomar la asignatura, de carácter institucional que también se encuentra presente en su currículo oficial de carrera y aprobarla mediante un proceso formativo semestral.</p> <p>No sé si ya comente que para las carreras técnicas, la competencia se desarrolla en cuatro semestres y en un nivel 2 de desarrollo, en las carreras profesionales, en los diez semestres de formación y en un nivel 3 de desarrollo. Con ambos niveles manejo de TIC, se espera que los estudiantes se apropien de herramientas y que les sirvan para aprender, resolver problemas, comunicarse fluidamente, participar en procesos formativos de toda índole; entre otras metas.</p>	<p>Se incorpora en el proyecto educativo vigente.</p> <p>Obligatoriedad de la competencia en todos los perfiles de egreso de las carreras que ofrece la UMAG.</p> <p>3 descriptores orientadores del accionar docente y formación.</p> <p>Computación básica responde al nivel 1 de la competencia sello.</p> <p>Los otros 2 niveles deben considerarse en otras asignaturas de ámbitos formativos básicos, de especialidad o articulación, decisión de cada carrera.</p> <p>Prueba de Suficiencia para el nivel 1, al superarlo exime la asignatura.</p> <p>Desarrollar la asignatura "Computación Básica".</p> <p>Se debe alcanzar el nivel 2 de la competencia en carreras técnicas durante el proceso formativo total. (4 semestres)</p> <p>Se debe alcanzar el nivel 3 de la competencia durante el proceso formativo total (10 semestres).</p>
E2	<p>Está instalada en los distintos programas de las carreras, con mayor o menor énfasis dependiendo de los focos temáticos de las mismas. Creo que aún falta mucho para saber si esto está funcionando adecuadamente pues aún no contamos con un sistema de seguimiento de los logros de las competencias comprometidas en los perfiles de egreso. En este momento, está bajo la voluntad de los docentes y de las responsabilidades de gestión curricular de sus jefes.</p> <p>Por eso, porque hemos visto esa necesidad, va en los proyectos que hemos presentado. Si ganamos alguno, lo vamos a instalar.</p> <p>Las TIC, obviamente es competencia de perfil de egreso pero debe trabajarse a través de toda la formación en sus distintos niveles y transversalmente en diversas asignaturas. Si lo piensan con detenimiento, sirve a lo largo de toda la vida y debe continuar actualizándose de acuerdo a los avances de la tecnología y obviamente, también para el ejercicio de cualquier profesión.</p>	<p>Instalado en todos los programas de la carreras.</p> <p>Es un poco voluntario aún.</p> <p>Debe de trabajarse en todos sus niveles durante toda la formación de manera transversal.</p>
E3	<p>Sin mayor antecedente pienso que debiera estar instalada estructuralmente en los currículos de carreras, con base en los perfiles de egreso y asignaturas, así se garantiza su desarrollo, aporta a un mayor y mejor aprendizaje de los estudiantes y se constituye en un rasgo formativo identitario. También es importante comentar que los niveles de desempeño diseñados, los tres niveles de competencia TIC están basados en el referencial ACTIC de la Generalitat de Catalunya.</p> <p>Así también es importante comentarte que el objetivo del rediseño pedagógico de la asignatura de "Computación Básica" en el que participé, fue la orientación por competencias, con el objetivo de permitir a los participantes mejorar el nivel de competencia TIC tras la realización del curso, por cierto debe poder lograrse el tercer nivel de desempeño tras la asignatura.</p>	<p>Instalar en los currículos de las carreras y perfiles de egreso</p> <p>Los niveles de desempeño están basados en ACTIC</p> <p>Nivel 3 tras el desarrollo de la asignatura.</p>
E4	<p>Lo ideal es comprometer un itinerario a través del tiempo para lograr los niveles de progreso comprometidos.</p>	<p>Itinerario formativo orientador.</p>

Tabla de Contenido 22: Respuestas asociadas a pregunta 5 de entrevista.

Las tablas anteriores, contienen el trabajo de levantamiento de información relativa a las entrevistas realizadas a los informantes clave, donde estos relatos nos servirán de insumo para la construcción de respuesta asociadas a ésta primera parte.

#### **4.3.1.6 Contraste de niveles de desempeño y contenidos propuestos por la UMAG en función de la habilitación de la competencia sello “habilidades en el uso de las TIC” en relación a propuestas y experiencias externas.**

Articulación con PI2+PI4

A continuación se presenta un cuadro que pretende resumir las diferencias y similitudes entre la propuesta de la UMAG en relación al desarrollo de la competencia sello en cuestión y experiencias Nacionales e Internacionales de manera de poder ejecutar un juicio que indique el nivel de pertinencia, actualización y contextualización en que se encuentra la competencia institucional definida por esta casa de estudios.

Es necesario mencionar para ejecutar el proceso, que el único instrumento documentado con que cuenta la UMAG para desarrollar la competencia sello en revisión, es el programa de la asignatura de “Computación Básica” que según hemos podido ver cubre el nivel 1 de la competencia; trabajaremos con este documento para realizar las comparaciones.

Finalmente indicar que se tomaron 3 experiencias de referencia para el parangón, 2 internacionales y una nacional de manera de dar un contexto ampliado al proceso y en pertinencia con el objetivo que buscamos, el que pretende levantar un estándar de competencia digital para los estudiantes de la UMAG, teniendo presente su condición de competencia genérica; las cuales se irán presentando una a una para realizar el contraste.

#### **ACTIC-Acreditación de Competències en Tecnològies de la Informació i la Comunicació, Catalunya (ACTIC, 2013).**

La presente acreditación cuenta con 3 niveles de certificación, las cuáles serán presentadas junto a los dominios competenciales que involucra cada uno de manera de poder comparar con el programa levantado en la UMAG.

**ACTIC (Acreditació de Competències en Tecnologies de la Informació i la Comunicació)**

Nivel	Competencias o dominios Involucrados
<b>Básico - Nivel 1</b> <b>Dominio elemental y limitado en el uso de las TIC.</b> <b>Conocer y aplicar.</b>	C1: Cultura, participación y civismo digital. C2: Tecnología digital y uso del ordenador y del sistema operativo. C3: Navegación y comunicación en el mundo digital. C4: Tratamiento de la información escrita. C5: Tratamiento de la información gráfica, sonora y de la imagen en movimiento. C6: Tratamiento de la información numérica.

**Comentarios en relación a los niveles de desempeño de la UMAG**

Tal como es posible ver, el nivel 1 de ACTIC, declara un dominio elemental y limitado respecto del uso de las TIC, donde compromete acciones relativas al conocimiento y a la aplicación sobre las mismas.

Siguiendo con lo anterior, este nivel considera para su acreditación 6 competencias, las cuáles son contextuales según hemos podido ver en gráficas anteriores de la fase 1A.

En función de la analogía es posible indicar que la descripción dada para éste nivel es bastante resumida pero clara; cuenta con la numeración de los dominios de competencia que la componen y la descripción de la misma, al igual que la rutina formativa que se espera. (No incluida en este apartado por su extensión) lo que permite navegar con seguridad hacia lo que se espera de la misma.

Respecto de la propuesta gestada desde la UMAG, se puede decir que no cuenta con una descripción de su competencia, no es posible ver de forma explícita los componentes de la misma, ni la articulación entre las descripciones de nivel dados, con supuestos dominios que deben de adquirirse para el logro del mismo, menos una guía de navegación hacia el logro de la competencia.

Relacionando el nivel 1 de la competencia sello de la institución, con la asignatura “Computación básica” que permite alcanzar el nivel 1 de la misma, intentando homologar criterios podríamos decir que los dominios de la competencia para el nivel 1 comprende los siguientes saberes:

- Introducción a la Computación.
- Tipos de Sistemas Operativos
- Procesador de Textos con WORD 2007
- Hojas de Cálculo con EXCEL 2007
- Presentaciones Gráficas con POWER POINT 2007
- Bases de Datos con ACCESS 2007
- Internet

**Relacionando los dominios mencionados anteriormente podemos decir que:**

- C2 de ACTIC es posible de homologar con “Introducción a la Computación” y “Tipos de Sistemas Operativos” propuesto por la UMAG, haciendo la salvedad que el programa de la UMAG menciona y compromete de manera explícita el uso del Sistema Operativo XP.
- C3 de ACTIC podría homologarse con “Internet” propuesto por la UMAG, salvo por la amplitud que se da en la acreditación catalana, donde la de la UMAG queda bastante descendida considerando que aborda temas limitados al concepto de web, búsquedas, softwares públicos (se comprende que se refiere a open source) y versiones de prueba, sitios de interés (no advierte nada) y comandos de manipulación simbólica, que interpreto desde mis propias limitaciones como comandos booleanos de búsqueda.
- C4 de ACTIC es posible de homologar con “Procesador de Textos Word 2007”, teniendo presente que el nivel de profundización de los contenidos es más amplio para ACTIC.
- C6 de ACTIC es posible de homologar con Hojas de Cálculo con EXCEL 2007, teniendo presente que el nivel de profundización de los contenidos es más amplio para ACTIC.
- C1 y C5 no son tratados en el programa de estudios de la UMAG, siendo estos tópicos importantes, como hemos visto en apartados anteriores ambos son considerados en la actualidad en procesos de habilitación de competencia Digital tanto para acreditaciones como en procesos de formación universitaria.
- El Nivel 1 de ACTIC y el Nivel 1 de la UMAG no son similares, aun cuando coinciden en ciertos dominios.
- El Nivel 1 de ACTIC aun cuando declara y define éste nivel en términos de un “dominio elemental y limitado en el uso de las TIC” es bastante más elevado y profundiza mayormente temas que el de la UMAG, considerando por otro lado elementos de la competencia que no son propuestos en esta casa de estudios.

Nivel	Competencias o dominios Involucrados
<b>Medio - Nivel 2</b>  <b>Dominio efectivo, autonomía y adaptabilidad en el uso de las TIC en relación con los ámbitos generales de aplicación.</b>  <b>Actuar con efectividad, adaptabilidad y autonomía.</b>	C1 - Cultura, participación y civismo digital. C2 - Tecnología digital y uso del ordenador y del sistema operativo. C3 - Navegación y comunicación en el mundo digital. C4 - Tratamiento de la información escrita. C5 – Tratamiento de la información gráfica, sonora y de la imagen en movimiento. C6 - Tratamiento de la información numérica. C7 - Tratamiento de los datos C8 - Presentación de contenidos

#### Comentarios en relación a los niveles de desempeño de la UMAG

Siguiendo con el nivel 2 de ACTIC, éste declara un dominio efectivo y autónomo en el uso de las TIC por parte del evaluado, así mismo tener la facilidad de adaptarse a las TIC en contextos cotidianos.

Respecto de éste nivel, se puede decir que incorpora o suma 2 dominios más al anterior; al relacionarlos con los tópicos de la UMAG podemos decir que:

- C7 de ACTIC es posible de homologar con “Base de Datos con ACCESS 2007”, teniendo presente que el nivel de profundización de los contenidos es más amplio para ACTIC.
- C8 de ACTIC es posible de homologar con “Presentaciones Graficas con Power Point 2007”, teniendo presente que el nivel de profundización de los contenidos es más amplio para ACTIC.
- C1, C2 y C3 no son parte de las realizaciones competenciales que es posible ver en el Nivel 2 de la UMAG.
- Respecto de C5 podría tener sentido y relacionarse de alguna manera con el Nivel 2 de la competencia sello UMAG cuando dice: “desarrollar productos multimediales de mediana complejidad” ya que C5 trabaja imágenes, sonidos y videos, que es lo que soporta un producto multimedia.
- El Nivel 2 de ACTIC y el Nivel 2 de la UMAG no son similares, aun cuando coinciden en ciertos dominios.
- El Nivel 2 de ACTIC es contundente es términos de dominios competenciales esperados para el evaluado, donde los temas o acciones competenciales que podríamos asumir de la competencia sello para este nivel son tratados en el Nivel 1 de ACTIC.

Nivel	Competencias o dominios Involucrados	
<b>Avanzado - Nivel 3</b>  <b>Dominio avanzado respecto de ámbitos específicos (tiene un carácter especializado) en el uso de las TIC.</b>  <b>Capacidad de aprovechar al máximo las prestaciones, de innovar y de dar apoyo a otras personas.</b>  <b>Innovar, compartir y dar soporte.</b>	C1 - Cultura, participación y civismo digital. C2 - Tecnología digital y uso del ordenador y del sistema operativo. C3 - Navegación y comunicación en el mundo digital.  El Nivel 3 se alcanza aprobando las competencias C1, C2 y C3 más la selección de dos competencias de C4 a C8. La diferencia ésta en el método de evaluativo para la obtención que presenta una mayor dificultad.	Este nivel no es posible de contrastar, dado que según la descripción de la competencia sello para este nivel no presenta ni da mayores guías de cuáles son los elementos de competencia que persigue.

#### Comentarios Generales

Respecto de los niveles de ACTIC y los de la UMAG para alcanzar o validar la competencia TIC o digital, es posible indicar que:

- De los 8 dominios de la competencia propuestos por ACTIC son considerados en la propuesta de estudio de la UMAG
- 2 de los 8 dominios propuestos por ACTIC no son considerados ni mencionados en los niveles de desempeño de la UMAG, tienen relación con “Cultura, participación y civismo digital” así también no fue posible asociar el dominio relacionado a “Tratamiento de la información gráfica, sonora y de la imagen en movimiento”.
- El nivel 1 de la ACTIC es bastante más elevado y profundo que el propuesto por la UMAG, aun cuando hemos podido ver similitudes importantes respecto de los componentes competenciales.
- El nivel 2 de la ACTIC supera ampliamente las expectativas puestas en el nivel 2 de la competencia sello de la UMAG, donde ACTIC involucra 8 dominios para el logro de éste nivel a falta del propuesto por esta casa de estudios que por lo demás son tratados en el nivel 1 de ACTIC.

## C2i CERTIFICAT INFORMATIQUE ET INTERNET, - Francia (Ministère de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 2012)

La presente acreditación aplicable cuenta con 2 niveles de certificación, las cuáles serán presentadas junto a los dominios competenciales que involucra cada uno de manera de poder comparar con el programa levantado en la UMAG.

Nivel	Competencias o dominios Involucrados
<b>C2i Nivel 1 (C2i1)</b> <b>Educación Superior</b> <b>Dominio de habilidades para utilizar las tecnologías digitales para que los estudiantes participen activamente en su aprendizaje durante la formación básica en la universidad y en la vida, en una perspectiva de la responsabilidad, la autonomía y la empleabilidad.</b>	D1: Trabajar en un ambiente digital en evolución D2: Responsabilidad en la era digital. (Normas y usos) D3: Producir, procesar, utilizar y distribuir documentos digitales. (producción de documentos de manera eficiente) D4: Organizar, documentar la información de investigación en la era digital. D5: Creación de redes, comunicación y colaboración. (comunicarse con sus compañeros y su institución)
<b>Comentarios en relación a los niveles de desempeño de la UMAG</b>	
<p>Tal como es posible ver, el nivel 1 de C2i, declara que su objetivo es que los estudiantes utilicen las tecnologías para que ellos participen de su aprendizaje durante su formación universitaria y en la vida, sean responsables, autónomos en su actuar mediado por tecnologías y favorezca su empleabilidad. La definición dada para lo que significa obtener éste certificado es clara y lúcida, indicando puntualmente que espera de éste nivel y dejando abierta a posibilidades de acciones relativas a concretar la propuesta.</p> <p>Así también, indica los dominios competenciales involucrados para éste nivel; como hemos visto ya en otros apartados mantiene la estructura de competencias en el ámbito de las competencias digitales que son consideradas alrededor del mundo.</p> <p>Relacionando los posibles dominios que ya identificamos en el análisis anterior competentes a la UMAG y C2i1 podemos decir que:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• C2i1 considera 5 dominios competenciales para alcanzar el presente nivel, de los cuales sólo 2 son posibles de identificar en el programa de estudios de la UMAG.</li><li>• D3 y D4 de C2i1, podrían representar el nivel 1 de la competencia sello de la UMAG.</li><li>• D1, D2 y D5 de C2i1, no son competencias trabajadas ni consideradas por alguno de los 3 niveles de la competencia sello de la UMAG, ni por el programa de estudios correspondiente, hay que dejar constancia eso sí, que el programa indica "búsqueda de información".</li><li>• El nivel 1 de C2i1 propone y considera dominios competenciales que van más allá del sólo hacer, sino que implica y da importancia al ser, al cómo actuar, al construir una cultura digital que permita avanzar y construir desde los saberes, y así también desde las limitaciones dadas por la responsabilidad que implica interactuar en un mundo digital en constante cambio.</li></ul>	

## Competencia en Gestión Tecnológica, Universidad Católica de Temuco-UCT, Chile (Universidad Católica de Temuco, 2008)

La Universidad Católica de Temuco de Chile, ha definido al igual que otras universidades influyentes de nuestro país, las competencias genéricas que dominaran la formación académica de sus alumnos de manera transversal.

Gestión Tecnológica, es una de las competencias que esta casa de estudios ha seleccionado para ser parte de su formación identitaria, teniendo esta última por misión, desarrollar e instalar en sus alumnos el uso de manera pertinente e idónea de las tecnologías

de la información y la comunicación, requeridas para desenvolverse en el contexto académico y profesional.

La presente competencia cuenta con 3 niveles de desempeño, las cuáles serán presentadas junto a los dominios competenciales que involucra cada una de manera de poder comparar con el programa levantado en la UMAG.

Nivel 1	Criterios o dominios involucrados
<b>Utiliza de forma autónoma un sistema operativo, herramientas de productividad, correo electrónico e Internet, para apoyar su proceso de aprendizaje y comunicarse con otros.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación-Interacción</li> <li>• Información</li> <li>• Productividad y generación de contenidos</li> <li>• Ética</li> </ul>
<b>Comentarios en relación a los niveles de desempeño de la UMAG</b>	
<p>Tal como es posible ver, el nivel 1 de la competencia en revisión, presenta una descripción acerca del desempeño esperado por los alumnos en este nivel, donde compromete la utilización y autonomía de un sistema operativo, utilizar herramientas de productividad las que se refieren a procesador de textos, planilla de cálculo y presentaciones, según indican los lineamientos dados en el documento, así también uso del mail e internet, donde para este último compromete las acciones de búsqueda y evaluación de la información a través de buscadores y sitios web. Todo lo anterior para apoyar su proceso de aprendizaje y establecer comunicación con otros.</p> <p>En relación con la competencia sello UMAG y sus nivel 1, podemos decir que respecto de los temas que considera son similares, la diferencia está dada por la orientación que se da, donde se deja claro que el desarrollo de estas habilidades deben ser desarrolladas para apoyar el proceso educativo y comunicarse individual y/o colaborativamente con otros, así también indica la ruta de navegación para el logro de éste nivel, cosa que como ya hemos visto antes la UMAG no tiene.</p>	
Nivel 2	Criterios o dominios involucrados
<b>Utiliza funciones intermedias de edición de las herramientas de productividad, usa críticamente las herramientas del correo electrónico, utiliza Internet interactivamente, todo ello en el contexto del desarrollo social y profesional.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación-Interacción</li> <li>• Información</li> <li>• Productividad y generación de contenidos</li> <li>• Ética</li> </ul>
<b>Comentarios en relación a los niveles de desempeño de la UMAG</b>	
<p>El presente nivel intenta avanzar desde un uso básico a uno intermedio, donde entiende que para ello debe de utilizarse las funciones más elevadas de las herramientas de productividad, intenta avanzar en el uso del correo y respecto de internet lo asocia a un uso interactivo donde deja entender la ruta formativa que trata de aprendizajes y comunicación colaborativa, de manera de propiciar el desarrollo social y profesional.</p> <p>En relación con la competencia sello UMAG y su nivel 2, podemos decir que respecto de los temas considerados para el desarrollo del alumnado, son distintos en relación al de la UCT, mientras el de la UMAG trabaja la combinación de programas, uso de periféricos y el desarrollo de productos multimedia de mediana complejidad, el de la UCT pretende profundizar en las herramientas de productividad, correo electrónico y uso de internet dando un enfoque social y profesional.</p>	
Nivel 3	Competencias o dominios involucrados
<b>Maneja a nivel avanzado herramientas de productividad integrándolas entre sí en función de sus necesidades, crea páginas Web simples y utiliza adecuadamente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación-Interacción</li> <li>• Información</li> <li>• Productividad y generación de contenidos</li> <li>• Ética</li> </ul>

software, propios del desempeño profesional.

#### Comentarios en relación a los niveles de desempeño de la UMAG

El presente nivel intenta conquistar un nivel avanzado de la competencia, dado por la integración de las herramientas de productividad, la creación de páginas web y uso de softwares de la especialización profesional.

Respecto a su relación o cercanía con el nivel 3 propuesto por la UMAG, es posible indicar que no tienen sintonía, mientras la de la UCT espera desarrollar habilidades que sean aplicables al desempeño profesional, la UMAG persigue seguir construyendo conocimientos en torno a las TIC sin mayores antecedentes.

#### Comentarios Generales respecto de los Niveles de Desempeño propuestos por la UMAG

- La propuesta de niveles de desempeño de la UMAG para su competencia sello es bastante limitada, partiendo por la redacción de los mismos que sugieren el uso de Windows XP y OFFICE 2007 como base del aprendizaje asociado a tratamiento de los temas comprometidos.
- La redacción de los niveles de desempeño de la competencia sello de la UMAG es bastante descendida y limitada sobre todo para el nivel 1 y 2 donde las expectativas son bastante bajas.
- Respecto del nivel 3 propuesto por la UMAG podemos decir que la ambigüedad lidera la gestión del desarrollo de la misma.
- En general los niveles de desempeño propuestos por la UMAG y en comparación con las otras experiencias revisadas parecen presentar vacíos y falencias de contenidos esenciales para la incorporación de la “Competencia Digital”, donde hemos podido ver que está compuesta inclusive para el primer nivel que proponen algunas experiencias, una consistencia superior dada por el contexto social mundial en el ámbito de los saberes y de la formación.
- Falta para nuestra competencia sello una definición general de que es lo que se espera de ella, tal como lo hacen y presentan las otras experiencias revisadas.
- En las experiencias revisadas es posible ver por lo menos 5 dominios de la competencia a adquirir por el estudiante, a diferencia de la propuesta de la UMAG que no describe los dominios.
- Al homologar de alguna forma el nivel 1 de ACTIC con el de la UMAG, respecto de los dominios que considera ACTIC y el programa de estudios de la asignatura de “Computación Básica” que pretende cubrir este nivel, podemos decir que los contenidos que este último incorpora podría relacionarse con el de la acreditación catalana, pero el nivel y método en cómo se desarrolla es más intenso en este último, a diferencia de la propuesta local, además de estar en falta con temas que tienen que ver con cultura digital entre otras importantes en el contexto actual.
- La propuesta Francesa orienta el anclamiento de la competencia en términos de apoyo para el aprendizaje durante la vida académica, facilitando el aprendizaje y así a ser autónomos en su relación con las TIC y de esta forma faciliten su empleabilidad; parece una orientación totalmente alineada y contextualizada, acciones que la UMAG no declara en ningún documento.
- Finalmente la propuesta de la UCT parece tener orientaciones e indicadores claros, pero personalmente falto de ciertos conceptos relevantes.

#### 4.3.1.7 Conclusiones Finales Primera Parte: Diseño e Implementación Competencia Sello “Habilidades en el uso de TIC”

Para levantar las conclusiones de éste apartado serán consideradas las preguntas orientativas, de manera de responder a ellas a partir del análisis de documentos, las entrevistas realizadas a informantes claves y el contraste realizado a los niveles de la competencia sello en cuestión respecto de las experiencias revisadas.

Respecto de la pregunta referida a ¿Qué es una competencia sello?, es posible indicar que la UMAG las define como aquellos saberes que se plantean como propósitos formativos a nivel institucional y que, por lo tanto, son transversales a los distintos programas formativos, los cuáles son indicados como claves para la formación de profesionales, otorgando un sello identificativo al profesional egresado de una institución. Lo anterior se traduce para esta casa estudios en aquellas competencias genéricas seleccionadas a partir del marco de trabajo de redes universitarias chilenas, traducidas a 9 competencias extraídas del Proyecto Tuning Latino América.

Respondiendo a la pregunta ¿Desde dónde se promueve o nace la idea de considerar competencias sello? Se puede decir que nace desde los referentes que va entregando la sociedad en su conjunto, particularmente del Proyecto Tuning, desde donde se impulsa la incorporación en la formación universitaria de las competencias genéricas, que permiten identificar rasgos propios de cada institución. Todo lo anterior se basa en la recomendación hecha durante el Tratado de Bolonia, donde define una meta común para los países europeos, está la de crear un sistema de educación superior que mejore el empleo y la movilidad de ciudadanos y aumente la competitividad internacional de la educación superior. Así también esto permitirá poder entregar una formación que identifique al egresado por su casa de estudios y diferenciarlos de otras instituciones.

Al preguntar si ¿Es necesaria de implementar en una institución de educación superior? hemos descubierto que tanto los textos como los entrevistados coinciden en que actualmente es indispensable, otorgan al estudiante una ruta de navegación para el proceso de formación de este, desarrollando competencias en contextos reales, que finalmente entregan distinción al egresado de una casa de estudios con esta metodología de trabajo formativo. Además siempre ha estado presente en los procesos formativos, es parte de la misión de la universidad, pasa que ahora se encuentran explícitos y claros. Todo lo anterior permite una formación integral y autónoma para los egresados.

Buscando respuestas acerca de ¿Por qué las TIC están consideradas como una de las competencias sello de nuestra institución? decir que se encuentran consideradas en el plan formativo de la institución dentro de un número importante de competencias a seleccionar como uno de los sellos formativos de la casa de estudios, según indican los entrevistados por la importancia que tienen en el desarrollo del pensamiento, así también por las oportunidades que ofrecen al ser adquiridas y respondiendo a las señales de la sociedad, ya que a través de

estas es posible comunicarnos y estar articulados con el mundo en todos sus ámbitos, siendo una competencia de valor para lograr inserción social y laboral.

Cuando buscamos saber ¿Quiénes han colaborado en el diseño de ésta competencia sello? gratamente después de revisar y buscar en muchos documentos la respuesta que fue imposible, se ha podido dilucidar a través de las entrevistas a informantes clave que ésta ha estado a cargo de asesores externos, académicos multidisciplinarios de distintas Facultades de la institución, Dirección de Docencia, más el apoyo y referencia bibliográfica de autores como Villa y Poblete (2007 y 2011), Tobón (2006a y 2006b), Monereo (2005 y 2009).

Como respuesta a las preguntas ¿Cuál sería el proceso para promoverla? y ¿en cuánto tiempo se cree puede desarrollar esta competencia? Es decir, ¿De qué manera ha sido planificada para lograr el desarrollo de ésta habilidad? Indicar que el proceso para promover o planificar la competencia durante el proceso educativo está pensado desde la incorporación de la misma al Proyecto Educativo Institucional vigente (PEI), así mismo en la matriz institucional curricular transversal de todas las carreras de la UMAG, dando un carácter de obligatoria, con 3 niveles de desempeño establecidos, donde el Nivel 1 de esta se asocia para su desarrollo con la asignatura “Computación Básica” y los otros 2 niveles se implementaran durante el proceso educativo de las carreras de la UMAG. Además se cuenta con una prueba de suficiencia que se aplica al iniciar la asignatura mencionada anteriormente, al aprobar se exime de la asignatura y se asume supera el Nivel 1 de desempeño, de otra forma debe rendir la asignatura en proceso normal.

Mencionar que no existe un plan regulador de cómo se instalan o desarrolla el nivel 2 y 3 de la competencia sello, no existen rutas claras de navegación y evaluación para las mismas y en la mayoría de las carreras, resultando al azar y voluntad del profesor que se entiende debe considerarlas en su plan formativo, dado que no necesariamente se trabaja el nivel 2 y 3 a través de una asignatura particular para esto.

Indica además la Directora de Docencia, que las competencias genéricas sello o identitarias de cada universidad, son compromisos formativos que establece cada institución, la idea de éstas es que se desarrollen durante la formación y alcancen el más alto nivel, es decir el 3, aun así no hay documentos ni procedimientos que obliguen o sigan el cumplimiento de las mismos.

Indica la Directora de Aseguramiento de la Calidad, que para la competencia sello “Habilidades en el uso de las TIC” al menos se asegura el desarrollo del nivel 1 de ésta, a través de su incorporación y articulación con la asignatura de computación básica, la cual de todas

maneras hay que volver a revisar y cruzar. Igualmente es una de las pocas que se encuentra evaluada de inicio a fin respecto de su primer nivel.

Todo el proceso levantado en ésta primera parte, que se encuentra liderado por las preguntas levantadas, aun cuando parezcan genéricas, permiten ir descubriendo incógnitas necesarias de conocer para el investigador, y reconocer la importancia de una competencia sello y su rol en el proceso formativo de un estudiante.

En resumen si he de describir los referentes o criterios que subyacen en el diseño e implementación de la competencia sello institucional UMAG “Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación” mencionar que no es posible ver referentes bibliográficos explícitos desde donde se haya diseñado la competencia sello “Habilidades en el uso de TIC”, se entenderá que el levantamiento está dado por los referentes del Proyecto Tuning y Bolonia, que son los que guían los procesos y se revelan en la documentación de la institución.

Los documentos revisados dan cuenta de la importancia de contar con competencias sellos en una institución, transversales a todo programa formativo, pensando en que además son competencias genéricas, necesarias para todo estudiante en formación como una forma de dar valor a su perfil de egreso.

En resumen y para dilucidar la idea inicial que da origen a esta primera parte, que tiene que ver con dar cuenta o conocer y describir referentes desde donde se levanta la competencia sello “Habilidades en el uso de las TIC”, cómo se diseña e implementa es posible comentar que a partir de la revisión de los documentos seleccionados fue posible tener claridad sobre aspectos genéricos necesarios de conocer por el investigador para la construcción final, los que tiene que ver con lo siguiente:

- Respecto de cómo fue diseñada la competencia sello en tela de juicio, mencionar que el diseño de la misma ha sido realizada y sugerida desde una asesoría externa internacional, financiada con fondos del gobierno de Chile, en donde expertos y académicos de la institución (liderados todos por Dirección de Docencia de la institución) trabajaron mancomunadamente con asesores internacionales reconocidos en el mundo académico logrando el producto con el que hoy cuenta la institución para orientar el progreso en este tipo de competencias.

- Respecto de cómo se implementa, se ha podido reconocer por medio de la revisión de los documentos que ella se encuentra oficializada y vigente en el Proyecto Educativo Institucional dando carácter de asignatura institucional y sello formativo. Así también reconocida en la Matriz Institucional Curricular, como asignatura obligatoria en el proceso formativo y transversal para todas las carreras que imparte la UMAG. La implementación de la competencia sello cobra vida mediada por la asignatura de “Computación Básica” que se da generalmente en el primer semestre de cada carrera, respondiendo al nivel 1 de la competencia, esto último no se encuentra explícito en ningún documento de los revisados, ha quedado patente luego de las entrevistas realizadas a los informantes claves

#### 4.3.2 Segunda Parte: Acciones relativas al proceso formativo

Articulación PI3

En el presente apartado se presentan acciones que se realizan en la institución, relativas al desarrollo de los niveles de desempeño establecidos para la competencia sello “Habilidades en el uso de TIC”.

Indicar que para desarrollar ésta parte, contamos como documento a revisar la propuesta y proceso relativo a la asignatura de “Computación Básica” que es mediante la cual se instalan acciones relativas a la competencia sello en revisión, esto para el nivel 1 de la competencia, dado que el nivel 2 y 3 queda a criterio de cada carrera respecto de cómo anclarla en el proceso educativo entendiendo que se trata de una competencia específica de cada profesión.

##### 4.3.2.1 Asignatura Computación Básica: Propuesta Inicial

Desarrollo y desafíos propuestos para la asignatura institucional “Computación Básica” según el documento en revisión:

La asignatura de “Computación Básica” se imparte para todas las carreras nuevas y rediseñadas de la UMAG en el primer semestre académico de estudios a partir del año 2010, de esta manera se pretende que los alumnos alcancen el nivel 1 de la competencia sello institucional “Habilidades en el uso de tecnologías de información y comunicación”, por otro lado para las carreras antiguas que aún no han sido rediseñadas, la asignatura se desarrolla según el diseño de plan de estudios que estas presentan mientras no procedan con el proceso de innovación académica y curricular.

La asignatura se desarrolla en un semestre académico, el cual contempla una totalidad de 3 créditos SCT, (para nuestra institución 1 CT= 29 horas cronológicas), distribuidos en 1 CT de Trabajo Presencial y 2 CT de Trabajo Autónomo, completándose un total de 87 horas pedagógicas.

El trabajo presencial se desarrolla en 2 horas pedagógicas semanales, por un total de 17 semanas aproximadamente (25.5 HC), no teniendo ésta prerrequisito de entrada. La asignatura ha sido incorporada al Sistema de Información Docente (SID) de la institución con el carácter de “laboratorio” por lo que la asistencia de acuerdo al Reglamento General del alumno debe ser del 100%.

Esta asignatura propone en el documento el desafío de ir desarrollando paulatinamente habilidades básicas TIC en los alumnos que la ejecutan, respecto del manejo de los recursos informáticos y tecnológicos que le brinden acceso a nuevas y amplias comunidades de aprendizaje, haciendo uso de las redes de información y adquiriendo competencias TIC en su proceso de formación, de esta manera supone tendrán mejores condiciones para lograr un buen desempeño académico y un mejor desarrollo personal y profesional.

Actualmente la asignatura “Computación Básica”, propone el estudio de los siguientes temas:

#### Introducción a la Computación.

Tipos de modelos de computadores.  
Unidades de almacenamiento (primarias y secundarias).  
Procesadores y velocidades.  
Dispositivos periféricos.  
Tipos de software y sus diferentes aplicaciones.

#### Tipos de Sistemas Operativos

Sistema Operativo WINDOWS XP  
Definiciones.  
Configuración del sistema.  
Instalación software.  
Manejo de archivos y carpetas.  
Acceso a internet (web y correo).

#### Procesador de Textos con WORD 2007

Modelo conceptual.  
Comando de edición de archivos.  
Formateo de textos.  
Comando de gestión de archivos.  
Impresión de archivos.

### Hojas de Cálculo con EXCEL 2007

Modelo conceptual.

Números, caracteres y fórmulas.

Direcciones relativas y absolutas.

Comandos.

Unidad de gráficos.

Unidad de impresión.

Función matemática y estadística.

### Presentaciones Gráficas con POWER POINT 2007

Entorno de PowerPoint

Trabajando con diapositivas

Aplicación de diseños

Añadir texto y tablas

Formato y corrección del texto

Dibujos e imágenes

Otros objetos gráficos

Notas, documentos e impresión

### Bases de Datos con ACCESS 2007

Tipos de bases de datos.

Conceptos y diseño de bases de datos relacionales.

Consultas a la base de datos.

Creación de tablas e ingreso de información.

Ejecución de consultas mediante SQL y otros

### Internet

Conceptos del web (comercio, académica, etc.)

Búsqueda de información.

Software público y versiones de prueba.

Sitios de interés.

Comandos de manipulación simbólica.

El programa de estudios pretende como objetivo, que al finalizar el curso el alumno sea capaz de manejar herramientas de software básicas necesarias para su desempeño profesional, donde sea capaz de:

- Utilizar aplicaciones y generar productos que resuelvan las necesidades de información y comunicación dentro de su especialidad.
- Buscar y acceder a información en diversas fuentes virtuales, evaluando su pertinencia y calidad.
- Interactuar en redes virtuales de comunicación, con aportes propios.
- Usar responsablemente la información y comunicación.

### Estrategias metodológicas

- Lectura y análisis de documentos.
- Exposición docente.
- Trabajo grupal.
- Talleres.
- Demostración y devolución de procedimientos.
- Exposiciones del alumno/a.
- Clases e-learning.
- Foro de discusión web, chat, etc.
- Gestión pedagógica de la asignatura apoyada por plataforma Moodle.

La Universidad de Magallanes cuenta para su proceso formativo con el apoyo de la plataforma educativa institucional basada en el Sistema de Administración de Aprendizajes (LMS) Moodle, el cual ha permitido desde el año 2009 a la fecha, potenciar y facilitar el trabajo autónomo de éstas y otras asignaturas, además de:

- Organizar cursos de manera amigable.
- Asegurar de cierta manera el tratamiento de los contenidos.
- Asegurar el seguimiento de la asignatura por parte del alumno.

Respecto de la asignatura de “Computación Básica” en lo que se refiere al trabajo autónomo destinado para el alumno (2 CT), se pretende que la totalidad de estas horas asignadas se desarrolle por este sistema a través de las siguientes actividades:

- Foros
- Tareas
- Chat de consultas
- Wikis
- Cuestionarios
- Lecciones

#### **4.3.2.2 Grupo de Discusión Docentes de la Asignatura “Computación Básica”**

Para complementar la información respecto de cómo se desarrolla el proceso formativo, se han considerado las opiniones y comentarios de los docentes que realizan la asignatura institucional, de manera de generar un contraste respecto de lo que plantean los documentos y lo que se practica realmente para su implementación.

Se levantaron preguntas abiertas, que permitieran una conversación fluida y que entregue un relato por parte de los actores complementario, por tanto se ejecutan particularmente tres preguntas orientadoras que permitieron desarrollar la entrevista grupal y

llegar a nuestro objetivo; conocer cómo se desarrolla el proceso formativo de la asignatura “Computación Básica”.

A continuación un resumen de los comentarios más significativos recuperados de la entrevista grupal:

**Pregunta n°1: ¿Conocen el programa de estudio? ¿Qué le parecen los contenidos que ahí se tratan?**

En general los docentes entrevistados dicen conocer el programa de estudios a desarrollar durante la asignatura, respecto de que les parece, cada cual fue comentando tal como ha recepcionado de manera personal la pregunta, uno comenta que le parece que los contenidos tratados no son los necesarios para la actualidad, indicando que los alumnos conocen mejor que ellos ciertos conceptos que tienen que ver con operaciones básicas de la ofimática, que debieran considerarse temas más actuales como trabajo en red, infoalfabetización; el resto consiente los dichos indicando igualmente que debiera de ser actualizado el plan y programa, atendiendo a las necesidades del siglo XXI que por los demás están descritos en varios documentos públicos, además de los lineamientos que siempre se proponen desde la Red Enlaces<sup>34</sup>. Un docente comenta que le parece un tanto reducidas la cantidad de horas para desarrollar el plan de estudios, que debiera considerarse más trabajo presencial que permita al alumno ser acompañado durante el proceso formativo, que no se alcanza a trabajar cómodamente el programa de acuerdo a las horas asignadas para su desarrollo; uno de los docentes explica que la cantidad de horas asignadas son las necesarias si se ajustan a las horas estimadas para trabajo presencial y trabajo autónomo. Aquí se deja ver que los docentes que trabajan la asignatura poseen distintas formaciones profesionales, que van desde Ingenieros en Informática, Profesor de Matemática y Técnico en Computación, por lo que entienden la asignatura desde sus bases formativas, donde además no han sido guiados desde la institución para que logren visualizar que se pretende de la asignatura, cada uno ha realizado y ejecutado el programa formativo como les parece sea más constructivo y útil para los estudiantes en formación, en donde no siempre dan énfasis al trabajo que debiera implementarse que debiera fomentar la habilitación de competencias orientadas al uso de TIC para que aporte a su proceso formativo y proyectado a su perfil de egreso como una competencia sello institucional que de valor para la inclusión al mundo laboral.

**Pregunta n°2: ¿Qué metodologías utilizan para desarrollar el programa formativo?**

Indican que para el desarrollo de la asignatura trabajan un método práctico, donde ejercitan las herramientas declaradas en el plan formativo, mediante ejercicios que permitan resolver propuestas formativas en relación algún contenido particular; uno de los entrevistados ejemplifica mencionando que él trabaja la asignatura a través del método de resolución de casos basado en problemas, por lo cual propone a sus alumnos un caso que deben resolver con herramientas consideradas en el proceso formativo y articulado con productos a entregar. Otro de los asistentes menciona que su trabajo es similar, y que además se apoya de la plataforma educativa virtual como repositorio de tips, documentos y audiovisuales que permitan orientar el trabajo autónomo de los estudiantes, de esta manera solicita un producto y les deja el apoyo en plataforma, de manera que si el alumno no ha logrado crear el concepto en clases presenciales pueda valerse de la información compartida en la plataforma institucional. Mencionan también que usualmente al inicio de la asignatura invitan a los estudiantes a formar grupos pequeños en donde deban desarrollar una investigación orientada a la adquisición de ciertos conceptos necesarios para avanzar en la asignatura, la cual deben socializar

<sup>34</sup> Enlaces es el Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación. Nació en 1992 como un proyecto piloto con el objetivo de entregar infraestructura tecnológica, contenidos digitales educativos y capacitación docente en todas las escuelas y liceos subvencionados del país. A lo largo de estos años Enlaces se ha transformado en el motor de la innovación y la incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación chilena.

por medio de presentaciones en algún software o aplicación que permita generar audiovisuales todo esto en una presentación al grupo curso de forma oral y apoyados por el recurso creado por ellos mismos. Comentan que debieran de reunirse a ver puntos comunes de cómo avanzar en la asignatura y de qué forma abordar el programa.

**Pregunta n°3: ¿Cómo ejecutan el proceso evaluativo?**

Al ser consultados respecto de cómo realizan las evaluaciones, bajo que concepción, surge un momento de silencio; el primer docente en comentar menciona que la forma en que evalúa es generando varias instancias de entrega de productos articulados a los temas propuestos en el programa formativo y que la suma total de ellos, genera la nota final por contenidos, y donde la suma de las notas por contenido asigna la nota final lograda por cada alumno. Otro docente indica que evalúa progresos paralelos, que tiene que ver con el entendimiento de ciertos conceptos y como lo aplican para resolver un problema dado, esto sumado a un trabajo autónomo en la plataforma educativa virtual, más un trabajo colaborativo entre pares. El último docente explica que trabaja de forma similar a sus colegas, pero que además se apoya de la plataforma virtual para instalar conceptos de la web 2.0 que no están incluidos explícitamente en el programa educativo ofrecido por la institución, como por ejemplo el desarrollo de temas a través de wikis, foros, chat, y que por otro lado levanta evaluaciones propias ofrecidas por la plataforma LMS basada en Moodle, que van desde la subida de archivos, trabajo en línea, hasta evaluaciones multifuncionales permitidas por el sistema.

Indican que al revisar la propuesta de programa educativo para la asignatura de “Computación Básica” se recomienda el uso de autoevaluaciones y coevaluación con el uso de pautas orientativas, que para todos los docentes consultados les resulta poco práctico y útil para éste tipo de asignaturas, reconocen que la mejor manera de conocer si un alumno ha alcanzado los objetivos propuestos es a través de ejercicios prácticos donde se pueda ver el logro o desarrollo de ciertos aspectos y habilidades propuestas a desarrollar o instar en los saberes de los estudiantes.

En general todos coinciden en que el trabajo evaluativo debe ser constante y periódico, de manera de ir avanzando en los contenidos gradualmente, así también creen que planteando objetivos claros sobre que se espera de cada tema el alumno reconoce hacia donde debe avanzar y con las recomendaciones dadas por ellos podrán lograr los objetivos propuestos por el programa de la asignatura.

#### **4.3.2.3 Niveles de desempeño asociados a la competencia sello “Habilidades en el uso de las TIC” y su relación con el programa de la asignatura “Computación Básica”**

Para complementar aún más la información, se gesta un parangón entre los niveles de desempeño de la competencia y los temas propuestos en el programa de estudios de la asignatura “Computación Básica” de manera de conocer el nivel de coherencia y articulación entre ambos.

	<b>Descripción Nivel Competencia Sello</b>	<b>Temas abordados en la asignatura "Computación Básica" que se acercan a la competencia sello.</b>	<b>Comentarios</b>
<b>Nivel 1 de Desempeño</b>	<p>Crear y administrar archivos.</p> <p>Generar documentos de texto, planillas de cálculo y presentaciones.</p> <p>Navegar en internet.</p> <p>Utilizar el correo.</p>	<p>Tipos de Sistemas Operativos</p> <p>Manejo de archivos y carpetas</p> <p>Acceso a Internet (web y correo)</p> <p>Procesador de Textos con Word 2007.</p> <p>Hojas de cálculo con Excel 2007.</p> <p>Presentaciones Gráficas con Poder Point 2007.</p> <p>Internet</p>	<p>Según consta en el programa formativo de la asignatura ya mencionada, los temas considerados en él pueden articularse con los descriptores del nivel 1 de la competencia.</p>
<b>Nivel 2 de Desempeño</b>	<p>Utiliza y combina programas como procesador de texto, planillas de cálculo y presentaciones.</p> <p>Utiliza y combina dispositivos periféricos.</p> <p>Desarrolla productos multimediales de mediana complejidad.</p>	<p>Procesador de Textos con Word 2007.</p> <p>Hojas de cálculo con Excel 2007.</p> <p>Presentaciones Gráficas con Power Point 2007.</p> <p>Introducción a la computación</p> <p>Dispositivos periféricos</p>	<p>Para el presente nivel podemos indicar que respecto de la acción de combinar programas, no se encuentra indicada como acción explícita en el plan académico.</p> <p>El uso de dispositivos periféricos, se encuentra bajo el tema de "Introducción a la computación".</p> <p>Respecto de desarrollar productos multimediales de mediana complejidad, no es posible evidenciar explícitamente la presencia de éste logro en algún tema que emprenda la asignatura; es posible entender que al abordar Power Point podrían alcanzar a desarrollar un producto multimedia básico, dado que éste programa permite incluir, imágenes, video, sonido y movimiento.</p>
<b>Nivel 3 de Desempeño</b>	<p>Utilizan las habilidades desarrolladas en este ámbito, como base para construir nuevos conocimientos para el uso de las nuevas tecnologías de Información y Comunicación (TIC).</p>	<p>No es posible asociar temas o contenidos a éste nivel al no tener referencias ni siquiera del tipo tácitas.</p>	<p>No es posible de asociar entre los documentos articulaciones que pretendan guiar o llevar adelante éste nivel esperado de desempeño.</p>
<b>Comentario General</b>			
<p>Después de la revisión y descripción correspondiente a la articulación entre los niveles de desempeño asociados a la competencia sello "Habilidades en el uso de las TIC" de la UMAG y el programa de la asignatura "Computación Básica" es posible indicar que las pocas orientaciones que entregan los niveles de la competencia, podrían considerarse mencionados en el programa de estudio, aun cuando no es posible conocer la intención real o subyacente en la descripción dada a los niveles desde la institución, así mismo se replica esta idea en el programa de la asignatura.</p> <p>Los contenidos tratados podrían asociarse al nivel 1 y 2 de la competencia en revisión, teniendo claridad de que la ambigüedad es el denominador de ambos documentos.</p> <p>Así también mencionar que existen temas tratados por la asignatura que no se asocian con ningún nivel, por mencionar algunas: Modelos de Computadores, Sistema Operativo Windows XP, Tipos de Base de Datos, entre otros.</p>			

#### 4.3.2.4 CONCORDANCIA EXISTENTE ENTRE EL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE COMPUTACIÓN BÁSICA Y LA “Matriz de Habilidades TIC” PARA EL APRENDIZAJE.

Articulación P15

Se desarrolla a continuación un parangón entre el programa de estudios de la asignatura sello institucional y la MHTPA propuesta por el MINEDUC, de manera de reconocer que tan cerca o que tan lejos nos encontramos del andamio de habilidades que nos entrega el ministerio, entendiendo que los estudiantes que recibimos debieran manejar los ámbitos y dominios que ahí se proponen, lo que nos dará una base desde donde construir para avanzar hacia el levantamiento final de la propuesta.

Ejes Temáticos UMAG	Matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje 2013
<p><b>1. Introducción a la computación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de modelos de computadores.</li> <li>Unidades de almacenamiento (primarias y secundarias).</li> <li>Procesadores y velocidades.</li> <li>Dispositivos periféricos.</li> <li>Tipos de software y sus diferentes aplicaciones.</li> <li>Tipos de sistemas operativos</li> </ul>	
<p><b>2. Sistema Operativo Windows Xp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definiciones.</li> <li>Configuración del sistema.</li> <li>Instalación software.</li> <li>Manejo de archivos y carpetas.</li> <li>Acceso a internet (web y correo)</li> </ul>	
<p><b>3. Procesador de Texto con Word 2007:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo conceptual.</li> <li>Comando de edición de archivos.</li> <li>Formateo de textos.</li> <li>Comando de gestión de archivos.</li> <li>Impresión de archivos.</li> </ul>	
<p><b>4. Hoja de Cálculo con Excel 2007:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo conceptual.</li> <li>Números, caracteres y fórmulas.</li> <li>Direcciones relativas y absolutas.</li> <li>Comandos.</li> <li>Unidad de gráficos.</li> <li>Unidad de impresión.</li> <li>Funciones matemáticas y estadística</li> </ul>	<p><b>6. Base de datos con ACCESS 2007:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de bases de datos.</li> <li>Conceptos y diseño de bases de datos relacionales.</li> <li>Consultas a la base de datos.</li> <li>Creación de tablas e ingreso de información.</li> </ul> <p>Ejecución de consultas mediante sql y otros</p>
<p><b>5. Presentaciones Gráficas con Poder Point 2007:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entorno de PowerPoint.</li> <li>Trabajando con diapositivas.</li> <li>Aplicación de diseños.</li> <li>Añadir texto y tablas.</li> <li>Formato y corrección del texto.</li> <li>Dibujos e imágenes.</li> <li>Otros objetos gráficos.</li> <li>Notas, documentos e impresión</li> </ul>	<p><b>7. Internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos del web (comercio, académica, etc.)</li> <li>Búsqueda de información.</li> <li>Software público y versiones de prueba.</li> <li>Sitios de interés.</li> </ul> <p>Comandos de manipulación simbólica.</p>

Tabla de Contenido 23: Ejes temáticos asignatura Computación Básica

### **Comentarios sobre concordancia**

Considerando la propuesta del MINEDUC y los ejes temáticos de la asignatura:

Respecto del eje temático INFORMACIÓN, es posible evidenciar que el programa de estudios considera “información como fuente” en el eje 7, respecto de información como producto no se encuentra mencionado de forma explícita, pero se trabaja de forma implícita y transversal durante toda la asignatura.

Respecto del eje temático COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN, es posible evidenciar que no está considerado como eje temático dentro de la propuesta programática del plan de estudios de la asignatura.

Respecto del eje temático CONVIVENCIA DIGITAL, es posible evidenciar que no está considerado como eje temático dentro de la propuesta programática del plan de estudios de la asignatura.

Respecto del eje temático TECNOLOGÍA, es posible evidenciar que el programa de estudios lo considera en su propuesta programática en los ejes temáticos 1 al 6.

Por lo anterior es posible indicar que los grados de concordancia entre estas propuestas son bastante bajos, y responde al momento en que fue diseñada la asignatura institucional.

Es posible mencionar sobre el programa de estudios de la UMAG, que claramente no tiene por qué estar en correlación con los contenidos de la MHTPA, pero si nos debiera entregar algún tipo de articulación y armonía con un proceso en el que se pretende seguir creciendo hasta llegar a la Competencia Digital, que es el objeto de estudio de esta investigación.

#### **4.3.2.5 Conclusiones Finales Segunda Parte: Acciones relativas al proceso formativo**

A partir de la revisión realizada, de los documentos oficializados que dan cuenta de las acciones ejecutadas y formalizadas, que tienen que ver con el proceso formativo que permite desarrollar la competencia sello “Habilidades en el uso de TIC” durante el proceso formativo en los estudiantes de la UMAG, es posible destacar que éstas se levantan y se instalan mediante la asignatura de “Computación Básica” a través de un programa de estudios que considera 7 temas, los cuáles fueron parte de la construcción realizada por un equipo multidisciplinario de académicos de la institución, del área de la Educación y de Ingeniería en Computación, lo cual en su momento probablemente tenía armonía y sentido para el contexto en que se planteaba.

En el contexto actual, los dominios competenciales que se presentan y hasta se repiten en las experiencias revisadas en la Fase 1A, relativas a la competencia digital que se hila a nivel mundial, nada tiene que ver con lo que presenta el programa de la asignatura institucional.

La UMAG basa su quehacer académico en un proceso educativo con enfoque por competencias, el cual no se encuentra representado en el procedimiento que actualmente se emplea.

Respecto de su relación, articulación con la MHTPA es posible mencionar que ésta última es bastante más amplia y clara en relación al programa de estudios de la institución; el programa de estudios no permite una articulación progresiva entre la propuesta del ministerio y el programa de la UMAG que permitan generar un escalón de progreso entre uno y otro, es más, desde el punto de vista del investigador éste tiende a generar retrocesos, por lo tanto no es una referencia a seguir, debe de actualizarse y vincularse a la MHTPA para permitir avanzar en temas de Competencia Digital.

#### **4.3.3 Tercera Parte: Acciones relativas al proceso evaluativo**

Articulación PI5

La asignatura “Computación Básica” cuenta con evaluaciones oficializadas por la institución, las que tienen que ver primeramente con la aplicación de una Prueba de Suficiencia que alinea los saberes que debieran de haberse adquirido durante la educación media, más los supuestamente asociados a éste nivel y reconoce las competencias adquiridas durante ese proceso, dando la posibilidad de eximirse de la asignatura en caso de aprobación. En caso de no aprobar esta prueba por el alumno, éste deberá cursarla normalmente.

Por otra parte durante el transcurso de la misma se espera generen evaluaciones que permitan ir dando cuenta del nivel de logro alcanzado por los estudiantes; a continuación pasamos a describir algunos aspectos de los ya mencionados.

Finalmente se hará un parangón entre los contenidos que se trabajan en la prueba de suficiencia y los relativos a la MHTPA de manera de rescatar de éste el nivel de concordancia que existe entre ambos, lo cual permita establecer relaciones que den luces respecto de si la prueba local asume y reconoce los saberes previos instalados en los estudiantes durante su proceso escolar y los referentes actuales.

##### **4.3.3.1 Estrategias evaluativas propuestas por la institución**

- Prueba de suficiencia; que permite al alumno aprobar la asignatura al inicio o en la mitad del semestre, en la medida que comprueban sus habilidades de manejo de los recursos computacionales asociados a los contenidos de esta asignatura; de carácter obligatorio para el estudiante.

- Pruebas de carácter práctico durante el desarrollo de la asignatura.
- Autoevaluación y coevaluación, usando pautas ad-hoc.

#### **4.3.3.2 Prueba de suficiencia en Computación**

La Universidad de Magallanes desde el año 2010 ha instaurado para todos los alumnos que ingresan a primer año en cualquiera de sus carreras, la aplicación de una “Prueba de Suficiencia en Computación”, el cual tiene como objetivo validar las habilidades y saberes relativos a las TIC adquiridos durante la educación básica y media que promueve el sistema educativo Chileno, diseñados por el Centro de Educación y Tecnologías - Red Enlaces del Ministerio de Educación, y reconocer las competencias adquiridas durante ese proceso, dando la posibilidad de eximirse en caso de aprobación.

El Test de suficiencia ha sido construido por el equipo UTAD (Unidad Tecnológica de Apoyo a la Docencia) que trabaja bajo el alero de Dirección de Docencia, el cual ha considerado para la evaluación aquellos tópicos ofrecidos en el programa de estudios de la asignatura en cuestión.

#### **4.3.3.3 Concordancia existente entre la Prueba de Suficiencia y la “Matriz de Habilidades TIC” para el Aprendizaje.**

Enlaces del Ministerio de Educación presentó en Marzo de 2013 el nuevo marco con el que se definirán, desarrollarán y medirán las habilidades TIC para el aprendizaje que los estudiantes deberán dominar para insertarse en la sociedad global del siglo XXI.

La “Matriz de Habilidades TIC” para el aprendizaje, desarrollada el año 2012, consistió en la revisión de antecedentes relevantes de los últimos años tanto a nivel internacional como nacional en relación a la definición, desarrollo y medición de habilidades TIC o habilidades digitales en contexto escolar.

La matriz sustituirá a la que se creó en 2008 y que fue parte de las líneas de la prueba Simce TIC que rindieron los segundos medios en 2011. De acuerdo a lo mencionado por Mineduc, esta actualización responde a los cambios sociales, estos extrapolados a los estudiantes y además de las tendencias de los últimos años a nivel internacional.

En función de lo anterior y siguiendo la lógica ministerial es pertinente realizar una comparación respecto de la propuesta elaborada por ellos en términos de habilidades a desarrollar y la propuesta levantada en la institución para el desarrollo de la prueba de suficiencia, de manera de ver la concordancia respecto de los saberes que debiese de poseer

un alumno egresado de enseñanza media y los propuestos por la universidad en la prueba para eximirse de la misma y que corresponden a los temas de la asignatura de computación básica.

### MAPA COMPARATIVO

Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje		Concordancia MHTPA v/s Prueba de Suficiencia
<input checked="" type="checkbox"/> :No considerada en la Prueba de suficiencia local <input checked="" type="checkbox"/> :considerada en la Prueba de suficiencia local		
Ejes temáticos MINEDUC 2013		
<b>INFORMACIÓN</b> <u>Información como fuente:</u>		
• Definir la información que se necesita.	Precisar la información requerida con el fin de orientar y acotar la búsqueda en ambiente digital.	<input checked="" type="checkbox"/>
• Buscar y acceder a información	Generar y/o aplicar una estrategia de búsqueda para localizar información en ambiente digital.	<input type="checkbox"/>
• Evaluar y seleccionar Información.	Elegir una o más fuentes de información y contenidos digitales en base a criterios de pertinencia, confiabilidad y validez.	<input type="checkbox"/>
• Organizar Información	Ordenar y estructurar información digital en base a esquemas de clasificación dados o propios para recuperarla y reutilizarla.	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>Información como producto</u>		
Planificar la elaboración de un producto de Información.	Especificar los pasos requeridos de un plan de trabajo para la elaboración de un producto usando herramientas digitales.	<input checked="" type="checkbox"/>
• Sintetizar información digital.	Combinar e integrar información en ambiente digital para crear un nuevo producto de información.	<input checked="" type="checkbox"/>
• Comprobar modelos o teoremas en ambiente digital	Verificar supuestos y reglas usando software especializado.	<input type="checkbox"/>
• Generar un nuevo producto de información.	Representar, diseñar y generar nuevos productos en ambiente digital.	<input type="checkbox"/>
<b>COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN.</b> <u>Comunicación Efectiva</u>		
• Utilizar protocolos sociales en ambiente digital.	Reconocer y aplicar reglas y normas sociales para comunicar información en ambiente digital, según un propósito, medio digital y audiencia específica.	<input type="checkbox"/>
• Presentar información en función de una audiencia.	Aplicar criterios de diseño y formato en la elaboración de un documento, presentación u otro en función de una audiencia y finalidad específica.	<input checked="" type="checkbox"/>
• Transmitir información considerando objetivo y audiencia.	Reconocer y destacar la información relevante e identificar el medio digital más adecuado para enviar un mensaje de acuerdo a un propósito y audiencia específica.	<input type="checkbox"/>

<b>Colaboración</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colaborar con otros a distancia para elaborar un producto de información.</li> </ul>	Intercambiar información, debatir, argumentar y acordar decisiones con otros a distancia para lograr objetivos comunes en ambiente digital.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Desarrollar contenidos a distancia y publicarlos con pares, profesores u otras personas, usando herramientas digitales.	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>CONVIVENCIA DIGITAL</b> <u>Ética y autocuidado</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar oportunidades y riesgos en ambiente digital, y aplicar estrategias de protección personal y de los otros.</li> </ul>	Distinguir oportunidades y riesgos propios del ambiente digital y aplicar estrategias de seguridad emocional.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Aplicar estrategias de protección de la información personal y de los otros en ambiente digital.	<input checked="" type="checkbox"/>
Respetar la propiedad intelectual.	Reconocer dilemas éticos y consecuencias legales de no respetar la creación de otros y aplicar prácticas de respeto a la propiedad intelectual en el uso de recursos de información.	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>TIC y sociedad</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender el impacto social de las TIC</li> </ul>	Entender y evaluar la capacidad que tienen las TIC de impactar positiva o negativamente en los individuos y la sociedad en problemáticas sociales, económicas y culturales.	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>TECNOLOGÍA</b>		
<b>Conocimiento TIC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar conceptos TIC básicos.</li> </ul>	Demostrar entendimiento conceptual y práctico de los componentes del computador y sistemas informáticos.	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Saber operar las TIC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad en el uso (cuidado de equipos).</li> </ul>	Conocer y aplicar normas básicas de cuidado y seguridad en el uso del computador.	<input checked="" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas técnicos.</li> </ul>	Diagnosticar y resolver problemas básicos de hardware, software y redes utilizando los sistemas de ayuda de las aplicaciones e Internet.	<input checked="" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar aplicaciones de uso más extendido</li> </ul>	Utilizar funciones básicas de herramientas de productividad.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Utilizar las funciones básicas de herramientas de comunicación a través de internet.	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Concordancia</b>		
Luego del proceso de comparación entre los ejes propuestos por el MINEDUC y los evaluados		

en el Test de Suficiencia relativo a la asignatura de “Computación Básica”, podemos decir que el 72% de éstos tópicos no son considerados en la prueba institucional, esto se debe a que éstos no son parte del programa de estudios actual, por lo tanto podemos decir que el nivel de concordancia entre estos instrumentos es mínimo e insatisfactorio.

#### **4.3.3.4 Conclusiones Finales Tercera Parte: Acciones relativas al proceso evaluativo**

Respecto de los procesos evaluativos documentados y hechas las consultas a los docentes que imparten la asignatura, es posible rescatar de lo anterior, que se encuentra oficializada la prueba de suficiencia, la cual es necesaria actualizar dado que no representa las habilidades que debiera de reconocer e instalar en un proceso educativo que pretende entregar valor a la formación de los estudiantes, que apoye y entregue autonomía para su proceso formativo y de valor a su perfil de egreso profesional. Al ser comparado los temas de la prueba de suficiencia, que son aquellos de la asignatura de “Computación Básica” ha sido posible detectar que ellos son bastantes descendidos y no permite ejecutar una articulación progresiva que permita elevar el nivel de conocimiento y habilidad en los estudiantes de la UMAG.

Respecto de los comentarios hechos por los docentes de la asignatura, en consideración a los procesos evaluativos, se deja ver que cada cual aplica su propio criterio para llevarlo adelante, que no hay guía explícitas de cómo realizar ésta tarea y tampoco una retroalimentación por parte de profesionales de la casa de estudios que permitan homologar procesos.

Indican que se apoyan de la plataforma educativa virtual institucional, la que hemos podido ver de acuerdo a los comentarios, que en realidad lo que se hace es ocupar como repositorio, haciendo uso de un mínimo de bondades que ofrece la plataforma que podrían ser considerados en el proceso de evaluación.

No consideran la propuesta evaluativa que ofrece el programa educativo que tiene que ver con el uso de autoevaluaciones y coevaluación con el uso de pautas orientativas, les resulta poco práctico y útil para éste tipo de asignaturas, reconocen que la mejor manera de conocer si un alumno ha alcanzado los objetivos propuestos es a través de ejercicios prácticos donde se pueda ver el logro o desarrollo de ciertos aspectos y habilidades propuestas a desarrollar o instalar en los saberes de los estudiantes, quizás lo anterior responda muy vagamente a un modelo por competencias. De acuerdo a lo anterior decir que los procesos evaluativos por competencias sugieren éste tipo de evaluación, dado que las autoevaluaciones

permiten evaluar las habilidades logradas desde la mirada crítica del propio sujeto en formación, en relación a sus propósitos formativos, los saberes que debe manejar, los criterios de desempeños que ha de alcanzar, y como evidencia estos desempeños instalados; así también las coevaluaciones permiten dejar entender en el grupo formativo cuáles son los criterios que todos deben manejar, que deben ser claramente predefinidos y socializados por todos, lo que permite generar retroalimentación entre pares a partir de críticas constructivas.

Parece interesante la mirada de los docentes que ejecutan la asignatura de “Computación Básica”, donde tienen claridad en que el trabajo evaluativo debe ser constante y periódico, de manera de ir avanzando en los contenidos gradualmente, y de acuerdo a los objetivos propuestos por el programa de la asignatura.

#### 4.3.4 Conclusiones Generales Fase 1C

Luego del trabajo de revisión y análisis que ha considerado el presente apartado se sugiere lo siguiente:

Tema	Observación	Comentario/Sugerencia
<b>Nombre de la Asignatura</b>	Mediante el decreto N°4/SU/2010 del 9/3/2010, se oficializa la implementación del curso institucional denominado “Computación Básica.”	Respecto del nombre asociado a la asignatura, se considera que éste no refleja la intencionalidad o alcance del programa ejecutado en el proceso formativo. Por lo que se sugiere readecuar el nombre.
<b>Competencia Sello “Habilidades en el uso de las Tecnologías de la información y comunicación”</b>	Según se ha indicado, la asignatura de “Computación Básica”, tiene por misión que el alumno logre el nivel de desempeño 1 propuesto en la matriz de competencias genéricas sello de la institución.	La asignatura se encuentra inserta dentro de la matriz curricular en el ámbito “Formativo Institucional”, lo que implica nivelar competencias básicas y desarrollar las sello institucionales, por tanto creemos necesario rediseñar los niveles de desempeño sugeridos para esta competencia sello debido a que éstos presentan un carácter más descendidos que el básico. Se sugiere relevar la competencia en su carácter de sello implicando saberes más elevados.
<b>Objetivo de la asignatura institucional</b>	Los objetivos fundamentales de las asignatura consideran habilidades y destrezas que van desde utilizar aplicaciones, generar productos que resuelvan necesidades de información y comunicación dentro de su especialidad, manejo de la información, redes sociales y uso responsable de la información.	Respecto de los niveles de desempeño propuestos y en función de sus objetivos fundamentales, es necesario considerar que durante el proceso formativo es posible alcanzar el nivel 3, por tanto se sugiere reevaluarlos.
<b>Estrategias Metodológicas</b>	Trabajo autónomo E-learning	En relación al trabajo autónomo, este se encuentra pensado para ser apoyado por medio de la plataforma educativa institucional Moodle, la cual en la actualidad se utiliza para entregar material de apoyo docente, realizar tareas y mantener comunicación con los estudiantes. Por lo anterior se sugiere trabajar o establecer procesos

		que articulen el método presencial con el autónomo a través de la plataforma de manera de apoyar y guiar el proceso educativo.
<b>Estrategias Evaluativas</b>	Prueba de Suficiencia	En relación a la prueba de suficiencia y el método evaluativo utilizado para la medición, consideramos que ésta no logra evidenciar competencias TIC de ingreso de los alumnos. Por lo que se sugiere rediseñar la evaluación la cual considere situaciones de resolución de problemas prácticos e in situ, ya que es la manera adecuada de lograr conocer y medir la inclusión de saberes.
<b>Ejes temáticos de la asignatura.</b>	Contenidos.	Los contenidos temáticos de la asignatura han sido definidos en el programa oficial el año 2010. Por lo tanto se sugiere, actualizar los ejes temáticos y así sus contenidos de manera de actualizarlos y dar pertinencia al contexto en el que hoy nos desarrollamos.
<b>Ejes temáticos de la asignatura.</b>	El planteamiento de cómo se debe abordar los contenidos.	Los ejes temáticos de la asignatura se encuentran definidos dentro del programa oficial para su trabajo de forma particular y no como un todo integrado, donde se busque articular conceptos que impliquen el desarrollo transversal de habilidades TIC. Por lo tanto se sugiere, trabajar metodológicamente con supuestos que permitan el desarrollo del objetivo principal de un eje temático apoyado por estrategias que promuevan ámbitos referidos a la información, comunicación, colaboración, investigación, entre otros.
<b>Computación Básica v/s Matriz de Habilidades TIC's para el Aprendizaje.</b>	Contenidos ejes temáticos.	Respecto de los ejes temáticos, cabe mencionar que éstos se encuentran alineados, sin embargo, existen ejes de la "Matriz de Habilidades TIC" que no son considerados dentro del programa con asignación de tiempo específico, pero si son tratados en forma implícita por los docentes de la asignatura de Computación Básica durante todo el desarrollo de la asignatura.
<b>Prueba de Suficiencia v/s "Matriz de Habilidades TIC" para el Aprendizaje.</b>	Ejes temáticos medidos en la Prueba de Suficiencia de Computación Básica.	Respecto de los ejes temáticos evaluados en la Prueba de suficiencia, podemos decir que estos son rescatados desde el programa de estudios y en concordancia con el nivel de desempeño propuesto para la asignatura por parte de la competencia sello. Por lo anterior, se sugiere rediseñar los niveles de desempeño de la competencia sello, lo que impactará positivamente en un rediseño de la asignatura y los ejes temáticos a tratar, como así también en la prueba de suficiencia.

#### 4.4 Fase 2A: Percepción de los estudiantes respecto de su competencia digital.

Articulación: [OE5]= [PI7]

##### Introducción

El presente apartado tiene como misión conocer y revelar datos importantes para la construcción de lo que será nuestro estándar de competencia digital, tiene que ver con las percepciones que presentan los estudiantes que ingresan a educación superior a la Universidad de Magallanes, acerca de sus niveles de competencia Digital, entendiendo que estos provienen de la educación media.

Para lo anterior se parte de la revisión y análisis de instrumentos ya validados de evaluación de la competencia digital, generada y aplicada por otras instituciones del ámbito educativo, de manera de construir, validar, aplicar y obtener resultados de éste para el fin perseguido.

En concordancia con lo anteriormente expuesto, es posible indicar que el mundo de la educación superior, ofrece una diversidad de instrumentos, por tanto y en la búsqueda de uno de éstos que permitiera recoger las miradas que nosotros nos habíamos propuesto ver en nuestros alumnos de primer ingreso, se ha pensado primeramente en la reutilización o adaptación de uno de ellos. En el camino, producto del análisis y validación de las propuestas revisadas, se entiende que lo anterior no es la mejor opción, dado que no siempre un instrumento representa a las realidades concretas de cada lugar, dado esto por el contexto social, entre otras cosas en que se desenvuelven generalmente los procesos educativos. De todas maneras se da cuenta de las acciones ejecutadas para llegar al instrumento que finalmente hemos construido, validado, aplicado y analizado para la obtención de resultados que se persigue luego de varios procesos, que incorpora todo aquello que se había pensado de manera inicial y ajustada a la realidad local, sin dejar de incorporar los grandes temas que nos sugiere el mundo.

Para partir con el proceso referido a la construcción de la encuesta, se revisa la “Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje”, de modo de determinar cuáles son los aspectos, características y ámbitos necesarios de considerar y que nos interesan rescatar para guiar nuestro parangón, análisis entre instrumentos a revisar de otras experiencias del mundo universitario, así posteriormente a la hora de proceder con el contraste de estos evidenciar la presencia o ausencia de los mismos en dichos cuestionarios.

Se ha querido determinar qué tan pertinentes resultan ser los instrumentos, en términos de contextualización para su posible adaptación o reutilización. Para lo anterior hemos seleccionado, revisado, analizado y contrastado un par de cuestionarios que buscan conocer competencias digitales en alumnos universitarios, de manera de determinar si el enfoque que estos han tomado son también válidos para nuestra investigación, en términos de la búsqueda de unos mismos objetivos, muestra seleccionada, formato, entre otras.

Esta tarea ha permitido identificar cuál de ellos puede resultar más apto para proceder a su adaptación o reutilización.

Luego de varios procesos, por una parte el análisis del índice de fiabilidad para determinar el número de ítems a considerar por el instrumento, así como también la validación del mismo, desde sugerencias dadas por evaluadores pares, expertos encuestados y sometidos a focus group, se concreta su versión final que es el resultado de la revisión de un número importante de experiencias tanto nacionales como internacionales, aterrizadas al contexto local en el ámbito de las “Competencias Digitales” aplicada a estudiantes universitarios.

Todo lo previo nos servirá como dato para ir tomando decisiones y emprender acciones relativas al diseño, levantamiento e implementación del “Estándar de Competencia Digital para los alumnos de la Universidad de Magallanes” desde una realidad referenciada a partir de información entregada por sus propios protagonistas; ha significado el desarrollo de varias etapas que tienen como finalidad concretar un instrumento con un significado autónomo y contextualizado en el sistema educativo de Chile de la Universidad de Magallanes.

#### **4.4.1 Encuesta de Percepción: Cuestionario**

La aplicación de la encuesta se materializa a través de un instrumento de tipo cuestionario, el que se levanta desde una revisión de propuestas similares a nuestra realidad y marginado a los lineamientos originados desde las políticas chilenas en éstos términos, lo cual nos permitirá conocer la percepción de ingreso de los alumnos recién ingresados al mundo universitario, respecto de sus competencias tecnológicas, así también detectar sus debilidades, y generar contrastes con la prueba de suficiencia aplicada en la institución educativa en cuestión del mismo orden.

El diseño y construcción del instrumento, presenta alcances relativos a la literatura global y políticas chilenas en función de las TIC en los procesos educativos para ejecutar la encuesta bajo estos parámetros.

Se realiza así también la validación del instrumento, que pretende asegurar que éste sea fiable (mida con la mayor precisión, sea capaz de entregar resultados efectivos y constantes en condiciones similares de medición) y válido (el grado en que un instrumento de medida mide aquello que realmente pretende medir o sirve para el propósito para el que ha sido construido).

El diseño, construcción, validación y aplicación del cuestionario, tiene como propósito determinar “cuál es la percepción personal del estudiante que ingresa a educación superior en la Universidad de Magallanes, respecto de las habilidades TIC que cree poseer”, las cuáles debiesen haber sido adquiridas durante su proceso formativo previo en el sistema escolar Chileno.

#### **4.4.1.1 Estableciendo límites de acuerdo a Políticas Chilenas TIC y Educación**

Esta primera etapa tiene un sentido muy importante dado que desde aquí se determinarán los referentes y políticas Chilenas que tienen que ver con la adquisición de habilidades TIC que debe de alcanzar un ciudadano durante su proceso formativo formal en Chile previo a la educación superior o universitaria. Aunque ya hemos revisado anteriormente alguno de éstos documentos, esta vez serán mirados en busca de datos que aporten a la construcción de éste momento. Teniendo claridad sobre ello, permite avanzar hacia las siguientes etapas de la fase que tienen que ver con la búsqueda de asociación o congruencia en los instrumentos estandarizados que revisaremos a modo de conocer si éstos son aplicables a nuestra realidad y contexto, de otra manera adaptarlos o simplemente levantar uno para poder aplicar con nuestros alumnos; por todo esto se hace necesario determinar lo que buscaremos en ellos, de manera de poder determinar su pertinencia respecto de nuestro contexto, y de esta manera decidir finalmente sí es o no homologable a nuestra realidad de manera de tomar las mejores decisiones en función de nuestros objetivos.

Por lo anterior, los instrumentos objetos de revisión deben ajustarse o acercarse a las concepciones y descripciones que son consideradas como guías dentro del contexto Chileno y local, las cuales serán revisadas y analizadas a continuación.

Los documentos del contexto Chileno seleccionados para revisión, análisis y comentarios son:

Nombre de Documento	Código	Imagen Vínculo Web
<p><b>“MAPA DE PROGRESO K-12”</b> <b>(Ministerio de Educación, 2012)</b></p>	<p><b>K-12</b></p>	
<p><b>Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje</b> <b>(Ministerio de Educación, 2013)</b></p>	<p><b>MHTPA</b></p>	

#### FICHA DESCRIPTIVA DEL DOCUMENTO

“MAPA DE PROGRESO K-12”	
<b>Procedencia del Documento</b>	Público Ministerial - Ministerio de Educación de Chile
<b>Naturaleza del Documento</b>	Normativas Estructurales
<b>Medio de publicación Documento</b>	Virtual
<b>Temporalidad</b>	Año 2006
<b>Emisor del Documento</b>	Centro de Educación y Tecnologías “Enlaces” – Santiago de Chile
<b>Descripción del documento</b>	
<p>El documento en revisión detalla un mapa de progreso que describe la dirección de desarrollo del alumnado en el ámbito de las TIC, proveyendo un marco de referencia para monitorear el crecimiento en éstos términos.</p>	

Los niveles que define, para el sistema escolar chileno son 7, presentando el aprendizaje para los 12 años de escolaridad, estos establecen con precisión la expectativa de aprendizaje y proveen de un lenguaje común para describir los logros.

### Unidades temáticas

Extracto	<p><b>Ámbito: Tecnología</b> Utilización de aplicaciones y generar productos que resuelvan las necesidades de información y comunicación dentro del entorno social real/ inmediato/ próximo (no virtual).</p> <p><b>Ejemplos de Indicadores de desempeño:</b> Utiliza programas open source Diseña páginas web Utiliza el computador sin importar la plataforma que tenga Transporta información con dispositivos auxiliares y trabaja archivos en distintos programas Traspasa/ incorpora video o sonido a presentaciones Incorpora movimiento en sus presentaciones Crea presentaciones con incorporación de movimiento en plantillas de presentaciones Vincula información en las presentaciones Mezcla música con imágenes estáticas y en movimiento en sus presentaciones Utiliza corrector ortográfico Crea tablas en el procesador de texto para ordenar información Ordena datos en planillas de cálculo Utiliza distintos tipos de gráficos ( barras, torta, lineales) Chatea con sus amigos Usa aplicaciones gráficas para ilustrar información Envía mensaje de correo electrónico con apoyo o ayuda</p>
----------	---

### Comentarios

Avanzar en esta dimensión significa conocer y operar con convenciones en el uso del espacio y es la base de habilitación tecnológica sobre la cual se posicionan los futuros y diversos usos.

Su progresión está relacionada con el avance en el conocer y aprender a utilizar herramientas y programas para producir diversas tareas escolares cada vez con mayor autonomía es el uso del PC.

Los indicadores de desempeño ejemplificados corresponden a los que deben de incorporar estudiantes de formación educación media.

Extracto	<p><b>Ámbito: Información</b> Búsqueda y acceso a información de diversas fuentes virtuales evaluando su pertinencia y calidad.</p> <p><b>Ejemplos de Indicadores de desempeño:</b> Organiza sus fuentes de información en alimentadores automáticos (bloglines, netvives). Busca datos directamente en fuentes primarias de Información. Utiliza operadores boléanos para buscar información. Evalúa con diversos criterios la calidad de una página web. Sabe utilizar un tesoro. Realiza búsquedas en metabuscadores. Utiliza opciones de búsqueda avanzada en forma exitosa. Guarda URL que le interesan Busca música y videos en sitios especializados Busca elementos que le permiten analizar la validez de la información (autor, fecha, fuente) Busca fuentes de información en catálogos por autor, materia o título</p>
----------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica fuentes primarias y secundarias</li> <li>Identifica palabras clave para buscar información</li> <li>Selecciona y guarda la información en carpetas</li> <li>Navega por un sitio web acotando las búsquedas</li> <li>Leer textos simples en la pantalla</li> <li>Busca información con ayuda</li> </ul>
<b>Comentarios</b>	
<p>Esta dimensión está relacionada con la información. En ella, se espera que el estudiante acceda, evalúe y utilice la información obtenida a través de distintas y diversas fuentes de información cada vez con mayor rapidez, precisión y autonomía.</p> <p>La información es, en sí misma, un contenido, y es necesario conocer como ella se genera, se organiza, se guarda y se recupera.</p> <p>Los indicadores de desempeño ejemplificados corresponden a los que deben de incorporar estudiantes de formación educación media.</p>	
<b>Extracto</b>	<p><b>Ámbito: Comunicación</b> Interacción en redes virtuales de comunicación, con aportes creativos propios.</p> <p><b>Ejemplos de Indicadores de desempeño:</b> Participa activamente en redes de interés, conoce diariamente lo que sucede en ella Mantiene actualizado su sitio (blog, fotolog o página web) Inicia debates virtuales Utiliza el control de cambios Participa en foros de curso Envía mensajes electrónicos a varios destinatarios Reconoce y sabe utilizar los archivos adjuntos de un mensaje electrónico Adjunta archivos en correo electrónico Organiza listas de direcciones de correo electrónico Activa y desactiva su participación en el Chat Conversa por Chat Envía y contesta mail</p>
<b>Comentarios</b>	
<p>En esta dimensión los estudiantes participan e interactúan con grados crecientes de responsabilidad, respeto y autonomía en redes cada vez más extensas. Todos los aspectos de la comunicación humana entran en juego en esta dimensión, desde la comunicación simple a la compleja, desde la coordinación de acciones a la reflexión y el debate.</p> <p>Los indicadores de desempeño ejemplificados corresponden a los que deben de incorporar estudiantes de formación educación media.</p>	
<b>Extracto</b>	<p><b>Ámbito: Ética</b> Uso responsable de la información y comunicación.</p> <p><b>Ejemplos de Indicadores de desempeño:</b> Modela buenas prácticas en su entorno Convoca a conocer las ventajas y oportunidades de la red en su Comunidad Guarda adecuadamente información confidencial Comparte información con su entorno Participa en actividades de difusión de las oportunidades de la red en su comunidad</p>

<p>Conoce las consecuencias legales de interferir en la comunicación on-line  Identifica en el contenido de las páginas mensajes discriminatorios o ilegales  Emplea buenas maneras al usar correo electrónico  No abre correos desconocidos  Borra los spam</p>
<p><b>Comentarios</b></p> <p>La dimensión ética del uso de la TIC atraviesa y permea a las otras tres dimensiones en el momento de aplicarla.</p> <p>Desde el cuidado de la herramienta y hasta los usos responsables de la información, cuidando los derechos de autor a la comunicación, en un marco de respeto y compromiso de cuidado con sí mismo y con el otro.</p> <p>Vivir en comunidad implica un compromiso de respeto mutuo, la comunidad virtual no se escapa a esta condición.</p> <p>Los indicadores de desempeño ejemplificados corresponden a los que deben de incorporar estudiantes de formación educación media.</p>

## FICHA DESCRIPTIVA DEL DOCUMENTO

	“Matriz de Habilidades TIC para el aprendizaje”
Procedencia del Documento	Público Ministerial - Ministerio de Educación de Chile
Naturaleza del Documento	Normativas Estructurales
Medio de publicación Documento	Virtual
Temporalidad	Marzo de 2013
Emisor del Documento	Centro de Educación y Tecnologías “Enlaces” – Santiago de Chile
Número de páginas	59
Descripción del documento	
<p>La “Matriz de Habilidades TIC” para el Aprendizaje permite comunicar con claridad al sistema educativo lo que se espera en cuanto al desarrollo de estas habilidades en los estudiantes.</p> <p>Buscar y evaluar información, utilizar protocolos sociales en ambiente digital, colaborar con otros a distancia para elaborar un producto de información, identificar oportunidades y riesgos en ambiente digital, aplicar estrategias de protección de la información personal, son algunas de las 20 Habilidades TIC que aquí se presentan para el Aprendizaje que deben tener los estudiantes.</p>	

“La presencia de tecnología en todos los ámbitos de la vida, impone que los establecimientos preparen a los estudiantes para lo que les toca vivir. Es importante conocer cuáles son las habilidades TIC que deben potenciar en los alumnos para tener mejores oportunidades en el futuro”, asegura Cristina Escobar, Directora de Enlaces. Actualmente, cerca de 9 mil establecimientos subvencionados tienen un estándar de equipamiento tecnológico adecuado y alrededor de 8 mil participan en el programa Conectividad para la educación que les brinda Internet gratuita y de calidad. Lo que hace que el desafío actual sea el uso pedagógico de esta infraestructura.

Con el fin de alinear las diferentes estrategias institucionales orientadas al desarrollo de estas habilidades en los estudiantes y comunicar con claridad al sistema educativo lo que se espera en esta materia, Enlaces del Ministerio de Educación, definió una “Matriz de Habilidades TIC” para el Aprendizaje.

Esta matriz incluye las 12 habilidades que mide el SIMCE TIC<sup>35</sup>

La Matriz tiene como antecedente la definición de un mapa de progreso de habilidades TIC funcionales (conocido como mapa K-12) desarrollada el año 2006, así como también la “Matriz de Habilidades TIC para estudiantes del Siglo XXI” del año 2008. En su versión 2013, la construcción de la matriz consideró la revisión de los principales modelos teóricos a nivel nacional e internacional en relación con la definición, desarrollo y medición de habilidades TIC en contexto escolar y fue validada con importantes investigadores del área de educación y TIC, profesionales del Ministerio de Educación y docentes de diversas asignaturas y niveles.

Aquí se establece el siguiente concepto asociado a “Habilidad para el aprendizaje”: “La capacidad de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento así como dilemas legales, sociales y éticos en ambiente digital”.

**DIMENSIÓN: INFORMACIÓN**

**Sub-ámbito: Información como Fuente**

Habilidad	Definición Operacional
<b>Definir la información que se necesita.</b>	Precisar la información requerida con el fin de orientar y acotar la búsqueda en ambiente digital.
Buscar y acceder a información	Generar y/o aplicar una estrategia de búsqueda para localizar información en ambiente digital.
<b>Evaluar y seleccionar información.</b>	Elegir una o más fuentes de información y contenidos digitales en base a criterios de pertinencia, confiabilidad y validez.
<b>Organizar información</b>	Ordenar y estructurar información digital en base a esquemas de clasificación dados o propios para recuperarla y reutilizarla.

**Sub-ámbito: Información como Producto**

<sup>35</sup> Ver: <http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=1718&tm=2>

Habilidad	Definición Operacional
<b>Planificar la elaboración de un producto de información.</b>	Especificar los pasos requeridos de un plan de trabajo para la elaboración de un producto usando herramientas digitales.
<b>Sintetizar información digital.</b>	Combinar e integrar información en ambiente digital para crear un nuevo producto de información.
<b>Comprobar modelos o teoremas en ambiente digital.</b>	Verificar supuestos y reglas usando software especializado.
<b>Generar un nuevo producto de información</b>	Representar, diseñar y generar nuevos productos en ambiente digital.

#### Comentarios

Según indica el propio documento, la dimensión información declara las habilidades para buscar, seleccionar, evaluar y organizar información en entornos digitales y transformar o adaptar la información en un nuevo producto, conocimiento o desarrollar ideas nuevas.

Por lo anterior, la dimensión información se desarrolla en dos sub dimensiones: información como fuente e información como producto.

#### Dimensión: COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN

##### Sub-ámbito: Comunicación Efectiva

Habilidad	Definición Operacional
<b>Utilizar protocolos sociales en ambiente digital.</b>	Reconocer y aplicar reglas y normas sociales para comunicar información en ambiente digital, según un propósito, medio digital y audiencia específica.
<b>Presentar información en función de una audiencia.</b>	Aplicar criterios de diseño y formato en la elaboración de un documento, presentación u otro en función de una audiencia y finalidad específica.
<b>Transmitir información considerando objetivo y audiencia.</b>	Reconocer y destacar la información relevante e identificar el medio digital más adecuado para enviar un mensaje de acuerdo a un propósito y audiencia específica.

##### Sub-ámbito: Colaboración

<b>Colaborar con otros a distancia para elaborar un producto de información.</b>	Intercambiar información, debatir, argumentar y acordar decisiones con otros a distancia para lograr objetivos comunes en ambiente digital.
--	---

	Desarrollar contenidos a distancia y publicarlos con pares, profesores u otras personas, usando herramientas digitales.
<b>Comentarios</b>	
<p>Es posible ver en el documento y así también lo declara, que la dimensión comunicación y colaboración juegan un rol importante en la preparación de estudiantes para ser no sólo aprendices sino también miembros de una comunidad más amplia, con voz y con la capacidad de hacer una contribución.</p> <p>Las habilidades incluidas en esta dimensión deben entenderse como habilidades sociales, donde la capacidad para transmitir e intercambiar información e ideas con otros, así como también de interactuar y contribuir dentro de un grupo o comunidad es fundamental.</p> <p>Esta dimensión para su desarrollo se aborda en dos sub dimensiones durante el proceso educativo: comunicación efectiva y colaboración.</p>	
<b>ÁMBITO: CONVIVENCIA DIGITAL</b>	
<b>Sub-ámbito: Ética y autocuidado</b>	
<b>Habilidad</b>	<b>Definición Operacional</b>
<b>Identificar oportunidades y riesgos en ambiente digital, y aplicar estrategias de protección personal y de los otros.</b>	Distinguir oportunidades y riesgos propios del ambiente digital y aplicar estrategias de seguridad emocional.
	Aplicar estrategias de protección de la información personal y de los otros en ambiente digital.
<b>Respetar la propiedad intelectual.</b>	Reconocer dilemas éticos y consecuencias legales de no respetar la creación de otros y aplicar prácticas de respeto a la propiedad intelectual en el uso de recursos de información.
<b>Sub-ámbito: TIC y Sociedad</b>	
<b>Comprender el impacto social de las TIC.</b>	Entender y evaluar la capacidad que tienen las TIC de impactar positiva o negativamente en los individuos y la sociedad en problemáticas sociales, económicas y culturales.
<b>Comentarios</b>	
<p>Tal como indica el documento contenedor de la Matriz, las TIC promueven nuevas formas de relacionarse y así de comunicarnos. Por esto es de necesidad la inclusión de habilidades que aporten a la formación ética general de los estudiantes con orientaciones claras de cómo actuar en el mundo digital y así también saber cómo aprovechar las oportunidades de coordinación y vinculación que ofrecen las</p>	

redes sociales o digitales.

Teniendo claro lo anterior por parte de los estudiantes aprenderán a vincularse con otros en ambiente digital como así también resguardarse de situaciones riesgosas en Internet.

**ÁMBITO: TECNOLOGÍA**

**Sub-ámbito: Conocimiento TIC**

Habilidad	Definición Operacional
<b>Dominar conceptos TIC básicos.</b>	Demostrar entendimiento conceptual y práctico de los componentes del computador y sistemas informáticos.
<b>Sub-ámbito: Saber Operar las TIC</b>	
<b>Seguridad en el uso (cuidado de equipos).</b>	Conocer y aplicar normas básicas de cuidado y seguridad en el uso del computador.
<b>Resolución de problemas técnicos.</b>	Diagnosticar y resolver problemas básicos de hardware, software y redes utilizando los sistemas de ayuda de las aplicaciones e Internet.

**Comentarios**

Esta dimensión ha sido definida desde el MINEDUC, para operar las habilidades funcionales y de conocimientos necesarios para nombrar, resolver problemas, operar y usar las TIC en cualquier tarea.

Es importante considerar que por la permanente innovación y cambios que sufre el sistema como un todo, esta dimensión es particularmente volátil.

**4.4.1.2 Conclusiones Finales: Estableciendo límites de acuerdo a Políticas Chilenas TIC y Educación**

Después de la revisión de los documentos de referencia, que guían los procesos formativos en función de la adquisición de habilidades TIC en la educación Chilena, parece prudente y necesario mencionar que la presencia de las dimensiones declaradas por la “Matriz de Habilidades TIC” para el Aprendizaje serán las referencias de guía en primera instancia para generar comparaciones, ya que estas son las declaradas por el Gobierno Chileno como competencias de salida en términos de TIC para cualquier estudiante de nuestro sistema, es el

documento que presenta las últimas actualizaciones considerando experiencias de tipo internacional y nacional para su construcción, levantamiento y extrapolación al sistema educativo, por tanto según hemos podido confirmar, el documento es el idóneo para seguir desarrollando la fase. Aun así mencionar que el mapa K-12 será un referente secundario, que no será considerado de primera fuente por encontrarse un tanto desactualizado, éste data del 2006, lo que hace pensar que las habilidades o indicadores ahí señalados se encuentran fuera de tiempo; igualmente se considerará para ver o referenciar de ser necesario los niveles por edades alcanzar.

#### 4.4.2 Revisión y contraste de instrumentos que pretenden medir competencias TIC en alumnos universitarios

Para desarrollar este proceso, y de manera de poder dilucidar relaciones y diferencias entre los instrumentos objetos de análisis, ejecutaremos contrastes entre los mismos y las referencias declaradas anteriormente que representan al contexto y políticas chilenas, de esta forma optar finalmente por aquellas referencias que se acerquen más a nuestra realidad, pudiendo tal vez tomar cuestiones de todas mientras la pertinencia lo permita.

Para la selección de la muestra, hemos definido que el instrumento a analizar debiese provenir del mundo universitario, en búsqueda de competencias, habilidades TIC o digitales en el alumnado de primer ingreso a la vida universitaria.

Para lo anterior se ha ejecutado una búsqueda ampliada de cuestionarios enfocados a las competencias o habilidades pertinentes al ámbito de las TIC y educación, donde la muestra de aplicación de la misma sea el alumnado de educación superior preferentemente de primer ingreso al mundo universitario.

Por tanto y en la búsqueda de respuestas es que se han seleccionado para el análisis, instrumentos que cumplen con las condiciones anteriormente mencionadas.

Los 3 instrumentos revisados con la respectiva autorización de sus autores, son provenientes de diversas universidades del mundo del contexto Internacional seleccionados para revisión, análisis y comentarios son:

Nombre de Documento	Código
<b>Experience with technology questionnaire.</b> <b>University of Melbourne – Australia</b> <b>Aplicación año 2009.</b>	<b>UMEL</b>

<b>Desarrollo de un instrumento sobre “Competencias TIC en alumnos universitarios”</b> <b>Universidad de Sevilla</b>	<b>USAL</b>
<b>Análisis de las competencias digitales de los estudiantes de tres títulos de grado de Mondragón</b> <b>Unibertsitatea de España.</b>	<b>UMON</b>

### FICHA DESCRIPTIVA DEL DOCUMENTO

<b>Experience with technology questionnaire</b>	
<b>Procedencia</b>	University of Melbourne – Australia  Kennedy, Dalgarno, Gray, Judd, Waycott, Bennett ..., Churchward (2007).
<b>Temporalidad</b>	Año 2009
<b>Descripción</b>	
<p>Este trabajo da a conocer un estudio realizado en el año 2009 en la Universidad de Melbourne – Australia, donde el ingreso de estudiantes es de más de 2.000 el primer año de cada promoción. La idea de ésta investigación fue conocer el grado de acceso que los estudiantes universitarios australianos tenían a las tecnologías, usos y preferencias, para finalmente determinar y resolver la siguiente pregunta ¿Son realmente nativos digitales?, para lo cual han diseñado y construido un instrumento que recopila estos datos el cuál será objeto de análisis por parte nuestra.</p> <p>Como ya se menciona anteriormente, se recogieron datos de los estudiantes de primer año que estaban iniciando sus estudios en La Universidad de Melbourne, en total 2.120 alumnos se matricularon en el cuestionario utilizado en este estudio, como el foco de interés y de estudio estaba centrado en los estudiantes que atribuyen a la categoría de "Nativo Digital", el análisis de este estudio se limita a los estudiantes nacidos después del año 1980.</p> <p>Cabe de mencionar que a la fecha éste cuestionario ha sido aplicado por diversas universidades y que además han generado un marco comparativo entre estas instituciones de relevancia y aporte al conocimiento científico.</p> <p>Las Universidades en las que se ha implementado:</p> <p>Australia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Universidad de Victoria</li> <li>•Universidad LaTrobe</li> <li>•Universidad Monash</li> <li>•Universidad de Sydney</li> </ul> <p>Sudáfrica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Universidad de Johannesburgo</li> </ul> <p>China</p>	

- Universidad de Hong Kong
- La Universidad China de Hong Kong
- King George V Escuela, Hong Kong

Reino Unido

- La Universidad de Glasgow
- West London Mental Health Trust
- Universidad de Lancaster

Estados Unidos de América

- Metropolitan State College de Denver
- Universidad de Illinois, Urbana-Champaign

## FICHA DESCRIPTIVA DEL DOCUMENTO

	<b>Análisis de las competencias digitales de los estudiantes</b>
<b>Procedencia</b>	Mondragón Unibertsitatea de España.  Brazo, Ipiña y Zuberogoitia (2011).
<b>Temporalidad</b>	Año 2011
<b>Descripción</b>	

Durante el año 2011 en la Universidad de Mondragón se lleva a cabo una investigación que pretende analizar “cómo utilizan las TIC los alumnos en los títulos de Grado de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación” de la misma.

Para lo anterior han trabajado con dos instrumentos de recolección de datos, que se traduce en la adaptación de un cuestionario estandarizado y utilizado por otras instituciones del mundo universitario a nivel internacional y el desarrollo de un grupo de discusión; nosotros pondremos atención al cuestionario aplicado y utilizado en el proyecto Educating the Net Generation por la Universidad de Melbourne, instrumento validado, testado y utilizado en universidades de los cinco continentes, donde la Mondragon Unibertsitatea la tradujo al euskera bajo el consentimiento del promotor del proyecto, Gregor Kennedy.

El cuestionario utilizado por esta institución es la adaptación del que ha aplicado la Universidad de Melbourne – Australia.

## FICHA DESCRIPTIVA DEL DOCUMENTO

	<b>Desarrollo de un instrumento sobre "Competencias TIC en alumnos universitarios".</b>
<b>Procedencia</b>	Universidad de Sevilla  Llorente y Cabero (2010).
<b>Temporalidad</b>	2010
<b>Descripción</b>	<p>La Universidad de Sevilla ha desarrollado un instrumento que les permite de modelo de análisis de las competencias TIC en los alumnos universitarios, con el propósito añadido que supone poder conocer el nivel de formación y capacitación tecnológica que dichos alumnos presentan en sus aulas.</p> <p>Así pues, hemos tomado este instrumento como parte del análisis, ya que se ha sugerido a nuestra institución por parte de asesores externos internacionales el aplicar esta encuesta.</p>

## Cuestionario aplicado en la Universidad de Sevilla - España

- 1) Género: Hombre ( ) Mujer ( )
- 2) Edad: \_\_\_\_\_
- 3) Curso de la Licenciatura de Odontología: \_\_\_\_\_
- 4) ¿Tienes un ordenador en casa? ( ) Si ( ) No.
- 5) ¿Tienes conexión a Internet en tu casa? ( ) Si ( ) No.
- 6) Poseo un portátil ( ) Si ( ) No.
- 7) Si tuviera que hacer un trabajo a ordenador de alguna asignatura de la Licenciatura de odontología de lunes a viernes, ¿en qué ordenador lo haría?  
 En el mío  En la facultad  Otros \_\_\_\_\_
- 8) ¿Utilizas el aula de informática de alguna Facultad?  
 No  Si (especifica dónde) \_\_\_\_\_
- 9) Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un ordenador y sus periféricos.
- 10) Sé conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,...
- 11) Sé conectar equipos de audio, cámaras de vídeo y fotos digitales a los ordenadores.
- 12) Resuelvo problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,...., que se presenten en el ordenador o en Internet.
- 13) Sé usar de forma apropiada combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.
- 14) Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en un ordenador.
- 15) Puedo cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro).
- 16) Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword,...).
- 17) Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados,...
- 18) Sé realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.
- 19) Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros.
- 20) Sé diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos.
- 21) Sé diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del

formulario,...; es decir, de forma avanzada.

22) Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones elementales como las de suma, productos, o medias.

23) Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric, ...), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas, ...

24) Diseñar, crear y modificar h hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OpenOffice, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones.

25) Sé usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos.

26) Uso las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.

27) Sé crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático.

28) Sé crear clip de audio con algún programa informático.

29) Sé crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de vídeo., gráficas,...

30) Identifico aspectos de estilos en una presentación ("Power-point", "Impress,...) realizada por otra persona.

31) Sé modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (CorelDraw, Photoshop, Gimp,...).

32) Navego por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, Opera (Prop).

33) Navego por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas webs que voy visitando

34) Sé diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, ...

35) Sé diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros.

36) Soy capaz de descargar de internet, programas, imágenes, clips de audio,...

37) Sé usar software de trabajo colaborativo.

38) Soy capaz de coordinar una actividad en grupo realizada en Internet, por ejemplo un foro electrónico.

39) Soy capaz de utilizar diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo!)

40) Soy capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada ("y" – "o") en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo!,...) para refinar la búsqueda de información.

41) Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.

42) Sé enviar ficheros de un ordenador a otro por Internet mediante FTP.

43) Soy capaz de realizar videoconferencias por IP (NetMeeting, Messenger,...) a través de Internet.

44) Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos (CD-ROM, DVD, vídeo,...).

45) Me puedo comunicarse con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet.

46) Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas.

47) Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.

48) Sé usar organizadores gráficos, tales como mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos.

49) Sé utilizar manuales de ayuda en línea.

50) Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros.

51) Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...).

52) Me siento competente para reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y a automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas, ...

53) Soy capaz de usar las Tics para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.

54) Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.

55) Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan los ordenadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información.

56) Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático.

57) Me considero competente para saber juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedia, realizadas por mis compañeros.

58) Me considero competente para saber discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam.

59) Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información y de las herramientas de las Tics, para mejorar la calidad de los trabajos de clase.

60) Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.

61) Sé utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.

62) Sé utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos.

- 63) Sé utilizar la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla (<http://ev.us.es>).
- 64) Me encuentro competente al utilizar el servicio de consignas para bajar ficheros de la Universidad de Sevilla (<http://consigna.us.es>).
- 65) Sé crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo!, Hotmail, Gmail,...
- 66) Sé crear mi cuenta de correo en el dominio de la Universidad de Sevilla ([us.es](http://us.es)).
- 67) Sé acceder a mi expediente académico virtual en la Universidad de Sevilla.
- 68) Sé utilizar los foros de la Comunidad Universitaria o de los alumnos de la Universidad de Sevilla (<http://www.us.es>).
- 69) Sé registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de Sevilla (<http://www.us.es/registrotelemático>).
- 70) Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico y los teléfonos de los profesores de la Facultad de Odontología a través del directorio de su página web.
- 71) Sé utilizar los diferentes recursos electrónicos (catálogo, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) disponibles en la Universidad Virtual de la Universidad de Sevilla (<http://www.us.es>).

#### 4.4.3 Contraste entre instrumentos revisados y contextualizados

Luego de describir cada experiencia objeto de revisión, se presentan datos obtenidos a través del contraste entre estos.

La tarea se basó en descubrir similitudes y/o diferencias entre los instrumentos, iniciando con la identificación de cada uno mediante una caracterización práctica de sus objetivos, categorías, escalas, entre otros, de manera de poder ver si es homologable al contexto de la investigación.

#### Algunos alcances

Es oportuno mencionar y establecer límites respecto de lo que se busca y pretende con el cuestionario en construcción, de manera de poder ejecutar las analogías mencionadas con el mayor grado de contextualización y pertinencia. A continuación se describen antecedentes que permiten ejecutar parangones en función de los objetivos asociados al levantamiento del cuestionario para los estudiantes de la UMAG.

<b>Objetivo del Cuestionario</b>	<b>Revelar la percepción personal del estudiante que ingresa a educación superior en la Universidad de Magallanes, respecto de las competencias digitales o habilidades TIC que cree poseer” lo anterior marginado a las políticas Chilenas establecidas en la MHTPA.</b>
<b>Muestra UMAG</b>	463 Alumnos
<b>Nivel educativo</b>	Universitarios
<b>Formato de Preguntas</b>	Escalar tipo Likert
<b>Forma de Aplicación</b>	Cuestionario impreso o electrónico
<b>Categorías Buscadas</b>	Información Comunicación y Colaboración Convivencia Digital Tecnología Todas definidas en MHTPA
<b>Rango de escala</b>	A definir

## Para guiar el proceso se plantean las siguientes preguntas

¿El objetivo de estos instrumentos se acerca al definido para el nuestro?
¿Su universo o muestra es igual a similar al nuestro?
¿El contexto en que se ejecuta el instrumento es similar al nuestro?
¿El formato de las preguntas es homologable o reutilizable a nuestra investigación?
¿Cuál ha sido la forma de aplicación?
¿Existirán categorías, dimensiones o ámbitos similares entre estos instrumentos a analizar?
¿Se habrán utilizado escalas de respuestas de tipo dicotómica, escalar, categórica u otras?

## Datos Generales de cada instrumento en revisión

Experience with technology questionnaire - University of Melbourne - Australia	
<b>UMEL</b>	
<b>Objetivo del Instrumento</b>	Conocer la experiencia en el uso de tecnologías
<b>Población /Universo</b>	Alumnos de primer ingreso / año universitario
<b>Número de la Muestra</b>	2100 alumnos aproximadamente.
<b>Formato de preguntas</b>	Escalar tipo Likert Abiertas
<b>Número de preguntas</b>	100 aproximadamente.
<b>Forma de Aplicación</b>	Internet
<b>Categorías</b>	Antecedentes Acceso a la Tecnología. Uso de Tecnología. Importancia de las TIC en el estudio. Tecnologías que apoyan los estudios universitarios.
<b>Rango de Escala</b>	<p>Utiliza diversas escalas y rangos:</p> <p>Para las consultas de "Acceso a la Tecnología" utiliza una escala tipos de acceso: acceso exclusivo, acceso compartido, acceso limitado, sin acceso, no está seguro.</p> <p>Para las consultas de "Uso de tecnologías" Usa una escala de frecuencia de uso, que va desde "varias veces al día" a "una o 2 veces al año", se puede deducir que la escala de valor o rango estará representada de 1 a 7.</p> <p>Para la misma se presenta una escala para determinar qué tan hábil se siente, en un rango de valoración de 1 a 5, más la variable "no lo usa".</p> <p>Para el ámbito de consultas referentes al grado de importancia que le da a las TIC, se presente una escala de valoración que va desde "Nada importante" a "Muy importante" en un rango de valor deducible de 1 a 3.</p> <p>Para el ámbito de consulta respecto de las TIC en sus estudios universitarios, la escala de valoración se presenta desde un "Muy de acuerdo" aun "Totalmente en desacuerdo" en un rango de 1 a 5.</p> <p>Para el ámbito de usos en los estudios, se indica una escala que va desde "Nada de útil" a "Extremadamente útil" e una rango de valor de 1 a 5.</p> <p>Finalmente se presentan 3 preguntas abiertas.</p>

## Desarrollo de un instrumento sobre “Competencias TIC en alumnos universitarios”.

Universidad de Sevilla - España

### USAL

<b>Objetivo del Instrumento</b>	Analizar las competencias TIC que poseen los alumnos universitarios.
<b>Población /Universo</b>	Alumnos de la Facultad de Odontología de la US.
<b>Número de la Muestra</b>	Sin información Respecto del número de la muestra aplicada.
<b>Formato de preguntas</b>	Escala Likert
<b>Número de preguntas</b>	71
<b>Forma de Aplicación</b>	Internet
<b>Categorías</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Antecedentes.</li><li>• Técnicos.</li><li>• Pedagógicos.</li><li>• Sociales, éticos y legales.</li><li>• Gestión y organización escolar.</li><li>• De comunicación con nuevas herramientas de comunicación.</li><li>• De desarrollo profesional.</li><li>• Relacionados con la aplicación de las TIC en la Universidad de Sevilla.</li></ul>
<b>Rango de Escala</b>	Utiliza una escala de valoración que oscila entre el 0 y el 10, donde el 0 hacía referencia a sentirse completamente ineficaz para realizar lo que se presenta y el 10 a la creencia de dominarlo completamente, pudiendo utilizar la opción NC

## Análisis de las competencias digitales de los estudiantes de tres títulos de grado de Mondragón Unibertsitatea de España.

### UMON

<b>Objetivo del Instrumento</b>	Conocer la experiencia en el uso de tecnologías
<b>Población /Universo</b>	Alumnos de primer ingreso / año universitario
<b>Número de la Muestra</b>	249 alumnos aproximadamente.
<b>Formato de preguntas</b>	Escalar tipo Likert Abiertas
<b>Número de preguntas</b>	100 aproximadamente.
<b>Forma de Aplicación</b>	Internet
<b>Categorías</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Antecedentes</li><li>• Acceso a la Tecnología.</li><li>• Uso de Tecnología.</li><li>• Importancia de las TIC en el estudio.</li><li>• Tecnologías que apoyan los estudios universitarios.</li></ul>
<b>Rango de Escala</b>	Utiliza diversas escalas y rangos:  Para las consultas de “Acceso a la Tecnología” utiliza una escala tipos de acceso: acceso exclusivo, acceso compartido, acceso limitado, sin acceso, no está seguro.  Para las consultas de “Uso de tecnologías” Usa una escala de frecuencia de uso, que va desde “varias veces al día” a “una o 2 veces al año”, se puede deducir que la escala de valor o rango estará representada de 1 a 7.  Para la misma se presenta una escala para determinar qué tan hábil se siente, en un rango de valoración de 1 a 5, más la variable “no lo usa”.

	<p>Para el ámbito de consultas referentes al grado de importancia que le da a las TIC, se presente una escala de valoración que va desde “Nada importante” a “Muy importante” en un rango de valor deducible de 1 a 3.</p> <p>Para el ámbito de consulta respecto de las TIC en sus estudios universitarios, la escala de valoración se presenta desde un “Muy de acuerdo” aun “Totalmente en desacuerdo” en un rango de 1 a 5.</p> <p>Para el ámbito de usos en los estudios, se indica una escala que va desde “Nada de útil” a “Extremadamente útil” de una rango de valor de 1 a 5.</p> <p>Finalmente se presentan 3 preguntas abiertas.</p>
--	--

#### 4.4.3.1 Contraste según preguntas planteadas

Las cuestiones de contraste que se explicitan en la siguiente tabla, tienen que ver con observaciones que permiten extraer diferencias o similitudes entre los cuestionarios analizados como parte de una misma temática, categoría, ámbito, dimensión, entre otros. En este sentido permitirán descubrir las relaciones tácitas entre los instrumentos revisados.

Simbología:

Universidad	Sigla	Código
Universidad de Melbourne	UMEL	U1
Universidad de Mondragon	UMON	U2
Universidad de Sevilla	USAL	U3

Presencia de:	Simbología
Similitud	<input checked="" type="checkbox"/>
Diferencia	<input checked="" type="checkbox"/>
Sin información	?

**Tabla A:** Observaciones respecto de similitudes y diferencias entre instrumentos de diagnósticos de competencias TIC y/o Digitales

Similitudes /Diferencias				Observaciones
	U1	U2	U3	
<b>Objetivo Del Instrumento</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Todos los instrumentos presentan una similitud respecto de su objetivo central, están enfocados a detectar usos y accesos a las tecnologías, además de reconocer habilidades en el ámbito de las TIC tanto para el ocio como para el ámbito educativo.</p> <p>La cuestión recae para todas en detectar necesidades de formación en TIC para alumnos universitarios, posterior a la aplicación del instrumento.</p> <p>Las diferencias están dadas en los planteamientos para generar el instrumento; mientras la Universidad de Melbourne Australia y la Universidad de Mondragón de España se basan en la idea de conocer ¿Qué tan nativos digitales son los alumnos de primer ingreso?, la Universidad de Sevilla pretende diagnosticar las competencias/habilidades de ingreso que poseen los alumnos de primer ingreso respecto de las competencias TIC según el apresto dado en Secundaria y bachillerato de la formación española.</p>
<b>Población /Universo</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	?	El universo para la aplicación del instrumento es similar o igual para todas las universidades en cuestión, todas apuntan al estudiante universitario de primer ingreso.

				La Universidad de Sevilla apunta a los alumnos de la facultad de Odontología de ésta institución, pero no se hace referencia de algún rango de selección.
<b>Número Muestra</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	?	Existe una diferencia entre el número de las muestras para La Universidad de Melbourne – Australia y la Universidad de Mondragón. No fue posible conocer el número de participantes para la muestra aplicada en la Universidad de Sevilla – España.
<b>Formato preguntas</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La Universidad de Melbourne – Australia y la Universidad de Mondragón presentan una similitud respecto del formato en que proponen las preguntas, dando énfasis a escalas de Likert, de acción y preguntas abiertas en su minoría. La Universidad de Sevilla – España utiliza únicamente una Escala de Likert como método de obtención de datos.
<b>Forma de Aplicación</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Todos los instrumentos en su momento fueron aplicados bajo la modalidad en línea, a través de internet.
<b>Categorías</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Las categorías empleadas en la construcción de los instrumentos presentan similitudes y también diferencias. Si bien todas apuntan a la búsqueda de competencias TIC; mientras la Universidad de Melbourne y de Mondragón persiguen conocer acceso, tipos de uso, frecuencias en el uso entre otras, la Universidad de Sevilla logra una segmentación mayor, que trata de ahondar e ir un poco más de lo meramente reconocible como uso y acceso, sino que persigue disociar algunos usos pedagógicos y metodológicos en el ambiente educativo.
<b>Rango de Escala</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Las escalas trabajadas en las distintas universidades, respecto del rango utilizado puntualmente son distintas; mientras la Universidad de Melbourne y la de Mondragón presentan diversos formatos, escalas que en promedio por ámbito de segmentación van de 0 a 6, a diferencia de la escala utilizada por la universidad de Sevilla que oscila entre 0 a 10.
<b>Número de preguntas</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Respecto del número de preguntas, la Universidad de Melbourne y la Universidad de Mondragón al presentar y aplicar el mismo instrumento, existe igualdad de términos, alrededor de 100 preguntas fraccionadas en 5 ámbitos diversos, mientras que la Universidad de Sevilla presenta 71 preguntas seccionados en 7 ámbitos de enfoque.

### Contraste General relativo al formato

A continuación se presentan observaciones de modo general, haciendo alusión y centrándonos en los parámetros que debe presentar el formato de un cuestionario, que tiene que ver con:

• Considerar un encabezado y título del instrumento pertinente a lo que se consultará.
• Presentar instrucciones claras.
• El tipo de preguntas (abiertas, cerradas de selección múltiple).
• La forma en que se presentan las preguntas que deben de considerar o suponer un tipo de respuesta que no implique al consultado un gran esfuerzo.
• Que en lo posible y así se recomienda, que el número de preguntas sea menor que treinta.
• Considerar que las preguntas sean sencillas, claras, concretas y concisas en su formulación.
• Asegurar que las preguntas posibiliten una sola interpretación, inequívoca e inmediata.
• Que cuando las preguntas tengan un abanico de alternativas, éste debe adecuarse al propio contenido, manteniendo una coherencia gramatical entre la pregunta y las posibles respuestas.
• Que las preguntas sugieran posibles respuestas, incitando a responder en un sentido más de lo que hacen en otro.
• Cada pregunta debe contener una sola idea.
• Observaciones generales.

Universidad	Observaciones
<p><b>Experience with technology questionnaire</b></p> <p>University of Melbourne - Australia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El título del cuestionario sugiere el ámbito en cuestión, el de las tecnologías, aunque a nuestro parecer no describe lo que se busca.</li> <li>• Presenta una instrucción bastante clara a seguir.</li> <li>• Es posible identificar que el cuestionario ha sido construido de preguntas cerradas, de selección y una que otra abierta.</li> <li>• Las preguntas son de fácil entendimiento, claras, posibilitan en general una sola interpretación lo que facilita su respuesta. Aunque existen ámbitos que las consultas pueden presuponer la existencia de un dato consultado ya en un ámbito anterior.</li> <li>• Mantiene una estructura lógica y pertinente de consulta, de acuerdo al ámbito en cuestión.</li> <li>• Las preguntas no se presentan dirigidas a responder hacia una tendencia u otra, son preguntas neutras.</li> <li>• El número de respuestas parecen excesivas, puede tender a desenfocar la atención del consultado, o promover el aburrimiento y por lo anterior captar datos errados.</li> <li>• Posible de homologar a los ámbitos de la Matriz de competencias TIC para el aprendizaje del Mineduc-Chile.</li> <li>• A pesar de no haber un balance entre preguntas abiertas y preguntas cerradas, etc., complementan al instrumento de buena manera, ya que después de gestar tantas interrogantes, puede haber quedado pendiente alguna consulta que el estudiante piense que falte, puede pasar que los límites dados por los ámbitos trabajados hayan excluido de manera voluntaria o involuntaria ciertas cuestiones.</li> <li>• Al ser un cuestionario ya validado he implementado entrega seguridad respecto del método y estructura ejecutada para su construcción.</li> </ul>
<p><b>Análisis de las competencias digitales de los estudiantes</b></p> <p>Mondragón Unibertsitatea de España.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El contexto de la Universitat de Mondragón es similar al de la Universidad de Magallanes en términos corporativos y de gestión administrativa, existe similitud en número de facultades y carreras, que parece ser un buen indicador si pensamos en la adaptación de éste cuestionario.</li> <li>• Posee un número de matrícula similar a nuestra institución, bordeando los 3.610 para el año 2011-2012 mientras que la Universidad de Magallanes para el año académico 2012 contaba con 3126 alumnos matriculados, lo que permite deducir que es viable su adaptación y posible aplicación.</li> <li>• El cuestionario adaptado y utilizado es exacto al original salvo en idioma Euskera, requiriendo los permisos correspondientes es posible una adaptación, por tanto es posible así también su traducción idioma español, o utilizar conceptos de interés que resulten interesantes de rescatar para la construcción de nuestro instrumento propio.</li> </ul>
<p><b>Desarrollo de un instrumento sobre "Competencias TIC en alumnos universitarios".</b></p> <p>Universidad de Sevilla - España</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El título del cuestionario es adecuado al tema en cuestión.</li> <li>• La instrucción para el consultado es concisa y clara.</li> <li>• Compuesta de preguntas de tipo escalar, para definir qué tan competente o hábil se siente el alumno consultado respecto de la TIC.</li> <li>• Las preguntas son de fácil lectura, aunque algunas presentan preguntas anidadas (más de una consulta en sí misma) que de preferencia pudiesen estar separadas o generar otras cuestiones al consultado, ya que no hacen referencia a una sola habilidad.</li> <li>• Las preguntas se presentan en modo de afirmación, puede tender a dirigir las respuestas.</li> <li>• El número de preguntas parecen ser demasiadas, que como ya se mencionaba anteriormente pudiese ser un distractor y generar la recolección de datos errados.</li> <li>• Homologable a los ámbitos de la Matriz de competencias TIC para el aprendizaje del Mineduc-Chile.</li> <li>• Es un cuestionario validado en su momento, aplicado en su contexto lo que permite su consideración con mayor fiabilidad como referencia.</li> <li>• Ha considerado para su elaboración y como referencia para la construcción de los ámbitos de aplicación, los Estándares TIC para la Formación Inicial Docente "del Ministerio de Educación de Chile (2006).</li> </ul>

**Tabla C:** Validez y confiabilidad de los instrumentos.

Universidad	Observaciones
-------------	---------------

<p><b>“Análisis de las competencias digitales de los estudiantes de tres títulos de grado”</b> Mondragón Unibertsitatea de España.</p> <p><b>Experience with technology questionnaire</b> University of Melbourne – Australia</p>	<p>Este instrumento ha sido validado, testado y utilizado en universidades de los cinco continentes (Hong Kong University, University of Johannesburg, University of Glasgow, University of Illinois y la University of Melbourne).</p>
<p><b>Desarrollo de un instrumento sobre “Competencias TIC en alumnos universitarios”.</b></p> <p>Universidad de Sevilla - España</p>	<p>Respecto al índice de fiabilidad se determina que el instrumento posee un índice considerado como relevante, el siguiente paso fue analizar la correlación ítem total para comprobar si la eliminación de alguno de los ítems podía o no aumentar el índice de fiabilidad total del instrumento, ya de por sí bastante elevado (0,976).</p> <p>Para la validación de contenido, se sometió el instrumento a la valoración por parte de 7 jueces de las Universidades de Córdoba, Huelva y Sevilla, de los departamentos de Educación y Didáctica y Organización Escolar; especialistas en las disciplinas de “Tecnología Educativa” y “Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación”.</p> <p>Se termina de diseñar el cuestionario y se administra al profesorado en forma de prueba piloto. Con dos de los jueces, uno especialista de la Licenciatura de Psicopedagogía y otro de la Diplomatura de Magisterio, se mantuvieron sesiones de discusión en torno a las sugerencias y modificaciones que fueron propuestas.</p>

#### Conclusiones Finales: Formato y Validación

Respecto de los instrumentos revisados en el presente apartado se puede indicar que:

- Es posible rescatar aseveraciones propuestas en estos instrumentos, dado que se acerca a nuestra búsqueda.
- El universo de aplicación de estos instrumentos, es relativamente similar al nuestro.
- El formato de las preguntas es homologable a nuestra investigación.
- La forma de aplicación ha sido a través de internet.
- Las categorías o ámbitos utilizados presentan similitudes y diferencias entre instrumentos, pero que aportan a la construcción del necesario para esta investigación.
- Todas han utilizado distintos tipos de escalas y valoraciones, por lo que habrá que plantear una propia para el instrumento en construcción.

#### 4.4.3.2 Revisión y contraste de “Matriz de Habilidades TIC para el aprendizaje” e instrumentos de diagnósticos de competencias TIC analizados.

Es relevante poder identificar para el objetivo de este estudio, que posibilidades de homologación u adaptación se pueden dar respecto de los intereses institucionales perseguidos de acuerdo a los instrumentos de diagnósticos de competencias TIC y/o Digitales utilizados y aplicados en las Universidades de Melbourne, Mondragón y Sevilla.

Para nuestra institución es vital conocer las competencias o habilidades TIC de entrada que debe presentar un estudiante de primer ingreso a la vida universitaria. Por lo anterior es significativo poder identificar ciertos componentes expuestos en el marco de referencia “Matriz de Habilidades TIC para el aprendizaje” propuesta por el Ministerio de Educación de Chile en Marzo de 2013, ya que esta representa las dimensiones y habilidades que un alumno que egresa de la enseñanza media formal en contexto chileno debiera haber adquirido como habilidades de salida durante su proceso de formación.

De acuerdo a lo expuesto, el contraste que se presenta en la tabla a continuación, busca identificar la presencia explícita o en su defecto implícita de las habilidades TIC identificadas por el MINEDUC que se correspondan con los instrumentos de diagnósticos de competencias analizados previamente.

**Tabla D:** Contraste e identificación de la presencia de indicadores definidos en la “Matriz de habilidades TIC para el Aprendizaje” en instrumentos de diagnóstico de competencias TIC o Digitales revisadas en este estudio según universidad identificada.

**Simbología**

- I : Implícita E : Explícita
- ☑: Acusa la presencia de la habilidad en el instrumento analizado
- ☒: Acusa la ausencia de la habilidad en el instrumento analizado

**Dimensión: Información**

	Como Fuente								Como Producto							
	Definir la información que se necesita		Buscar y acceder a información		Evaluar y seleccionar información		Organizar información		Planificar la elaboración de un producto de información		Sintetizar información digital		Comprobar modelos o teoremas en ambiente digital		Generar un nuevo producto de información	
	I	E	I	E	I	E	I	E	I	E	I	E	I	E	I	E
University of Melbourne Australia	☑			☑	☑		☑		☒	☒	☒	☒	☒	☒		☑
Mondragon Unibertsitatea España	☑			☑	☑		☑		☒	☒	☒	☒	☒	☒		☑
Universidad de Salamanca España	☑			☑		☑		☑	☑			☑	☒	☒		☑

**Infografía 4:** Presencia de habilidades por dimensión de la MHTPA en experiencias revisadas

Dimensión				
Información			Comunicación y Colaboración	
Información como fuente	Información como producto		Comunicación efectiva	Colaboración

### Dimensión: Comunicación y Colaboración

	Comunicación Efectiva						Colaboración	
	Utilizar protocolos sociales en ambiente digital		Presentar información en función de una audiencia		Transmitir información considerando objetivo y audiencia		Colaborar con otros a distancia para elaborar un producto de información	
	I	E	I	E	I	E	I	E
University of Melbourne Australia	☑			☑	☑			☑
Mondragon Unibertsitatea España	☑			☑	☑			☑
Universidad de Salamanca España	☑			☑		☑		☑

Infografía 5: Presencia de habilidades por dimensión de la MHTPA en experiencias revisadas

#### Simbología

I : Implícita E : Explícita

☑: Acusa la presencia de la habilidad en el instrumento analizado

☒: Acusa la ausencia de la habilidad en el instrumento analizado

### Dimensión: Convivencia Digital

	Ética y Autocuidado				TIC y Sociedad	
	Identificar oportunidades y riesgos en ambiente digital y aplicar estrategias de protección de la información		Respetar la propiedad intelectual		Comprender el impacto social de las TIC	
	I	E	I	E	I	E
University of Melbourne Australia	☒	☒	☒	☒	☑	
Mondragon Unibertsitatea España	☒	☒	☒	☒	☑	
Universidad de Salamanca España	☑			☑	☒	☒

Infografía 6: Presencia de habilidades por dimensión de la MHTPA en experiencias revisadas

University of Melbourne	De los 5 ámbitos propuestos que presenta el instrumento, sólo en el tercero, que tiene que ver con el “Uso de Tecnología”, y donde existen al menos 20 preguntas, se consulta al encuestado sólo en 2 de ellas si “Hace uso del Web para buscar información referida con el estudio y la otra con ocio”.	La presencia de ésta competencia no es tácita, es posible deducir que se presenta de alguna forma a través de ciertas consultas pero que se ejecutan en términos de usos no de procesos como lo plantea la “Matriz de Habilidades TIC” para el aprendizaje.	No es posible reconocer explícitamente ésta competencia tal como ha sido propuesta, está planteada en términos de usos, es decir, consulta si es que usa una herramienta que apunta a éste criterio o no? Y con qué frecuencia, permite deducir que el uso de cierta herramienta podría enfocarse a nuestra competencia, pero no está planteada con la formalidad que se propone en Chile.	Es posible reconocer esta competencia dentro de la batería de consultas, en términos de uso respecto de trabajo colaborativo en red. Claramente la modalidad y contexto en que se propone no se menciona.
Mondragon Unibertsitatea de España				
Universidad de Sevilla España	Esta competencia se encuentra presente respecto de 2 de sus 3 subámbitos. No queda explícita la capacidad o habilidad para “definir la información que se necesita” aunque se puede deducir que si es capaz de generar búsquedas, ha definido entonces un tema o problema que guíe ésta acción.	Se encuentra presente ésta competencia, aunque como las anteriores, faltan componentes de ésta, que tienen que ver con la planificación para elaborar un nuevo producto usando herramientas digitales, además de la falta de presencia de diagnóstico de habilidades que tengan que ver con la capacidad de gestar comprobaciones en ambiente digital a través de simuladores u otros.	Esta competencia está presente en el instrumento, faltando a considerar aspectos que tienen que ver con la utilización de protocolos sociales en ambiente digital.	Se desarrolla la idea de esta competencia, se hace presente a través de cuestionamientos planteados en ésta mediante consultas que promueven la colaboración digital.

### Dimensión: Tecnología

	Conocimientos TIC		Saber Operar las TIC				Saber usar las TIC	
	Dominar conceptos TIC básicos	Cuidar y realizar un uso seguro del equipamiento	Resolver problemas técnicos	Dominar aplicaciones de uso más extendido				
University of Melbourne Australia	I	E	I	E	I	E	I	E
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mondragon Unibertsitatea España	I	E	I	E	I	E	I	E
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Universidad de Salamanca España	I	E	I	E	I	E	I	E
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Infografía 7: Presencia de habilidades por dimensión de la MHTPA en experiencias revisadas

**Tabla E:** Observaciones generales respecto del contraste e identificación de la presencia de habilidades TIC definidas en la “Matriz de habilidades TIC para el Aprendizaje” (MINEDUC, 2013) en instrumentos de

	DIMENSIONES				
	Convivencia Digital		Tecnología		
	Ética y Autocuidado	TIC y Sociedad	Conocimientos TIC	Saber Operar las Tic	Saber Usar las Tic
<p><b>Experience with technology questionnaire University of Melbourne Australia.</b></p> <p><b>Análisis de las competencias digitales de los estudiantes de tres títulos de grado de Mondragon Unibertsitatea de España.</b></p>	No está presente	No está presente	Esta habilidad no queda explícita ni se hace presente de forma literal, pero claramente se puede deducir que la mayoría de las consultas planteadas tiene que ver con el uso de dispositivos y programas que al indicar su uso por parte del encuestado, establecería de cierta manera que conoce el dispositivo, componente, programa, entre otros y que tal vez lo maneja.	No está presente	Podemos ver que está presente esta habilidad, siempre marginada al concepto de “uso”, no representada respecto de facilitación de aprendizaje.
<p><b>Desarrollo de un instrumento sobre “Competencias TIC en alumnos universitarios”. Universidad de Sevilla - España</b></p>	A pesar de la gran cantidad de preguntas que componen este instrumento, es posible identificar entre tanto, sólo 2 consultas referidas a esta habilidad.	No está presente	Podemos ver claramente la intención de identificar esta habilidad a través de consultas claras que responden a esta cuestión.	Se presenta esta habilidad en distintas consultas, que pretenden conocer si el alumno hace uso seguro de los componentes de hardware y software instalados en una máquina.	Es posible ver la presencia de ésta habilidad en el instrumento.
<b>Comentario General</b>					
En términos generales es posible identificar dimensiones dadas desde el MINEDUC de Chile, representadas en los instrumentos revisados, por lo tanto es posible rescatar aquellas que se hacen compatibles con lo que se busca de manera de aprovechar el conocimiento ya experimentado desde estas instituciones, que sin duda darán valor a lo propuesto que se pretende levantar. Mencionar que todos los instrumentos tienen su propio fin y objetivo en sí mismos, por tanto el contexto debe de situarse o extrapolarse para que éstas tengan sentido en la nuestra.					

#### 4.4.4 Encuesta: Determinación del tipo de instrumento a construir

Luego de la revisión, análisis y contraste de los estudios y propuestas seleccionados para esta actividad, se ha visto la posibilidad de rescatar de todas, información útil posible de reutilizar o en su defecto a homologar y validar a nuestra realidad.

El proceso anterior ha entregado claridad y certeza que la reutilización u homologación en su totalidad de uno de los instrumentos consultados, es poco probable, dado esto básicamente por la categorización que nosotros necesitamos replicar, pero si es posible la adaptación.

Es posible decir que el instrumento desarrollado por la Universidad de Sevilla (Llorente y Cabero, 2010) tiene más puntos de comunión con nuestras necesidades e intereses, por esto de todos los cuestionarios consultados, será con el cual partiremos para la adaptación posterior.

Se ha decidido optar por la construcción de un nuevo instrumento de recolección de datos, que proponga una escala de Likert ajustada a los requerimientos y contexto en el cuál será trabajado el instrumento. Como ya es de conocimiento general este tipo de escalas psicométrica se utilizan habitualmente en cuestionarios, como lo hemos podido observar en el análisis previo de herramientas estandarizadas, y es la escala de uso más amplio en encuestas para la investigación en ciencias sociales, principalmente la educativa. El utilizar esta escala y por sus características, nos permitirá medir el nivel de percepción que tiene un estudiante respecto sus competencias o habilidades TIC, dado que es adecuada para conocer este tipo de autovaloración, que es lo que se busca conocer con la aplicación de éste instrumento.

A continuación se determinan las dimensiones consideradas para segmentar habilidades en el nuevo instrumento y que se corresponden lógicamente con las propuestas por el Ministerio de Educación de Chile y que se representan en el siguiente cuadro resumen:

Tabla propuesta de Especificaciones por dimensiones:

<b>Dimensión</b>	<b>Sub dimensión</b>
<b>Información</b>	• Fuente
	• Producto
<b>Comunicación Efectiva y colaboración</b>	• Efectiva
	• Colaboración
<b>Convivencia Digital</b>	• Ética y Autocuidado
	• TIC y Sociedad
<b>Tecnología</b>	• Conocimientos TIC
	• Operar las TIC
	• Usar las TIC

Las dimensiones establecidas no se entienden como independientes sino como relacionadas entre sí, ya que la comunión entre todas puede representar el nivel de competencia que demuestra a través de esta herramienta un alumno.

#### **4.4.4.1 Cuestionario: Elaboración de la primera versión del instrumento.**

La primera versión del cuestionario, es el resultado que surge de la decisión de adaptar el instrumento levantado por los especialistas de la Universidad de Sevilla, que ha sido uno de los instrumentos valorados y analizados para este estudio, en vista de sus virtudes, resulta ser fiable ya sea por haber sido aplicado y adaptado por otras instituciones universitarias del mundo, por la validación presentada, entre otras, además de permitir su adaptación en la mayoría de los conceptos que este presenta y de acuerdo a las necesidades que urgen revelar, que tiene que ver con las competencias de ingreso en habilidades digitales por parte de los alumnos de primer ingreso al mundo universitario respecto de la propuesta hecha por el Gobierno de Chile para la educación básica y media formal en estos términos, y finalmente por el formato en el cual había tomado vida, una escala de actitud en formato de Likert.

Para la adaptación del cuestionario mencionado, se solicitó la autorización a los autores del mismo, los que nos han otorgado su venia.

Es así como comienza el proceso de ajuste, el cuál finaliza para esta etapa segmentado de acuerdo a los ámbitos que presenta la “Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje” del Ministerio de Educación (2013) de Chile, de esta manera consideramos sería posible detectar de forma organizada la información bajo los parámetros propuestos por el MINEDUC además de su facilidad para gestar el análisis posterior.

Para lo anterior se realizó un trabajo que tiene que ver con identificar cada pregunta propuesta en el cuestionario analizado y en adaptación, de manera de ejecutar una clasificación bajo los ámbitos ya seleccionados por el MINEDUC dando de esta forma pertinencia y contexto al instrumento en adaptación.

Durante el proceso de clasificación se seleccionaron de un total de 71 ítems propuestos referidos al ámbito en cuestión, 66 de las que este incorporaba, las excluidas tienen que ver con la contextualización propia de cada institución, ya que estas tenían que ver con usos de plataformas y sistemas propios de la institución de procedencia.

Finalmente resulto un instrumento compuesto por 5 ámbitos de consulta, el primero rescata datos de tipo personal (nombre, edad, carrera de ingreso, sexo y sistema educativo social del cuál provenía), y los otros cuatro corresponden a las dimensiones generales y subdimensiones de habilidades TIC para el aprendizaje, en sintonía con la propuesta del Gobierno Chileno.

Finalmente y como ya mencionábamos anteriormente, otro elemento que resulto de interés al momento de decidir la adaptación del instrumento seleccionado, fue la escala en la cual se presentaba el instrumento y la validación a la cuál había sido sometida, el método de medición de la competencia estaba representada en una escala de actitud tipo Likert, que, cómo aconsejan Bisquerra y Pérez (2015) variaba de 0 a 10 en su valoración, validada por un grupo de expertos del área y sometida a dos procedimientos comunes para la determinación del número de ítems finales a considerar; la aplicación del índice de fiabilidad de la escala, y por otro lado, el de correlación de cada uno de los ítems con el total de la escala eliminando, en este último caso, los que obtuvieron una correlación nula o muy baja. Los valores que estos obtuvieron en el índice de fiabilidad a través del método Alfa de Cronbach, representaron índices de fiabilidad determinados como “altos” en algunos casos, “muy altas”.

### **Revisión y análisis por parte de la “Unidad Tecnológica de Apoyo a la Docencia” de la Universidad de Magallanes (UTAD).**

#### **Grupo de Discusión 1**

Luego de obtener la primera versión del cuestionario institucional a aplicar en términos de habilidades TIC, se convoca a ser parte de un grupo de discusión al equipo de la “Unidad Tecnológica de Apoyo a la Docencia de la Universidad de Magallanes (UTAD)”<sup>36</sup> que por su trayectoria y área de conocimientos es pertinente de consulta, la muestra para esta entrevista grupal es claramente intencionada; la modalidad de las consultas planteadas para la discusión corresponden a un formato semiestructurado, partiendo de una guía previamente establecida, con los bloques temáticos generales para el cuestionamiento y participación.

La actividad se desarrolló bajo la planificación que a continuación se presenta:

---

<sup>36</sup> La UTAD, dependiente de la Dirección de Docencia, tiene como misión ser una unidad de apoyo a la docencia, para generar diversos productos, iniciativas y servicios, orientados al mejoramiento de la calidad de los aprendizajes mediante el uso de nuevas tecnologías de información y comunicaciones. Está formada por un Jefe de Unidad, un encargado de Diseño de Proyectos y Control de Calidad, un encargado de Soporte Tecnológico, un encargado de Soporte Pedagógico y un encargado para la Construcción de Contenidos de Aprendizaje.  
<http://www.umag.cl/vrac/docencia/utad/>

**Grupo de Discusión: Unidad Tecnológica de Apoyo a la Docencia (UTAD)**

<b>Objetivo de la actividad:</b>	Generar discusión grupal respecto del instrumento definido como “Competencias digitales del alumnado que ingresa a primer año de educación superior en la Universidad de Magallanes” de manera de identificar diferencias, equivalencias, compartir información y experiencias entre pares, de esta forma encontrar el punto común denominador entre estos, llegar a consenso respecto de los componentes del instrumento en cuestión.
<b>Duración</b>	60 minutos aproximadamente.
<b>Técnica de Registro</b>	Anotaciones de los aportes realizados por los profesionales.
<b>Dispositivos de apoyo</b>	Proyector Multimedia Computador personal

**Desarrollo del momento inicial.**

Se da la bienvenida a cada participante personalmente, agradeciendo desde ya su presencia, se parte comentando cuál será la duración de la actividad y se comenta rápidamente el por qué han sido considerados.

Luego se pasa a explicar cómo se desarrollará la jornada a través de la siguiente información:

Fases que componen la sesión

- Contextualización.
- Presentación del instrumento analizar en su primera versión.
- Desarrollo de preguntas y registro de aportes del grupo consultado según estructura de cuestionamientos planificados.
- Cierre.
- Contextualización de la investigación en desarrollo: Se presenta de forma resumida los objetivos tanto generales como específicos del estudio, de manera de situar a los consultados en el campo de acción.
- Presentación del instrumento y sus objetivos en su primera versión: Se presenta al equipo el instrumento y los objetivos que persigue para que, se comenta porque ha sido seleccionado para su adaptación, se muestra la distribución que ha tomado según las referencias nacionales.
- Se dan a conocer los ámbitos y sub ámbitos determinados por el MINEDUC y lo que representa cada uno de éstos de forma conjunta e individual de manera de instruir lo que persigue cada consulta o afirmación adaptada o concretada en el cuestionario.
- Se ejecutan las consultas al grupo en forma cronológica, de manera de pasar por todos los ámbitos de manera ordenada e ir tomado registro de los aportes.
- Se cierra la sesión aunando criterios entre los pares.

**Desarrollo del momento reflexivo**

Se hace entrega y exhibe cada ámbito y sub ámbito que compone el cuestionario, de manera correlacionar cognitivamente los conceptos teóricos a los que éstos deben responder, validar las afirmaciones reutilizadas o en su defecto adaptadas para cada uno de éstos, de manera de generar comentarios que tengan que ver con la pertinencia de las mismas y la forma en que han sido clasificadas.

**Las preguntas trabajadas durante la sesión.**

<p><b>Categoría 1</b></p> <p><b>Respecto del formato y la estructura que ha tomado el instrumento y considerando que se trata de una escala de actitud:</b></p>	<p>Las preguntas formuladas han sido las siguientes:</p> <p>¿Pueden determinar qué tan apropiado es el título definido para el instrumentó?</p> <p>¿Pueden sugerir otro título para la herramienta?</p> <p>Al revisar la introducción e instrucciones :</p> <p>¿Creen que estas estén desarrolladas de forma clara?</p> <p>¿El consultado quedará con dudas después de haber dado lectura a estas respecto del procedimiento que debe realizar?</p> <p>¿Qué piensan ustedes acerca de la forma en que se plantea la información en términos de la búsqueda de habilidades TIC?</p> <p>¿En este caso, que será mejor presentar preguntas concretas o les parecen bien las afirmaciones?</p> <p>¿Podrían decir que las aseveraciones realizadas son correctas, claras y que no permiten una doble lectura?</p> <p>¿Qué les parece el número de consultas diseñadas para cada sub dimensión?</p>
<p><b>Categoría 2</b></p> <p><b>Respecto de la escala para valorar cada habilidad definida</b></p>	<p>¿Les parece apropiada la propuesta? ¿Está de 0 a 10?</p> <p>¿Qué creen acerca de la definición dada a los valores de la escala?</p> <p>¿El orden de la escala valórica es apropiada?</p>
<p><b>Categoría 3</b></p> <p><b>Respecto de los ámbitos y sub ámbitos recién revisados y que han sido definidos por el MINEDUC</b></p>	<p>¿Consideran ustedes que las afirmaciones reutilizadas o adaptadas representan a los ámbitos en las cuales han sido clasificadas?</p>
<p><b>Desarrollo del momento de cierre</b></p>	
<p><b>Para finalizar la sesión de trabajo, se consensan términos y sugerencias de los participantes.</b></p>	

**Transcripción de la Información obtenida en “Grupo de Discusión”**

**Comentarios / Observaciones**

	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3
<b>Informante 1</b>	<p>Parece adecuado el título.</p> <p>Al referirse a la introducción e instrucciones, cree que la primera está bien planteada y de la segunda cree que hay que trabajarla un poco más.</p> <p>Menciona la importancia de mantener claridad respecto de lo que busca una pregunta.</p> <p>Respecto del número de preguntas encuentra que son demasiadas.</p>	<p>Por su parte piensa que la escala de valoración está determinada en un rango muy amplio, lo que puede distorsionar la información que se pretende buscar.</p> <p>Sobre el asunto de los valores determinados para la escala, considera que son absurdos y que no aportan a la construcción de un diagnóstico.</p> <p>Cree que es necesario modificar la escala de una numérica a una con indicadores escritos.</p>	<p>Cree difícil poder definir qué tan pertinente sea cada pregunta para cada ámbito en la cual se ha clasificado sin ser especialista en el tema y sin poder haber conocido con detalle el marco teórico en el cual se desarrollan estas habilidades dadas desde el MINEDUC, pero que haciendo un barrido rápido todo parece estar en orden, y que cree que es tarea del investigador realizar una clasificación detalla y exhaustiva acerca de las mismas para que su propia investigación sea exitosa y arroje los datos que se quieren obtener.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Informante 2</b></p>	<p>Cree necesaria la reformulación del título a uno que indique o haga alusión a “diagnostico”.</p> <p>Cree necesario mencionar que la aplicación del instrumento es anónima y confidencial.</p> <p>Indica que las preguntas en su forma están bien, esto de las afirmaciones, pero que debe de preguntar una sola habilidad, y que algunas parecen incorporar varias preguntas en sí mismas que pueden entregar datos falsos.</p> <p>Del número de preguntas entiende el número en consideración de los ámbitos abordar, pero aun así rebajaría en lo posible el número.</p>	<p>Indica que la escala utilizada tiene sus pro y contras, que actualmente se usa mucho esto de invitar al consultado a colorear de forma de degradar una escala, de esta forma demuestra que tan cerca o lejos está de un punto de interés, se trabaja la visualidad y los conceptos a través de éste método.</p> <p>Menciona que tener una escala de valoración tan amplia, donde sólo se indique que cada extremo significa “más” o “menos” no permitirá realizar aseveraciones posteriores con certeza.</p> <p>Indica valorar la escala con escalas de actitud que indique grados de acuerdo o desacuerdo u otra tipografía similar, que dé más alcance a lo que se pretende medir.</p> <p>Menciona que las escalas deben presentarse siempre desde el negativo hacia el positivo (el negativo a la izquierda) ya que se ha estudiado que esto cambia las respuestas porque resulta más natural cognitivamente de otra manera si se pretende utilizar el Alfa de Cronbach se vería afectado.</p>	<p>Reconoce que esta tarea debiera llevarse por su parte con mayor rigurosidad para poder dar un detalle inequívoco de lo que se le pide, pero que a modo de revisión rápida a podido ver que para algunos ámbitos las consultas planteadas pueden representar explícitamente al ámbito y de forma implícita a otro, y que tiene que ver con las herramientas o softwares que se proponen, que según una idea explicita pueda representar a una o al revés. Indicar tanta herramienta o nombre de software para una sola consulta podría mal entender el ámbito, se quedaría con una sola definición para esto.</p>
--	---	--	---

<p style="text-align: center;"><b>Informante 3</b></p>	<p>Parece adecuado el título.</p> <p>Indica que la introducción es bastante clara y precisa, respecto de las instrucciones cree que faltan detalles.</p> <p>Indicaría algún detalle respecto de lo que significa competencia TIC o digital.</p> <p>Para algunas consultas indica, debe de explicitarse más lo que se pretende medir, y no dejar a la imaginación del alumno lo que persigue una pregunta sugerida.</p> <p>Encuentra que son demasiadas preguntas, pero a la vez pocas para detectar cada ámbito y sub-ámbito.</p>	<p>Indica no tener mayores conocimientos respecto de escalas de valoración, pero que visualmente le parece grande.</p> <p>No maneja el tema de definiciones para este tipo de escalas, pero entiende y según lo que al podido observar, entiende que el uso más frecuente es éste de indicar grados de acuerdo o desacuerdo.</p>	<p>Le parece que las afirmaciones concretadas a simple vista representan cada ámbito, pero que quizás habría que hilar más fino para encasillar más el ámbito.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Informante 4</b></p>	<p>Le parece indiferente modificar el título, ya que el que se presenta da entender que persigue la aplicación del mismo.</p> <p>Cree necesario incorporar una definición de "Competencia Digital" luego de la introducción, de manera de orientar y dar mayores luces a los consultados del ámbito en cuestión.</p> <p>Mejorar la introducción y detallar las instrucciones incorporando o dividiendo ideas en pasos a seguir.</p> <p>Dice que intentaría reducir en lo que más se pueda el número de preguntas.</p>	<p>Le parece que la escala sería adecuada si seleccionara rangos e indicará su valor para cada uno, por ejemplo decir que: "el rango de "0" a "3" indica que el consultado no domina alguna habilidad, que del rango "7" a "10" Maneja la habilidad", aun así menciona que es difícil determinar una escala tan amplia y reducir sus valores, que entre tanto es posible perder al encuestado y generar datos errados.</p>	<p>Le parece que se ha hecho un buen trabajo, y que todo parece en orden.</p>

<b>Informante 5</b>	<p>Encuentra que el título es muy largo.</p> <p>Le parece que las preguntas no están del todo argumentadas respecto de las ideas a plantear.</p> <p>Le parecen excesivas, que jugaría con un promedio de consultas por sub ítem de manera de lograr equivalencias entre éstas a la hora de medir.</p>	<p>No le gusta la forma en que se presenta la escala, le parece bastante rara.</p> <p>Entiende que no hay una definición dada en términos de valores sino más bien una que crea el propio consultado y que se da por la lógica de los extremos.</p>	<p>Indica que hay ciertos ámbitos que revisar, que algunos parecieran se repiten por la forma en que se aborda la aseveración, puntualmente entre Dimensión “Información como producto” y “Usar las TIC”.</p>
<b>Comentarios de interés sin categorizar:</b>	Se menciona incorporar en los datos generales, el sistema educativo de donde provienen los alumnos (publicas-subvencionada-privada).		
<b>CONSENSO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer un nuevo título.</li> <li>• Proponer una idea de competencias digitales a modo introductorio.</li> <li>• Hacer algunos reparos a la introducción e instrucciones.</li> <li>• Mejorar las aseveraciones de modo de dar la interpretación que se quiere.</li> <li>• Promediar 5 consultas por sub-dimensión de manera de dar igual peso a cada consulta.</li> <li>• Cambiar la escala por una de actitud que indique:</li> <li>• En desacuerdo – Neutro – De acuerdo – No conozco el tema</li> <li>• Definir cada valor de la escala, indicar que interpreta.</li> <li>• Alinear la escala de negativo a positivo.</li> <li>• Revisar las afirmaciones para cada ámbito.</li> </ul>			

#### 4.4.4.2 Cuestionario: Elaboración de la segunda versión del instrumento.

La segunda versión del instrumento, incorpora las modificaciones consensuadas y acordadas durante el desarrollo de la actividad de validación de la primera versión del cuestionario, generadas mediante el desarrollo de un grupo de discusión donde los informantes claves para la misma han sido los profesionales que conforman el equipo de la Unidad Tecnológica de Apoyo a la Docencia de nuestra institución (UTAD).

Esta segunda versión del instrumento se conforma de un total de 46 afirmaciones clasificadas en sub ámbitos, a diferencia de la anterior que mantenía un número de ítems más alto, eliminando aquellas que no eran representativas o no se ajustaban del todo a la búsqueda.

A partir de la actividad de validación con el equipo UTAD, se ponen en práctica las modificaciones sugeridas, las cuáles abarcan 3 categorías diseñadas para segmentar, organizar el cuestionario y facilitar su revisión (formato/estructura-escala de valoración-coherencia de ámbitos).

El proceso de modificación en términos simples, tiene como objetivo lograr un nuevo instrumento que permita mayor claridad de lo que pretende el mismo hacia los consultados, esto a través de mejorar aspectos de su estructura. Para lo anterior se ha trabajado en la construcción de un nuevo título que refleje claramente al consultado lo que se busca con la aplicación del cuestionario; hemos detallado clara y concisamente en la introducción el objetivo de la herramienta y como se desarrollará la actividad, de manera de establecer límites y alcances para la misma; se han gestado instrucciones fáciles de entender y seguir, de manera que el alumno sepa que es lo que debe de realizar, donde comienza y donde termina su aporte; se revisan todas las afirmaciones planteadas, en algunos casos eliminando y en otras reformulando las que se han pensado necesario de hacer para una mejor comprensión de estas; cada sub-dimensión se compone de 5 consultas como máximo, debiendo hacer un trabajo de selección de las mejores afirmaciones reutilizadas o adaptadas y obedeciendo al acuerdo establecido en la mesa de trabajo; se modifica la escala de valoración para una mayor identificación de la habilidad y facilidad de usabilidad, por tanto se establece una escala de Likert fragmentada en 5 criterios, que facilita y agiliza su pasación, cumplimentación y corrección, y que van desde “Totalmente en desacuerdo” a “Totalmente de acuerdo” más la inclusión de la variable NC que se traduce a “no conozco el tema”; cada valor de la escala se detalla al inicio del instrumento, una definición que tiene que ver con lo que realmente significa elegir uno de los criterios propuestos; se plantea la escala de menor a mayor, quiere decir que va desde “Totalmente en desacuerdo” hasta llegar a “Totalmente de acuerdo” ; finalmente se vuelve a revisar cada afirmación propuesta de manera de asegurar su pertinencia en cada ámbito para la cual fue seleccionada, o asegurar que su adaptación, reutilización o construcción sea la correcta.

**Entrevista On line - Validación: Revisión y validación por parte de expertos nacionales e internacionales del mundo de las TIC y Educación, además de líderes institucionales y académicos de la Universidad de Magallanes.**

Para la validación del instrumento logrado y en su segunda versión, se ha pensado en una revisión por parte de expertos del ámbito nacional e internacional respecto de las competencias o habilidades TIC en contexto educativo, como así también de agentes del

ámbito directivo de nuestra institución, que permitan validar así también su importancia en términos internos propios de la institución.

De esta manera hemos definido una lista de actores nacionales e internacionales de importancia en el mundo de las TIC, que puedan aportar con su visión respecto de nuestra propuesta y concretar sugerencias y comentarios para el fortalecimiento de nuestra herramienta en términos teóricos y prácticos.

Para el desarrollo de lo anterior se han propuesto los siguientes nombres:

<b>Informante 1</b>	<p><b>Dra. Magdalena Claro Tagle.</b> Desarrolladora de la “Matriz de Habilidades TIC” para el aprendizaje. Publicación desarrollada por los profesionales del área de competencias y formación TIC de enlaces, Centro de educación y tecnología, Ministerio de Educación de Chile. Marzo, 2013.</p> <p>Consultor Nueva CERI para Estudiantes del Proyecto del Milenio BA en Sociología en la Pontificia Universidad Católica de Chile Maestría en Ciencias Sociales de la Educación en la Universidad de Stanford, EE.UU.</p>
<b>Informante 2</b>	<p><b>Dr. Julio Cabero Almenara.</b> Influyente investigador en temáticas de TIC y educación. Catedrático de Didáctica y Organización Escolar Universidad de Sevilla España. Licenciado en Filosofía y Letras. Licenciado de Grado en Filosofía y CC. de la Educación (Sección Pedagogía) Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación Universidad de Sevilla.</p>
<b>Informante 3</b>	<p><b>Dr. Francesc Pedró</b> Se desempeña en el sector educación de la UNESCO en París (Francia) desde 2010, donde dirige el trabajo de asesoramiento sobre políticas, incluyendo relevamientos de las políticas nacionales y la investigación comparativa, el monitoreo del derecho a la educación y el trabajo de políticas sobre tecnologías en la educación. Recibió su Master de la Universidad Autónoma de Barcelona y un Doctorado en Educación Comparativa de la UNED (Madrid). Después hizo un curso post-doctoral en Educación Comparativa en el Instituto de Educación de la Universidad de Londres. Es profesor de la Universitat Pompeu Fabra</p>
<b>Informante 4</b>	<p><b>Dr. Cristian Labbé</b> Psicólogo y Magíster en Psicología (U. de La Frontera) PhD en Educación (University of Bristol). Actualmente ejerce como Jefe de la Unidad de Estudios y Evaluación de Impacto, en el Instituto de Informática Educativa. Dentro de su trayectoria laboral ha desempeñado distintos cargos orientados al área educativa en los Ministerios de Educación de Chile y Bahamas, como así también en la Secretaría de Transportes y Comunicaciones Mexicana. Conjuntamente ha realizado trabajos para el International Development Research Center en Canadá, y en Chile, para Microsoft-Chile, CORFO y la Fundación Integra.</p>

<b>Informante 5</b>	<p><b>Dr. Antonio Ramón Bartolomé Pina</b>          Profesor de Enseñanza Primaria (1972, Valencia).          Licenciado con grado en Ciencias de la Educación, Premio extraordinario (1982, Barcelona).          Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación, Premio extraordinario (1987, Barcelona).          Profesor titular de la Universitat de Barcelona (desde 1988).          Acreditado como Catedrático de Universidad (Aneca, 2010) e Investigación avanzada (AQU, 2010).          En la actualidad se desarrolla en el Departamento de Didáctica y Organización Educativa Facultad de Pedagogía de la Universitat de Barcelona.</p>
---------------------	--

### Desarrollo de la actividad de Validación:

Para la ejecución de la actividad, lo primero que se realiza es el contacto con los informantes claves propuestos, a través de una invitación la que indica a cada participante si es de su interés ser parte de la validación del instrumento desarrollado, una vez confirmado el interés por parte de estos se hace envío del instrumento a validar, en el cuál se indica el contexto de desarrollo de la misma, los ámbitos incluidos, la definición que hemos rescatado como “competencia digital” a seguir para la búsqueda de ésta, los ámbitos definidos por el Ministerio de Educación de Chile que son nuestra guía para la identificación de habilidades y la confidencialidad con las cuál se trataran los aportes. Luego de esta introducción se les indica el procedimiento a seguir para la validación, la cual se enfoca en ciertos parámetros, para los cuales ellos darán cuenta de su aprobación o harán comentarios y sugerencias respecto de estos, a continuación un breve acercamiento a lo que los expertos deberán observar:

Puntos de observación
Introducción
Instrucciones
Escala de valoración
Definición de las afirmaciones propuestas
Ámbitos propuestos
Formato de las afirmaciones propuestas
Pertinencia de las aseveraciones realizadas, respecto de los ámbitos en los cuales han sido clasificadas según “Matriz de Habilidades TIC para el aprendizaje”, (Ministerio de Educación 2013).

El resultado de la consulta realizada a los expertos se resume en la tabla a continuación:

#### Comentarios, sugerencias por parte de expertos.

A mí me parece bastante acertado, sólo te hago dos comentarios:

- No sé si en vez de cinco opciones debéis poner 6, para evitar la tendencia a que los alumnos se ubiquen en la central, y forzarlos a que tenga que tomar más decisiones.
- En los ítems 20 y 21 ponéis conozco y entiendo, yo creo que debéis poner conozco y se utilizar (o soy capaz de manejarlo).

Globalmente la fundamentación es muy buena y la formulación práctica es correcta, aun así considerar:

- El número de ítems se acerca peligrosamente al número en que el alumno se cansa y comienza a responder al azar.
- En general las formulaciones son claras, a veces son muy precisas y técnicas lo que puede resultar no tan claro para alumnos no usuarios de tic que pueden responder al azar.
- Algunos ítems contienen descripciones que enumeran varios elementos lo que puede llevar a confusión en algún alumno.
- Finalmente, como concepto, aunque son muy utilizados (yo los utilizo también) creo que son poco fiables los instrumentos de medida de la competencia digital basados en declaraciones del sujeto. Los principales errores que se generan son causados por el cansancio, el desconocimiento de lo que se pregunta, el deseo de mostrar una buena imagen, la creencia errónea que puede tener consecuencias académicas, etc.
- Por ello suelo sugerir que siempre que sea posible se trabaje con cuestiones en las que al responder el sujeto podamos deducir con cierto grado de validez el nivel de competencia. Por poner un ejemplo, si tuviera que preguntar su dominio del Open Office o del MS Word le preguntaría "Para insertar una tabla en un procesador de texto ¿cuáles de estas opciones son posibles?"
  1. Escoger en un menú superior la opción "insertar tabla"
  2. Utilizar una combinación de teclas utilizando "Option"
  3. Hacer clic sobre un botón de la barra de herramientas que necesitamos haber creado previamente etc.

(Notar que las opciones 2 y 3 incluyen errores por lo que si las escoge indica que o no las ha leído bien o no conoce cómo funciona el procesador de textos).

Estas preguntas múltiples pueden presentar problemas a algunos alumnos: ¿debe poder realizar todas las actividades que se indican o basta que sean unas cuantas? (notar que la escala se refiere al acuerdo con la frase y algún estudiante podría pensar que si no se dominan todas, la respuesta sería "En desacuerdo").

Notar la gran diferencia entre el correo o la mensajería instantánea. Últimamente llegan alumnos que manejan la mensajería instantánea pero no saben utilizar el correo.

Revisar pertinencia de la pregunta 42.

Pregunta 46: Aunque la pregunta está correctamente formulada, quizás alguna referencia como "tipo PowerPoint o Prezi" ayudaría a entenderla a algunos alumnos.

- Respecto del objetivo del instrumento "recoger la creencia y experiencia personal del alumno". Siendo este el objetivo, usar escalas Likert y cuestionarios de autopercepción esta OK... si fuese una investigación de creencias donde la intervención estuviera orientada al cambio de estas, sin embargo, en la experiencia que tenemos respecto a cuestionarios de autopercepción para generar intervenciones en competencias o conocimientos, estos cuestionarios no sirven de mucho.
- Respecto de la medición de competencias TIC. Hay varias formas de medir competencias, en resumen una evaluación de competencias debe ser capaz de identificar si una competencia es desarrollada en un contexto real, los instrumentos de autopercepción no sirven para esto. Una forma fácil de medir competencias es a través de "casos" donde debe resolverse un problema en contexto y donde el conocimiento se pone al servicio del problema y permiten reflejar la competencia.

En el caso de las TIC yo diría que hay tres formas de evaluar competencias (desde la más compleja a la más simple):

a) utilizando ambientes simulados digitales (p.e. prueba SIMCE TIC) donde al alumno se le coloca un problema que debe resolver utilizando las herramientas digitales disponibles y donde siempre existe una respuesta óptima (pero pueden haber matices).

b) utilizando instrucciones escritas donde un evaluador califica el logro de la competencia en vivo.

c) Prueba de papel y lápiz parecida a la anterior pero con alternativas donde no se observa directamente si la competencia se logra o no. Una variante de esta es el portafolio el cual se presume como evidencia.

En resumen, si quieres evaluar competencias yo me iría por algún instrumento como describo antes. Quizá puedes partir con un piloto utilizando la modalidad b) y el cuestionario que propones para ver correlación.

Por último respecto a las competencias que propone el Ministerio, las HTPA, creo que un buen punto de partida (las HTPA están orientadas al alumno de EM promedio), sin embargo, creo que es necesario revisar éstas a la luz de los requerimientos del mundo universitario ya que de seguro hay competencias de ingreso/egreso que debieran ser consideradas.

Respecto de Neutro: No me parece que esto defina neutralidad. Normalmente se usa "ni de acuerdo ni en desacuerdo"

Respecto de la Dimensión Información como fuente, pregunta 2: - Ej. Soy capaz de usar palabras claves para buscar información.

Pregunta 3: ejemplificar.

Pregunta 4: Lo pondría al revés: soy capaz de evaluar la relevancia (o calidad) de la información localizada en Internet, por medio de aplicar criterios como autoría, confiabilidad u otro.

Respecto del ámbito información como producto: Estas en general están aquí definidas más en términos funcionales, del manejar aplicaciones, cuando en realidad estas habilidades según han sido definidas desde el Ministerio apuntan a la capacidad de representar y desarrollar productos de información en ambiente digital. Sugiero mirar habilidades descritas en la Matriz recientemente publicada por Enlaces.

Respecto de dimensión Comunicación y colaboración: Mismo comentario que al anterior.

Respecto dimensión ética y autocuidado: Está planteado en términos que me parecen muy amplios. También sugiero mirar las definiciones hechas en la Matriz que son más específicas.

Respecto a dimensión TIC y sociedad: En las definiciones de Enlaces esta sub dimensión tiene una connotación más reflexiva que funcional como está planteada aquí.

#### **4.4.4.3 Cuestionario: Elaboración de la tercera versión del instrumento.**

La tercera versión del instrumento en construcción, es el resultado del trabajo de adaptación y consideración de los comentarios y sugerencias provenientes de los informantes consultados tanto nacionales como internacionales del ámbito de las TIC y educación.

Esta versión implica un replanteamiento de base para todas las consultas que este incluye, tomando como referencia los comentarios realizados desde quienes dieron origen a la “Matriz de Habilidades TIC” para el aprendizaje, donde mencionan focalizarse en aseveraciones que vayan más allá del uso de una herramienta digital, si no que más bien intentar reflejar en una consulta un proceso de desarrollo que termina apoyado del uso de una herramienta digital y orientado a un cierto objetivo.

#### **Pilotaje - Validación: Aplicación del instrumento a estudiantes de primer ingreso de educación superior.**

Para validar una vez más el instrumento construido en su tercera versión, hemos decidido realizar un pilotaje del mismo, para mejorar su validez y estandarización, que ha considerado alumnos de primer ingreso al mundo universitario, de manera de poder detectar y determinar inconsistencias del mismo. La aplicación ha sido coordinada y ejecutada desde la Dirección de Docencia<sup>37</sup> de nuestra institución. Durante la última semana del mes de Marzo de 2013, fecha en que se inicia el año académico en nuestra institución se aplica el pilotaje voluntario, el proceso es levantado con apoyo de la Unidad Tecnológica de Apoyo a la Docencia, para su aplicación on line a través de la plataforma educativa de la institución.

El proceso se ejecuta en las aulas de informática de la institución, donde los alumnos de primer ingreso deben de presentarse a realizar este día una caracterización de su perfil solicitada por la Unidad de Docencia como procedimiento de ingreso a la vida académica universitaria, antes de ejecutar esta tarea se indica a los alumnos que ingresan que se encuentra disponible en su perfil web de la plataforma educativa institucional, el cuestionario

<sup>37</sup> Ver: <http://www.umag.cl/vrac/docencia.php>

“Competencias Digitales del alumnado que ingresa a primer año de educación superior en la universidad de Magallanes” explicándole su finalidad, y que en ese momento se encuentra en proceso de pilotaje para su validación, invitando a todos quienes quieran participar de este proceso para mejorar la herramienta y las condiciones bajo las cuales se trabajaran los datos.

El pilotaje resulta ser aplicado a un total de 183 alumnos que han decidido participar de forma voluntaria y confidencial, de donde hemos podido rescatar la información que a continuación se detalla.

Puntos de observación	Comentarios
<b>Fácil lectura de la introducción e instrucciones</b>	Un 78% de los alumnos indica que el instrumento es claro respecto de su objetivo e instrucciones.
<b>Concepto de Competencia Digital</b>	Un 86% de los alumnos encuestados indica entender el concepto objeto de valoración.
<b>Entendimiento de la escala de valoración</b>	Un 90% de los alumnos dice comprender sin mayor esfuerzo la escala propuesta. Es necesario indicar que se indicaron en algunas observaciones que el valor NC les parecía irrelevante.
<b>Lectura de las aseveraciones</b>	Un 92% de los alumnos indica entender sin mayor esfuerzo las descripciones hechas para cada descriptor propuesto.
<b>Orden de las afirmaciones</b>	Un 73% de los alumnos dice entender el orden en que se sugieren las afirmaciones.
<b>Detectar preguntas sin posibles respuestas</b>	Un 12% de los alumnos indica reconocer afirmaciones ambiguas más que no tener respuestas.
<b>Duración en tiempo y cantidad de preguntas del cuestionario</b>	Al 74% de los alumnos le parece que el tiempo de toma del cuestionario está bien por la cantidad de aseveraciones (15 minutos promedio); en relación al número de consultas al 68% les parece bien considerando la cantidad de dimensiones evaluadas.

#### 4.4.4.4 Cuestionario: Elaboración de la versión final del instrumento.

El levantamiento de la cuarta y última versión del instrumento, es la suma de pruebas de fiabilidad y validez, más la suma de un último grupo de discusión ejecutado en la ciudad de Barcelona con expertos del mundo de las TIC del contexto español, el cuál pasamos a describir y relatar.

Esta última versión es la composición de 42 ítems que han superado pruebas de validez y fiabilidad, más la adecuación formal de las respuestas de acuerdo a las propuestas sugeridas en los procesos de validación.

El tiempo promedio calculado en una sesión exploratoria con alrededor de 50 alumnos de la carrera de educación para la ejecución del instrumento por parte del estudiante es de 28 minutos.

Respecto de la escala de valoración para las respuestas asociadas a Likert, se utilizó una escala de (0-3) de esta manera acercarnos más fácilmente al conocimiento de la tendencia dadas a través de la opiniones con mayor precisión (Vilanova, Garcias y Señorino, 2007)

<b>NC</b>	<b>0</b>	<b>No conozco del tema</b>
<b>En desacuerdo</b>	1	Usted tiene la certeza de que no podrá ejecutar la acción mencionada
<b>Ni en desacuerdo ni de acuerdo</b>	2	Usted cree que quizás podría ejecutar la acción mencionada con ayuda
<b>De acuerdo</b>	3	Usted se siente totalmente capaz de ejecutar la acción mencionada

#### **Grupo de Discusión 2 - Validación: Validación a través de expertos del mundo de las TIC del contexto español.**

Respecto de la actividad realizada, “Grupo de Discusión”, para una nueva validación del instrumento en construcción, hay que decir que esta fue programada para el día miércoles 3 de julio de 2013, a las 10:00 horas en la Sala 232bis (2º Nivel), Edificio Llevant, de la Universitat de Barcelona (Campus Mundet).

Para la actividad de validación del instrumento en su versión número 3, se invita a 4 especialistas Catalanes del área de las TIC y estadística descriptiva, de los cuáles los siguientes 3 participan de la actividad:

<b>Informante 1</b>	<p><b>Dr. Carles Dorado Perea</b></p> <p>Maestro, psicólogo y Doctor en pedagogía por la UAB.</p> <p>Profesor e investigador en el ámbito de Tecnología Educativa en el Dpto. de Pedagogía Aplicada de la Universidad Autónoma de Barcelona, especializándose en el ámbito de la formación virtual.</p>
<b>Informante 2</b>	<p><b>Dr. Antonio Bartolomé Pina</b></p> <p>Pertenece al Departamento de Didáctica y Organización Educativa, Facultad de Pedagogía en la Universitat de Barcelona.</p>
<b>informante 3</b>	<p><b>Dr. Francesc Martínez Olmo</b></p> <p>Profesor titular. Facultad de Pedagogía, Departamento Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación en la Universitat de Barcelona</p>

La actividad se desarrolló bajo la planificación que a continuación se presenta:

<b>Grupo de Discusión:</b>	
<b>Objetivo de la actividad:</b>	Generar discusión grupal respecto del instrumento definido como “Habilidades TIC del alumnado que ingresa a primer año de educación superior en la Universidad de Magallanes” de manera de identificar a través de los expertos falencias y virtudes de la herramienta, finalmente levantar la propuesta final para su aplicación.
<b>Duración</b>	60 minutos aproximadamente.
<b>Técnica de Registro</b>	Anotaciones de los aportes realizados por los profesionales.
<b>Dispositivos de apoyo</b>	Proyector Multimedia Computador personal
<b>Desarrollo del momento inicial.</b>	
<p>Se da la bienvenida y se agradece la presencia de cada uno de los partícipes.</p> <p>Partimos comentando el objetivo y duración de la actividad, y el por qué han sido considerados para la validación.</p> <p>Se resume e informa el procedimiento a través de la siguiente información:</p> <p><u>Fases que componen la sesión</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contextualización</b></li> <li>• <b>Presentación del instrumento analizar.</b></li> <li>• <b>Desarrollo de preguntas y registro de aportes del grupo consultado según estructura de cuestionamientos planificados</b></li> <li>• <b>Cierre</b></li> </ul>	
<b>Desarrollo del momento reflexivo</b>	
Se hace entrega y exhibe cada ámbito y sub ámbito que compone el cuestionario, de manera de correlacionar cognitivamente los conceptos teóricos a los que éstos deben responder, validar las afirmaciones reutilizadas o en su defecto adaptadas para cada uno de éstos, de manera de generar	

comentarios que tengan que ver con la pertinencia de las mismas y la forma en que han sido clasificadas.

**Las preguntas trabajadas durante la sesión.**

<p><b>Categoría 1</b> <b>Respecto del formato y la estructura que ha tomado el instrumento</b></p>	<p>Las preguntas formuladas han sido las siguientes:</p> <p>¿Pueden determinar qué tan apropiado es el título definido para el instrumento?</p> <p>Al revisar la introducción e instrucciones :</p> <p>¿Creen que estas estén desarrolladas de forma clara?</p> <p>¿Podrían decir que las aseveraciones realizadas son correctas, claras y que no permiten una doble lectura?</p> <p>¿Qué les parece el número de consultas diseñadas para cada sub dimensión?</p>
<p><b>Categoría 2</b> <b>Respecto de la escala para valorar cada habilidad definida</b></p>	<p>¿Les parece apropiada la propuesta de valoración? (6 categorías)</p> <p>¿Qué creen acerca de la definición dada a los valores de la escala?</p>
<p><b>Categoría 3</b> <b>Respecto de los ámbitos y sub ámbitos recién revisados y que han sido definidos por el MINEDUC:</b></p>	<p>¿Consideran ustedes que las afirmaciones reutilizadas o adaptadas representan a los ámbitos en las cuales han sido clasificadas?</p>

**Desarrollo del momento de cierre**

**Para finalizar la sesión de trabajo, se resumen acuerdos y sugerencias de los participantes.**

**Transcripción de la Información obtenida en “Grupo de Discusión 2”**

**Comentarios / Observaciones**

	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3
<b>Informante 1</b>	<p>Respecto del título le parece que debiera ajustarse a la realidad y contexto de la propuesta Chilena.</p> <p>Respecto de la instrucción dice estar bastante clara.</p> <p>En cuanto a las aseveraciones o afirmaciones propuestas dice que algunas no terminan de entenderse, que les daría una vuelta más a la redacción de algunas.</p> <p>A su parecer, siente que es importante agregar más preguntas a cada ámbito de manera de cubrir de forma adecuada cada una.</p>	<p>En consideración al número asociado a las categorías, cree que es amplia y que debiera acotarse a 4 en vez de 6.</p> <p>Respecto de los valores, cantidad y descripciones dadas a la escala le parecen claros, aunque duda de la necesidad de la opción NC (no conozco el tema), sugiere dar valor numérico y su aporte estadístico descriptivo.</p>	<p>De acuerdo a la representación de las aseveraciones en cada ámbito o dimensión presentada, dice entender que parecen bien asociadas, aunque hace algunos alcances para las siguientes:</p> <p>Cree en general necesario eliminar los ejemplos dados algunas afirmaciones.</p> <p>Piensa que la afirmación número 5 es demasiado genérica.</p> <p>Siente que es muy importante dejar un espacio abierto para algunas afirmaciones donde el alumno pueda complementar su respuesta.</p> <p>Indica que la afirmación número 18 no debiera ejecutarse.</p>
<b>Informante 2</b>	<p>El título le parece bien, aunque cree que tal vez debería de considerarse algo en él que indique y haga alusión al significado de lo que esto realmente significa, acercarse más a una previsión de futuro.</p> <p>Las instrucciones parecen ser precisas, pero aun así establecería un título que diga “instrucciones”.</p> <p>Le parece bien el número de afirmaciones propuestas, pero revisaría algunas que puedan darse doble lecturas. (las indica)</p>	<p>Comenta respecto de la escala de valoración dada a la encuesta de percepción, que es pertinente contar con una escala de 6 valores o categorías, dadas las afirmaciones que se presentan.</p> <p>En consideración a las definiciones dadas a cada una, dice que se entienden dado el vocabulario simple utilizado.</p>	<p>Indica que sin mayores antecedentes sobre las dimensiones más que las dadas en la jornada que se realiza, le parecen adecuadas y contextuales.</p> <p>Genera las siguientes observaciones específicas:</p> <p>Indica que la aseveración número 3 la dividiría en más de una afirmación.</p> <p>Cree necesario repensar la pregunta 5.</p> <p>Piensa que la aseveración número 7 debe de dejarse abierta a comentarios para detectar con que el alumno trabajaría sobre esta propuesta.</p> <p>De acuerdo a la afirmación número 9 cree necesario concentrarse en una sola idea.</p>

			Indica la importancia que juega el tiempo en una aplicación de éstas.
<b>Informante 3</b>	<p>Indica que plasmaría directamente que se trata de un cuestionario de percepción, indicando esto inmediatamente en el título.</p> <p>Cree que debiera de explicarse un poco mejor la forma de responder a la encuesta, cree que hay ciertos vacíos que son necesarios de explicar mejor.</p> <p>Cree que es necesario revisar algunas afirmaciones que se escapan de la idea principal (las menciona), y piensa que tal vez es necesario dejar preguntas abiertas o un espacio de comentarios para respaldar la respuesta dada por el alumno, aunque esto aumentaría el número de ítems potenciaría los resultados.</p>	<p>Indica que parece adecuado cuadrar la escala de valoración a 4 valores, que más pueden presentarse como distractores y dilatar la búsqueda e interpretación de resultados.</p> <p>Respecto de las valoraciones le parece que tal vez podría trabajarse otro tipo de valoraciones más alusivas, sin indicar alguna como ejemplo.</p>	<p>Dice parecer que todas las afirmaciones se encuentran segmentadas en campos de las TIC, que revisar su pertinencia para cada una implica un trabajo mayor, pero parece consecuente.</p> <p>Las observaciones realizadas por este informante son:</p> <p>Revisar la afirmación número 5.</p> <p>Indica la necesidad de dejar preguntas abiertas que aporten a la búsqueda que se plantea.</p> <p>La afirmación 6 la correría por un tema de lógica.</p> <p>Corregir la palabra respecto por respeto en la afirmación número 9.</p> <p>Sobre la misma asegurar lo que se busca con esta aseveración, que es lo que se pretende juzgar.</p>

**Resumen de ideas claves y sugerencias.**

Replantear el título.

Trabajar con una escala de valoración de 4.

Revisar y siempre mejorar en lo posible las instrucciones.

Revisar afirmaciones detectadas que pueden generar error o dobles lecturas.

Dejar espacio para comentarios e indicaciones propias de los alumnos encuestados.

Proponer preguntas abiertas.

## Alpha de Cronbach: Análisis de Fiabilidad

Para finalizar el proceso que nos llevará a la versión final de nuestro instrumento, se ha ejecutado una de las rutinas más comunes en busca de la determinación del número de ítems finales que considerará el cuestionario; por una parte, se ha calculado el índice de fiabilidad de la escala, y por otro, la correlación de cada uno de los ítems con el total de la escala eliminando, en este último caso, los que obtengan una correlación nula o muy baja.

El cuadro que a continuación se presenta, entrega los valores alcanzados tras la aplicación del coeficiente de consistencia interna alfa de Cronbach, estadístico empleado para este tipo de instrumentos para medir el índice de fiabilidad (Mateo, 2006).

Es de importancia señalar que la obtención de este dato estadístico, se ha logrado a través de la aplicación *SPSS Statistics Versión 21*, programa estadístico informático utilizado en ciencias sociales y empresas que se dedican a la investigación.

Como señalábamos en apartados anteriores, su aplicación, pilotaje se llevó a cabo con los alumnos de primer ingreso a la vida universitaria en la Universidad de Magallanes, en Marzo de 2014, llegando a un poco más de 180 alumnos.

Alfa de Cronbach	N.º de elementos
,858	42

Respecto a los valores que nos proporciona la tabla anterior, de acuerdo con las propuestas de Bisquerra (2004) y Mateo y Martínez (2006), estas nos llevan a considerar las correlaciones alcanzadas, entonces así su índice de fiabilidad, como “alta”.

Es posible determinar que el instrumento es fiable, considerando el valor que nos ha entregado; así también se ha revisado y analizado la correlación ítem total para comprobar si la eliminación de alguno de los ítems podía o no aumentar el índice de fiabilidad total del instrumento.

Detalle del alfa de Cronbach:

Pregunta	Media de la escala si se elimina el elemento	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
P1	99,42	0,853
P2	99,01	0,856
P3	99,39	0,855
P4	99,76	0,854
P5	99,88	0,852
P6	99,08	0,855
P7	99,5	0,851
P8	99,72	0,853
P9	99,13	0,858
P10	99,11	0,857
P11	98,94	0,859
P12	99,42	0,854
P13	99,03	0,858
P14	99,54	0,853
P15	99,34	0,854
P16	100,26	0,855
P17	99,26	0,855
P18	99,35	0,858
P19	99,39	0,854
P20	99,56	0,855
P21	100	0,857
P22	99,33	0,855
P23	99,15	0,857
P24	99,66	0,854
P25	99,27	0,857
P26	99,2	0,856
P27	99,51	0,859
P28	99,63	0,853
P29	99,8	0,854
P30	99,05	0,856
P31	99,84	0,856
P32	99,91	0,859
P33	99,29	0,853
P34	99,42	0,858
P35	99,09	0,855
P36	99,51	0,856
P37	99,05	0,857
P38	99,89	0,855
P39	99,9	0,855
P40	100,21	0,855
P41	99,37	0,856
P42	99,34	0,857

Como es posible de ver en la tabla anterior, los valores logrados por ítem que están en un rango entre 0,851 y 0,859, muestran que la eliminación de ninguno de ellos, aumenta el índice de fiabilidad del instrumento, en consecuencia éste quedó conformado por los 42 ítems que se presentan y que ha sido objeto de pruebas de Validez y Fiabilidad.

#### 4.4.4.5 CUESTIONARIO: V.4 FINAL Y DEFINITIVA

### “Percepción de habilidades TIC, de los estudiantes que ingresan a primer año de educación superior en la Universidad de Magallanes”

Este instrumento pretende recoger su percepción, respecto a diversas habilidades y elementos que usted posee respecto de las “Tecnologías de Información y Comunicación”, con el fin de implementar el desarrollo de estrategias en Competencias Digitales que acompañen la implementación de los “Estándares TIC en la Formación Inicial en la Universidad de Magallanes”.

**Para un mejor entendimiento por parte del consultado, compartimos la siguiente definición:**

Habilidades TIC se define como: “La capacidad de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento así como dilemas legales, sociales y éticos en ambiente digital”. Mineduc, Chile Marzo de 2013.

#### Instrucciones

El cuestionario está formado por 5 bloques, el primero representa preguntas de carácter personal y los 4 siguientes abordan los diferentes ámbitos correspondientes a búsqueda de habilidades TIC.

Para continuar, indicarte que lo que nos interesa es saber que tan de acuerdo o en desacuerdo estás respecto de tus propias habilidades en relación a las aseveraciones que se te presentan; el cuestionario es anónimo, por tanto nadie conocerá tus respuestas.

Antes de comenzar a responder, por favor lee muy bien las aseveraciones y luego selecciona la que mejor te represente seleccionándola con una cruz.

La escala de valoración dada, se explica a continuación:

NC	No conozco del tema.-
En desacuerdo	Usted tiene la certeza de que no podrá ejecutar la acción mencionada.-
Ni en desacuerdo ni de acuerdo	Usted cree que quizás podría ejecutar la acción mencionada con ayuda. (no está seguro)
De acuerdo	Usted se siente totalmente capaz de ejecutar la acción mencionada.

#### Información General

Edad:

Sexo:

Carrera a la cual Ingresas:

Proviene de Colegio: Público Subvencionado Particular

#### DIMENSIÓN: INFORMACIÓN

##### Como Fuente

1.- Soy capaz de identificar y seleccionar palabras claves, que faciliten la búsqueda más acotada de información en internet, respecto de una tarea o problema de investigación propuesto.

NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
----	---------------	--------------------------------	------------

2.- Sé buscar información en diversas fuentes de información.

NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
----	---------------	--------------------------------	------------

3.- Soy capaz de evaluar la relevancia o calidad de la información localizada en Internet, por medio de aplicar criterios como autoría, confiabilidad u otro.

NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
----	---------------	--------------------------------	------------

4.- Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos o marcadores, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación o etiquetas.

NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
----	---------------	--------------------------------	------------

<b>DIMENSIÓN: INFORMACIÓN</b>			
<b>Como Producto</b>			
<b>5.- Elaboro esquemas de trabajo o planificaciones, mediante el uso de alguna herramienta digital.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>6.- En la elaboración de un trabajo puedo integrar información de diversos formatos.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>7. Se representar información en gráficos o tablas.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>8.- Sé diseñar productos multimedia para presentar información con alguna herramienta digital.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo

<b>DIMENSIÓN: COMUNICACIÓN EFECTIVA Y COLABORACIÓN</b>			
<b>Efectiva</b>			
<b>9.- Cuando participo en redes sociales lo hago con respeto, soy capaz de aplicar protocolos de comunicación pertinentes al contexto y audiencia.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>10.- Cuando comparto información, me fijo en la audiencia para la cual está destinada y en función de la misma selecciono el diseño o la modalidad en que presentaré. (imagen, video, presentación multimedia, otro )</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>11- Cuando redacto un correo electrónico me preocupo de entregar información clara de manera de recibir una respuesta pertinente.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>12.- Cuando diseño y elaboro un producto digital me preocupo de compartir información de interés a la audiencia que me sigue.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>13.- Cuando construyo una presentación me fijo que el protocolo, los colores y el lenguaje sea adecuado.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>Colaboración</b>			
<b>14.- Cuando se propone debatir en línea algún tema de trabajo para la universidad, lo hago utilizando foros u otro medio digital de colaboración.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>15.- Puedo utilizar Wikis u otro medio digital para editar documentos en colaboración.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>16.- Siempre que trabajamos en la construcción colaborativa de un producto, utilizo la herramienta "Control de cambios" o al menos la de "comentarios"</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>17.- Cuando nos proponen trabajos grupales en ambiente digital, siempre definimos tareas y funciones para una colaboración en armonía.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>18.- Conozco y he utilizado plataformas educativas en línea.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo

<b>DIMENSIÓN: CONVIVENCIA DIGITAL</b>			
<b>Ética y Autocuidado</b>			
<b>19.- Cuando participo en redes sociales lo hago con respeto, sé que en todos los medios debo mantener un lenguaje y unos protocolos de comunicación pertinentes al contexto y audiencia.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>20.- Reconozco las implicaciones legales por mal uso de licencias de software.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo

<b>21.- Reconozco el concepto de Creative Commons o Copyright cuando trabajo con información obtenida de internet.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>22.- Cuando extraigo información desde alguna fuente de internet la incorporo en algún trabajo realizado por mí, me preocupó de citar correctamente la fuente de donde la obtuve.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>23.- Sé que no todos los sitios de la web son seguros para entregar mis datos personales, por esto me preocupó de analizar y revisar el contexto de la misma para que estos no sean mal utilizados.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>TIC y sociedad</b>			
<b>24.- Puedo gestionar solicitudes y trámites de manera virtual, como pedir horas o solicitar certificados en entidades que así lo permitan.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>25.- Para las personas con discapacidad contar con un computador e internet les permite de alguna manera insertarse en esta sociedad.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>26. Realizo mis actividades académicas con ayuda de las TIC; reviso y gestiono noticias, tareas y otras utilizando herramientas tecnológicas como Tablet, pc, internet, buscadores, con estas es más fácil y agradable de realizar.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>27.- - No tengo problemas para ejecutar pagos en línea u orientar a otra persona para que lo haga.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo

<b>DIMENSIÓN: TECNOLOGÍA</b>			
<b>Conocimientos TIC</b>			
<b>28.- Puedo definir y entiendo el concepto TIC.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>29.- Cuando debo decidir por un computador, soy capaz hacerlo comparando la capacidad del Disco Duro, la velocidad de la Memoria RAM y la velocidad del procesador que incorpora.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>30.- Puedo reconocer y operar con distintos medios de almacenamiento de datos: Pen Drive, Memoria SD, Memoria Mini SD, Disco Duro externo.....</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>31.- Podría operar distintos sistemas operativos, sean de pago o de licencia libre (open source).</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>32.- Puedo trabajar con distintos navegadores de internet.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>Operar las TIC</b>			
<b>33.- Siempre me preocupó de detectar virus en mi equipo para el funcionamiento óptimo de éste.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>34.- Siempre modifico mis claves de seguridad y las mantengo bajo resguardo.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>35.- Cuando un programa que ha sido instalado en mi equipo generando conflictos, lo desinstalo sin mayores problemas.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>36.- Siempre que voy algún sitio y se encuentra disponible una red WIFI para la conexión a internet libre, conecto mi equipo y navego.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>37.- Conecto mi teléfono o cámara digital a mi equipo y traspaso información de uno a otro.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>Usar las TIC</b>			
<b>38.- Cuando trabajo en alguna planilla de cálculo, utilizo las funciones para realizar operaciones.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo

<b>39.- Cuando no dispongo en mi computador de algún programa que requiero para ejecutar alguna acción necesaria (escribir un documento, hacer una encuesta, editar un video u otro), busco en internet y trabajo con las herramientas on line.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>40.- Utilizo habitualmente Google Drive o Dropbox para compartir archivos o realizar trabajos con mis compañeros.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>41.- Soy capaz de descargar de Internet programas e instalarlos evitando la publicidad y complementos.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo
<b>42.- Las transiciones y animaciones en una presentación siempre son bien vistas.</b>			
NC	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De Acuerdo

Tabla de Contenido 24: Cuestionario Final

#### 4.4.5 Aplicación del Cuestionario de Percepción

Siguiendo con los sucesos que dan cuenta de las actividades que se relacionan con la encuesta de percepción, es momento de contextualizar respecto de la aplicación del instrumento logrado, el cuestionario de “Percepción de habilidades TIC de los estudiantes que ingresan a primer año de educación superior en la Universidad de Magallanes”.

Este instrumento fue aplicado en la comuna de Punta Arenas, en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, de acuerdo al siguiente protocolo y procedimiento, el cuál pasamos a describir a continuación:

- La primera actividad desarrollada en función de proceder a la ejecución del instrumento, tiene que ver con el desarrollo de una reunión de coordinación con los equipos de la Dirección de Docencia y Unidad Tecnológica de Apoyo a la Docencia de la Universidad de Magallanes, donde se socializan los objetivos que persigue ésta encuesta y su valor para la institución, de manera de empoderar a los equipos involucrados en el fin último a lograr a través de esta.
- Más adelante, en una segunda reunión con los mismos equipos, después de validar la aplicación del proceso, y de manera de asegurar la ejecución exitosa de la misma, se resuelven detalles de ésta en términos de protocolos de información para la comunidad educativa en general y en particular a los estudiantes objeto de estudio, además de su levantamiento en el sistema informático de la universidad.
- Se levanta el cuestionario en la plataforma educativa virtual de la institución y se gestan las pruebas respectivas en términos técnicos, de manera de asegurar que la aplicación se ejecute sin inconvenientes del tipo técnico y tecnológico.

Para llevar adelante el proceso, se distribuyen tiempos, fechas y lugares para la aplicación, de manera de coordinar de manera eficaz y eficiente los sucesos, la cual se resume en el siguiente cuadro:

Fecha de Aplicación	Alumnos Facultad	Lugar de Aplicación	Jornada
03 de Marzo de 2014	Ingeniería	Laboratorio Computación Ingeniería	Mañana
04 de Marzo de 2014	Educación y Ciencias Sociales	Laboratorio Computación Educación	Mañana
04 de Marzo de 2014	Ciencias de la Salud	Laboratorio Computación Enfermería	Mañana
05 de Marzo de 2014	Ciencias Económicas y Jurídicas	Laboratorio Computación Economía	Mañana
06 de Marzo de 2014	Ciencias	Laboratorio Computación Ciencias	Mañana
07 de Marzo de 2014	Medicina	Laboratorio Computación Enfermería	Mañana

Tabla de Contenido 25: Fechas de aplicación encuesta

Respecto de la aplicación, es posible mencionar que se ha dado en la forma planificada sin inconvenientes. El proceso se ejecuta en condiciones normales, en el periodo de una semana se ha encuestando a un total de 440 alumnos de todas las facultades de la Universidad, tal como se había programado, de esta manera se considera la aplicación como exitosa para el logro y obtención de los datos necesarios para ejecutar los análisis y proyecciones esperadas.

#### 4.4.6 Análisis Estadístico Descriptivo: Cuestionario de Percepción

Continuando con la descripción de los hechos relativos a la encuesta de percepción, procede comentar los resultados obtenidos a partir de ésta en función de la aplicación de operaciones estadísticas que nos permitirán describir algunas características comunes acerca de los encuestados, como así también el objetivo final que es la de conocer su percepción acerca de sus habilidades o competencias digitales en función y marginada a la MHTPA levantada por el MINEDUC de Chile.

#### Caracterización de los estudiantes encuestados

Para entender y contextualizar de la mejor manera los datos que serán presentados en el presente apartado, es que pasamos a revisar los siguientes conceptos relativos a tipos de

establecimientos de enseñanza reconocidos oficialmente en el sistema educativo chileno, clasificados según la naturaleza de su dependencia administrativa y financiera:

Tipo de Establecimiento	Descripción
<b>Estatal</b>	Establecimientos de Educación Superior, que gozan de autonomía académica y administrativa, pero que son financiados por el Estado. Existen, también, en el nivel Preescolar, los establecimientos pertenecientes a la JUNJI (Junta Nacional de Jardines Infantiles), entidad pública autónoma que recibe financiamiento estatal
<b>Público</b>	Establecimientos públicos de propiedad y financiamiento principalmente estatal, administrados por las municipalidades del país. Cubren los niveles Preescolar, Básico y de Enseñanza Media Humanístico-Científica y Técnico-Profesional.  Supone educación Gratuita.
<b>Particular Subvencionado</b>	Establecimientos de propiedad y administración privada, pero que, en el caso de los niveles Preescolar (2º nivel de Transición), Básico y Medio, reciben financiamiento estatal mediante subvención por alumno matriculado y efectivamente asistiendo a clases. En el caso de la Educación Superior, los establecimientos particulares subvencionados, reciben diversos aportes del Estado, fijados anualmente en el presupuesto nacional.  Supone Educación de co-pago.
<b>Particular Pagado</b>	Son los establecimientos privados propiamente tales, cuya propiedad, administración y financiamiento corresponde a particulares y a las familias de los alumnos. Existen en todos los niveles del sistema educacional.  Supone Educación pagada.

Tabla de Contenido 26: Dependencias de establecimientos de procedencia alumnos

Luego de describir y clarificar conceptos necesarios para el entendimiento de lo que continua, pasamos a levantar comentarios acerca de lo observado de acuerdo a los datos recogidos.

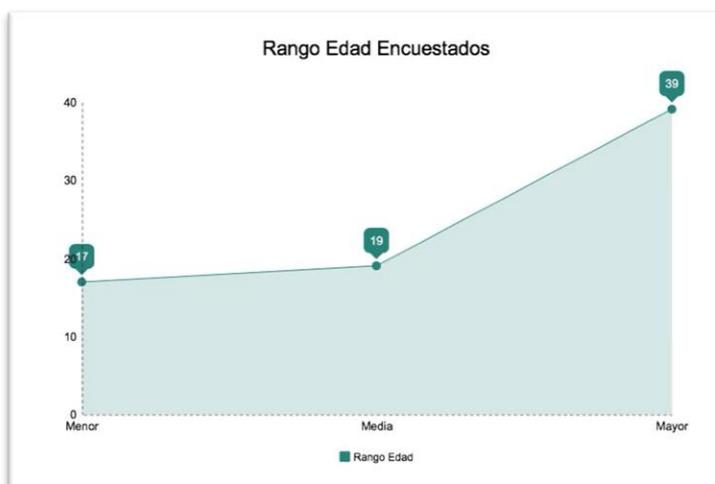
Caracterizando a nuestros alumnos encuestados, es posible observar e indicar a partir de la siguiente tabla y los resultados obtenidos que, un 60% de éstos, proviene de un sistema de dependencia administrativa “Subvencionado”, presentando una mayoría absoluta respecto de la variable “procedencia”.

	Particular 9,09%
	Subvencionado 60,45%
	Público 30,45%



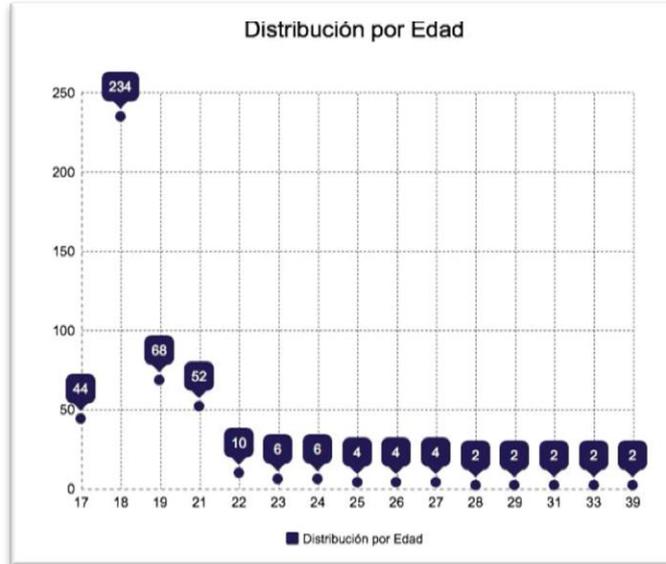
Infografía 8: Distribución de alumnos encuestados según procedencia

De acuerdo al gráfico que se presenta a continuación la edad media de los alumnos que fueron encuestados es de 19 años, y las edades en las que oscilan es entre 17 a 39 años.



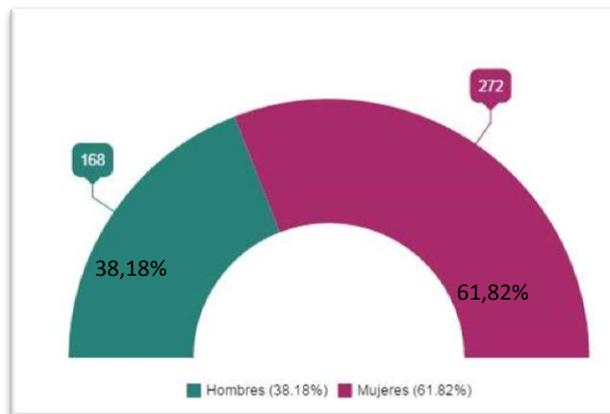
Infografía 9: Edad de los alumnos encuestados

Según podemos observar en el gráfico siguiente, la distribución de la edad de los encuestados más frecuente y así podemos ver es la de 18 años, con 234 encuestados; 19 años con 68 encuestados y de 21 años con 52 encuestados.



Infografía 10: Distribución por edad

De los encuestados, el 61.8% corresponde a personas del sexo femenino, con una frecuencia de 272, mientras que el 38,1% de la muestra corresponde a personas del sexo masculino con una frecuencia ponderada en 168.



Infografía 11: Distribución por sexo

### Resultados: Cuestionario de Percepción

Luego de la caracterización de los alumnos, se presentan los datos obtenidos, a partir de los resultados que hemos podido rescatar desde la aplicación del cuestionario de percepción, a los alumnos de primer ingreso a la universidad en estudio.

Los valores obtenidos para el análisis estadístico descriptivo han sido trabajados mediante el software estadístico SPSS versión 21, que es uno de los programas estadísticos más conocidos y utilizados en investigación, teniendo en cuenta su capacidad para trabajar con grandes bases de datos y una interface sencilla y amigable para realizar análisis.

Para seguir adelante con la presentación de los datos, se muestra una tabla que pretende dar a conocer el rango valorado para las puntuaciones obtenidas por los estudiantes evaluados, de manera de extrapolar la puntuación a niveles de percepción segmentada en baja, media y alta.

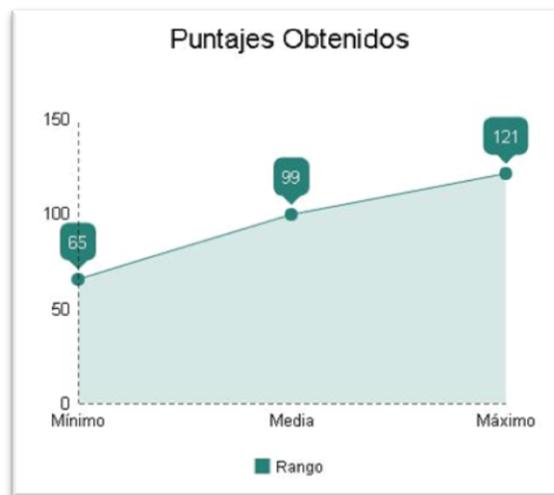
Para ejemplificar, si una persona responde el cuestionario de percepción logrando los 126 puntos, que corresponden al puntaje máximo, indica que tiene alta percepción sobre sus competencias digitales. Tomamos los 126 puntos, que es el puntaje máximo, como el 100% en la escala, el cuál segmentado en tercios que responden a los criterios de baja, media y alta, se traduce a que el 33% superior –percepción alta– responde a puntajes entre 85 y 126 puntos, el 33% medio –percepción media– responde a puntajes entre 43 y 84 y finalmente el tercio inferior –percepción baja– responde al tramo de menos de 42 puntos alcanzados en la encuesta.



Infografía 12: Rango de percepciones

De acuerdo a la tabla de rangos especificada anteriormente, es que se ejecutarán conjeturas relativas a la percepción de los alumnos medidos en la aplicación de la encuesta en revisión.

<b>Baja</b>	Siente que es capaz de hacer manejo básico de las TIC centrados en navegación por internet, búsquedas de información y uso de software fundamental (procesador texto, calculo y ppt).
<b>Media</b>	Siente que es capaz de ejecutar acciones de manejo básico de las TIC y además de generar nuevos productos a partir de softwares específicos, respetando criterios de búsqueda y ética.
<b>Alta</b>	Se siente capaz de ejecutar acciones mediadas por TIC, partiendo de las básicas, más el uso de softwares específicos, generar nuevos productos, respetando criterios de búsqueda, ética y seguridad, así también colaborando en red con sus pares.



**Infografía 13: Número de alumnos de acuerdo a su propia percepción**

Según el gráfico de puntajes obtenidos luego de la aplicación a los 440 estudiantes universitarios, el valor máximo alcanzado para esta aplicación fue de 121 puntos, no hubo en esta oportunidad alumnos asociados al puntaje máximo de percepción, el que alcanza a los 126 puntos. Por otro lado los datos indican que el puntaje mínimo alcanzado ha sido de 65 puntos. Así también mencionar que la media asociada al puntaje general para este grupo de estudiantes ha sido de 99 puntos, siendo este bastante alto en consideración del puntaje máximo declarado para este instrumento.

Es posible indicar que las puntuaciones obtenidas oscilan entre 65 y 121, lo que se traduce a que nuestros alumnos se encuentran con percepciones media y alta respecto de sus competencias TIC.



Infografía 14: Medias por sexo

De acuerdo al gráfico anterior y de acuerdo a los datos obtenidos es posible ver, que las medias alcanzadas por ambos grupos, segmentados por sexo o género en esta oportunidad no representan diferencias estadísticas significativas ni diferenciadoras entre estas variables, se puede indicar entonces, que no existe diferencia relativa a la percepción para este caso que se pueda asociar al género.

Ambos grupos presentan medias que llegan a 99 puntos, indicando así que se encuentran en un nivel de percepción “Alto” respecto de sus competencias en cuestión.

#### Resultados por Dimensión:

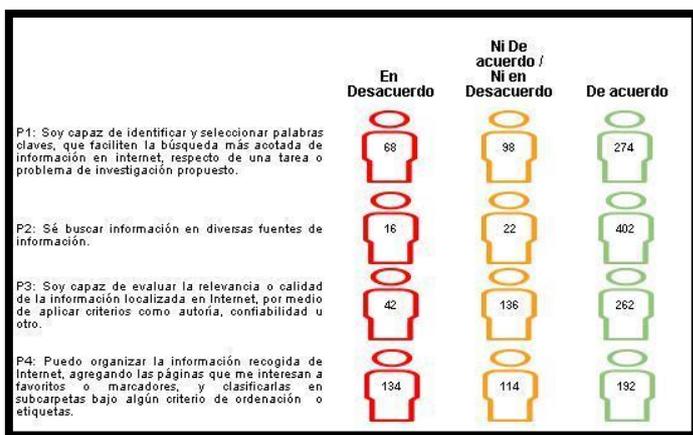
A continuación se procede a describir las tasas de frecuencia obtenidas como resultados de la aplicación del cuestionario, primeramente se presentarán las frecuencias más altas alcanzadas para cada valoración asociada a la aseveración que corresponda, para después interpretar los mismos datos dispuestos en forma porcentual en gráficas asociativas.

## Dimensión Información

### Sub-dimensión Información como Fuente:

Como es posible observar en la siguiente infografía, las preguntas de 1-4 representan a la sub-dimensión “fuente”.

Los datos obtenidos en función de la frecuencia alcanzada para este segmento, muestran una tendencia positiva genérica respecto de la misma, donde las más altas

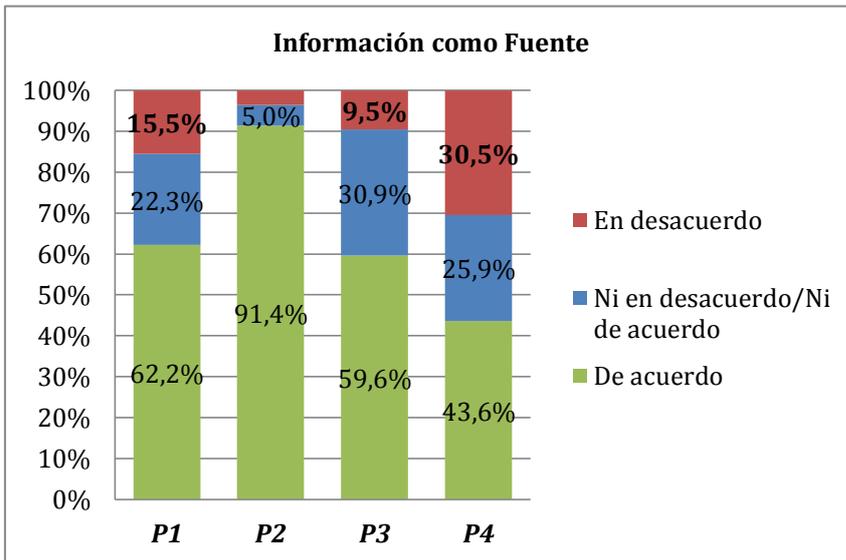


puntuaciones se encuentran constituidas por la valoración “de acuerdo” lo cual nos indica que un número importante de estudiantes se siente capaz de ejecutar y resolver las acciones mencionadas relativas a esta sub-dimensión relativa al contexto.

Infografía 15: Frecuencia Sub\_dimensión: Información como fuente

La frecuencia más alta alcanzada para la valoración “de acuerdo” corresponde a la aseveración P2 que tiene que ver con la capacidad de búsqueda de información en diversas fuentes de parte del estudiante. Respecto a la valoración “ni en desacuerdo ni de acuerdo” podemos ver que la puntuación más alta para este indicador la alcanzo la aseveración P3, donde nos hace ver que existe un número importante de alumnos que no han aterrizado fehacientemente saberes relativos a la evaluación de la información que localiza. La frecuencia más alta alcanzada para la valoración “en desacuerdo” corresponde a la aseveración P4, dejando ver una percepción muy baja por parte de los estudiantes respecto de sus capacidades de organizar información recogida de la web.

De acuerdo al gráfico que se presenta a continuación, es posible establecer relaciones visuales referentes a las valoraciones dadas por pregunta planteada en función de la sub-dimensión en cuestión.



El gráfico muestra un alto grado de aprobación o de percepción positiva general, relativa a las aseveraciones planteadas.

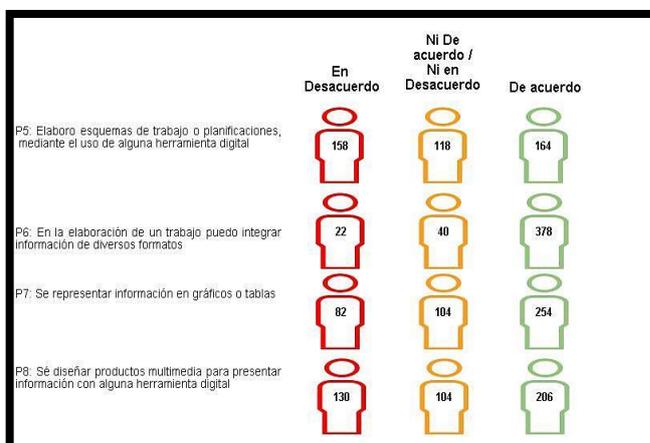
Gráfico 2: Percepciones dadas para cada pregunta de la dimensión Información como Fuente

Respecto de la aseveración P1, un 62,2% de los estudiantes “se siente capaz de ejecutar búsquedas efectivas de información”; el 91,4% de los estudiantes declaran “saber ejecutar búsquedas en diversas fuentes” en función de la aseveración P2; un 30,9% de la muestra, alrededor de 136 estudiantes, declaran que quizás podrían “evaluar la relevancia o calidad de información localizada”; un 30,5% de los estudiantes se siente incapaz de “organizar digitalmente la información que recoge de internet”.

### Dimensión Información

Sub-dimensión Información como producto:

Como es posible observar en la siguiente infografía, las preguntas que van de la P5 a la P8 representan a la sub-dimensión “producto”:



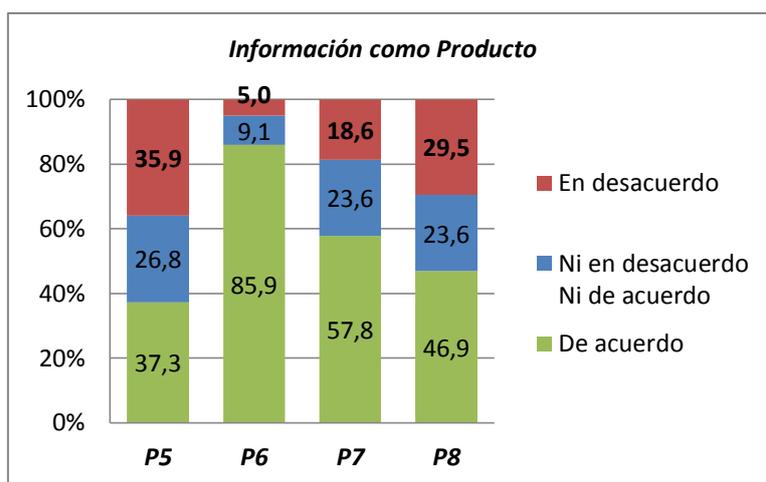
Al igual que la sub-dimensión revisada anteriormente, es posible ver que los datos obtenidos en función de la frecuencia alcanzada para este segmento, indican una tendencia positiva respecto de los encuestados.

Infografía 16: Frecuencia Sub\_dimensión: Información como producto

La frecuencia más alta alcanzada para la valoración “de acuerdo” corresponde a la aseveración P6 que tiene que ver con la capacidad de “integrar en un trabajo información de diversos formatos”.

Respecto a la valoración “ni en desacuerdo ni de acuerdo” la puntuación más alta para éste corresponde a la aseveración P5 la cual representa la falta de integración en los saberes de los alumnos de “elaborar esquemas o planificaciones mediante alguna herramienta digital”. La puntuación más alta alcanzada para la valoración “en desacuerdo” corresponde a la aseveración P5, dejando patente la falta de conocimientos y habilidades mencionadas anteriormente correspondientes a P5.

El gráfico que se presenta a continuación resume visualmente las tendencias dadas para cada una de las aseveraciones referidas al sub-ámbito producto, donde la impresión



visual respecto de las mismas es positiva en relación a las frecuencias.

Del 100% de los estudiantes, el 85,9% indica sentirse capaz de integrar información de diversos formatos a un trabajo en desarrollo.

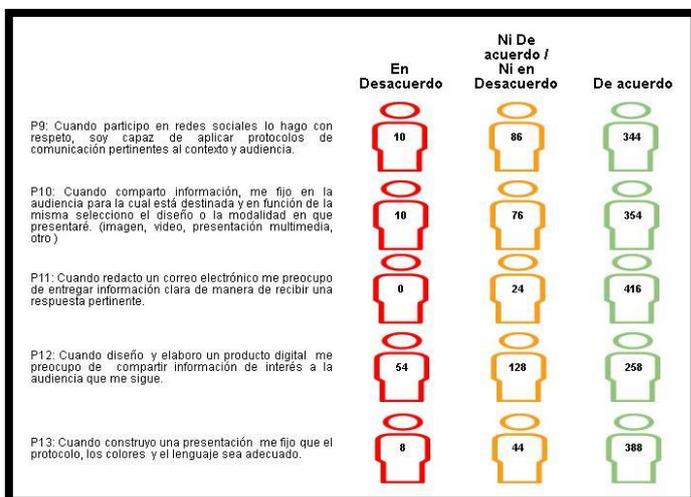
Gráfico 3: Percepciones dadas para cada pregunta de la dimensión Información como producto

Así también un 57,8% de los estudiantes indican ser competentes en la representación de gráficos y tablas; por otro lado un 35,9% de los encuestados ha declarado no sentirse capaz de elaborar esquemas ni planificaciones con alguna herramienta digital; de los estudiantes que rindieron el cuestionario un 29,5% de ellos manifiesta no tener las competencias para diseñar productos multimedia que representen información con alguna herramienta digital.

## Dimensión Comunicación Efectiva y Colaboración

### Sub Dimensión Comunicación Efectiva:

La siguiente tabla representa las frecuencias obtenidas para el rango de preguntas que van de 9-13 para la sub-dimensión “comunicación efectiva”: El presente sub-ámbito presenta un grado de aprobación bastante alto en cuanto a las aseveraciones relacionadas a

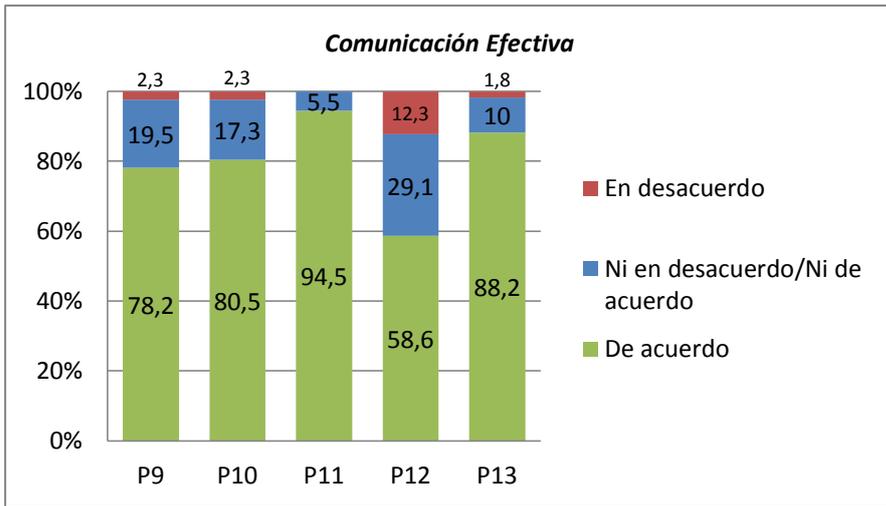


éste. Es posible ver que todas las aseveraciones alcanzan valores mayores a 258 de frecuencia para la valoración “de acuerdo” entendiéndose así que éste sub-ámbito no es de complejo desarrollo para los estudiantes.

#### Infografía 17: Frecuencia Sub\_dimensión: Comunicación Efectiva

Respecto a la valoración “de acuerdo” para éste sub-ámbito, vemos que la aseveración que alcanzo la frecuencia más alta asociada a ella ha sido P11, la cual tiene que ver con “el uso eficiente del correo electrónico, mediante una comunicación clara”. Así también comentamos que para la valoración “ni en desacuerdo ni de acuerdo” la puntuación más alta corresponde a la aseveración P12, con una frecuencia de 128 puntuaciones de un total de 440, lo que estadísticamente no es representativo de considerar para planes futuros de capacitación. Lo mismo para la valoración “en desacuerdo”, la frecuencia más alta alcanzada para ella llega a 54 en la aseveración P12, lo que indica que no existen problemas de habilidades para este tópico.

Gráficamente podemos observar que éste sub-ámbito es bien percibido por los estudiantes, no representando para ellos un problema el desarrollo de las acciones mencionadas el ámbito en cuestión.



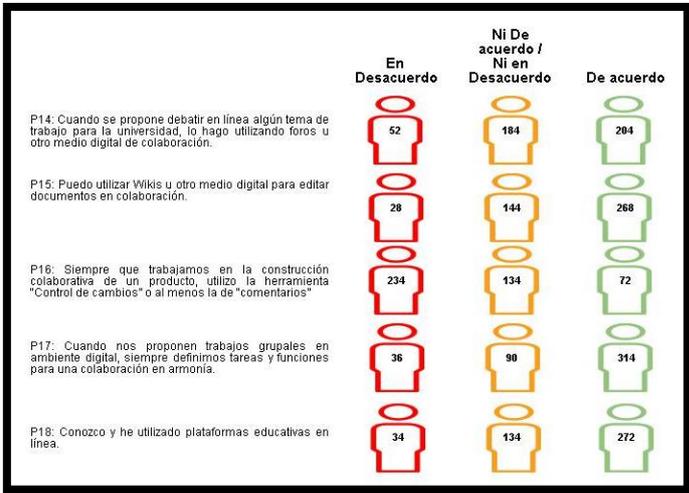
Del total de los estudiantes, un 94,5% de ellos considera y se siente capaz de ejecutar la acción de “redactar y entregar correo electrónico con información clara para la recepción de un feedback pertinente”.

Gráfico 4: Percepciones dadas para cada pregunta de la dimensión Comunicación Efectiva

Así también un 88,2% del alumnado en cuestión, indica sentirse “capaz de construir una presentación con los protocolos necesarios para compartirla”. Por otra parte, y respecto de las tendencias negativas, se puede indicar que esta no existe estadísticamente para este segmento, pero es posible mencionar que la aseveración que alcanza una frecuencia más alta en este orden, pero que sigue siendo mínima, es la de 29.1%, por tanto pareciera pertinente de considerar, esta es la que tiene que ver con “lograr productos con información de interés para compartir”.

**Sub Dimensión Colaboración:**

A continuación se presentan las frecuencias obtenidas para el rango de preguntas que van de 14-18 para la sub-dimensión “colaboración”. Respecto de las frecuencias registradas para el presente sub-ámbito, podemos mencionar que las que han alcanzado un mayor número de puntuaciones tienen que ver con la valoración “de acuerdo”, lo que permite indicar que los estudiantes manejan una percepción o tendencia positiva hacia este tópico.



número de puntuaciones tienen que ver con la valoración “de acuerdo”, lo que permite indicar que los estudiantes manejan una percepción o tendencia positiva hacia este tópico.

Infografía 18: Frecuencia Sub\_dimensión: Colaboración

De acuerdo a las frecuencias alcanzadas, se puede indicar que la valoración “de acuerdo” alcanza la frecuencia más alta en P17, lo cual nos muestra que los estudiantes “se sienten capaces de desarrollar trabajos grupales en ambiente digital”; la frecuencia más alta que alcanza la valoración “ni en desacuerdo ni de acuerdo” corresponde a P14, lo que nos indica que los estudiantes “no se sienten tan seguros de poder debatir temas de modo colaborativo y en línea”; por otro parte la valoración “en desacuerdo” y la frecuencia más alta alcanzada para ella se encuentra representada por la aseveración P16, lo cual nos indica que los estudiantes no se sienten capaces de utilizar la herramienta “control de cambios” ni “comentarios” en un trabajo de tipo colaborativo.

Lo anteriormente expuesto queda resumido visualmente en el siguiente gráfico, donde es posible inferir la tendencia positiva hacia la sub-dimensión en revisión.

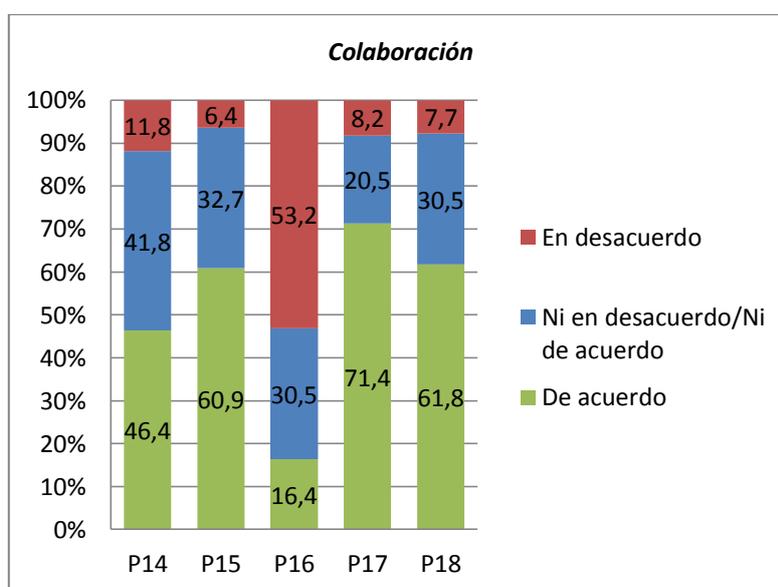


Gráfico 5: Percepciones dadas para cada pregunta de la sub\_dimensión Colaboración

El 71,4% de los estudiantes se sienten “capaces de emprender trabajos colaborativos en línea” y así también un 61,8% de ellos indica “conocer y haber hecho uso de una plataforma educativa en línea durante el proceso educativo”. Por otra parte se puede decir que un 41,8% de los alumnos “no esta tan seguro de poder debatir temas en línea a través de algún medio digital”; un número importante de los estudiantes, representados por un 53,2% “no se siente capaz de utilizar herramientas de revisión colaborativa” como por ejemplo “control de cambios”, se deja ver que es un concepto o herramienta que no ha sido lograda de instalar los saberes y actitudes de los estudiantes, interesante de considerar, se cree una herramienta útil para la vida y trabajo en equipo.

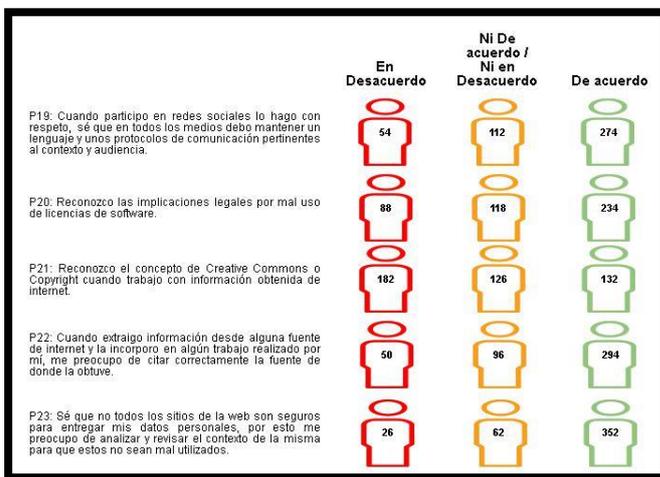
## Dimensión Convivencia Digital

### Sub dimensión: Ética y Autocuidado

Es posible inferir que la tendencia que predomina para este sub-ámbito es positiva, podemos ver como las frecuencias asociadas a la valoración “de acuerdo” son más amplias que las otras 2 valoraciones ofrecidas.

Resumiendo el presente ámbito, y de acuerdo a las frecuencias alcanzadas por las valoraciones entregadas, es posible ver que “de acuerdo” alcanza la frecuencia más alta en P23, que tiene que ver con la “capacidad de discernir que sitios web son seguros y donde no se hará mal uso de los datos personales”; la frecuencia más alta que alcanza la valoración “ni en desacuerdo ni de acuerdo” como

desacuerdo ni de acuerdo” como así también “en desacuerdo” corresponde a P21, indicando respectivamente que los estudiantes no están tan seguros de poder aplicar los criterios de “Creative Commons” o “copyright” al momento de obtener información desde internet y su utilización en trabajos propios.



#### Infografía 19: Frecuencia Sub\_dimensión Ética y Autocuidado

Un número importante de la muestra simplemente no se siente capaz de aplicar estos conceptos en sus trabajos de investigación.

El gráfico que se muestra a continuación, nos deja entender visualmente que la tendencia genérica hacia este sub-ámbito en cuestión es positiva; hay que decir que a diferencia de los gráficos comentados anteriormente, éste es el primero que nos muestra una aseveración con frecuencia negativa, nos referimos a P21.

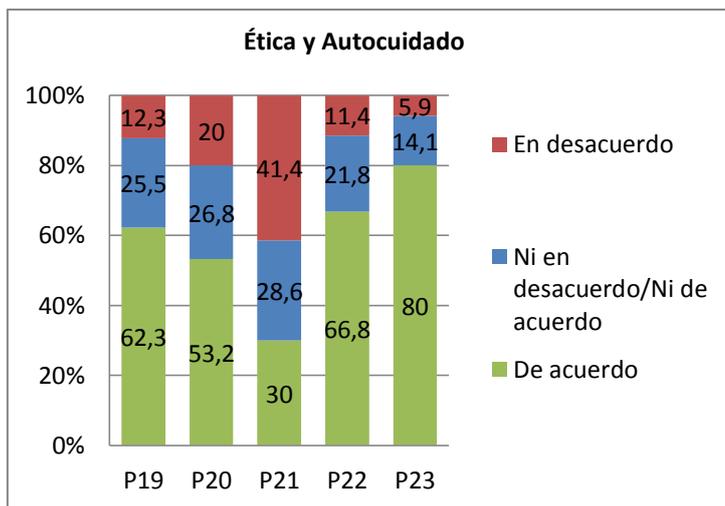
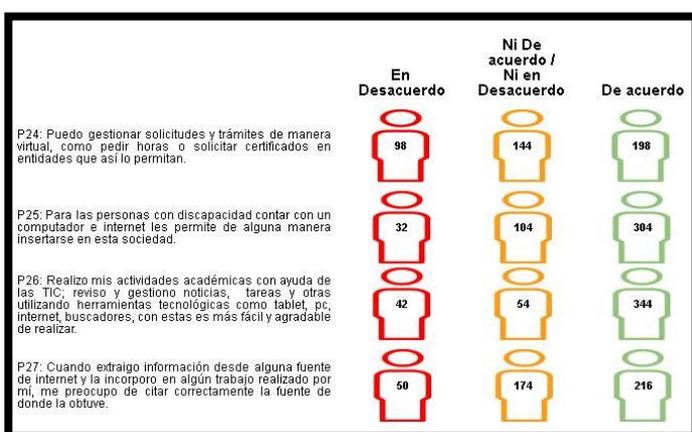


Gráfico 6: Percepciones dadas para cada pregunta de la sub\_dimensión Ética y Autocuidado

El 80% de los estudiantes encuestados, tiene claridad respecto del resguardo de la “identidad digital”, sintiéndose capaces de discernir sobre que sitios web son o no seguros para entregar información confidencial, de manera de que no entregar datos en sitios no seguros donde se pueda hacer mal uso de ellos. Un 66% de los alumnos indica sentirse capaces de “citar correctamente las fuentes desde donde obtuvo información”. Del 100% del alumnado, el 41,4% no se siente capaz para hacer uso de estos instrumentos jurídicos globales gratuitos (*Creative Commons*) que permiten compartir y hacer uso del conocimiento de manera regulada, como así también del *copyright* (derechos de copia). Un 26.8% de los alumnos no tiene claridad sobre las “implicaciones legales por mal uso de licencias de softwares”.

#### Sub dimensión: TIC y Sociedad



La siguiente infografía presenta las frecuencias obtenidas para las preguntas que van de 24-27 correspondiente a la sub-dimensión ya mencionada.

Infografía 20: Frecuencia Sub\_dimensión “TIC y Sociedad”

La aseveración que alcanza una mayor frecuencia para la valoración “de acuerdo” es P26, lo cual nos indica que los alumnos se sienten totalmente capaces de realizar sus actividades académicas apoyados por el uso de TIC. La valoración “ni en desacuerdo ni de acuerdo” alcanza su frecuencia más alta para la aseveración P27, la que muestra cierta inseguridad por parte de los estudiantes frente a la actividad de realizar pagos en línea o guiar a otro individuo para que lo haga. En relación a la aseveración “en desacuerdo” podemos decir que la frecuencia más alta alcanzada para ella, corresponde a P24, lo cual nos permite inferir que 98 de los estudiantes encuestados, “se siente incapaz” de gestionar solicitudes y trámites en línea.

El gráfico que a continuación se presenta, nos muestra que la tendencia dada para este sub-ámbito es positiva.

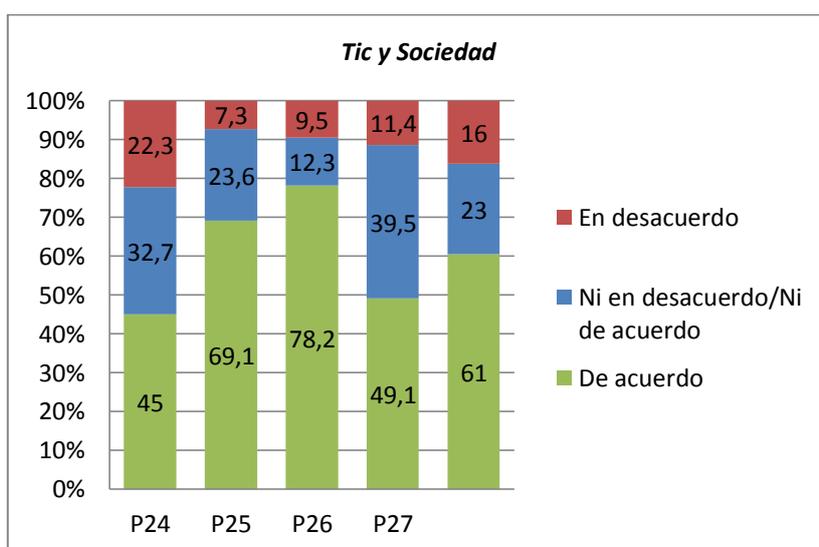
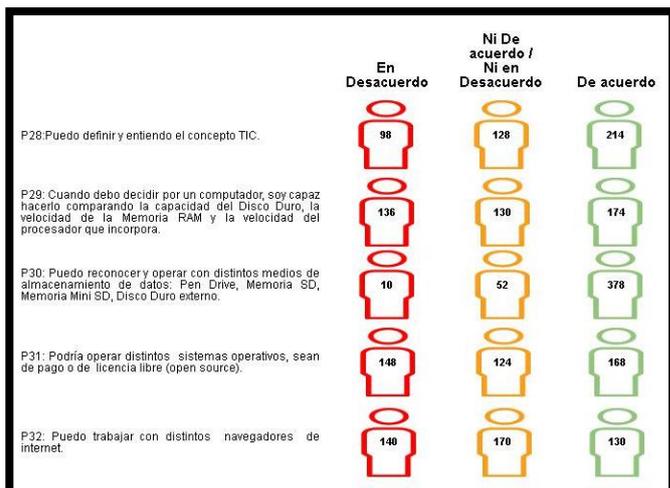


Gráfico 7: Percepciones dadas para cada pregunta de la sub\_dimensión TIC y Sociedad

De los estudiantes, un 78,2% dice “sentirse capaz” de realizar actividades académicas con uso de tecnologías; un 69,1% de los encuestados indica estar de acuerdo con la aseveración que denuncia que “las personas con discapacidad al contar con un computador e internet les permite de alguna manera insertarse en sociedad. Por otra parte un 39,5% de los encuestados indican no estar seguros de poder ejecutar acciones de pagos en línea y así también un 32,7% de ellos indican no tener seguridad en cuanto a la acción de gestar trámites en línea.

## Dimensión Tecnología

### Sub-Dimensión: Conocimientos TIC



Infografía 21: Frecuencia Sub\_dimensión "Conocimientos TIC"

En relación a las frecuencias más altas alcanzadas, podemos indicar que para la valoración "de acuerdo" se encuentra representado por la aseveración P30 la cual nos muestra que los alumnos se "sienten capaces" de operar con diversos dispositivos periféricos; para la valoración "ni en desacuerdo ni de acuerdo" la frecuencia más alta se corresponde con la aseveración P32, indicando que los estudiantes "no se sienten tan seguros" de poder trabajar con diversos navegadores web. Para la valoración "en desacuerdo" la frecuencia más alta alcanzada corresponde a P31, la cual indica que los estudiantes no se sienten capaces de operar diversos sistemas operativos.

El gráfico que se ofrece a continuación, es bastante distinto de los anteriores, y en el que podemos ver que las frecuencias y las distribuciones son relativamente similares para la mayoría de las aseveraciones, aun así la tendencia sigue mostrándose positiva. Indicar así también que este sub-ámbito es el primero que presenta una frecuencia máxima alcanzada por una aseveración que no corresponda a "de acuerdo".

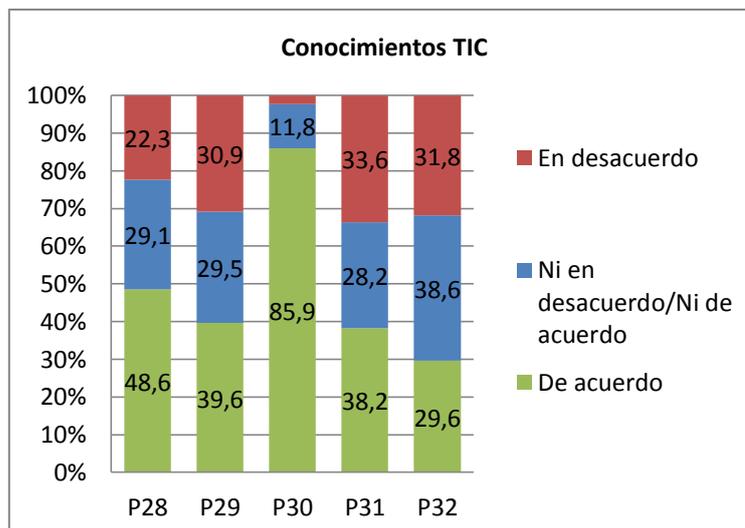
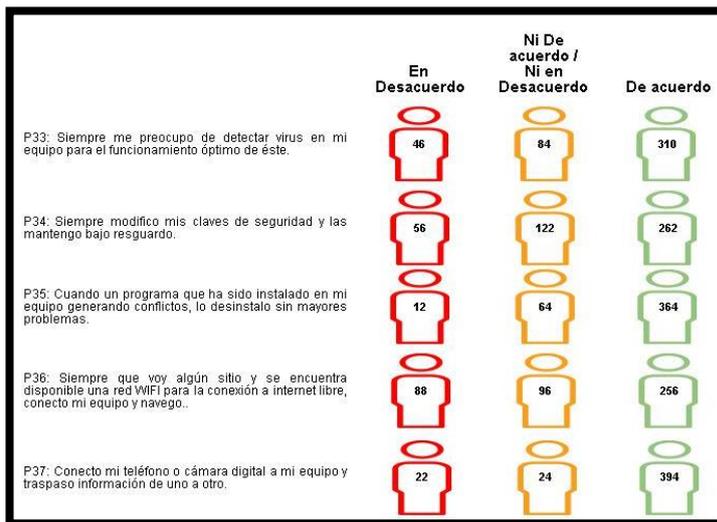


Gráfico 8: Percepciones dadas para cada pregunta de la sub\_dimensión "Conocimientos TIC"

De las frecuencias que se dibujan en el gráfico anterior, podemos indicar que se presenta una de ellas, destacando por ser la más alta y distante de todas las otras, esta corresponde a la aseveración P30 con un 85,9%, indicando la alta seguridad que poseen los alumnos de sentirse capaces de operar con distintos dispositivos periféricos para el almacenamiento de datos, el 48,6% indica sentirse capaz de definir y entender el concepto relativo a "TIC"; así también un 30,9% no tiene seguridad de poder decidir por un pc y comparar de acuerdo a sus características técnicas; un 33,6% de los estudiantes cree que tal vez podría operar diversos sistemas operativos, indistintamente sean de pago o licencia libre. Un 38,6% de los alumnos cree que tal vez podría descargar y trabajar en diversos navegadores de internet.

## Sub Dimensión Operar las TIC



Infografía 22: Frecuencia Sub\_dimensión "Operar las TIC"

Las frecuencias más altas alcanzadas son las que a continuación se describen para este segmento, donde para la valoración "de acuerdo" se encuentra asociada a la aseveración P37, que tiene que ver con "sentirse capaz" de traspasar información entre diversos dispositivos. En cuanto a la valoración "ni en desacuerdo ni de acuerdo" la frecuencia más alta se relaciona a la aseveración P34 que tiene que ver con la acción de mantener el resguardo de las claves de seguridad de uso web; de los alumnos, 88 de ellos identifico la aseveración P37 con la valoración P36, indicando que no se sienten capaces de gestionar conexiones a redes libres para navegar.

Gráficamente podemos deducir que este segmento, esta sub-dimensión no parece generar mayor inconveniente para el desarrollo de las aseveraciones planteadas a los estudiantes, es posible indicar que existe tendencia positiva hacia ella.

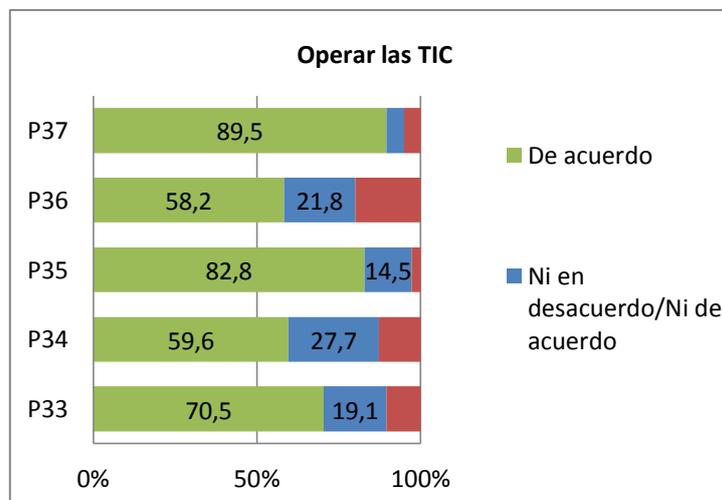
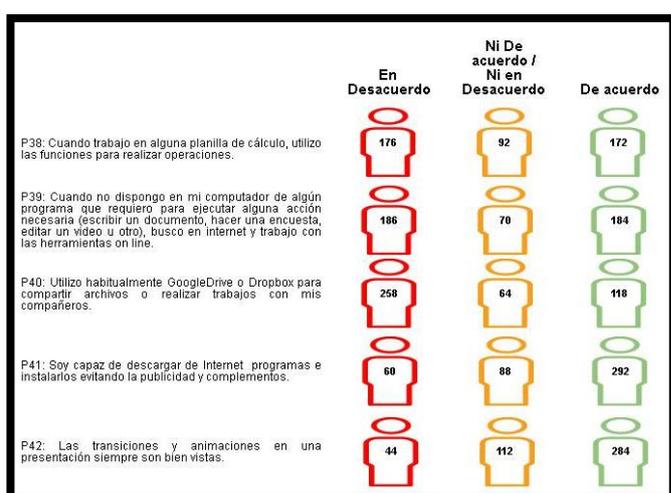


Gráfico 9: Percepciones dadas para cada pregunta de la sub\_dimensión "Operar las TIC"

De los encuestados, un 89,5% de ellos “se siente capaz” de gestar transferencias de datos entre dispositivos de distinta índole y así también el 82,8% de los estudiantes se siente capaz de indicar no tener problemas para desinstalar programas que estén generando problemas o conflictos en el equipo. Por otra parte, indicar que los estudiantes demuestran mayores debilidades de ejecutar acciones asociadas al manejo de claves de seguridad, asociada a un 27,7% y así también a la capacidad de conectarse a redes wifi disponibles asociada a la frecuencia de 21,8%.

### Sub dimensión Usar las TIC



Infografía 23: Frecuencia Sub\_dimensión “Usar las TIC”

En relación a las frecuencias alcanzadas, es posible de observar que la más alta alcanzada para la valoración “de acuerdo” corresponde a la aseveración P41, la cual tiene que ver con gestar descargas de software desde

internet e instalar sin vicios; respecto de la valoración “en desacuerdo ni de acuerdo” alcanza la mayor frecuencia para la aseveración P42 la cual nos indica que los estudiantes no se sienten seguros de poder aplicar transiciones y animaciones a sus presentaciones. Indicar que para la valoración “en desacuerdo” la frecuencia más alta alcanzada corresponde a P40, la cual corresponde a la idea de hacer uso de nubes virtuales para gestar almacenamiento de información en línea o compartir archivos para trabajo colaborativo.

El gráfico a continuación nos muestra una tendencia esta vez no tan favorable, particularmente para esta sub-dimensión por parte de los estudiantes.

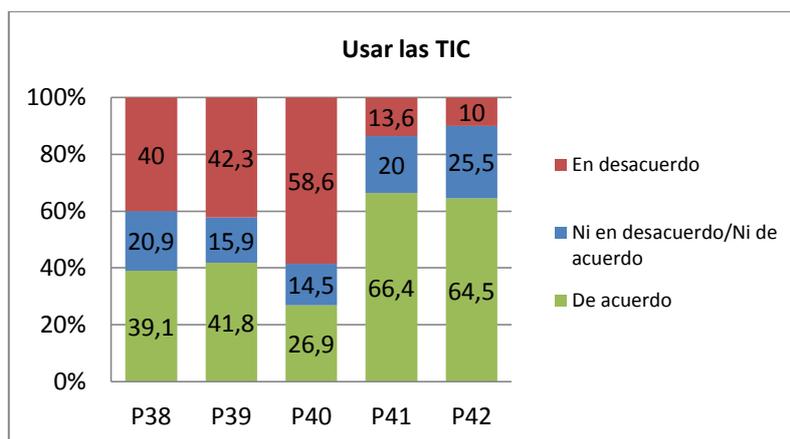


Gráfico 10: Percepciones dadas para cada pregunta de la sub\_dimensión "Usar las TIC"

El 66,4% de los estudiantes indica "sentirse capaz" de realizar descargas desde internet y posteriormente instalarlos sin considerar archivos maliciosos; un 64,5% indica "sentirse capaz" de aplicar transiciones y animaciones a una presentación en elaboración; por otra parte un 58,6 de los alumnos indica "no sentirse capaz" de utilizar nubes de almacenamiento para compartir archivos o trabajar colaborativamente en línea; un 42,3% indica "no ser capaz" de gestar documentos o ejecutar ediciones con recursos en línea; un 40% de la muestra indica no ser capaz de utilizar funciones para gestar operaciones con planilla de cálculo.

#### Resultados Generales

Luego de revisar los datos por género, dependencia administrativa de procedencia, edad, entre otros factores, parece adecuado presentar los resultados desde miradas más amplias y generalistas.

#### Por dimensiones

Respecto de las dimensiones que configuran el instrumento aplicado, es posible indicar que todas presentan tendencias altas de aprobación por el alumno y su capacidad de ejercer las acciones mencionadas para cada una ellas.

En general, sobre el 56% de los encuestados "se siente capaz" de ejecutar las acciones declaradas en el instrumento asociado a cada dimensión.

Por otra parte, sobre un 20% de los estudiantes siente que “quizás” podría ejecutar las acciones mencionadas; presentan inseguridad frente a la ejecución de las aseveraciones ofrecidas.

Alrededor del 10% de los estudiantes declaran “no sentirse capaz” de ejecutar algunas de las acciones mencionadas para cada dimensión.

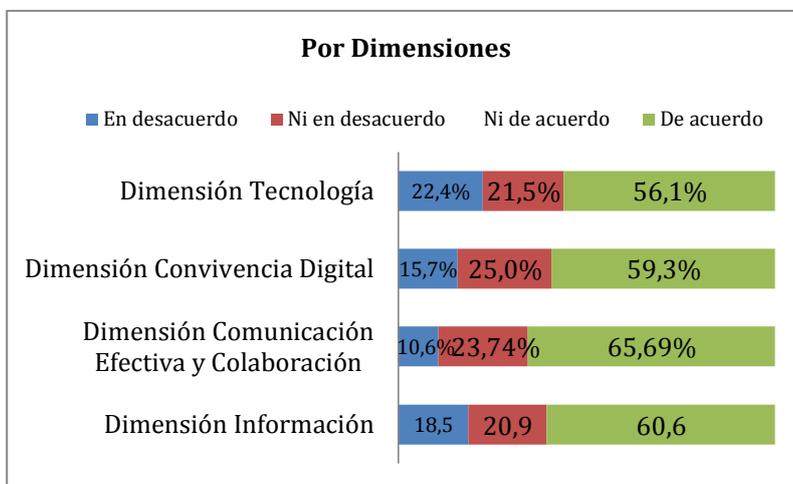
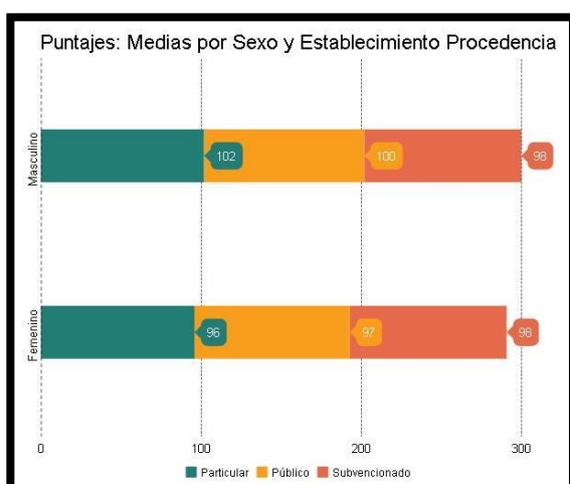


Gráfico 11: Percepciones genericas por dimensión

#### Respecto de las puntuaciones alcanzadas

Según la infografía y de acuerdo a los valores de media obtenidas y puntajes límites inferior y superior que resultaron de las encuestas aplicadas, es posible indicar que no existen



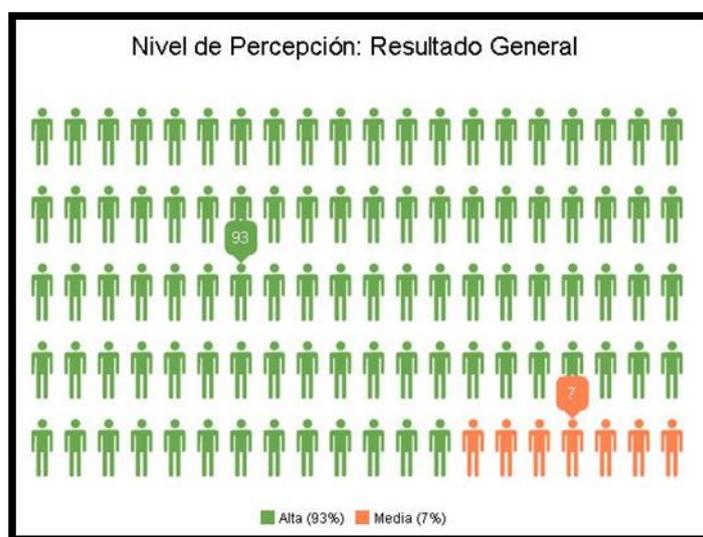
Infografía 24: Puntajes segmentados por sexo y establecimiento de procedencia del alumno.

diferencias estadísticas significativas que representen o destaquen particularmente a uno de los sectores de procedencia de los recién ingresados al mundo universitario por poseer una más alta o baja percepción sobre sus competencias digitales. Existen similitudes y cercanías en cuanto a los valores de las medias calculadas, aun cuando son diferenciadas por sexo.

Respecto de los resultados de percepción obtenidos tanto para el género masculino y femenino, se puede decir, que el sistema de educación de procedencia, no es en esta oportunidad un elemento diferenciador relativo a la percepción; como se puede observar en la tabla, las distancias entre los puntajes es mínima, la desviación estándar alcanza diferencias menores que no dan lugar a vincular la idea de que los establecimientos educacionales de sistemas subvencionados o pagados entreguen saberes, actitudes y conocimientos más amplios o acabados, esto por sobre los de establecimientos de no pago.

#### En General

El cuestionario aplicado, deja ver una “Alta” percepción por parte de los estudiantes respecto de sus competencias digitales; por otra parte sólo un 7% de los alumnos y alumnas se encuentra categorizado en nivel de percepción “Media”. Finalmente indicar que, no hubieron personas asociadas a al nivel de percepción “Baja”.



Infografía 25: Percepción General

Para resumir, los estudiantes encuestados dejan ver que sus mayores debilidades declaradas responden a las siguientes habilidades (según valoraciones obtenidas):

- Organizar información recogida de Internet, agregando páginas de interés a favoritos o marcadores, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación o etiquetas.
- Elaborar esquemas de trabajo o planificaciones, mediante el uso de alguna herramienta digital.
- Diseñar productos multimedia para presentar información con alguna herramienta digital.
- Trabajar en la construcción colaborativa de un producto, utilizando la herramienta “Control de cambios” o al menos la de “comentarios”

- Reconocer el concepto de Creative Commons o Copyright cuando trabajo con información obtenida de internet.
- Gestionar solicitudes y trámites de manera virtual, como pedir horas o solicitar certificados en entidades que así lo permitan.
- Tener la capacidad de decidir por un computador, hacerlo comparando la capacidad del Disco Duro, la velocidad de la Memoria RAM y la velocidad del procesador que incorpora.
- Operar distintos sistemas operativos, sean de pago o de licencia libre (open source).
- Trabajar con distintos navegadores de internet.
- Conectarse a una red WIFI disponible para la conexión a internet libre.
- Trabajar en planilla de cálculo utilizando funciones para realizar operaciones.
- Acceder algún programa en línea que requiera para ejecutar alguna acción necesaria (escribir un documento, hacer una encuesta, editar un video u otro).
- Utilizar aplicaciones como Google Drive o Dropbox para compartir archivos o realizar trabajos con mis compañeros mediante el uso de nubes.

#### **4.5 Fase 2B: Prueba de Suficiencia en Computación de la UMAG**

Poteriormente, pasamos analizar los resultados obtenidos tras la aplicación de una prueba de suficiencia de computación básica, aplicada a todos los alumnos recién ingresados a la institución de educación superior, diseñada, validada y ejecutada por la Unidad Tecnológica de Apoyo a la Docencia (UTAD), la cual ha recibido orientaciones desde esta investigación en función de la articulación que amerita para la entrega de resultados que se pretenden revelar para el levantamiento de la propuesta de estándares, y que tienen que ver con integrar las dimensiones propuestas por el Ministerio de Educación de Chile en su función de anclar las habilidades TIC en alumnos de educación básica y media, esta fundamentada en el documento que hemos revisado en apartados anteriores y denominado “Matriz de Habilidades TIC” para el aprendizaje, con lo cual se busca tener una base desde donde construir que refleje la realidad de los alumnos que recibe la institución.

Siguiendo con la búsqueda de datos, información y antecedentes, entre otros, que nos permitan conocer y caracterizar a nuestros alumnos respecto de sus competencias digitales adquiridas antes de ingresar a la vida universitaria y levantar un estándar contextualizado y pertinente desde la realidad construida por datos tanto cualitativos como cuantitativos, es que pasamos a describir un instrumento evaluativo que se aplica en la institución.

El objetivo principal de la prueba, en el contexto de ésta investigación, tiene que ver con conocer los ámbitos más débiles que se detecten a partir de la evaluación y que tengan relación primeramente con la “Matriz de Habilidades TIC” para el aprendizaje (MHTPA) y las

consideradas de experiencias de otras universidades e instituciones del mundo, de ésta manera levantar un estándar que potencie las debilidades con las cuáles ingresan nuestros alumnos en esta área del saber.

Desde el año 2010 en la Universidad de Magallanes se ha instaurado para todos los alumnos que ingresan a primer año en cualquiera de sus carreras profesionales, la aplicación evaluativa denominada y oficializada como “Prueba de Suficiencia en Computación”. Esta es una prueba basada en la resolución práctica de situaciones del mundo real con medios TIC y con un porcentaje menor, pero igualmente considerado, de consultas conceptuales, de manera de poder observar la generalidad; todas las anteriores referidas a los ámbitos y dimensiones que tienen relación al uso y dominio de las TIC, donde el estudiante tiene la oportunidad de evidenciar sus conocimientos, habilidades y actitudes frente a ésta temática, pudiendo eximirse de la asignatura “Computación Básica” (Universidad de Magallanes, 2010b) si la prueba es aprobada, y en caso contrario deberá rendir la asignatura normalmente.

Después de varias conversaciones y sugerencias con expertos del ámbito de las TIC en educación, hemos entendido y así apropiado de la idea de que la única manera de revelar si alguien es competente en ciertos ámbitos, es colocando a prueba sus capacidades, y por esto se plantean problemas para su resolución, en éste caso particular con apoyo y uso de las TIC y su uso transversal; ya que como dice Monereo (2005, p. 13) “alguien competente es una persona que sabe leer con gran exactitud qué tipo de problema es el que se le plantea y cuáles son las estrategias que deberá activar para resolverlo”.

Uno de los aportes ya realizados a partir de ésta investigación, tiene que ver con el replanteamiento de la asignatura de “Computación Básica” y así también de la “Prueba de Suficiencia en Computación” a nivel institucional, dado que como ya comentábamos a partir de las Fases 1A, 1B y 1C respecto de las mismas y en función de algunos lineamientos nacionales e internacionales, estas se encuentran descontextualizadas y sin mayor grado de pertinencia; por esto se encuentran en constante replanteamiento y actualización por parte del equipo a cargo de ellas, de manera de entregar a nuestros alumnos competencias, herramientas que sirvan tanto para su proceso formativo como para una transición al mundo laboral de manera más cómoda. Así también y muy importante, asegurar que la prueba entregue información para el objeto de esta investigación, que permitan enriquecer la construcción del estándar que se busca como producto final.

Por tanto, la prueba ha sido evaluada, rediseñada, actualizada y construida por el equipo de la Unidad Tecnológica de Apoyo a la Docencia (UTAD) el cual ésta constituido por un equipo multidisciplinario de académicos y profesionales del área de la educación y tecnologías, que trabaja bajo la dependencia de Dirección de Docencia de la institución universitaria.

Para el levantamiento de esta prueba, la UTAD ha considerado todos aquellos tópicos y ámbitos ofrecidos en la MHTPA más la conjugación de ámbitos sugeridos desde experiencias internacionales revisadas y propuestas desde la presente investigación facilitadas por la investigadora, a modo de establecer armonía y articulación con el proceso que se lleva adelante, y atendiendo a la necesidad de actualización de ésta desde un referente conocido y valido.

Indicar que el trabajo de reevaluación, actualización y rediseño de la prueba ha sido asesorado desde esta investigación, aun así el trabajo final es de autoría de la UTAD, por lo que el proceso ejecutado será obviado a solicitud del equipo gestor.

Para terminar queremos resaltar que a partir de la aplicación de la prueba de suficiencia fue posible obtener datos que han sido objeto de análisis, que permiten describir las habilidades de los alumnos que han sido objeto de medición y de esta manera seguir aportando al trabajo final.

### **Aplicación de la Prueba de Suficiencia en Computación**

Continuando con las actividades realizadas que permiten relatar la aplicación de la prueba de suficiencia, hemos de comentar que el instrumento fue aplicado a la misma muestra del presente estudio que se ha aplicado la encuesta de percepción desarrollada anteriormente.

Para su ejecución se toman las mismas medidas que para la aplicación del cuestionario, considerando detalles de tiempo para ésta, en función del protocolo y procedimiento que se describe a continuación:

- Una primera reunión, donde se coordinan los equipos que lideran la aplicación; la Dirección de Docencia y Unidad Tecnológica de Apoyo a la Docencia de la Universidad de Magallanes, las cuáles socializan los objetivos para los equipos.

- Una segunda reunión con los equipos, donde se resuelven detalles de ésta en términos de protocolos de información para la comunidad educativa en general y en particular a los estudiantes objeto de estudio, además de su levantamiento en el sistema informático de la universidad, para posibilitar el albergue de los resultados o productos logrados por los alumnos, y de ésta manera respaldar toda la información en ella.
- Se levanta en la plataforma educativa virtual de la institución y se gestan las pruebas respectivas en términos técnicos, de manera de asegurar que la aplicación se ejecute sin inconvenientes del tipo técnico y tecnológico.
- Durante el proceso de matrículas de los alumnos, se entregan instrucciones respecto de cómo será el desarrollo de la prueba y los tópicos a tratar. La dirección de docencia de la UMAG habilita y deja disponible a los alumnos de la casa de estudio una página web (<http://docencia2.umag.cl>) donde puede encontrarse detalles sobre la prueba, ejercicios, y otros temas para apoyar al alumno en su proceso evaluativo.

Avanzando en el proceso, se distribuyen tiempos, fechas y lugares para la aplicación, de manera de coordinar de manera eficaz y eficiente los sucesos, mostrando en la siguiente tabla las reuniones realizadas en 2014.

Fecha de Aplicación	Alumnos Facultad	Lugar de Aplicación	Jornada
03 de Marzo de 2014	Ingeniería	Laboratorio Computación Ingeniería	Tarde
04 de Marzo de 2014	Educación y Ciencias Sociales	Laboratorio Computación Educación	Tarde
04 de Marzo de 2014	Ciencias de la Salud	Laboratorio Computación Enfermería	Tarde
05 de Marzo de 2014	Ciencias Económicas y Jurídicas	Laboratorio Computación Economía	Tarde
06 de Marzo de 2014	Ciencias	Laboratorio Computación Ciencias	Tarde
07 de Marzo de 2014	Medicina	Laboratorio Computación Enfermería	Tarde

Tabla de Contenido 27: Reuniones coordinación Prueba Suficiencia

La aplicación se desarrolla de acuerdo a la planificación diseñada, sin inconvenientes que comentar que hayan afectado el desarrollo de la misma. En el periodo de una semana se han evaluado a un total de 405 alumnos de todas las facultades de la Universidad, lo cual permite obtener datos relevantes, y de esta manera se considera la aplicación como exitosa.

Aun así, la diferencia que se presenta entre los alumnos encuestados y los alumnos evaluados, resulta de aquellos, que por decisión propia han optado por no rendir la prueba y

asumir el desarrollo natural de la asignatura de “Computación Básica” durante el semestre correspondiente; por distintos motivos, siendo las causas más importantes: no sentirse preparados, prefieren ejecutar la asignatura y aprender o reaprender conceptos y habilidades, entre otras.

### **Sobre el instrumento**

La prueba se rinde de manera completa en un computador mediante el uso de softwares de los cuáles los estudiantes disponen para resolver los problemas o tareas indicadas, esto quiere decir que podían hacer uso de las aplicaciones comúnmente utilizadas como: procesador de texto, hoja de cálculo, editor de presentaciones, navegador de Internet y herramientas web.

Diseñada para evaluar por una parte el desarrollo de las habilidades TIC para el aprendizaje instalados en los estudiantes durante su formación formal previa, entre las que se incluyen el manejo de las herramientas tecnológicas a disposición, sumado a la aptitud para enfrentar y resolver problemas de diversa complejidad cognitiva, relacionarse con otros y desenvolverse de forma ética y ajustada al marco legal dentro de ambientes tecnológicos, lo que se traduce en la capacidad para resolver problemas y tareas reales en un ambiente virtual, a través del uso de aplicaciones computacionales regularmente utilizadas.

Los estudiantes deben dar respuesta a los 47 ítems que considera la evaluación, todos unidos y articulados por tareas transversales a resolver haciendo uso de sus saberes, habilidades, estrategias y actitudes frente a la situación que se plantea. Estos ítems se concretan en distintos tipos de productos y están agrupados en 4 ámbitos de la MHTPA, más una que comprende de manera transversal las exigencias del mundo actual.

Estos ámbitos son:

1. Información
2. Comunicación y Colaboración
3. Convivencia Digital
4. Tecnología
5. Cultura digital.

### **Corrección de la Prueba de Suficiencia**

La corrección de la prueba considera la utilización de distintas estrategias evaluativas, en función de los ítems que la componen, de modo que las situaciones planteadas son

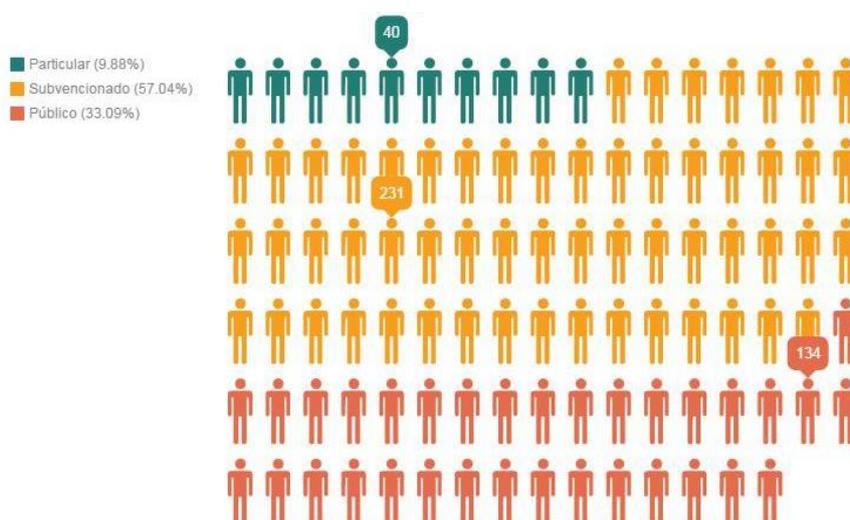
corregidas por el docente que tiene en cuenta las herramientas que ha utilizado el estudiante para movilizar sus conocimientos y ponerlos en práctica, y los productos son revisados en función de una rúbrica de corrección, por correctores especialmente capacitados para este propósito. Generalmente ésta tarea es abordada y/o supervisada por los docentes de la asignatura.

Los ámbitos son evaluados de manera independiente con un nivel de exigencia distinta para cada una, debiendo alcanzar una ponderación de 4.0 para aprobar, ésta nota final es la suma de cada ámbito ya mencionado con sus respectivos pesos evaluativos.

### Caracterización de los alumnos evaluados

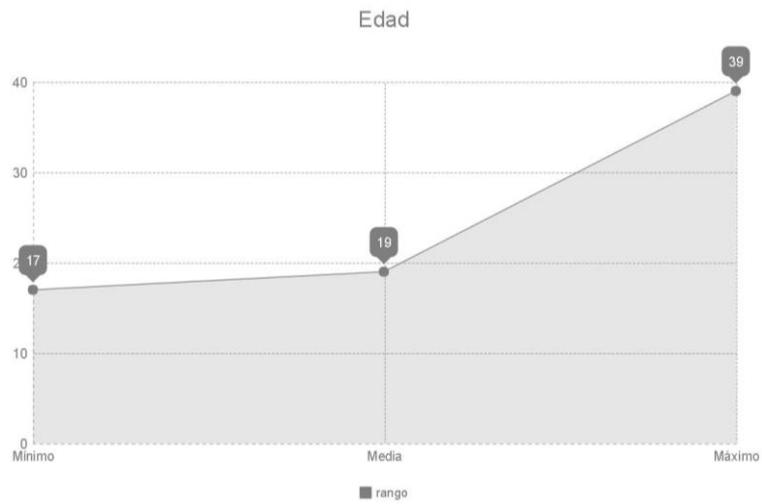
Caracterización de los estudiantes evaluados. Los alumnos evaluados en la presente prueba de suficiencia son provenientes de todas las facultades de la UMAG, estudiantes de carreras profesionales de la oferta formativa entregada por la institución, y como ya hemos mencionado antes, que ingresan por primera vez a la vida universitaria.

La muestra definitiva de estudiantes con resultados válidos para la prueba de suficiencia alcanzo un total de 405, de los cuáles es posible observar e indicar a partir de la siguiente infografía y los resultados obtenidos que, un 57,04 % de los alumnos que han participado de la aplicación, proviene de un sistema de dependencia administrativa “Subvencionado”, presentando una mayoría absoluta respecto de la variable “Procedencia”.



Infografía 26: Distribución por Procedencia

De acuerdo al gráfico que se presenta a continuación, la edad media de los alumnos que fueron encuestados es de 19 años, y las edades en las que oscila están entre 17 a 39 años.



Infografía 27: Edad de los evaluados

De los evaluados, el 66,91% corresponde a estudiantes del sexo femenino, con una frecuencia de 271, mientras que el 33,09% de la muestra corresponde a personas del sexo masculino con una frecuencia ponderada en 134.

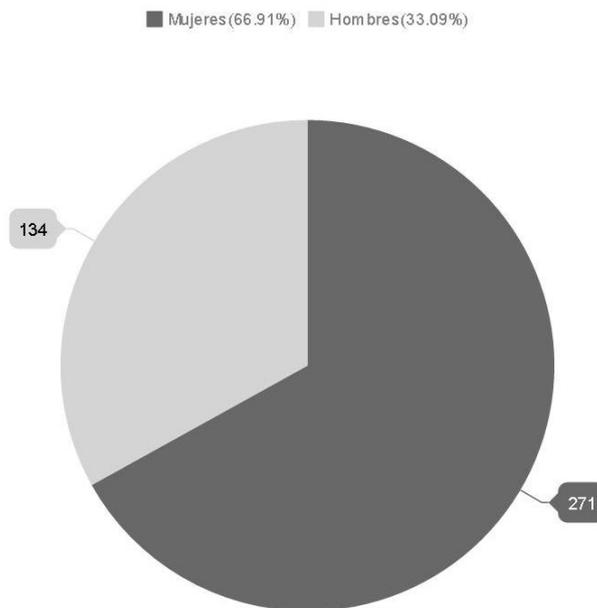


Gráfico 12: Distribución por Sexo

#### 4.5.1 RESULTADOS DE LA PRUEBA DE SUFICIENCIA

A continuación se presentan resultados institucionales que dan cuenta de las ponderaciones y respuestas asociadas a la prueba de suficiencia en computación aplicada a los estudiantes de la casa de estudios, de manera de poder observar y conocer datos acerca de los ámbitos más desfavorecidos y de los ya instalados en nuestros estudiantes relacionados a las TIC.

Los gráficos e infografías que se presenta a continuación, muestran 5 ámbitos, de los cuales 4 han sido homologados con los de la MHTPA y uno que refleja lo demás, las actualizaciones levantadas desde las experiencias internacionales, de ésta manera nos permite gestar las analogías necesarias que permitan obtener los datos esperados.

#### Resultados Institucionales

Se parte dando cuenta del número de estudiantes que aprueba o reprueba la asignatura en función de la obtención de la nota mínima 4.0, esto en conjugación con los pesos y ponderaciones explicadas anteriormente, para luego de ello pasar por un análisis descriptivo asociado a las respuestas y ámbitos.

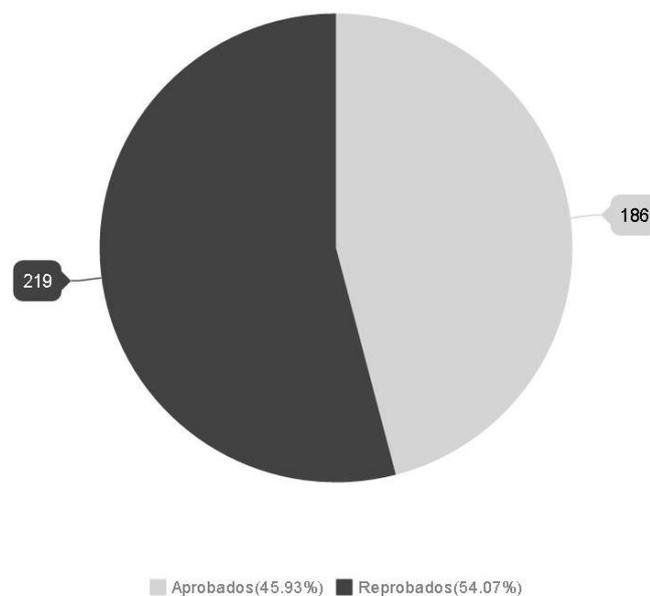
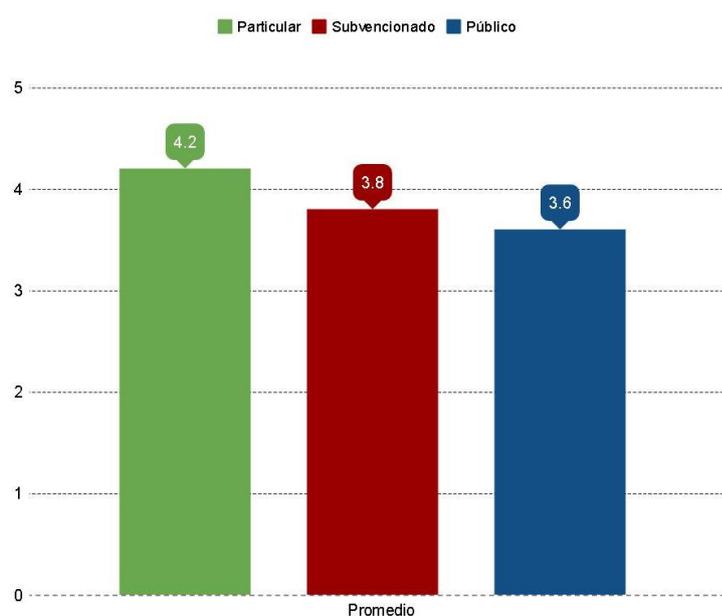


Gráfico 13: Distribución por Sexo

El presente gráfico muestra que el 45,93% de los estudiantes evaluados supera la prueba y por tanto tienen la oportunidad de no cursar la asignatura y mantener la valoración obtenida o lograda durante la prueba.

Indicar a partir del gráfico, que el número de estudiantes aprobados es inferior, donde pudiéramos haber pensado que sería diferente, entendiendo que muchos de los dominios evaluados son considerados en la MHTPA y deberían de haberse anclado durante el proceso formativo antecesor y en educación formal según se establece como política y lineamiento en Chile, además de las recomendaciones entregadas a los alumnos por parte de la institución. A partir de los datos que nos entrega la prueba de suficiencia, rescataremos los ámbitos más descendidos, de manera de fortalecerlos durante el proceso educativo en actualización y construcción que se levantará a partir del estándar que obtengamos como producto final.

Gráfico 14: Promedio por establecimiento de procedencia



A partir del establecimiento de procedencia de los estudiantes recibidos por la institución y en relación al tipo de administración de los mismos, es posible inferir a partir de los datos, que no hay diferencias significativas en cuanto a las habilidades TIC instaladas, al menos las notas alcanzadas no ofrecen señales para este segmento de que la educación particular haga entrega de conocimientos y actitudes más acabadas en cuanto a las habilidades en TIC que debieran lograrse de acuerdo a las políticas Chilenas. Como es posible de observar las variaciones de puntajes es mínima, aun así los alumnos procedentes de establecimientos educacionales particulares lideraron la ponderación, aunque es necesario indicar que son minoría en la presente muestra.

Ahora bien, de los 5 ámbitos considerados para la obtención de datos, hay que decir que 4 de ellos están compuestos por la resolución de 10 ítems que forman parte de un todo; sólo el ámbito de tecnología consideraba 7 ítems.

Entonces para seguir con la idea anterior, comentar a partir del siguiente gráfico, el cual nos ofrece información visual respecto de los ámbitos declarados y para cada uno de ellos, el mínimo y máximo de número de respuestas alcanzadas para cada una de ellas. Es así, como para el ámbito de “Información” la puntuación máxima alcanzo a 8 y un mínimo de 5 respuestas resueltas; el ámbito presentaba un número de 10 ítem a resolver, donde el puntaje máximo estaba asociado a este valor.

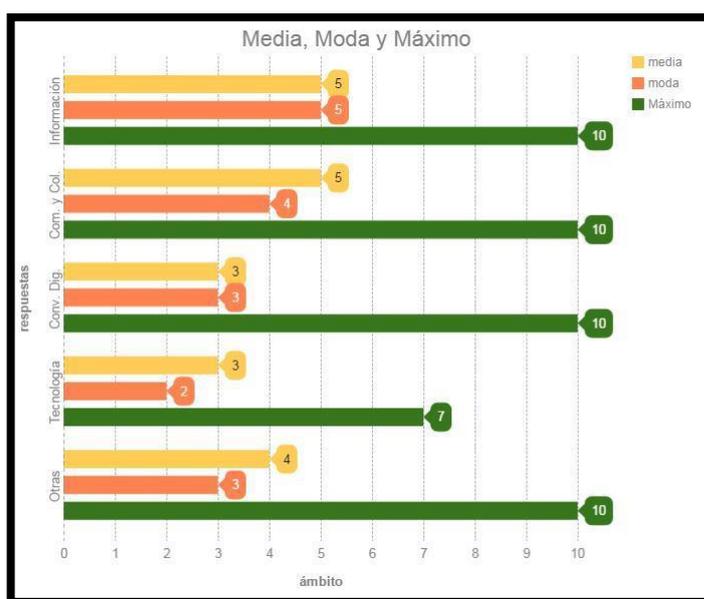


Gráfico 15: Media, moda y máximo de acuerdo a las respuestas.

Para el ámbito de “Comunicación y colaboración”, es posible indicar tal como se muestra, que en éste se logra el puntaje máximo de puntuación 10, y una mínima de 5 respuestas resueltas, donde se consideraban aquí 10 ítems a evaluar.

Indicar entonces que precisamente el ámbito de “Tecnología” es el que alcanza la máxima de respuestas resueltas por un alumno como así también la mínima de la misma, siendo una contradicción bastante interesante, aun así he de considerar que aquí no se muestran tendencias, solo respuestas alcanzadas; comentar que de los 405 evaluados solo 3 alcanzaron la puntuación máxima del ámbito. Los ámbitos con mayor número de ítems resueltos y por tanto deja entender que son en los que mejor se desarrollan los alumnos, tienen que ver con “información”, aun así considerando que la media alcanza el mismo valor

que para la moda, parece encontrarse descendida en términos evaluativos, si consideramos que al resolver los 10 ítems logramos la nota máxima (nota 7.0 en sistema Chileno), entonces podemos inferir que con una media de 5 (traducido a nota chilena 3.5), no alcanzamos la nota mínima que debe ascender a 4.0, por tanto no estaría logrando la habilidad de acuerdo al sistema evaluativo declarado para la prueba.

Es interesante notar que el ámbito de “Convivencia Digital” es el que se ha resuelto con mayor dificultad, o al menos es el que menos valoración alcanza en términos de respuestas logradas.

En general en la presente gráfica, es posible ver que las ponderaciones alcanzadas para la moda y la media en función del máximo que se indica para cada ámbito, hace notar la falta de anclaje de los dominios en general, esto no se interpreta desde el punto del investigador como una tendencia negativa, pero si permite ejercer ciertas reflexiones que dan luces a que es necesario instalar, reaprender, conceptos, habilidades y estrategias de resolución de problemas basados en TIC con el uso de herramientas y estrategias permitidas por ellas.

La gráfica muestra los promedios obtenidos para cada ámbito y a partir de las notas alcanzadas por los alumnos, que los que se desarrollan más ampliamente son los de “Información” y “Comunicación y colaboración”.

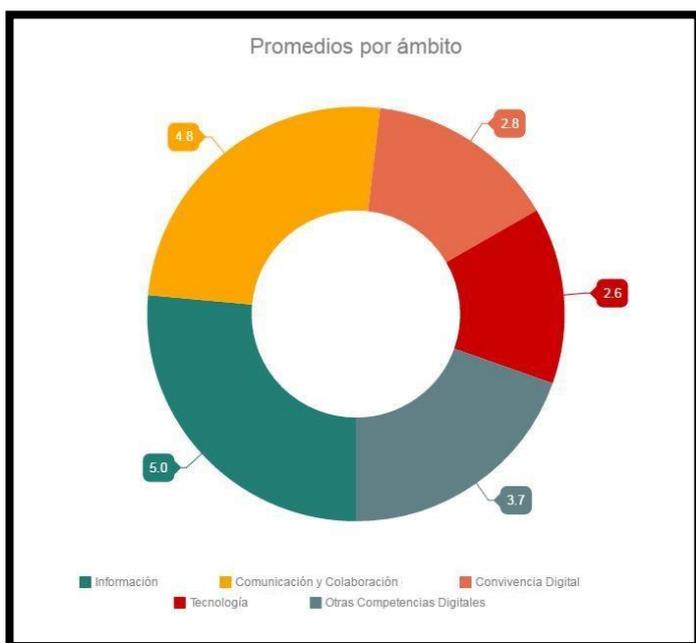


Gráfico 16: Promedios por ámbitos

Al repasar los dominios competenciales que suponen éstos ámbitos se deduce que se trata de las actividades más usuales en la sociedad actual y por diversos motivos u objetivos, como por ejemplo buscar, evaluar y organizar información a partir de la necesidad de información, de manera de generar un nuevo producto de información, como así también comunicarse y saber compartir información en diversos formatos, entre otros. Por otra parte los ámbitos más descendidos, según nos ofrecen los datos obtenidos a partir de la prueba, tienen que ver con “Tecnología” y “Convivencia digital”, donde como nota promedio no superan 4.0, esto es posible de traducir diciendo que los estudiantes no alcanzan a manejar el 60% de las habilidades medidas para éste ámbito.

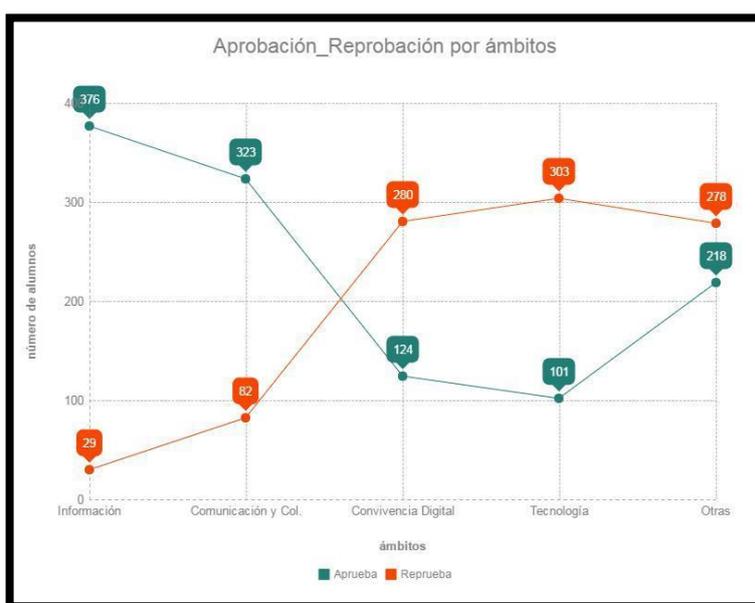


Gráfico 17: Aprobación\_Reprobación por ámbitos

Al observar la ponderación alcanzada para “Tecnología”, es posible notar que esto tiene que ver más bien con un bajo nivel de manejo de conocimientos específicos más que con la habilidad en los usos, entendiendo que el mundo de las TIC es bastante

dinámico, por tanto los dispositivos y nombres asociados a ellos varían constantemente, no manejar o mantenerse actualizado respecto de lo anterior repercute en la alta probabilidad de no tener la habilidad de resolver situaciones ante problemas técnicos. Así también, situándonos en el ámbito de “Convivencia digital” la baja ponderación se traduce a una falta de manejo por parte de los estudiantes de conocer y aplicar ciertos aspectos éticos, culturales y legales que rige y supone el uso de las TIC, además de los riesgos que ello implique, sobre todo al trabajar y participar activamente de procesos de colaboración en los diversos ambientes que se presentan.

Tal como reportan los resultados, y atendiendo a ellos, es que se establecerá foco y mayor atención aquellos ámbitos que suponen un bajo rendimiento (“Convivencia digital” y “Tecnología”) a modo de potenciarlos durante el proceso formativo a través de su inclusión en el estándar en construcción.

Para finalizar y a modo de resumen que aporte a la construcción del estándar, entendemos que instalados los 4 ámbitos de la MHTPA en los estudiantes, estos se encontrarían en posesión de los conocimientos y habilidades básicas y necesarias para participar, avanzar y tener la capacidad de adaptarse en el mundo actual que ofrece la sociedad del conocimiento.

Explicar que para los ámbitos de “Información” y “Comunicación”, las actividades propuestas agrupaban necesariamente estar en posesión de habilidades que permitieran resolver actividades consistentes en el uso de TIC como medio para trabajar con la información como una fuente y por otro lado usar las TIC para procesar la información para construir un producto que finalmente pueda ser compartido o transmitido, los cuáles evidenciamos fueron bien comprendidos y aceptados por los alumnos.

El ámbito “Información”, precisamente en sus sub-ámbitos “Fuente” y “Producto”, requerían de actividades y procesos cognitivos propios de las Competencias Informacionales, de manera paralela y dinámica. Es claro que cuando investigamos en cualquier etapa de nuestro proceso formativo, aún por ocio, debemos de generar búsquedas de información, donde procesualmente la seleccionamos y filtramos según los intereses perseguidos, nos quedamos con aquella que nos parece más idónea, relevante y pertinente, la que llevamos paralelamente al producto que vamos elaborando simultáneamente, de manera de compartirla o transferirla de la mejor manera, y de esto trataba parte de la aplicación que fue lo mejor valorado aun así es necesario de reafirmar.

Por su parte las dimensiones de “Convivencia digital” y “Tecnología”, en el desarrollo de la prueba se consideraron como aspectos transversales a los dos primeros ámbitos ya mencionados y así también un apartado conceptual básico. Por este motivo las actividades relacionadas al desarrollo y trabajo con información, así como con la comunicación de la misma, implicaban relacionarse con herramientas que permitan dar solución a lo propuesto, comunicarse y vincularse con sus pares, navegar y consultar de ser necesario. También se presentan acciones que significaban al estudiante resolver dilemas éticos, entre otras posibilidades, todo esto como parte de las habilidades; todas las actividades a desarrollar requieren de un dominio conceptual y funcional de las TIC y la capacidad para resolver problemas ante situaciones emergentes; es aquí donde deberá de poner foco y preocupación para la matriz en elaboración, de manera de potenciar las falencias y levantar en nuestros estudiantes las habilidades necesarias.

Dando respuesta a una de nuestras preguntas de investigación, es que pasamos a comentar que en consideración a los ámbitos y habilidades de la MHTPA, considerados por el sistema educativo Chileno, como parte del currículo nacional, por tanto un segmento importante en el proceso escolar anterior al universitario; indicar de acuerdo a la información obtenida, que estos se encuentran descendidos y es necesario de manera urgente potenciar, en el contexto de armonización que pretende mantener esta casa de estudios y contextualizada en la región de Magallanes.

### **Contraste Prueba Suficiencia Computación Básica UMAG con Prueba Nacional SIMCE TIC**

Como hemos podido ir viendo durante el proceso investigativo, El Centro de Educación y Tecnologías, Enlaces, ha orientado sus tareas en definir e implementar estrategias que promuevan el desarrollo de “Habilidades TIC para el Aprendizaje” (HTPA) en los estudiantes Chilenos, con el objetivo de que estas le permitan desenvolverse y aprender en la sociedad de la información. Como ya conocemos, el MINEDUC de Chile desde el año 2011 aplica una evaluación nacional denominada SIMCE TIC (Ministerio de Educación, 2011 y 2012), cuyos resultados permiten conocer el nivel de desarrollo de las HTPA alcanzado por los estudiantes del sistema escolar.

Para la presente investigación parece ser pertinente generar un parangón entre algunos datos de la prueba aplicada a nivel nacional versus la prueba de suficiencia local, de manera de buscar diferencias o similitudes que den fuerza y aporten a la construcción en proceso. Por esto se utilizaron datos recogidos de la prueba de suficiencia local, como así también datos de la segunda aplicación nacional de SIMCE TIC realizada en el año 2013 (Araya, 2013).

La evaluación nacional presenta resultados en términos de puntaje promedio nacional, de cada región y tipo de dependencia administrativa y así también según nivel de logro en las habilidades medidas por la prueba.

Respecto a los resultados, el puntaje promedio a nivel nacional fue de 247 puntos, lo que se ubicaría en un nivel de logro “Intermedio”, aun así pareciera ser un valor bastante descendido y más cercano al nivel de logro “Inicial” que corta en 245 puntos.

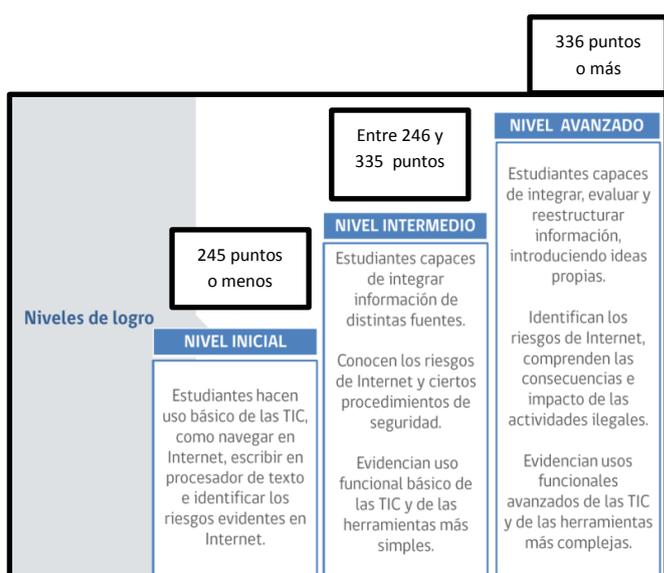
Cabe señalar que el 46,9% de los estudiantes medidos en Chile se encuentran en un nivel Inicial. En tanto un 51,3% de los estudiantes se encuentran en un nivel Intermedio y un 1,8% en nivel Avanzado, lo que instala la concepción de que éstas habilidades no se están instalando como fuera proyectado.

Los datos que revela la prueba SIMCE TIC indican que los estudiantes alcanzan habilidades necesarias para comunicarse con sus pares y buscar información en medios digitales. Sin embargo, las habilidades cognitivas más complejas que implican el procesamiento y generación de información son logradas por un porcentaje muy menor de los estudiantes.

Para entender mejor la información, se ofrece en adelante información organizada en infografías que articula el nivel de logro alcanzado por un alumno evaluado y el puntaje necesario para llegar a él.

La infografía que aquí se presenta nos da cuenta del significado que adquiere el nivel de logro alcanzado por el estudiante, y las habilidades que representa la obtención de cierto

puntaje para la prueba SIMCE TIC.



Los niveles de logro avanzan en habilidades adquiridas al ir trascendiendo de un nivel a otro, con el objetivo de llegar para éste proceso escolar al nivel más alto, el nivel Avanzado.

**Infografía 28: Niveles de logro definidos por el MINEDUC de Chile**

La tabla que pasamos a revisar a continuación nos permite ver los porcentajes asociados a los niveles de logro alcanzados por los estudiantes chilenos durante las aplicaciones de los años 2011 y 2013, y por región de manera de poder ejercer una mirada crítica sobre los logros obtenidos y donde claramente el resultado más significativo y de interés es la que se asocia a la XII Región de Magallanes y Antártica Chilena, que es donde se ubica la Universidad de Magallanes.

Indicar que no se registran avances importantes en términos de puntaje y así de porcentajes de logro alcanzados a nivel nacional, que indique un progreso diferenciador entre los años 2011 y 2013 para los estudiantes del sistema Chileno en términos de adquisición de habilidades TIC (Ministerio de Educación, 2014).

Región	Nivel logro 2011			Nivel logro 2013		
	Inicial	Intermedio	Avanzado	Inicial	Intermedio	Avanzado
XV región de Arica y Parinacota	50,2%	48,6%	1,2%	46,2%	51,7%	2,1%
I región de Tarapacá	48,0%	48,6%	3,4%	52,0%	45,4%	2,6%
II región de Antofagasta	54,0%	45,0%	1,0%	48,9%	48,6%	2,5%
III región de Atacama	56,0%	42,0%	2,0%	45,5%	53,5%	1,0%
IV región de Coquimbo	46,6%	52,3%	1,1%	35,9%	61,2%	3,0%(+)
V región de Valparaíso	44,3%	51,2%	4,5%	35,8%	62,5%	1,7%
XIII región Metropolitana de Santiago	37,8%	57,7%	4,5%	45,5%	52,6%	1,8%(-)
VI región del Libertador General Bernardo O'Higgins	55,1%	43,1%	1,8%	47,4%	50,7%	1,9%
VII región del Maule	59,1%	39,9%	1,1%	53,6%	45,3%	1,1%
VIII región del Biobío	48,8%	48,2%	3,0%	50,8%	47,3%	1,9%
IX región de la Araucanía	61,5%	36,9%	1,6%	59,1%	39,9%	1,0%
XIV región de Los Ríos	57,5%	40,4%	2,1%	56,3%	41,4%	2,3%
X región de los Lagos	49,7%	46,8%	3,5%	50,7%	47,8%	1,5%
XI región de Aisén General Carlos Ibáñez del Campo	40,7%	55,8%	3,6%	36,1%	61,2%	2,7%
XII región de Magallanes y la Antártica Chilena	44,6%	53,0%	2,4%	42,1%	55,0%	2,9%

El nivel de logro que espera el MINEDUC de Chile para sus estudiantes en formación al término de su vida escolar es el “Avanzado” donde se ubican los estudiantes “capaces de integrar, evaluar y reestructurar información introduciendo sus propias ideas; identifican riesgos de internet y comprenden las consecuencias e impacto de las actividades ilegales; y evidencian usos funcionales avanzados de las TIC” (Educarchile, 2014, s. p.).

Infografía 29: Porcentaje de logro de acuerdo a Niveles

Fuente:MINEDUC

Los niveles de logro alcanzados para nuestra región y que nos sirven como dato referenciado, nos indica que el 42% de nuestros estudiantes se encuentran en el nivel de logro “Inicial” y un 55% de ellos en nivel “Intermedio”.

Aunque como podemos ver en el gráfico que se presenta a continuación que tiene que ver con los puntajes promedios por región, el puntaje promedio para la nuestra alcanza los 253 puntos, puntaje que se acerca más al nivel inicial que al extremo más alto para pasar al nivel avanzado.

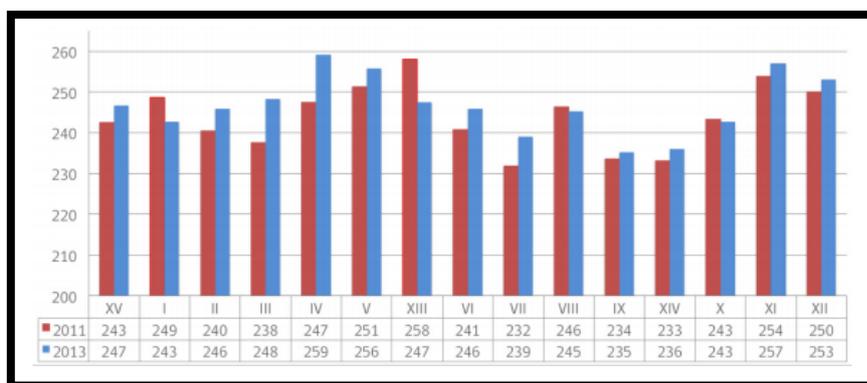


Gráfico 18: Distribución de estudiantes por nivel de logro, región y año aplicación.

Fuente:MINEDUC

Es posible notar a partir del gráfico anterior que el avance en términos de habilidades instaladas y detectadas a través de la evaluación nacional entre los años 2011 al 2013 en los estudiantes evaluados, arroja un valor que no es significativo para nuestra región en términos de progreso, el cuál sin duda avanzó en 3 puntos, pero que no alcanza a impactar en progresos o transiciones entre niveles, para pasar al nivel avanzado hay que lograr 336 puntos del cuál aun nos encontramos bastante lejos.

Así también la información entregada en el Informe de resultados SIMCE TIC para el año 2013 deja ver las dimensiones más descendidas a nivel nacional, que son a las cuáles debiéramos de poner más atención en los procesos de enseñanza aprendizaje, o ver las medidas de como potenciarlas en el aula escolar de manera de que los alumnos puedan alcanzar los objetivos propuestos desde MINEDUC de Chile.

Es así como el gráfico nos muestra los niveles de logro alcanzados por habilidad y dimensión, donde es posible ver que solo cuatro de ellas superan el 50%, correspondiendo a habilidades básicas como Definir la información que se necesita (69,4%), Comprender información (67,9%) y Seleccionar información (63,9%), además de la dimensión Ética e impacto social (58,6%), que evalúa la capacidad de identificar amenazas y desplegarse responsablemente en Internet.

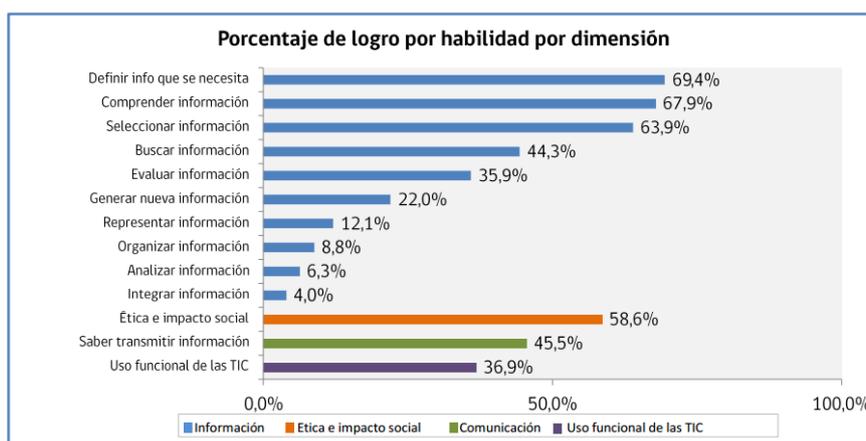


Gráfico 19: Porcentaje de logro por habilidad y dimensión.

Fuente:MINEDUC

En cuanto a los puntajes alcanzados por los estudiantes evaluados, y a partir del gráfico que podemos ver a continuación, se representan los puntajes promedios obtenidos y según la dependencia administrativa de las cuáles provenían, esto quiere decir: municipal, subvencionada y pagada, donde podemos ver diferencias significativas en cuanto al promedio de los puntajes alcanzados; por tanto los establecimientos pagados alcanzaron los mejores puntajes mientras que los establecimientos municipales los más bajos. Existe una brecha de

70 puntos que es posible asociar al nivel socio económico del alumno evaluado y de las diferencias sociales que se presentan en el sistema educativo chileno.

Mientras los establecimientos municipales lideran el porcentaje de alumnos en nivel inicial y alcanzan puntajes de 227 puntos, los alumnos de establecimientos subvencionados alcanzan puntajes promedios de 257 puntos, que a pesar de encasillarlos en nivel “intermedio”, se encuentra más cerca del nivel “inicial”. Es así como la tabla muestra los porcentajes promedios de alumnos asociados a niveles de logro y por dependencia administrativa, la que confirma la aberrante brecha entre sistemas y dependencias administrativas dadas por acceso socioeconómico en Chile.

<b>Dependencia Administrativa</b>	<b>Inicial</b>	<b>Intermedio</b>	<b>Avanzado</b>
<b>Municipal</b>	65,3 %	33,8 %	0,9 %
<b>Particular Subvencionado</b>	40,4 %	58,4 %	1,3 %
<b>Particular Pagado</b>	10,8 %	79,3 %	9,9 %

Tabla de Contenido 28: Distribución de estudiantes por nivel de logro, según dependencia administrativa

A partir de la estabilidad que representaron los datos obtenidos en la última evaluación SIMCE TIC (Ministerio de Educación, 2013 y 2014) y en comparación con su antecesora (Ministerio de Educación, 2011), es que se determinaron acciones para revertir la situación, donde el desarrollo de las HTPA en el proceso de aprendizaje escolar será prioridad para el MINEDUC de Chile. Las habilidades HTPA ya forman parte de las Bases Curriculares del ciclo 7° Básico a 2° Medio que se implementarán a partir del año 2016.

#### Analogías de Contexto:

Comenzando con los comentarios asociados a gestar analogías, es que partimos situándonos en los puntajes nacionales promedio de logro en contexto de HTPA medidos por la prueba SIMCE TIC, los que dan cuenta respecto de los estudiantes del contexto escolar Chileno, que éstos alcanzan un nivel de logro “Intermedio” y así también los estudiantes de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, donde el puntaje promedio no superó los 253 puntos, acercándose cómodamente al nivel inicial el que alcanza como puntuación máxima los 245 puntos.

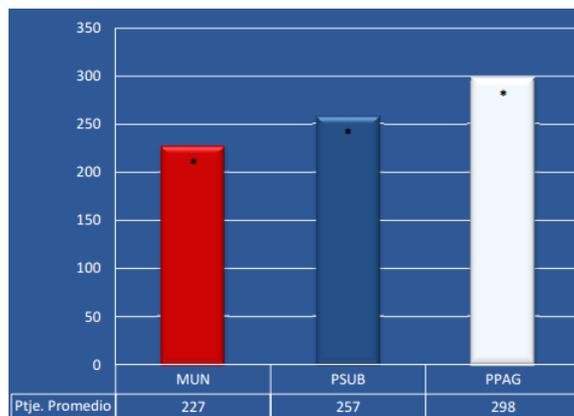


Gráfico 20: Puntajes Nacionales Promedio.

Fuente:MINEDUC

Entonces podemos indicar que la tendencia en Magallanes tiene que ver con estudiantes que son “capaces de integrar información de distintas fuentes, conocen los riesgos de internet y ciertos procedimientos de seguridad y evidencian uso funcional básico de las TIC y de las herramientas más simples”; la puntuación parece descendida cuando la brecha para alcanzar el nivel avanzado se traduce a 91 puntos y considerando que el progreso entre la evaluación del año 2011 y 2013 para ésta región acusa un avance de 3 puntos, en otras palabras, necesitaremos 60 años de transición para alcanzar el nivel de logro “Avanzado” si se continua con éste promedio de avance, ya que la meta es llegar a 336 puntos.

Lo anterior tiene estrecha relación con los datos obtenidos a partir de la evaluación de suficiencia que se desarrolla en la institución, la que reportó como dato un número importante de reprobados que puede tener relación directa con la falta de instalación de habilidades en educación escolar, como así también y como tendencia identificada entonces podemos decir que nuestros estudiantes, los que ingresan a la universidad vienen descendidos en términos de HTPA.

Para poder ejecutar algún tipo de comparación entre ambas evaluaciones, indicar que los alumnos evaluados en la prueba de suficiencia de computación de la institución, provienen en un 57% del sistema administrativo de dependencia “Subvencionado” por tanto era posible predecir que la tendencia en los resultados obtenidos en la prueba de suficiencia en computación básica aplicada serían de tendencia a nivel de logro “Intermedio” (dato de promedio para éste nivel en la evaluación SIMCE TIC) lo que puede justificar el porcentaje de reprobación de la evaluación a nivel universitario aplicado en la UMAG, la que alcanzó un 54,07% de reprobación.

Así también los promedios obtenidos por los alumnos según procedencia administrativa en la evaluación ejecutada en la UMAG fueron de 4,2 para estudiantes procedentes de establecimientos escolares particulares pagados, 3,8 para estudiantes procedentes de establecimientos subvencionados y de 3,6 para estudiantes procedentes de establecimientos públicos, lo que deja ver al igual que en la aplicación nacional que el nivel socioeconómico de procedencia del estudiante es directamente relacional con su rendimiento.

Evidenciamos, tal como indican los resultados de la evaluación SIMCE TIC, las habilidades que ésta detecta como las más descendidas a nivel nacional para los alumnos evaluados tienen que ver con los ámbitos “comunicación” y “uso funcional de las TIC” que se corresponden con ámbitos de la prueba de suficiencia aplicada en la UMAG, dado que para el ámbito de “comunicación” la moda representa un valor alcanzado de 3 de 10, igualmente para “Uso funcional de las TIC” o “Tecnología” donde el valor alcanzado para la moda fue 2 de 7.

Todo lo anterior demuestra, justifica la necesidad de retomar en educación superior, como componentes formativos, ámbitos de la “Matriz de Habilidades TIC” para el Aprendizaje, dado que la prueba SIMCE TIC hace un llamado a la comunidad educativa escolar a dar fuerza a éstos ámbitos necesarios para la vida en sociedad actual, donde éstos por estos días necesitan ser reforzados y considerados en el aula; así también la prueba de suficiencia de la UMAG revela y reafirma ésta condición, dado que los alumnos recibidos, recién egresados de vida escolar, dan muestra de sus condiciones en éstos ámbitos con bajos rendimientos.

## V. CONCLUSIONES Y CRITERIOS PARA EL LEVANTAMIENTO DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIA DIGITAL

### Introducción

Dado que en el Objetivo General (Apartado 1.4) planteado para el presente trabajo investigativo, se explicitaba proponer estándares formativos para la Universidad de Magallanes asociados al desarrollo de la competencia digital en los estudiantes en formación de esa casa de estudio, es que pasamos a comentar las acciones inmediatas ejecutadas en el proceso de estudios para el levantamiento y elaboración de la misma, donde detallamos el citado estándar con algunas consideraciones finales relativas a su validación no formal complementaria.

Primeramente, comentar que la Universidad de Magallanes comprende los cambios y la dinámica por la cuál transcurre un ciudadano en la sociedad, en la cuál nos corresponde navegar, y a veces naufragar, y que las necesidades y competencias claves que son de importancia desarrollar en un proceso formativo que considera las inclusiones y exclusiones de la vida misma para instalarse con comodidad y participar de ella. Es así como define institucionalmente la necesidad urgente de contar con un estándar de competencia digital para sus estudiantes en formación profesional, atendiendo a lo que conceptos como “internet”, “globalización”, entre otras, han generalizado. Se solicita de un estándar orientador que considere experiencias desde el mundo académico sin olvidar lo que la Universidad de Magallanes (2010d) entiende por educación, donde explicita y deja patente su compromiso, el de “formar profesionales con las competencias requeridas para insertarse eficazmente en el mundo laboral”, donde enfatiza su formación educativa basada en un enfoque por competencias, la cuál traduce a “la capacidad para actuar eficazmente en un conjunto de situaciones dadas”, y por tanto no se trata “de aptitudes para demostrar conocimientos o talentos” sino más bien la de entregar conocimientos, el desarrollo de habilidades y lo más importante la de saber que hacer con ello en situaciones clave, una actitud frente a un problema y su resolución a partir de los conocimientos y herramientas que les han sido entregadas durante su formación.

La Universidad de Magallanes se encuentra preocupada de que el perfil de egreso de un profesional de esta institución se encuentre compuesto de competencias tanto genéricas (transversales a toda profesión) como específicas (definen acciones concretas de una determinada profesión). Intentando dar un sello formativo es que cuenta además con una

serie de “Competencias Sello” genéricas para los estudiantes de la UMAG (Universidad de Magallanes, 2010a) donde es posible encontrar la competencia “habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación”, seleccionada entre otras 8 competencias que se entienden imprescindibles para la formación de todo egresado de ésta casa de estudios. Estas competencias han sido consideradas institucionalmente como un componente esencial y de valor de los egresados de ésta casa de estudios.

La propuesta de estándar que aquí presentamos a modo de conclusión, basa su fundamento en las innovaciones, cambios, por la cuál la sociedad transcurre, en todos sus ámbitos y dimensiones, así también en los sistemas educativos y que va irradiando en los estudiantes, siguiendo la logica de las actualizaciones y experiencias que de manera mundial y nacional se han realizado en casas de estudio de educación superior.

Es así como la tarea encomendada comienza con la revisión de antecedentes internacionales y locales que dan cuenta de casos de éxito instalados en estos términos en Chile y en otros países, de manera de poder conocer y nutrirnos de aquellos referentes y tendencias aplicables a nuestra realidad y ser considerados en la propuesta.

La revisión de experiencias tanto a modo internacional como nacional, nos ha dado la posibilidad de conocer por qué algunas instituciones han considerado ciertos elementos en la elaboración de sus experiencias; indicar puntualmente que en el ámbito local o nacional, se ejecutaron revisiones exhaustivas de antecedentes relacionados con la política promovida por el MINEDUC de Chile, lo cuál permitió situar el contexto, particularmente deficiendo y teniendo claridad sobre conocer donde es que debieran de estar en términos de habilidades TIC los estudiantes egresados de enseñanza media en el sistema escolar chileno.

Es así como a partir de las acciones que ha emprendido la UMAG para instalar la competencia asociada a las TIC, hemos podido generar parangones, referenciándonos del contexto internacional y nacional, posibilitando ejercer comparaciones que nos ha permitido situarnos en una línea de progreso que tiene altos y bajos, para remediar y potenciar.

Siguiendo la lógica de buscar vacíos, y considerarlos en la propuesta, se aplica, analiza y obtienen resultados de un cuestionario de percepción de habilidades TIC de los estudiantes, original, de dominio institucional y levantado a partir de ésta investigación, el cuál ha sido correctamente validado y fiabilizado por expertos internacionales y nacionales para su aplicación, que nos ha entregado más que luces respecto de lo que nuestros alumnos que ingresan, creen, en relación a sus propias habilidades en términos de fortalezas y debilidades.

Por otra parte, se consideró necesaria la aplicación de una prueba de suficiencia de “Computación Básica” levantada bajo la asesoría dada desde esta investigación a la institución, mediada desde la Unidad Tecnológica de Apoyo a la Docencia (UTAD) de la UMAG. La prueba busca conocer de manera real las habilidades TIC con las cuáles ingresan los estudiantes a la vida universitaria, la cuál se construye y mantiene como base la “Matriz de Habilidades TIC” propuesta por el MINEDUC de Chile, la cuál define las habilidades que un estudiante debiera haber alcanzado en su vida escolar. Esta aplicación nos permitió conocer y tener una base desde donde comenzar a nivelar a nuestros estudiantes; es pertinente mencionar que como predictor contábamos con la evaluación nacional aplicada a estudiantes chilenos en edad escolar, donde los registros regionales indicaban puntuaciones valoradas en nivel “intermedio”, que no alcanzaban a la meta, la cuál era alcanzar el nivel “avanzado”, realmente los resultados estaban mas cerca del nivel “básico”.

Considerando todo lo mencionado, es que se diseña y elabora la propuesta de “Estándar de Competencia Digital”, considerando como criterios fundamentales la consistencia de las dimensiones y competencias con el currículum formativo genérico de la institución.

La propuesta de estándar que en este trabajo investigativo se logra, es un instrumento sistematizado, organizado, que permite alinear experiencias y tendencias educativas a nivel Internacional, chileno y de la institucional en el ámbito de las TIC, dando a conocer una carta de navegación para instalar la competencia digital en alumnos en formación, y así informar a todo el sistema educativo institucional de la UMAG y a la comunidad en general, lo que se espera que los estudiantes de ésta casa de estudios desarrollen en su proceso formativo.

A continuación se presentan los criterios y referencias que se generan a modo de conclusión que serán considerados para el levantamiento de la propuesta de un estándar de competencia digital a instalar para el proceso formativo institucional de la Universidad de Magallanes. Los criterios y consideraciones son la suma y resultado de cada fase desarrollada durante el proceso investigativo, donde a partir de cada fase se levantan conclusiones que permiten ser criterios para el levantamiento posterior.

Las conclusiones y criterios que aquí se presentan serán articulados con cada una de las 3 Fases y sus subfases (Fase 1: 1A, 1B y 1C; Fase 2: 2A y 2B; Fase 3: 3A y 3B), los Objetivo Específico propuestos (ver a apartado 1.4.2) y dando respuesta a las Preguntas de Investigación (ver apartado 1.3).

### Fase 1A (Articulación OE1 = Respuesta PI1)

¿Cuáles serán los ámbitos y dominios competenciales principalmente considerados a nivel internacional para alcanzar la Competencia Digital?

Para iniciar, los criterios a considerar para la construcción final del estándar universitario para los estudiantes de la UMAG, decir que el concepto de competencia digital que guiará el proceso será el siguiente:

#### **Concepto de Competencia Digital que liderará la construcción del estándar:**

*La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las Tecnologías de la Sociedad de la Información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet.*

Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea (2006, p. 7)

¿Por que nos hemos quedado con este concepto?, simplemente por que el concepto anterior, levantado desde la Comisión Europea, es el que lidera actualmente las bases de las construcciones de las experiencias internacionales revisadas, y parece ser el más idóneo para nuestra propuesta, dada que su orientación es bastante abierta y coincide con la concepción que pretende ésta universidad respecto de su misión en cuanto a que los alumnos puedan ir desarrollando paulatinamente habilidades TIC en los estudiantes que la ejecutan, respecto del manejo de los recursos informáticos y tecnológicos que le brinden acceso a nuevas y amplias comunidades de aprendizaje, haciendo uso de las redes de información y adquiriendo competencias TIC en su proceso de formación, de esta manera supone tendrán mejores condiciones para lograr un buen desempeño académico y un mejor desarrollo personal y profesional.

#### **Dominios Competenciales a considerar en la propuesta:**

- Cultura, participación y civismo.
- Tecnología digital y uso del ordenador.
- Navegación y comunicación en el mundo digital.
- Tratamiento de la información escrita.
- Tratamiento de la información gráfica, sonora y de la imagen en movimiento.
- Tratamiento de la información numérica.
- Presentación de contenidos.

La propuesta considerará los dominios ya mencionados, los cuáles serán anidados bajo ciertos parámetros lo cuál le den mayor pertinencia y flexibilidad. La preexistencia y tendencia de éstas permiten la construcción de un estándar propio, contextualizado bajo las necesidades detectadas en el presente trabajo investigativo.

Respecto de categorías o niveles del estándar, no serán considerados, dado que la propuesta a levantar debe responder al criterio de competencia digital en un solo clúster a desarrollar en la asignatura de Computación Básica y por tanto será del tipo elemental para conseguir su instalación y desarrollo en las competencias de nuestros estudiantes.

### Fase 1A (Articulación OE1 = Respuesta PI2)

¿La competencia sello institucional “Habilidades en el uso de Tecnologías de Información y

comunicación” responde a las exigencias actuales?

Luego de revisar la competencia sello institucional “Habilidades en el uso de TIC” en el presente estudio, ha sido posible identificar una serie de falencias que la misma presenta; primeramente indicar que no mantiene ningún tipo de descripción de la misma, necesaria para entender la generalidad de la competencia, usual en todas las descripciones de las mismas en otras experiencias revisadas. Así también, respecto de los niveles de desempeño declarados para ella, parecen ser bastante ambiguos y desfavorecidos desde la óptica personal, no se presenta para cada uno, una descripción o criterios de aprendizajes que den luces respecto a la construcción de qué conocimientos, procedimientos y actitudes explícitas se espera desarrollar, dejando a criterio del lector las posibilidades de dominios a concretar.

En resumen, falta para nuestra Competencia Sello una definición general de que es lo que se espera de ella, tal como lo hacen y presentan las otras experiencias revisadas.

En las experiencias analizadas es posible ver por lo menos 5 dominios de la competencia a adquirir por el estudiante, a diferencia de la propuesta de la UMAG que no describe los dominios, se hace necesario de considerar en un próximo levantamiento.

Por lo anterior no será posible alinearse a ésta competencia sello para guiar el proceso de construcción del estándar, el proceso generará sus propios referentes que permitirán la construcción actualizada y donde se dejarán explícitas las concepciones y dominios o dimensiones que se abordaran, lo que permitirá un mayor entendimiento a toda la comunidad irradiada por el presente trabajo.

#### **Fase 1A (Articulación OE1 = Respuesta PI3)**

¿El programa educativo referido a la asignatura de “Computación Básica” se encontrará actualizado en función de sus contenidos?

El programa de estudios referido a la asignatura de “Computación básica” se encuentra totalmente desactualizado, referenciando la base de su desarrollo en el trabajo con Win XP y Office 2007; se entiende que para el momento en que fue levantado, correspondía, hoy de acuerdo a las experiencias revisadas y el contexto que se imprime no tiene representatividad en función del logro propuesto para ella, que es alcanzar un nivel 1, que por básico que pudiera pensarse debe tener y considerar ciertos aspectos y criterios para ser ejecutados en un proceso de formación profesional universitario.

Por otro lado, cada contenido del programa es trabajado de manera aislada sin generar articulación entre conceptos, que permitan desarrollar conexiones o acciones de pensamiento crítico o aprendizajes más significativos para el estudiante.

#### **Fase 1A (Articulación OE1 = Respuesta PI4)**

¿Existe coherencia entre los descriptores de niveles de la competencia sello institucional “Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación” y los referentes internacionales?

La información que nos ofrece el apartado de contraste de niveles de desempeño y contenidos propuestos por la UMAG en función de la habilitación de la competencia sello “Habilidades en el uso de TIC” en relación a propuestas y experiencias externas, nos deja ver que los niveles levantados para ésta es bastante limitada y descontextualizada, con bajas expectativas sobre la misma.

Aun cuando no es objeto de este estudio comparar los niveles de competencia con similares

experiencias a nivel internacional y/o nacional, parece necesario realizar el siguiente análisis:

- Al homologar de alguna forma el nivel 1 de ACTIC con el de la UMAG, respecto de los dominios que considera ACTIC y el programa de estudios de la asignatura de “Computación Básica” que pretende cubrir este nivel, podemos decir que los contenidos que este último incorpora podría relacionarse con el de la acreditación catalana, pero el nivel y método en cómo se desarrolla es más intenso en este último, a diferencia de la propuesta local, además de estar en falta con temas que tienen que ver con cultura digital entre otras importantes en el contexto actual.
- La propuesta Francesa se orienta al anclamiento de la competencia en términos de apoyo para el aprendizaje durante la vida académica, facilitando el aprendizaje y así a ser autónomos en su relación con las TIC y de esta forma faciliten su empleabilidad; parece una orientación totalmente alineada y contextualizada, acciones que la UMAG no declara en ningún documento.
- Finalmente la propuesta de la UCT parece tener orientaciones e indicadores claros, pero falta de ciertos conceptos relevantes.
- Es necesario generar una propuesta nueva que dé respuesta a las necesidades del contexto actual y en pertinencia con los procesos educativos que la UMAG propone como parte de su filosofía.

#### **Fase 1B (Articulación OE2 = Respuesta P5)**

¿Existe relación entre el programa de estudios que pretende instalar la competencia sello “Habilidades en el uso de Tecnologías de Información y Comunicación de la UMAG y la “Matriz de Habilidades TIC” para el aprendizaje del MINEDUC?

A partir de las revisiones realizadas, los análisis propios del mismo, es posible asegurar que el programa de estudios sugerido por la institución educativa y en relación a la propuesta que entrega el MINEDUC, respecto de sus contenidos, nada tienen que ver, a menos que se hagan grandes esfuerzos desde la abstracción para entender una sobre la otra, todo esto dado puntualmente por las formas en que se presentan los contenidos y la propuesta de trabajo para el proceso formativo como evaluativo, donde la MHTPA es clara y enfática en ello. Esto nos entrega como referente de partida para seguir y subir de escalón la propuesta de MHTPA, más la evaluación de la prueba de suficiencia, dado que la idea de dar respuesta a ésta pregunta tiene que ver con reconocer las opciones de reconocer un andamio y articulación entre ambas propuestas que nos permitan avanzar hacia la consecución de la Competencia Digital por parte de nuestros alumnos.

Respecto de su articulación con la MHTPA es posible mencionar que ésta última es bastante más amplia y clara en relación al programa de estudios de la institución; el programa de estudios no permite una articulación progresiva entre la propuesta del ministerio y el programa de la UMAG que permitan generar un escalón de progreso entre uno y otro, es más, desde el punto de vista del investigador éste tiende a generar retrocesos, por lo tanto no es una referencia a seguir, debe de actualizarse y vincularse a la MHTPA para permitir avanzar en temas de Competencia Digital.

Prueba Suficiencia y MHTPA Al ser comparado los temas de la prueba de suficiencia, que son aquellos de la asignatura de “Computación Básica” ha sido posible detectar que ellos son bastantes descendidos y no permite ejecutar una articulación progresiva que permita elevar el nivel de conocimiento y habilidad en los estudiantes de la UMAG.

#### **Fase 1B (Articulación OE3 = Respuesta P6)**

¿Cuáles serán las habilidades que deben alcanzar los alumnos que egresan de enseñanza media según ha

establecido el Ministerio de Educación Chileno?

Las habilidades que declara el Ministerio de Educación de Chile, respecto de las habilidades que deben de desarrollarse durante el proceso de enseñanza básica y media en Chile, es decir el proceso formativo formal previo al ingreso a la vida universitaria, son los ámbitos y subambitos que a continuación se detallan<sup>38</sup>:

<b>Información</b>	<p>La dimensión <i>Información</i> agrupa las habilidades relacionadas con buscar, seleccionar, evaluar y organizar información digital.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de transformarla o adaptarla para hacer un nuevo producto o desarrollar una nueva idea.</p> <p>Para el logro de lo anterior, la dimensión se divide en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Información como fuente.</li><li>• Información como producto</li></ul>
<b>Comunicación y colaboración</b>	<p>La dimensión <i>Comunicación y Colaboración</i> agrupa las habilidades que tienen relación con transmitir, intercambiar ideas y trabajar con otros a distancia usando la tecnología.</p> <p>Juegan un rol importante en la preparación de estudiantes que desarrollan habilidades sociales, donde aprenden a exponer sus ideas e interactuar y contribuir dentro de un grupo o comunidad.</p> <p>Para el logro de lo anterior, la dimensión se divide en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comunicación Efectiva</li><li>• Colaboración</li></ul>
<b>Convivencia digital</b>	<p>La dimensión <i>Convivencia Digital</i> pretende potenciar las habilidades y formación ética en los estudiantes, saber usar las TIC de forma responsable, comprender los riesgos y oportunidades de internet y ser capaz de definir los límites de compartir información, además ha de aprender a vincularse con otros en ambiente digital resguardando situaciones riesgos en internet (seguridad digital).</p> <p>Para el logro de lo anterior, la dimensión se divide en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ética y autocuidado</li><li>• TIC y sociedad</li></ul>
<b>Tecnología</b>	<p>La dimensión <i>Tecnología</i> agrupa las habilidades necesarias para entender conceptos relacionados con las TIC, saber resolver problemas técnicos simples y utilizar aplicaciones de uso más extendido como el procesador de texto, planillas de cálculo, editor de presentaciones, entre otros.</p> <p>Para el logro de lo anterior, la dimensión se divide en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conocimientos TIC</li><li>• Operar las TIC</li><li>• Usar las TIC</li></ul>

Se entiende que potenciando el desarrollo de estas habilidades los estudiantes serán capaces de:

- Utilizar las tecnologías para aprender
- Buscar, seleccionar y evaluar información
- Crear nuevos productos o ideas.
- Intercambiar y transmitir información.
- Identificar los elementos de uso seguro de internet.
- Aprender a usar eficientemente las TIC.

En base a lo anterior, es que se han levantado parangones, pero lo más importante es que deja ver las habilidades que deben de traer instaladas los alumnos que ingresan a la universidad, por lo cual hemos trabajado con ellos para la construcción del cuestionario de percepción y la prueba de suficiencia, entre otras cosas. A partir de ellos los resultados nos han sugerido considerar para la propuesta en construcción los ámbitos más descendidos de manera de dar un énfasis diferente en el trabajo final.

#### Fase 2A (Articulación OE3 = Respuesta P17)

¿Cuál será la percepción de nuestros estudiantes respecto de sus propias competencias en el área de

<sup>38</sup> El detalle se puede revisar en la Fase 1B

estudio?

Respecto del nivel de percepción que manejan nuestros alumnos en relación a las competencias digitales consultadas y que debieran de manejar; luego del levantamiento y aplicación del cuestionario basado en la MHTPA y dominios competenciales de experiencias internacionales, se ha podido ver que ellos tienen altas creencias y valoraciones sobre ellos mismos, manifiestan seguridad frente a todos los ámbitos que se les consulta, entendiendo que sienten que pueden desarrollar un número importante de las tareas propuestas, aun así dejan ver que perciben debilidades por las siguientes habilidades y son las que rescataremos para el levantamiento y objetivo final:

- Organizar información recogida de Internet, agregando páginas de interés a favoritos o marcadores, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación o etiquetas.
- Elaborar esquemas de trabajo o planificaciones, mediante el uso de alguna herramienta digital.
- Diseñar productos multimedia para presentar información con alguna herramienta digital.
- Trabajar en la construcción colaborativa de un producto, utilizando la herramienta "Control de cambios" o al menos la de "comentarios"
- Reconocer el concepto de Creative Commons o Copyright cuando trabajo con información obtenida de internet.
- Gestionar solicitudes y trámites de manera virtual, como pedir horas o solicitar certificados en entidades que así lo permitan.
- Tener la capacidad de decidir por un computador, hacerlo comparando la capacidad del Disco Duro, la velocidad de la Memoria RAM y la velocidad del procesador que incorpora.
- Operar distintos sistemas operativos, sean de pago o de licencia libre (open source).
- Trabajar con distintos navegadores de internet.
- Conectarse a una red WIFI disponible para la conexión a internet libre.
- Trabajar en planilla de cálculo utilizando funciones para realizar operaciones.
- Acceder algún programa en línea que requiera para ejecutar alguna acción necesaria (escribir un documento, hacer una encuesta, editar un video u otro).
- Utilizar aplicaciones como Google Drive o Dropbox para compartir archivos o realizar trabajos con mis compañeros mediante el uso de nubes.

### Fase 2B (Articulación OE6 = Respuesta PI8)

¿Cuál será el nivel de competencia en éste ámbito con la cual ingresan nuestros alumnos al primer año académico de educación superior?

La prueba de suficiencia revela que los estudiantes que recibimos presentan bajas competencias o habilidades relativos a la formación TIC y todo lo que ello implica, entendiendo que no sólo se trata de un proceso de manejo de utilidades sino que manejar conceptos, saber utilizarlos y responder a una necesidad que se presente para resolver una situación dada.

La reprobación que se manifiesta, es del 54, 07% de los alumnos, lo cual indica que es necesario reconsiderar los ámbitos propuestos en la MHTPA e instalar los propios de los contextos universitarios revisados en la Fase 1A.

Otra dato importante de rescatar y ofrecido también por SIMCE TIC es que el 46,9% de los estudiantes medidos en Chile se encuentran en un nivel Inicial. En tanto un 51,3% de los

estudiantes se encuentran en un nivel Intermedio y un 1,8% en nivel Avanzado, lo que instala la concepción de que éstas habilidades no se están instalando como fuera proyectado por políticas nacionales educacionales, lo que hay que considerar en la construcción final que persigue ésta investigación.

Así también indicar que los datos que revela la prueba SIMCE TIC nos indican y son un predictor de que los estudiantes a nivel nacional alcanzan habilidades necesarias para comunicarse con sus pares y buscar información en medios digitales. Sin embargo, las habilidades cognitivas más complejas que implican el procesamiento y generación de información son logradas por un porcentaje muy menor de los estudiantes.

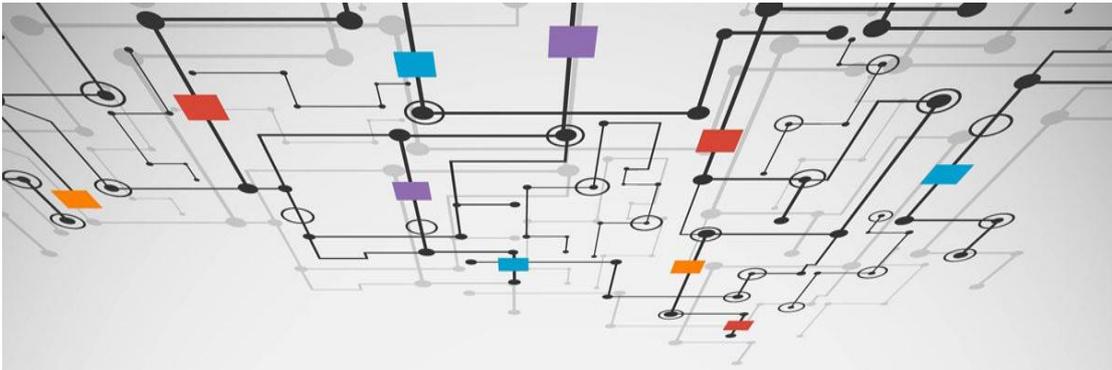
Así mismo nos deja ver y en concordancia con la prueba de suficiencia local, que los estudiantes de nuestra región presentan un puntaje promedio de 253 puntos, lo que se acerca más al nivel inicial que al extremo más alto para pasar al nivel avanzado sugerido por la evaluación nacional, que se traduce a estudiantes “capaces de integrar información de distintas fuentes; conocen los riesgos de internet y ciertos procedimientos de seguridad; evidencian uso funcional básico de las TIC y de las herramientas más simples”. Respecto de la descripción dada al nivel asociado, es posible indicar que según los datos obtenidos los estudiantes medidos se encuentran distantes de ésta, sobre todo cuando se menciona que son conocedores de los riesgos de internet y de seguridad, cosa que se deja ver también en la encuesta de percepción.

Evidenciamos, tal como indican los resultados de la evaluación SIMCE TIC, las habilidades que ésta detecta como las más descendidas a nivel nacional para los alumnos evaluados tienen que ver con los ámbitos “comunicación” y “uso funcional de las TIC” que se corresponden con ámbitos de la prueba de suficiencia aplicada en la UMAG, dado que para el ámbito de “comunicación” la moda representa un valor alcanzado de 3 de 10, igualmente para “Uso funcional de las TIC” o “Tecnología” donde el valor alcanzado para la moda fue de 2 de 7.

Para finalizar y dando respuesta a una de nuestras preguntas de investigación, se puede indicar que los ámbitos y habilidades de la MHTPA considerados por el sistema educativo Chileno, como parte del currículo nacional, un segmento importante en el proceso escolar anterior al universitario y de acuerdo a la información obtenida en la prueba de suficiencia en computación institucional, se encuentran descendidos y es necesario de manera urgente potenciar, en el contexto de armonización que pretende mantener esta casa de estudios.

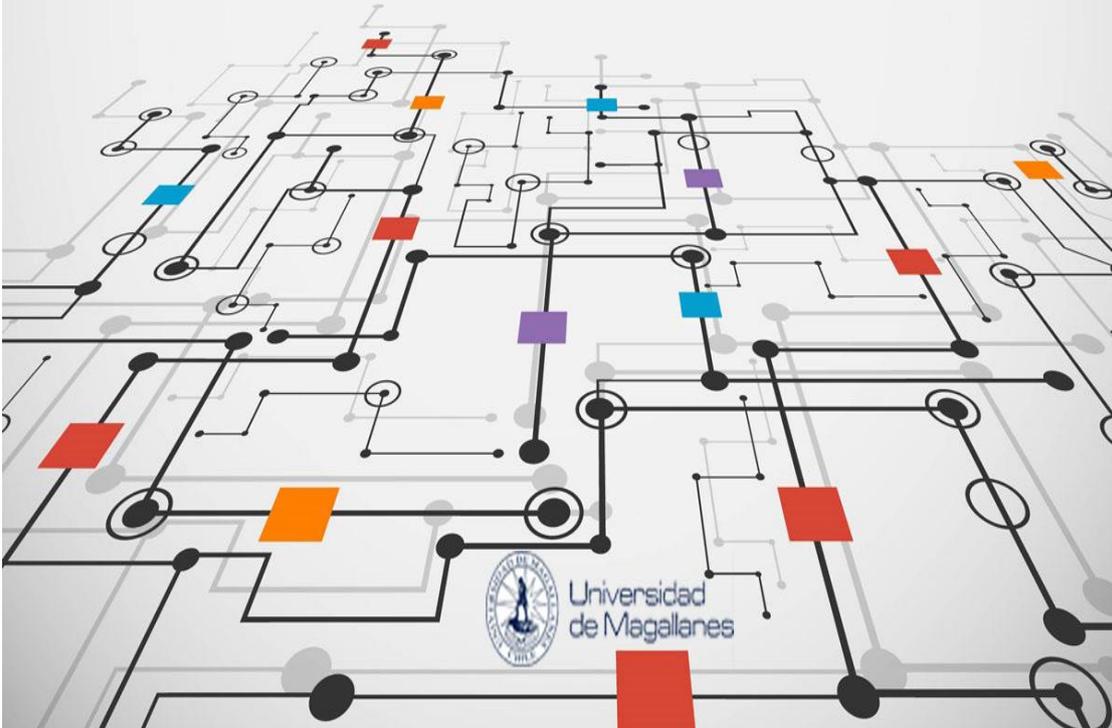
Presentamos a continuación el “Estándar de Competencia Digital” que se elaboró a partir de la presente investigación, ya que lo consideramos un producto conclusivo que ya se explicitaba en el Objetivo General indicado en el apartado 1.4 “...de manera de proponer estándares formativos para la Universidad de Magallanes”, así como en el Objetivo Específico 8 “Elaboración de una propuesta de estándar”, el cuál emana directamente del Objetivo Específico 7 “Proponer criterios para la creación de un estándar de formación relativo a la competencia digital que permita la actualización de los procesos formativos y evaluativos.”, que se han generado a lo largo del presente estudio y concretado en estas conclusiones.

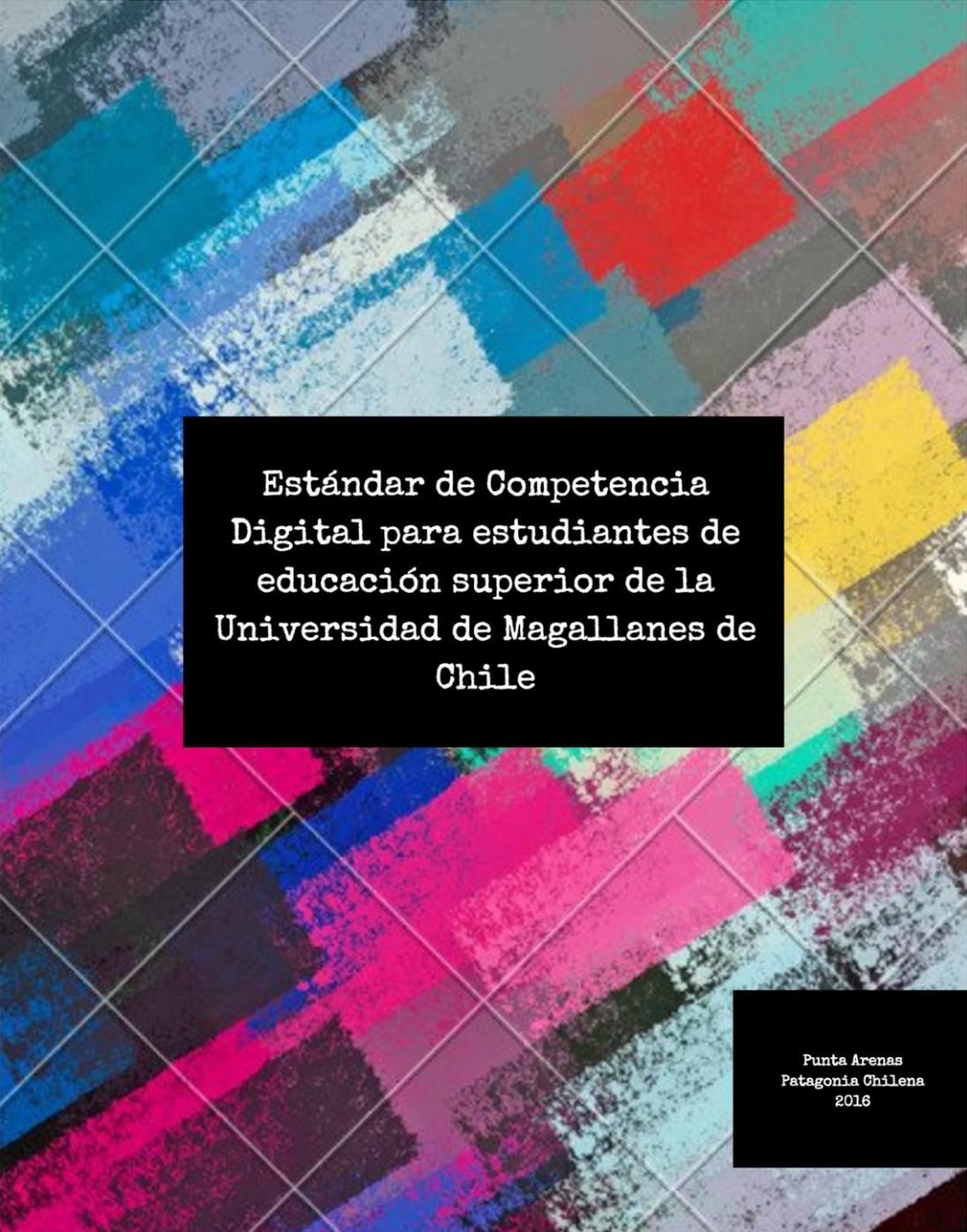




# Estándar de Competencia Digital

Para estudiantes de Educación Superior  
de la Universidad de Magallanes  
de Chile





Estándar de Competencia  
Digital para estudiantes de  
educación superior de la  
Universidad de Magallanes de  
Chile

Punta Arenas  
Patagonia Chilena  
2016

## VI. ELABORACIÓN DE UNA PROPUESTA DE ESTÁNDAR DE COMPETENCIA DIGITAL

### Introducción

La propuesta que aquí se presenta, proviene de las conclusiones levantadas a objeto de este estudio, donde se han expuesto los criterios para el levantamiento del estándar de competencia digital y tiene que ver con la responsabilidad formativa que lidera los procesos educativos que persigue la Universidad de Magallanes, que tiene que ver con sus principios orientadores declarados en su proyecto educativo, la que se funda en la búsqueda de prácticas efectivas para la formación de profesionales competentes, basada en las demandas que se solicitan a la educación superior actual como proceso imprescindible para transitar en armonía en un mundo globalizado.

Lo anterior se traduce en considerar las tendencias mundiales que se irradian en los programas formativos del mundo de la educación superior, lineados desde programas educativos europeos, latinoamericanos y chilenos que buscan convergencia formativa, movilidad estudiantil, mejoramiento de la calidad de los aprendizajes y respuesta a los requerimientos del mundo laboral.

Respondiendo a lo anterior, es que el enfoque educativo que asume ésta institución formadora, pretende heredar fuertemente a sus egresados aspectos académicos, éticos y sociales. Por ello asume un enfoque formativo basado en competencias, teniendo como pilares basales una “educación en valores”, “educación centrada en el aprendizaje” y “educación pertinente”.

Es atendiendo al concepto de *pertinencia* que los procesos de docencia que se levantan en la Universidad de Magallanes responden a una construcción que asume referentes desde diversos contextos; los laborales, sociales y disciplinarios, lo que requiere de una planificación, desarrollo y evaluación en función de competencias que surgen tanto del mundo laboral como académico, entendiendo entonces que los objetivos, contenidos y sistemas de evaluación deben de encontrarse articulados y en constante armonía con los procesos formativos, con el mundo laboral y con su ámbito disciplinar.

Se entiende por competencia la capacidad para actuar eficazmente en un conjunto de situaciones dadas. No se trata, entonces, de aptitudes para demostrar conocimientos o talentos

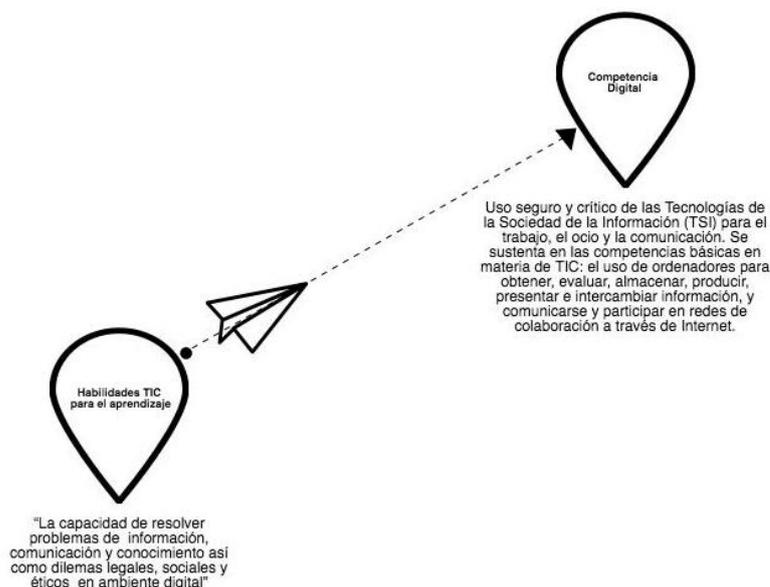
En función de lo anterior la institución declara que la concepción formativa que guiará su accionar será a través del Enfoque Formativo Basado en Competencias, donde entendemos por competencia, “la capacidad para actuar eficazmente en un conjunto de situaciones dadas”, y por tanto, “no se trata de aptitudes para demostrar conocimientos o talentos” (González, 2005, citado por Universidad de Magallanes, 2010d). Un currículo con enfoque en competencias está compuesto de saberes, por cuanto entiende el conocimiento como un cuerpo articulado de elementos y procesos aprendibles en los planos factuales, conceptuales, procedimentales y actitudinales, en función de un desempeño idóneo, en un contexto real, cuyo énfasis radica en el uso o manejo de lo que un profesional debe hacer con lo que sabe, en la calidad con que hace lo que sabe y en la aplicación crítica de los conocimientos que sustentan su accionar.

En sintonía con lo anterior, los perfiles de egreso de las carreras que se imparten en la UMAG, integrarán un conjunto de competencias necesarias para el ejercicio de la respectiva profesión, estas podrán ser del tipo genéricas (transversales a toda profesión) o específicas (concretas de cada profesión), incluirán aquellas valoradas en el mundo laboral y luego validadas en el ámbito académico.

Así también, la institución define Competencias Genéricas Sello de la Universidad de Magallanes, en 2 dominios, el de las “Competencias académicas”, que corresponden a aquellas de carácter cognitivo que fortalecen a los estudiantes para la construcción del conocimiento y las “Competencias ético-social” que corresponde a aquellas actitudes y comportamientos que reflejan la comprensión y compromiso con los valores que identifican a la institución. En el primer dominio identificado, perteneciente a aquellas competencias que todo perfil de carrera deberá considerar, encontramos la competencia “habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación”, lo que permite dar sustento y andamiaje al trabajo realizado, al ser declarada como una de las imprescindibles.

## Desarrollo

La propuesta de estándar que aquí se propone tiene como misión transitar desde el concepto de “Habilidades TIC para el aprendizaje” propuesto por el MINEDUC (2013) hacia el de “Competencia Digital” propuesto por la Comisión Europea (2006).



Infografía 30: De la Habilidad a la Competencia

El avanzar desde una habilidad a una competencia implica una serie de comportamientos por parte del estudiante y por ende del docente, porque habilidad es saber hacer algo y ser competente es saber qué hacer con lo que se sabe en diversos contextos, dando solución a una situación o problema.

Así mismo y en concordancia con el marco teórico que sustenta esta tesis, cabe mencionar que el Ministerio de Educación (2011) indica que la estandarización ayuda a saber cómo materializar la competencia y evaluarla, de modo que la evaluación de ésta se logra a través de la valoración que se hace de cada uno de los estándares establecidos para ella, lo que le otorga importancia a su levantamiento, definición y secuenciación del desarrollo de ésta en el proceso educativo.

Se hace necesario indicar que el diseño de esta propuesta respecto de la forma, se hace a partir de lo ya considerado como referencia y siguiendo la línea sugerida en Chile por el

Ministerio de Educación (2011) y expuesta en el informe denominado “Competencias y estándares TIC para la profesión docente”.

### **6.1 Objetivo del Estándar de Competencia Digital para estudiantes de educación superior de la Universidad de Magallanes de Chile:**

Avanzar de la definición de competencia que surge de las políticas educativas chilenas y que permean la escolaridad tanto básica como media en torno a las TIC (habilidad), a una universitaria, transversal, integradora y respondiente a las demandas que actualmente hace el mundo laboral a las instituciones formadoras, implica un trabajo docente intenso, coherente y evidenciable, donde los estudiantes, en este caso de la Universidad de Magallanes, puedan ir desarrollando paulatinamente en las diversas dimensiones propias de la competencia digital; es decir, respecto al manejo de los recursos informáticos y tecnológicos que les brinden acceso a nuevas y amplias comunidades de aprendizaje, haciendo uso de las redes de información y adquiriendo competencias TIC en su proceso educativo. De esta manera se supone que tendrán mejores condiciones para lograr un buen resultado académico, un mejor desarrollo personal y desempeño técnico o profesional.

En concordancia con lo anterior, se propone establecer estándares, lo que significa plasmar criterios claros y públicos que permitan juzgar si un estudiante, una institución o el sistema educativo en su conjunto cumplen con expectativas comunes. Esto implica expresar un nivel esperado para que todos los estudiantes aprendan a lo largo de su paso por la Educación Superior en éste caso.

### **Competencias y Estándares Digitales**

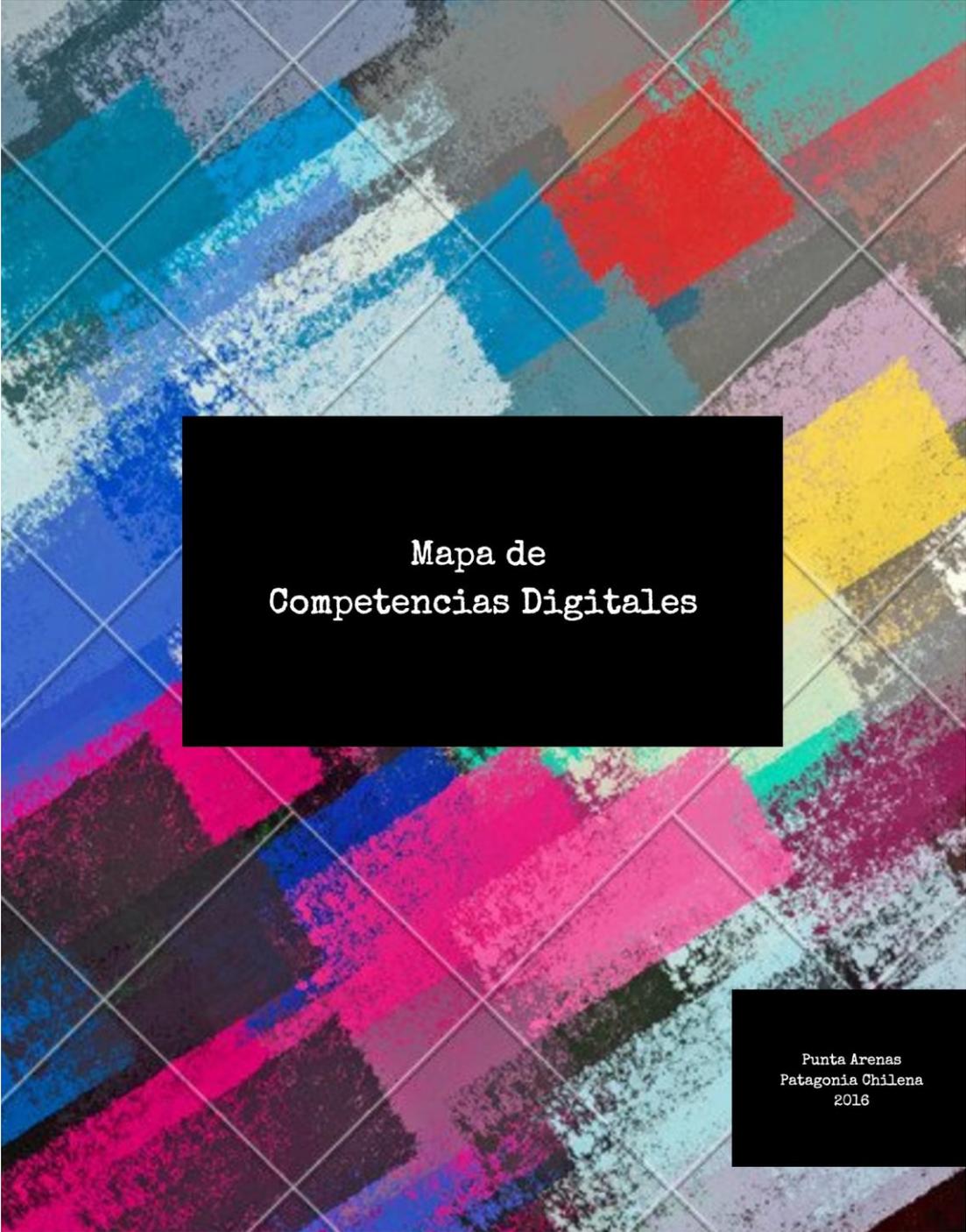
A continuación se presentan los estándares de competencia digital para alumnos de educación superior, específicamente para aquellos pertenecientes a la Universidad de Magallanes. Éstos constituyen un conjunto de descripciones que permiten caracterizar el desempeño de un estudiante respecto a la utilización de las TIC para su vida académica, personal y laboral.



# Mapa de Competencias Digitales



Universidad  
de Magallanes



Mapa de  
Competencias Digitales

Punta Arenas  
Patagonia Chilena  
2016

## 6.2 Dimensiones del Mapa de Competencias Digitales

Las dimensiones establecidas para las competencias digitales identificadas y evaluadas en el proceso investigativo son las siguientes:



Infografía 31: Dimensiones

Estas dimensiones permiten levantar las competencias con sus respectivos criterios y definir para cada uno de ellos un estándar, el cual determina el nivel que se exige para considerarlo logrado o cumplido. Por tanto, los estándares aportan información para describir y evaluar, tanto los criterios como las competencias.



Infografía 32: Articulación entre componentes del estándar

## 6.3 Competencias genéricas consideradas para la propuesta de estándar

Como ya se ha expuesto anteriormente la Universidad de Magallanes define competencias genéricas como aquellas transversales a toda profesión, las que se refieren al accionar en el ámbito de las interacciones sociales, la comunicación, el sentido ético, la formación y actualización permanente. Son estas competencias las que permiten a las personas adaptarse a nuevas condiciones de trabajo, auto-aprender y autorregular el

comportamiento en su desempeño profesional y en las decisiones que toma, lo que debiera concordar con principios éticos y criterios técnicos válidamente fundamentados. Además, esto los fortalece para resolver y superar problemas laborales, lograr una carrera acorde con sus motivaciones y, en especial, enfrentar con éxito los desafíos de su actividad profesional.

Las competencias genéricas son comunes a un grupo de funciones, aun cuando éstas sean diferentes. Para efectos de esta propuesta se han considerado las siguientes 6 competencias genéricas, de las 9 declaradas en el Proyecto Educativo Institucional-PEI (Universidad de Magallanes, 2010d):

Competencias	Desempeño
G1.Compromiso ético	Reconoce, analiza, aplica y promueve los principios y reglas que regulan el comportamiento ético.
G2.Habilidades interpersonales	Demuestra asertividad y empatía al relacionarse con sus pares, académicos, personal de apoyo a la docencia y miembros de las comunidades en que desarrolla sus procesos de práctica.
G3.Responsabilidad social y compromiso ciudadano.	Desarrolla, en los tiempos establecidos, acciones autoimpuestas para favorecer a personas o grupos necesitados, comprometiendo a otros ciudadanos en esta tarea social.
G4.Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	Extrae, relaciona, interpreta, organiza y presenta información, lógica y comprensiblemente sobre diversos temas, situaciones y problemas, evidenciando una construcción personal de ideas.
G6.Capacidad de comunicación oral y escrita.	Se comunica en forma oral y escrita mediante discursos y textos coherentemente elaborados y fundamentados, demostrando empatía y asertividad ante su interlocutor o lector y un estilo comunicativo personal.
G9.Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica.	Aplica estratégicamente sus conocimientos para resolver problemas reales.

Tabla de Contenido 29: Competencias Genéricas consideradas en la propuesta

Es deseable que todas las competencias mencionadas anteriormente se consideren en todas las dimensiones descritas, a lo menos en las actividades destinadas a desarrollar la competencia y a lograr los estándares.

#### 6.4 Mapa de Competencias Digitales

El mapa de competencias que aquí presentamos, muestra las dimensiones que se sitúan en el contexto actual, con denominaciones como por ejemplo trabajo en red, concepto nuevo acuñado, al menos para esta institución; otras clásicas, como lo es gestión de la información, fundamental e imprescindible para el momento que vivimos y para la vida, entre otras, todas protagonistas de esta propuesta, todas esenciales y las cuáles se irradian de manera transversal, en distintos momentos y tareas que un individuo en sociedad debe enfrentar para la vida, en su escenario de estudiante o para la vida profesional, de manera básica.

Así, la dimensión “Cultura y Civismo Digital ” actúa como competencia transversal y articuladora de las demás dimensiones y competencias propuestas, entendiendo que ella es la base de todo lo demás, comprendiendo el contexto de ésta dimensión se da por entendido lo que pretende o se necesita un individuo para manejarse en la sociedad digital en el ámbito de las TIC, por lo tanto ella se trabaja de manera más bien conceptual de manera inicial, para luego orientar, articular y profundizar cada una de las competencias en las demás dimensiones, de manera de asegurar su instalación mediante el desarrollo de ésta propuesta.

Cada una de las 4 dimensiones consideradas, bajo el prisma de la orientación a resultados las transforma en una herramienta inicial poderosa para cualquier profesional del siglo XXI. Las dimensiones y competencias sugeridas podrían desarrollarse de forma individual, pero para la presente propuesta forman un conjunto interrelacionado.

Para ejemplificar un poco más, mencionar que dominar la dimensión y competencias de “Gestión de la información” permite estar en constante actualización y aprendizaje respecto de los entornos digitales que se van presentando. Así también, la actividad de aprendizaje se ha convertido en el tiempo en una actividad social, colaborativa por lo que es imprescindible entender y dominar igualmente la dimensión y competencias que se desarrollan en “Trabajo en red”. Finalmente, para alcanzar con éxito las tres dimensiones que se han comentado, exige tener un manejo sobre la dimensión “Comunicación digital” entendiendo que es la más dinámica de todas. Es muy importante entender que la irradiación entre ellas es significativa, el desarrollo de una de estas dimensiones amplía y mejora el resto.

A continuación se presenta la propuesta levantada desde esta investigación, es decir, las dimensiones y competencias consideradas para ser desarrolladas durante el proceso educativo. En síntesis, cada dimensión está compuesta por un conjunto de competencias asociadas que tributan para el logro de la misma. Esto significa que quien demuestra haber desarrollado la “Competencia Digital”, también refleja el logro de las tres restantes.

## Mapa de Competencias Digitales: Una propuesta para la Universidad de Magallanes

D1. CULTURA Y CIVISMO DIGITAL	D2. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	D3. COMUNICACIÓN DIGITAL	D4. TRABAJO EN RED
<b>D1C1.</b> Reconoce conceptos y el dinamismo de la sociedad digital, identificando servicios y recursos útiles y seguros disponibles en la red, asumiéndolos como una oportunidad para la vida cotidiana, la vida académica y laboral.	<b>D2C1.</b> Reconoce y maneja procesadores de texto para el tratamiento de la información escrita integrando la herramienta en sus actividades para la vida cotidiana, la vida académica y laboral.	<b>D3C1.</b> Reconoce la importancia de la comunicación digital, maneja medios y formatos disponibles para ello (síncronos y asíncronos) de manera de participar y comunicarse de forma efectiva con sus pares en actividades de la vida cotidiana, académica y laboral.	<b>D4C1.</b> Reconoce y maneja medios y entornos de colaboración en red, síncronos y asíncronos para integrar grupos de trabajo de manera coordinada y efectiva con sus pares.
<b>D1C2.</b> Reconoce conceptos sobre tecnología digital y conectividad, manejando equipos, dispositivos y herramientas TIC de manera de integrarlas a sus actividades y desarrollo de tareas.	<b>D2C2.</b> Reconoce y maneja procesadores de planilla de cálculo para el tratamiento de la información numérica integrando la herramienta en sus actividades para la vida cotidiana, la vida académica y laboral.	<b>D3C2.</b> Reconoce y gestiona adecuadamente conceptos sobre identidad y reputación digital para participar en la sociedad digital.	
<b>D1C3.</b> Reconoce desde donde obtener información, evaluando su procedencia, garantizando la privacidad de la misma, asumiendo con responsabilidad su uso para generar una nueva.	<b>D2C3.</b> Reconoce y maneja editores de presentación de información integrando la herramienta en las actividades para la vida cotidiana, la vida académica y laboral.		<b>D4C2.</b> Reconoce y maneja herramientas en línea para generar productos de información de manera colaborativa y coordinarse con el equipo de trabajo.
<b>D1C4.</b> Reconoce diversos recursos de comunicación y colaboración disponibles en la red, haciendo uso de los más básicos, donde interviene de manera responsable, segura y ética.	<b>D2C4.</b> Reconoce y maneja de manera básica editores gráficos, de audio y audiovisuales para representar información, integrando la herramienta en las actividades para la vida cotidiana, la vida académica y laboral.	<b>D3C3.</b> Reconoce y maneja, herramientas y editores de información, tradicional y en línea integrandolas para comunicar sus ideas a los distintos tipos de audiencia en diferentes medios y entornos digitales.	

Tabla de Contenido 30: Mapa de Competencias Digitales

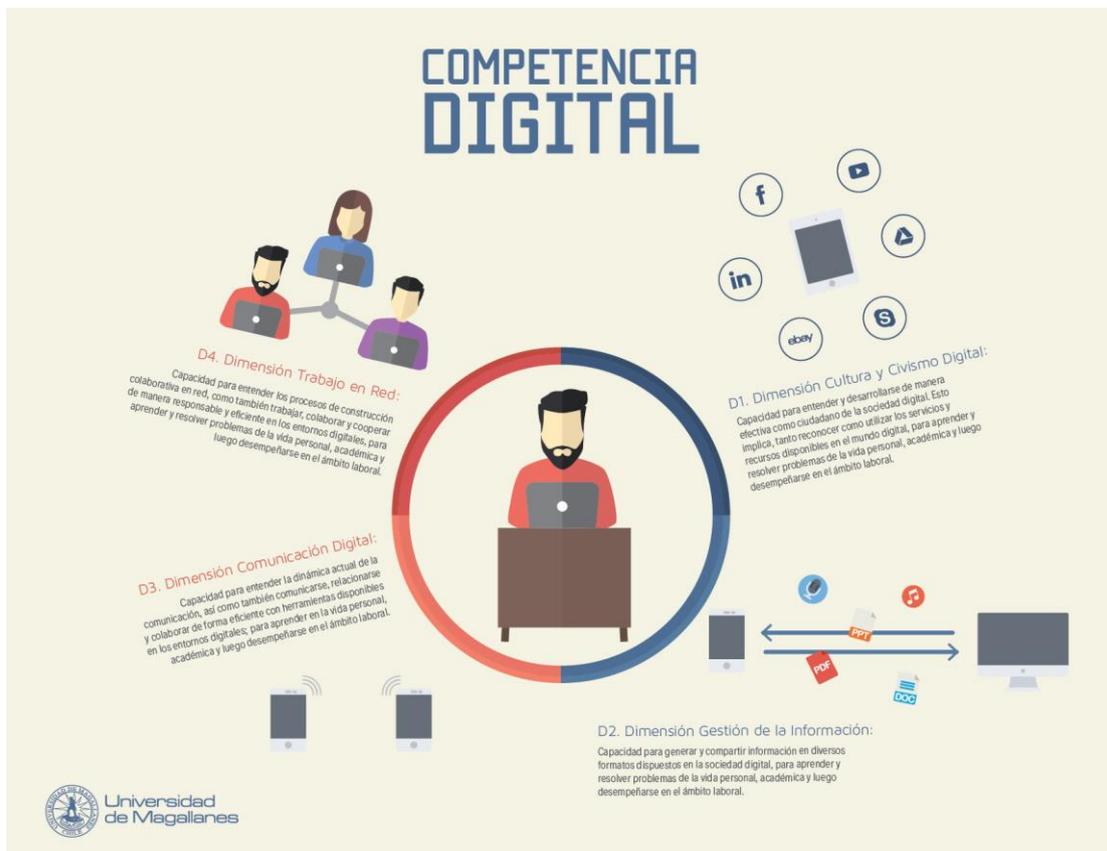
### 6.5 Infografías Estándar



Infografía 33: Competencia Digital



Infografía 34: Competencia Digital y definición



Infografía 35: Competencia Digital y definición de dimensiones

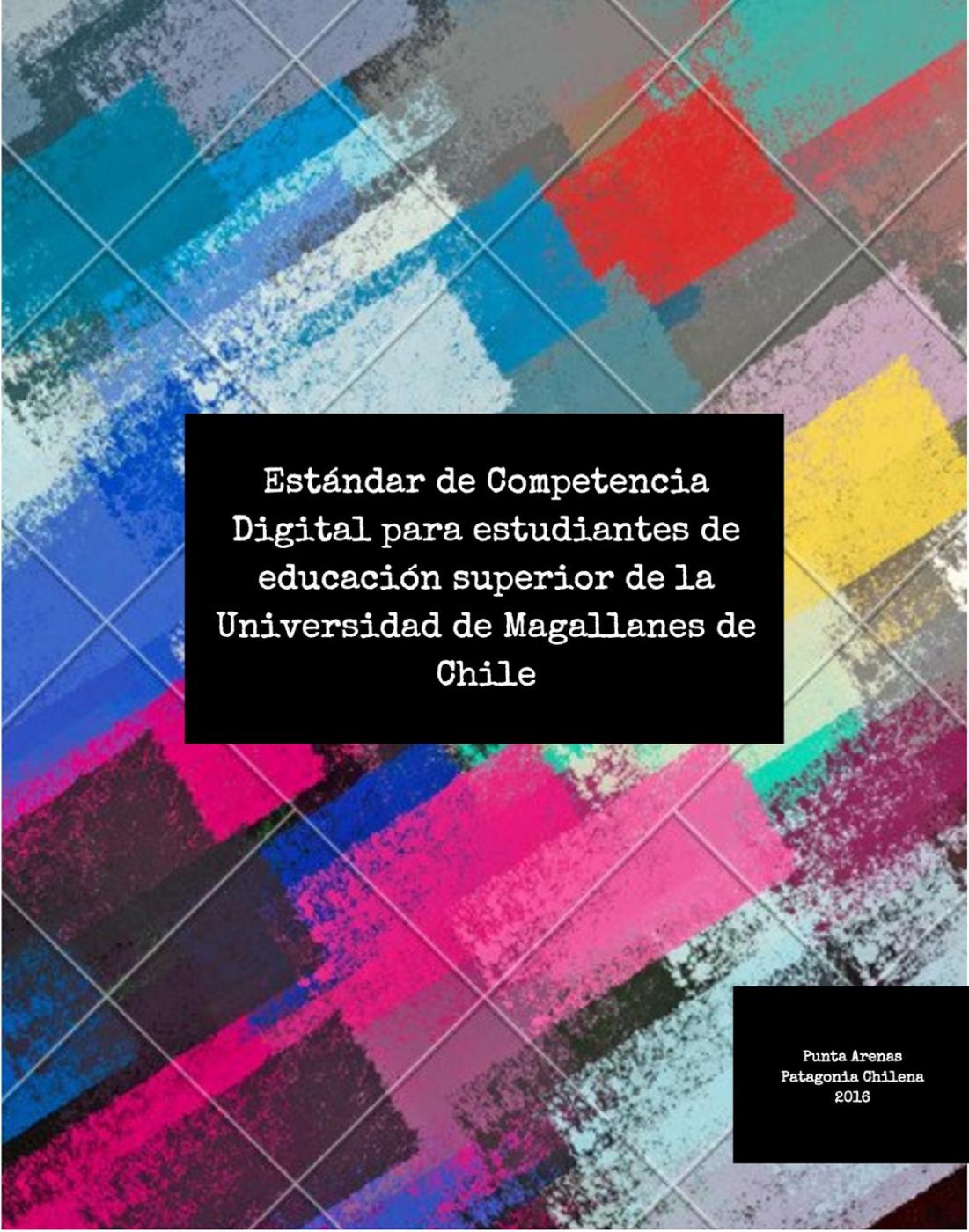
## 6.6 Definición de cada dimensión

**D1. Dimensión Cultura y Civismo Digital:** Capacidad para entender y desarrollarse de manera efectiva como ciudadano de la sociedad digital. Esto implica, tanto reconocer como utilizar los servicios y recursos disponibles en el mundo digital, para aprender y resolver problemas de la vida personal, académica y luego desempeñarse en el ámbito laboral.

**D2. Dimensión Gestión de la Información:** Capacidad para generar y compartir información en diversos formatos dispuestos en la sociedad digital, para aprender y resolver problemas de la vida personal, académica y luego desempeñarse en el ámbito laboral.

**D3. Dimensión Comunicación Digital:** Capacidad para entender la dinámica actual de la comunicación, así como también comunicarse, relacionarse y colaborar de forma eficiente con herramientas disponibles en los entornos digitales; para aprender en la vida personal, académica y luego desempeñarse en el ámbito laboral.

**D4. Dimensión Trabajo en Red:** Capacidad para entender los procesos de construcción colaborativa en red, como también trabajar, colaborar y cooperar de manera responsable y eficiente en los entornos digitales, para aprender y resolver problemas de la vida personal, académica y luego desempeñarse en el ámbito laboral.



Estándar de Competencia  
Digital para estudiantes de  
educación superior de la  
Universidad de Magallanes de  
Chile

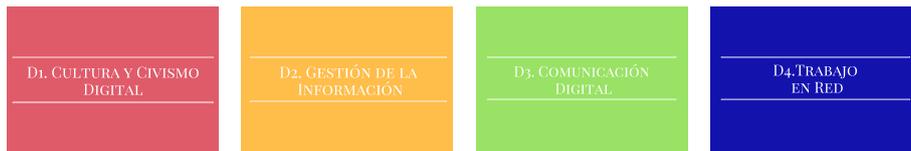
Punta Arenas  
Patagonia Chilena  
2016

## 6.7 Uso de los estándares

Para aportar a un mejor y mayor entendimiento sobre las dimensiones y competencias asociadas a la “Competencia Digital”, en adelante se da a conocer el descriptor de éstas y su interrelación con las demás, desde la perspectiva del estándar, el cuál se compone por el dominio de competencias asociadas a cada dimensión, así el criterio que la acompaña y el descriptor de la misma, en conjunto conforman el estándar.

Cada color propuesto representa una dimensión:

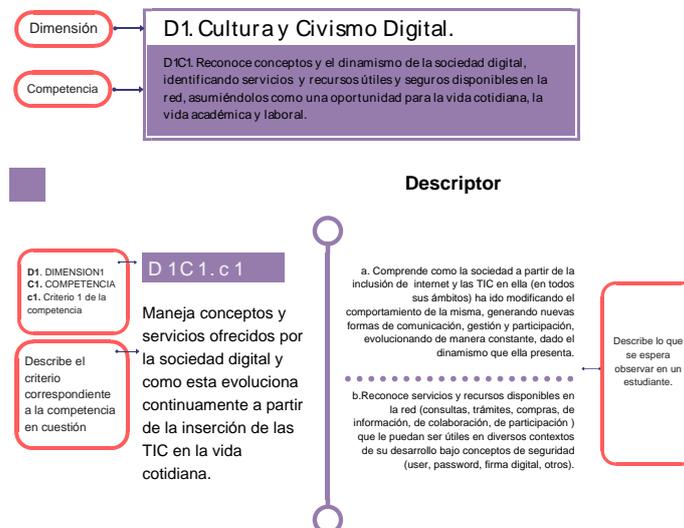
Mapa de Competencias Digitales: Dimensiones



Respecto del estándar, cada uno de ellos está compuesto por:

- La dimensión a la cual pertenece
- La competencia a la cual pertenece
- El criterio
- Los descriptores o estándares pertenecientes al criterio en cuestión

A modo de ejemplo:





## Dimensiones de la Competencia Digital



Universidad  
de Magallanes



Cultura y Civismo Digital

## D1. DIMENSION CULTURA Y CIVISMO DIGITAL

*“Capacidad para entender y desarrollarse de manera efectiva como ciudadano de la sociedad digital. Esto implica, tanto reconocer como utilizar los servicios y recursos disponibles en el mundo digital, para aprender y resolver problemas de la vida personal, académica y luego desempeñarse en el ámbito laboral.”*

En esta propuesta la dimensión “Cultura y Civismo Digital” se concibe como competencia transversal, la que articula a las demás dimensiones y representa la base del entendimiento del conjunto. Un estudiante, al comprender esta dimensión, será capaz de reconocer donde está situado, el momento que le toca vivir y las condiciones que lo habilitan para ser competente y poder competir en la sociedad digital.

Entonces, esta dimensión se desarrollará más bien de manera conceptual, orientando, articulando y profundizando, mediante ejemplificaciones, aquellos dominios imprescindibles que requiere lograr un ciudadano que transita en la sociedad digital, donde es urgente conocer los conceptos asociados al dinamismo y a la mutación que ésta explora luego de la inserción de internet en los procesos más habituales de desarrollo humano. Esto implica reconocer los servicios y recursos disponibles en la red; manejar tecnología y conectarse con la finalidad de insertarse eficazmente en los diferentes ámbitos; obtener información para compartir e identificar las formas de comunicación y colaboración en la red. También exige hacer un uso seguro de éstos, con compromiso ético y respeto de la privacidad, valorándolos como una real oportunidad y herramienta para la vida personal, académica y luego para desempeñarse en el mundo laboral.

Para ratificar su importancia se requiere indicar que el mundo actual necesita de profesionales capaces de gestionar información, manejar tecnologías emergentes, comunicarse de manera efectiva, colaborar y trabajar en red; como también aprender continuamente y adaptarse a los cambios que la sociedad digital les impone.

A continuación se presenta la dimensión “Cultura y Civismo Digital”, las competencias asociadas a ésta, más sus criterios y descriptores.

## D1. Cultura y Civismo Digital.

D1C1. Reconoce conceptos y el dinamismo de la sociedad digital, identificando servicios y recursos útiles y seguros disponibles en la red, asumiéndolos como una oportunidad para la vida cotidiana, la vida académica y laboral.

### Descriptor

#### D 1 C 1. c 1

Maneja conceptos y servicios ofrecidos por la sociedad digital y como esta evoluciona continuamente a partir de la inserción de las TIC en la vida cotidiana.

a. Comprende como la sociedad a partir de la inclusión de internet y las TIC en ella (en todos sus ámbitos) ha ido modificando el comportamiento de la misma, generando nuevas formas de comunicación, gestión y participación, evolucionando de manera constante, dado el dinamismo que ella presenta.

b. Reconoce servicios y recursos disponibles en la red (consultas, trámites, compras, de información, de colaboración, de participación) que le puedan ser útiles en diversos contextos de su desarrollo bajo conceptos de seguridad (user, password, firma digital, otros).

### Descriptor

#### D 1 C 1. c 2

Identifica y gestiona servicios en línea que aporten a su desarrollo académico, laboral y a la vida cotidiana.

a. identifica servicios y recursos disponibles en la red (consultas, trámites, compras, de información, de colaboración, de participación) que le puedan ser útiles en diversos contextos de su desarrollo personal.

b. Gestiona servicios y recursos básicos en línea que puedan ser útiles para los diversos contextos de su desarrollo, considerando conceptos sobre seguridad y privacidad en la red. (gestiona un user y password, realiza un trámite simple, realiza una consulta, etc.)

### Descriptor

#### D 1 C 1. c 3

Asume que los servicios y recursos en línea pueden traducirse en una oportunidad para participar y actualizarse de manera continua en la sociedad actual.

a. Se interesa por mantener actualizados sus conocimientos respecto de los recursos y servicios disponibles en la red que le puedan servir como una oportunidad real para participar en la sociedad digital.

b. Valora que el uso de las TIC permitan mayor flexibilidad de espacio, tiempo y manejo de recursos, permitiendo entre otras cosas desarrollar actividades académicas en línea.

## D1. Cultura y Civismo Digital.

D1C2. Reconoce conceptos sobre tecnología digital y conectividad, manejando equipos, dispositivos y herramientas TIC de manera de integrarlas a sus actividades y desarrollo de tareas.

### Descriptor

#### D 1 C 2 . c 1

Identifica conceptos, componentes y dispositivos básicos TIC y reconoce de manera básica los tipos de conectividad.

a. Conoce los fundamentos de las Tecnología de Información y Comunicación (TIC), diferenciando entre tecnología digital y analógica, identificando herramientas y dispositivos masivos basados en TIC presentes en nuestra sociedad digital.

b. Conoce los componentes principales de un computador (hardware-software-sistema de gestión), así también dispositivos de almacenamiento, tecnologías emergentes que puedan aportar a las tareas diarias (smartphone, tablet, camaras digital fotográfica o video, etc).

c. Conoce y entiende los tipos de conectividad para dispositivos digitales, diferenciando entre redes o conexiones por cable y sin cable (wifi).

### Descriptor

#### D 1 C 2 . c 2

Maneja herramientas imprescindibles para participar en la sociedad digital, realizar actividades y tareas.

a. Maneja un computador; sus componentes perifericos, sistema operativo (funciones básicas de configuración y gestión), software básico (herramientas de ofimática, herramientas de comunicación, acceso a la web).

b. Maneja dispositivos móviles para comunicarse y participar en la sociedad digital, instalando y utilizando en ellos, herramientas (app) que permitan gestionar necesidades emergentes (administrador de correo, redes sociales, navegadores, mensajería instantánea, nubes, servicios, etc )

c. Maneja y accede de manera básica a los tipos de conectividad: conexiones por cable y sin cable (wifi).

### Descriptor

#### D 1 C 2 . c 3

Integra equipos, dispositivos y herramientas TIC para una mejor gestión de sus actividades y tareas, participando de la sociedad digital de manera efectiva.

a. Demuestra entendimiento conceptual y práctico de los componentes del computador y sistemas de uso masivo en la sociedad digital.

b. Demuestra interés por conocer e integrar las TIC a partir de sus posibles usos en sus actividades y tareas.

c. Consciente de la importancia de mantenerse actualizado en cuanto a las tendencias en tecnología y conectividad, entendiendo que ellas siempre representan una oportunidad para participar o gestionar de manera eficiente en la sociedad digital.

## D1. Cultura y Civismo Digital.

D1C3. Reconoce desde donde obtener información, evaluando su procedencia, garantizando la privacidad de la misma, asumiendo con responsabilidad su uso para generar una nueva.

### Descriptor

#### D 1C3 . c 1

Identifica la información que necesita, generando búsquedas en distintas fuentes y formatos para obtenerla.

a. Define la información que necesita, determinando alcances que permitan generar búsquedas mas eficientes desde diversas fuentes de recuperación de información.

b. Identifica términos y palabras claves que permitan trabajar estrategias de búsquedas efectivas como por ejemplo con operadores boléanos, símbolos lógicos, en bases de datos, catálogos electrónicos, etc.

### Descriptor

#### D 1C3 . c 2

Ejecuta un análisis valorativo de la información obtenida, de manera de evaluar críticamente si es fiable considerando la fuente de obtención y privacidad de la misma.

a. Aplica una estrategia de búsqueda para localizar información en ambiente digital (operadores boléanos, símbolos lógicos, en bases de datos, catálogos electrónicos, etc.)

b. Evalúa críticamente la información que obtiene desde buscadores masivos de internet, de manera de levantar nuevos significados fiables para comunicar. Utiliza la herramienta favoritos y marcadores de páginas web, disponibles en los navegadores de internet para organizar y clasificar información de interés dispuesta en la web.

c. Analiza las fuentes de obtención de información, considerando criterios de evaluación para los diversos formatos que se ofrecen en internet (percepciones de usuario, comentarios de autor, procedencia: universidades, bases datos catalogadas, otras).

d. Organiza y da forma a la información obtenida, clasificándola para reutilizarla y obtener un nuevo producto de información.

### Descriptor

#### D 1C3 . c 3

Genera una información nueva de manera responsable considerando aspectos éticos y legales que abordan la información al hacer uso de ellas.

a. Construye y comunica nuevos conceptos o nuevas formas de comprensión de la información obtenida, presentándola en un producto de información, considerando público objetivo o finalidad específica.

b. Implementa en sus construcciones aspectos éticos y legales como; Ley de propiedad intelectual y Derecho de autor, Licencias creative Commons, Movimiento Open access.

## D1. Cultura y Civismo Digital.

D1C4. Reconoce diversos recursos de comunicación y colaboración disponibles en la red, haciendo uso de los más básicos, donde interviene de manera responsable, segura y ética.

### Descriptor

#### D 1C4 .c 1

Identifica recursos de comunicación y colaboración disponibles en la red que puedan aportar a su desarrollo académico, laboral y a la vida cotidiana.

- a. Comprende la importancia de los identificadores para acceder a los servicios y recursos disponibles en la red, básicamente nombre de usuario y contraseña.  
.....
- b. Identifica recursos de comunicación y comprende la forma en que éstos se operacionalizan. (Correo electrónico, Mensajería instantánea, redes sociales).  
.....
- c. Identifica tipos de colaboración y recursos, aplicaciones para ello (groupware) y comprende la forma en que éstos se operacionalizan. (herramientas de colaboración asincrónica, herramientas de colaboración síncrona, herramientas de gestión colaborativa).

### Descriptor

#### D 1C4 .c 2

Maneja de manera básica recursos y aplicaciones disponibles en internet, para comunicarse y colaborar con sus pares.

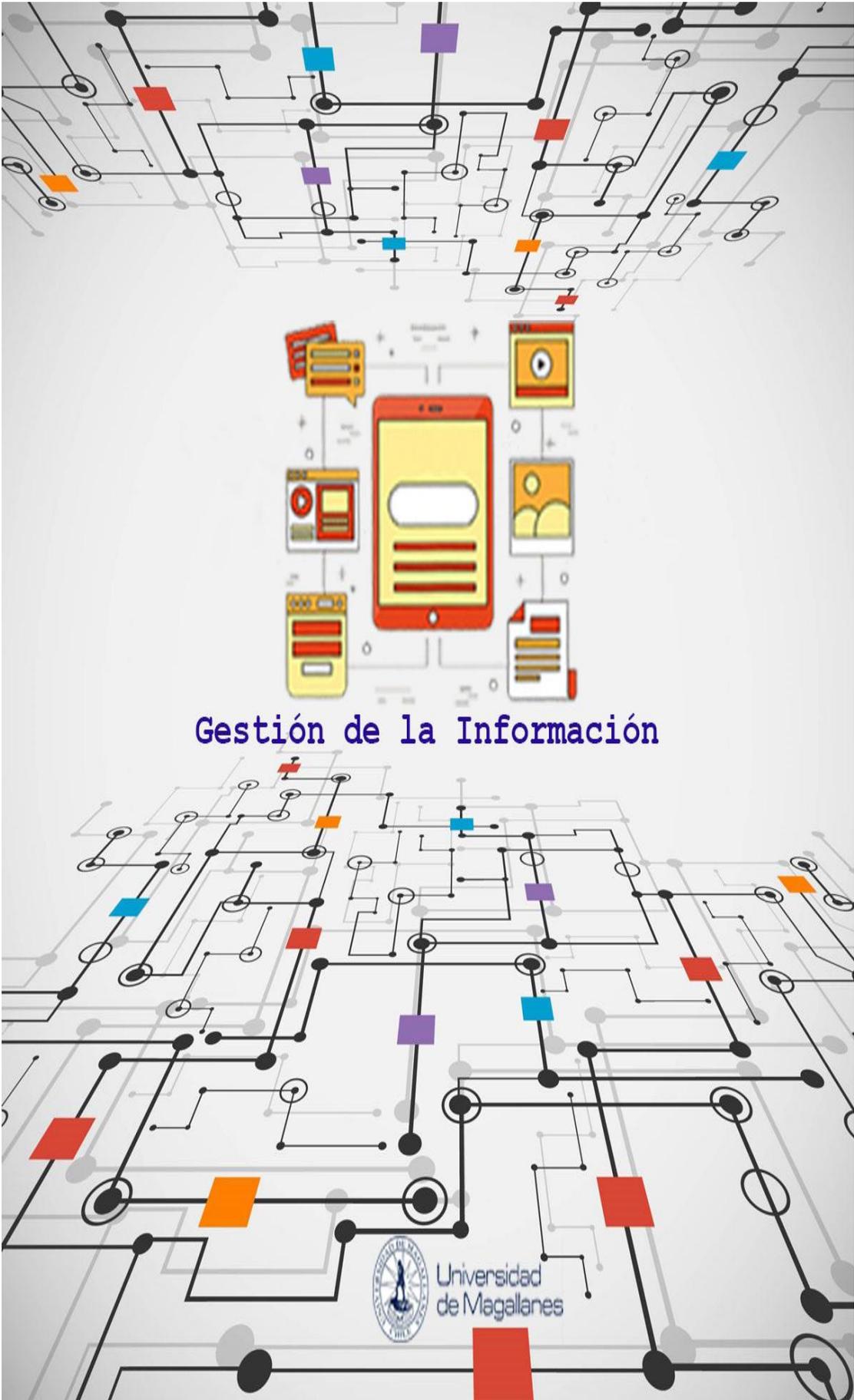
- a. Gestiona adecuadamente nombres de usuario y contraseña para acceder a los servicios de comunicación y colaboración.  
.....
- b. Gestiona adecuadamente las funcionalidades de una cuenta de correo electrónico para comunicarse de manera efectiva. (redactar, adjuntar, enviar y recibir documentos).  
.....
- c. Gestiona adecuadamente las funcionalidades colaborativas de la plataforma educativa de la institución para colaborar con sus pares.

### Descriptor

#### D 1C4 .c 3

Se comunica y participa de manera responsable, segura y ética.

- a. Participa utilizando un lenguaje adecuado y respetuoso para comunicarse con sus pares y los temas que se tratan en las conversaciones.  
.....
- b. Valora lo riesgoso que puede ser proporcionar información confidencial o personal en la red, entendiendo que es necesario manejar criterios de privacidad y ética.



Gestión de la Información



## D2. DIMENSIÓN GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

*“Capacidad para generar y compartir información en diversos formatos dispuestos en la sociedad digital, para aprender y resolver problemas de la vida personal, académica y luego desempeñarse en el ámbito laboral.”*

La dimensión “Gestión de la información” implica para esta propuesta, ser poseedor previamente de competencias de búsqueda de información para generar nuevos conceptos y compartirlos en los formatos tradicionales, y en línea, que ofrece la sociedad digital, logrando un producto ajustado a ciertos criterios para comunicar. Abarca acciones tan diversas como manejar softwares tradicionales de ofimática hasta navegar por internet y satisfacer su necesidad de crear para la comunicación final a compartir, incluyendo además la calidad, pertinencia y utilidad de ésta, así como también los editores, herramientas, recursos y servicios disponibles en la red para el logro de su propósito.

Esta dimensión se entiende como base para estar en permanente actualización y aprendizaje respecto de los entornos digitales que se van presentando, ella nos obliga a estar en constante indagación y actualización de saberes respecto de las transiciones que el mundo digital va promoviendo, tomando en consideración las oportunidades de información y el manejo de ellas.

Lo anterior debe generarse bajo conceptos de uso seguro, ético y manteniendo la privacidad correspondiente de la información, entendiendo todo como una oportunidad para la vida cotidiana, la vida académica y proyectándola a la laboral.

Se entiende que la sociedad actual necesita de profesionales que sean capaces de gestionar información, transformarla y comunicarla de manera eficiente y efectiva.

A continuación se presenta la dimensión “Gestión de la Información”, las competencias asociadas a ésta, junto a sus criterios y descriptores.

## D2. Gestión de la Información

D2C1. Reconoce y maneja procesadores de texto para el tratamiento de la información escrita integrando la herramienta en sus actividades para la vida cotidiana, la vida académica y laboral.

Criterio	Descriptor
<p><b>D 2 C 1. c 1</b></p> <p>Reconoce diversos procesadores de textos para crear y editar documentos; entiende las opciones que ofrece un procesador de texto para diseñar un documento contenedor de información, las funcionalidades que ellos presentan y los elementos de los cuál dispone para integrar información y lograr un producto para comunicar.</p>	<p>a. Conoce procesadores de texto para crear y editar documentos, ya sean los tradicionales (word, writer, otros) y en línea (herramientas docs de google, zoho, otros).</p> <p>.....</p> <p>b. Conoce las opciones de configuración de un procesador de texto de acuerdo a las preferencias de usuario (autoguardado, teclado, vista del documento, opciones de corrección), reconociendo funciones de formato y edición avanzada (margenes, marcadores, secciones, autoformas, tablas, índices); funciones de revisión de documentos y control de cambios, combinación de correo y formatos de publicación final (doc, pdf,html, otro).</p>
<p><b>D 2 C 1. c 2</b></p> <p>Maneja procesador de textos tradicional y en línea, configurando y dando formato a un documento, haciendo uso eficiente de las utilidades y herramientas que éste presenta.</p>	<p>a. Genera un documento de texto con procesador tradicional o en línea, aplicando de manera eficiente las principales utilidades de un procesador (crear, abrir, guardar, copiar, pegar, formato fuente, párrafo, etc).</p> <p>.....</p> <p>b. Aplica y utiliza opciones de configuración de un procesador de texto (autoguardado,selección teclado, vista del documento, usa corrector ortográfico y gramatical), aplica funciones de formato y edición avanzada (inserta márgenes, listas, numeraciones, marcadores, secciones, imágenes, autoformas, tablas,gráficos, índices, hipervínculos, citas, notas al pie); utiliza funciones de revisión de documentos, control de cambios y comentarios, maneja la utilidad de combinación de correo y formatos de publicación final (doc, pdf,html, otro).</p>
<p><b>D 2 C 1. c 3</b></p> <p>Integra la herramienta de procesador de texto a su vida cotidiana, entendiendo que es útil para la generación de documentos que permitan desarrollar sus ideas, tareas u otros de forma organizada y ordenada.</p>	<p>a. Entiende la utilidad del procesador de textos, por tanto lo integra como herramienta habitual para el desarrollo de sus tareas y actividades cotidianas considerando la finalidad del documento y el destinatario final.</p> <p>.....</p> <p>b. Demuestra interés por seguir conociendo utilidades del procesador para el tratamiento de textos e información, pensando siempre en el receptor, editor, lector, u otro del documento.</p>

## D2. Gestión de la Información

D2C2. Reconoce y maneja procesadores de planilla de cálculo para el tratamiento de la información numérica integrando la herramienta en sus actividades para la vida cotidiana, la vida académica y laboral.

Criterio	Descriptor
<p><b>D 2 C 2 . c 1</b></p> <p>Reconoce diversos procesadores de planilla de cálculo para crear y editar hojas de cálculo; entiende las opciones que ofrece una planilla de cálculo para calcular y representar información; las funciones, formatos y formulas de las cuál dispone para obtener datos e integrarlos en un producto para comunicar.</p>	<p>a. Conoce procesadores de planilla de cálculos para crear, editar, manipular datos, bases de datos, generar gráficos, entre otros, ya sea con procesadores tradicionales (excel, calc, otros) o en línea (herramientas docs de google, zoho, otros).</p> <p>b. Conoce las funciones básica y más utilizadas para aplicar en una hoja de cálculo, (introducción de datos, cálculos y operaciones sencillas con funciones y formulas, buscar y ordenar datos, configurar el formato de celdas), reconoce la forma de como interpretar formulas generadas, conoce la herramienta de de representación de datos a través de la generación de gráficos y maneja conceptos sobre tablas dinámicas.-</p>
<p><b>D 2 C 2 . c 2</b></p> <p>Maneja procesador de planilla de cálculo tradicional y en línea, configurando y dando formato a un documento, haciendo uso eficiente de las utilidades y herramientas que éste presenta.</p>	<p>a. Genera una hoja de cálculo con procesador tradicional o en línea, aplicando de manera eficiente las principales utilidades de ella (crear, abrir, guardar, introduce datos, genera cálculos sencillos, configura fuente, formato celda, etc).</p> <p>b. Aplica funciones básicas y las más utilizadas en una hoja de cálculo, introduce datos, configura el formato de celdas, genera cálculos y operaciones sencillas con funciones y fórmulas como sumar, promedio, buscar, contar, entre otros; aplica filtros para ordenar datos, reconoce la forma de como interpretar formulas generadas, genera gráficos y tablas dinámicas.-</p>
<p><b>D 2 C 2 . c 3</b></p> <p>Integra la herramienta de planilla de calculo a su vida cotidiana, entendiendo que es útil para la generación cálculos, ordenamiento de datos y representaciones gráficas de los mismos.</p>	<p>a. Entiende la utilidad de la planilla de cálculo, por tanto la integra en el desarrollo de tareas y actividades que así lo ameriten.</p> <p>b. Demuestra interés por seguir conociendo utilidades del procesador para el tratamiento de textos e información, pensando siempre en el receptor, editor, lector, u otro del documento.</p>

## D2. Gestión de la Información

D2C3. Reconoce y maneja editores de presentación de información integrando la herramienta en las actividades para la vida cotidiana, la vida académica y laboral.

### Descriptor

#### D 2 C 3 . c 1

Reconoce diversos editores de presentaciones, entiende que es una herramienta que permite la creación de exposiciones gráficas proyectadas a través de diapositivas.

a. Conoce editores de presentación, para crear, editar, entre otros, exposiciones gráficas y multimediales de información ya sea con editores tradicionales (power point, impress, otros) o en línea (herramientas docs de google, prezi, otros).

b. Entiende las funciones más habituales en un editor de presentaciones, como lo es insertar un texto y darle formato, insertar y manipular imágenes y gráficos, la inclusión de ficheros de audio y un sistema para mostrar el contenido de forma sincronizada por transiciones y efectos.

### Descriptor

#### D 2 C 3 . c 2

Maneja procesador de planilla de cálculo tradicional y en línea, configurando y dando formato a un documento, haciendo uso eficiente de las utilidades y herramientas que éste presenta.

a. Crea, guarda, edita y da formato a una presentación en editor tradicional o en línea, utilizando de ser necesario asistentes y planillas predefinidas. Utiliza las utilidades más habituales en una presentación como por ejemplo insertar tablas, gráficos, hojas de cálculo, fotografías, etc.

b. Aplica y configura de manera adecuada una presentación, considerando notas para el orador, insertando ficheros de audio y video, crea vínculos con otros documentos, añade animaciones y efectos, la empaqueta en el formato que necesite (ppt, pdf, html, otro).

### Descriptor

#### D 2 C 3 . c 3

Integra la herramienta de edición de presentaciones a sus actividades, entendiendo que es útil para presentar información de manera visual y dinámica.

a. Valora el uso de presentaciones para compartir y presentar información, sintentizando de manera eficiente los datos para presentarlos de manera atractiva y fácil de entender.

b. Demuestra interés por generar mejores presentaciones, bien organizadas en función de un público objetivo; indaga para conocer más utilidades.

c. Considera en las presentaciones información relativa a presentaciones efectivas según objetivos y público específicos.

## D2. Gestión de la Información

D2C4. Reconoce y maneja de manera básica editores gráficos, de audio y audiovisuales para representar información, integrando la herramienta en las actividades para la vida cotidiana, la vida académica y laboral.

### Descriptor

#### D 2 C 4 . c 1

Reconoce diversos editores gráficos, de audio y audiovisuales, entiende que es una herramienta que permite crear y compartir información visual y auditiva con mayor significado.

a. Conoce editores gráficos, de audio y audiovisuales, para crear y editar información multimedia ya sea con editores tradicionales (paint, windows media maker, grabadora de sonidos, otros) softwares especializados o en línea (photoshop, youtube, audacity, otros).

b. Entiende las funciones básicas de los editores, como lo es insertar un texto, imágenes planas, en movimiento, audios, dar formato, transiciones y efectos, para generar un producto según el público objetivo.

c. Entiende que es posible capturar imágenes, videos y sonidos desde dispositivos externos y puede convertirlos en diferentes formatos.

### Descriptor

#### D 2 C 4 . c 2

Maneja editores gráficos y audiovisuales en formato tradicional, software especializados y en línea, configurando y dando formato, haciendo uso eficiente de las utilidades y herramientas que presenta.

a. Maneja editores gráficos, de audio y audiovisuales de manera básica, creando y editando productos de información multimedia ya sea con editores tradicionales (paint, windows media maker, grabadora de sonidos, otros) softwares especializados o en línea (photoshop, youtube, audacity, otros).

b. Capturar imágenes, videos y sonidos desde dispositivos externos o en línea, los edita y convierte en diferentes formatos para ser utilizados en sus productos finales.

c. Utiliza de manera básica las funciones de los editores, insertando textos, imágenes planas, en movimiento, audios, formatos, transiciones y efectos, generando un producto visual, auditivo o audiovisual, según el público u objetivo específico.

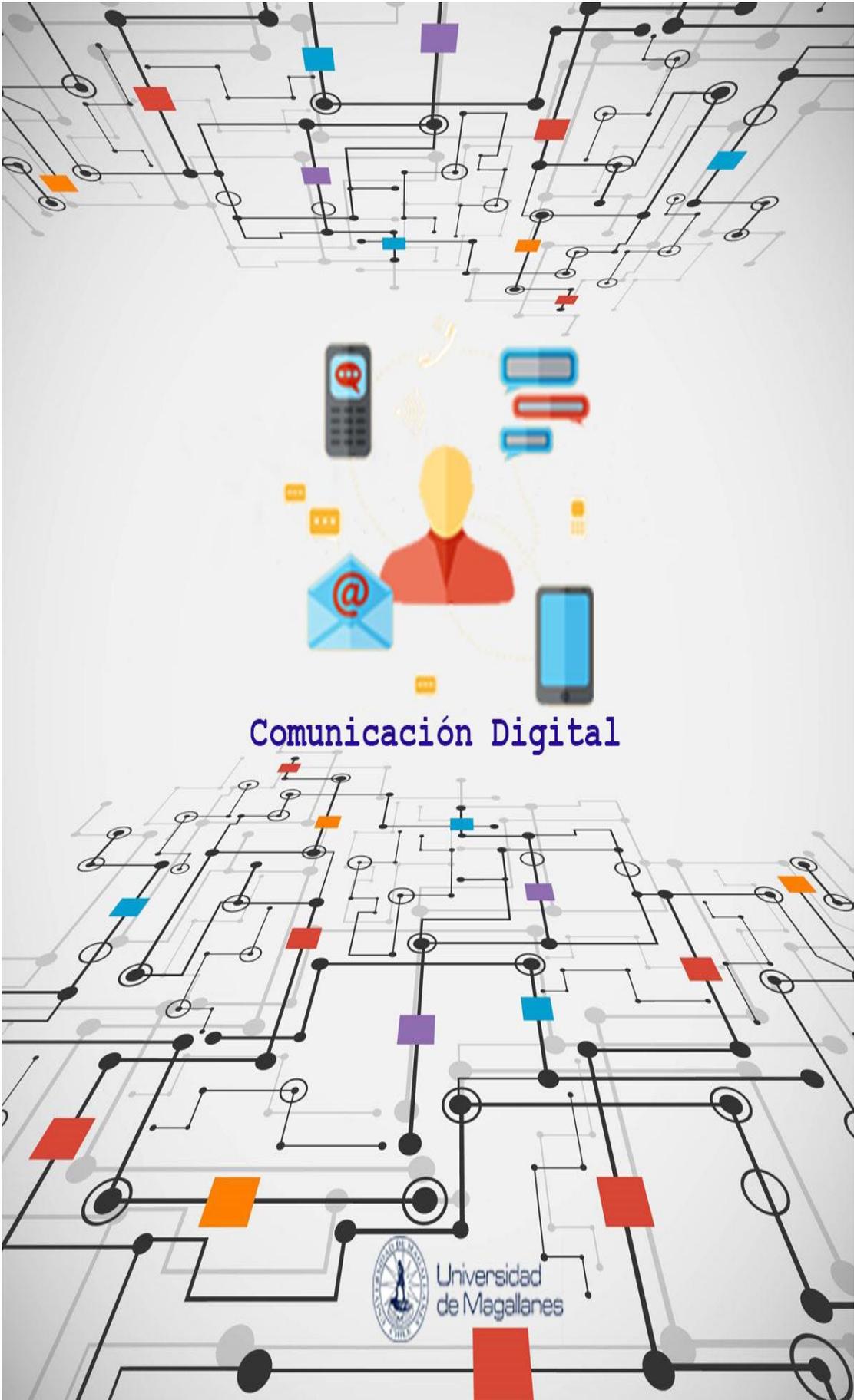
### Descriptor

#### D 2 C 4 . c 3

Integra las herramientas de edición gráfica, de audio y audiovisual a sus actividades, entendiendo que puede ser útil para presentar información.

a. Valora el uso de productos gráficos, de audio y audiovisuales para comunicar, entendiendo que pueden generar aprendizajes y entendimientos más significativos.

b. Demuestra interés por seguir conociendo y aprendiendo sobre estos formatos, buscando información afin que pueda aportar a sus construcciones.



## Comunicación Digital



Universidad  
de Magallanes

### D3. DIMENSIÓN COMUNICACIÓN DIGITAL

*“Capacidad para entender la dinámica actual de la comunicación, así como también comunicarse, relacionarse y colaborar de forma eficiente con herramientas disponibles en los entornos digitales; para aprender en la vida personal, académica y luego desempeñarse en el ámbito laboral.”*

La dimensión “Comunicación Digital” implica para esta propuesta, ser poseedor de una competencia básica que todo ciudadano debe desarrollar en la era digital, entendiendo que ella es la base del entendimiento y sinergia de todas las relaciones que se dan en la vida cotidiana, académica y laboral, atendiendo a que su utilización implica así también mantenerse actualizado en el uso de TIC para asegurar su participación, socializando de manera adecuada, respetuosa y de acuerdo a los contextos en que incursiona, entendiendo que a diario se construye su identidad y reputación digital.

Un estudiante capaz de entender y reconocer que las acciones comunicativas se dan de manera digital, desde los mensajes personales hasta las conversaciones grupales, que permiten participar en contextos diversos (desde el ocio, hasta grupos específicos de interés personal o profesional), podrá comunicarse y participar de manera ágil y cómoda en la sociedad actual, facilitando flujos de información, gestionando y compartiendo de mejor forma sus conocimientos, así como también aumentando su productividad y eficiencia.

Para lo anterior, un estudiante que maneja la comunicación digital, será capaz de seguir espacios de información y comunicación, así también utilizará y transformará información, para dejarla disponible en distintos soportes y formatos, socializarla de la mejor manera y darse a entender con mayor facilidad, participando en redes sociales que permitan comunicación síncronas y asíncronas. Ser competente en comunicación implica manejar herramientas de edición digital, generando presentaciones efectivas, utilizando multimedios mediados por la utilización de dispositivos tradicionales y/o móviles; haciendo un uso seguro, ético y manteniendo la privacidad correspondiente, valorando su aporte para aprender y resolver problemas de la vida tanto personal como académica y luego en el mundo laboral.

A continuación se presenta la dimensión “Comunicación Digital”, las competencias asociadas a ésta, junto a sus criterios y descriptores.

## D3. Comunicación Digital

D3C1. Reconoce la importancia de la comunicación digital, maneja medios y formatos disponibles para ello (síncronos y asíncronos) de manera de participar y comunicarse de forma efectiva con sus pares en actividades de la vida cotidiana, académica y laboral.

### Descriptor

#### D 3 C 1. c 1

Comprende la importancia de la comunicación digital y como ella ha cambiado nuestra forma de relacionarnos; diferenciando los distintas herramientas y entornos para participar en la vida cotidiana, académica o laboral.

a. Comprende y reflexiona acerca de las formas en que hoy la comunicación se da y cómo ésta muta rápidamente; como ha cambiado la forma en la que nos comunicamos (herramientas y entornos digitales), teniendo que considerar para ello tecnologías que permitan hacer uso efectivo de esta (internet, servicios de conectividad), manipulando dispositivos que hoy parecen ser imprescindibles en lo cotidiano (portátiles, teléfonos móviles, smartphone, otros.) todo lo anterior con el fin de relacionarnos de forma eficiente.

b. Conoce e identifica medios y formatos de comunicación masivos, síncronos y asíncronos, formales e informales; entiende las utilidades que ellas prestan de acuerdo al contexto en la cuál se desarrolle, diferencia los posibles usos de acuerdo a los grupos objetivos. Síncronos: Tiempo real para la comunicación (Llamadas telefónicas: telefono; Video llamadas: Skype; Video Conferencias; Mensajería instantánea: WhatsApp, Hangouts; algunas herramientas de Redes Sociales: Facebook, LinkedIn, Ning, Plataforma Educativa UMAG) Asíncronos: En tiempos diferidos se da la comunicación (Mail: Gmail, Live; Algunas herramientas de Redes Sociales: Facebook, LinkedIn, Ning, Plataforma Educativa UMAG; Foros y debates en entornos digitales: Blog, Web, Fun Page).

### Descriptor

#### D 3 C 1. c 2

Maneja las herramientas y entornos digitales de uso masivo para comunicarse, formales e informales, síncronos y asíncronos, considerando el público objetivo.

a. Maneja medios y formatos de comunicación síncronos y asíncronos entendiendo el contexto y grupo con el cuál establecerá comunicación. Genera o crea cuentas de usuario y contraseña para acceder a los servicios. Realiza Video llamadas con alguna herramienta como Skype y se comunica mediante mensajería instantánea con utilidades como WhatsApp o Hangouts. Se comunica a través de e-Mail como por ejemplo a través de Gmail, participa de Foros y debates en entornos digitales para comunicar sus ideas como por ejemplo en Blog, Web, Fun Page. Maneja herramientas síncronas y asíncronas de comunicación dispuestas en Redes Sociales: Facebook, LinkedIn, Ning, Plataforma Educativa UMAG)

### Descriptor

#### D 3 C 1. c 3

Participa y se comunica de manera constante con los grupos a los cuáles pertenece en la vida cotidiana, académica y laboral por medio de canales síncronos y asíncronos de comunicación.

a. Valora las formas de comunicación que nos permite la sociedad digital, tomando conciencia de que permite una manera efectiva de comunicarnos y participar activamente de conversaciones grupales, lo cuál permite generar contenidos de valor al tener opiniones que ayudan y enriquezcan las relaciones personales de colaboración.

b. Muestra interés por identificar nuevos espacios y formas de comunicación, entendiendo el dinamismo de la red, lo que obliga a estar en permanente actualización.

c. Se interesa en establecer relaciones y contactos con personas, profesionales, redes, comunidades u otros del área de su interés.

## D3. Comunicación Digital

D3C2. Reconoce y gestiona adecuadamente conceptos sobre identidad y reputación digital para participar en la sociedad digital.

### Descriptor

#### D 3 C 2 . c 1

Conoce y entiende conceptos sobre identidad y reputación digital y como ellas nos caracterizan frente a los demás.

- a. Conoce el significado de identidad digital en la red (conjunto de rasgos que caracterizan a un individuo en la red) y así también la importancia de los medios de verificación de ella (redes sociales, transacciones, entre otras), señalando las ventajas de gestionarla de manera eficaz, así como las principales dificultades de una identidad mal gestada.
- b. Entiende la importancia de gestionar su identidad digital personal, entiende que la visibilidad, reputación y privacidad en la red como un componente inseparable y fundamental del conjunto de habilidades digitales, las cuales se han convertido en fundamentales para vivir en la sociedad actual.
- c. Entiende como se construye una identidad digital, de forma activa con aportes propios mediados por textos, imágenes y videos, participando en la red (sitios de redes sociales, perfil de usuario, etc.). Comprende que una identidad digital bien gestionada y homogénea con la identidad analógica no sólo repercute en una vida más activa en todos los ámbitos sino que también tiende a consolidar un entramado social más sólido fuera de Internet.

### Descriptor

#### D 3 C 2 . c 2

Gestiona su identidad digital de manera de resguardar su visibilidad, reputación y privacidad en la red.

- a. Gestiona su identidad digital considerando aspectos sobre visibilidad, reputación y privacidad en la red, preocupándose de homologar perfiles, aplicando el criterio de que se puede configurar de muchas maneras y una misma persona puede tener diferentes identidades utilizando herramientas diversas o tener sólo una. Clasifica herramientas por medio de las cuáles toda persona puede vertebrar una identidad digital (OpenID, friendfeed, otros).

### Descriptor

#### D 3 C 2 . c 3

Participa en la sociedad digital reflexionando y asumiendo lo que significa poseer una identidad digital.

- a. Toma conciencia de su participación en la sociedad digital, asumiendo que sus acciones repercuten en su identidad, en su reputación; participa en redes considerando aspectos de privacidad y visibilidad, de manera de no exponer sus perfiles con quién no corresponda, asumiendo que lo que aparece en la red es difícil de eliminar y que permanecerá en el tiempo, por tanto su identidad se construye a lo largo de la vida.

## D3. Comunicación Digital

D3C3. Reconoce y maneja, herramientas y editores de información, tradicional y en línea integrándolas para comunicar sus ideas a los distintos tipos de audiencia en diferentes medios y entornos digitales.

### Descriptor

#### D 3 C 3 . c 1

Conoce herramientas para crear y editar información, en formato tradicional y en línea, para generar productos de comunicación.

a. Identifica una variedad de herramientas posibles para crear y editar productos de información, entendiendo que existen a parte de las de uso masivo y predefinidas en un sistema operativo (paquete office, herramientas por defecto de windows para editar imágenes, audio y video, otros.) otras que se encuentran disponibles en ambiente digital, en línea y que permiten la creación de documentos de textos, de imágenes, ediciones de audio y video, infografías, líneas de tiempo, presentaciones gráficas, traductores, enciclopedias, galerías, entre otras.

### Descriptor

#### D 3 C 3 . c 2

Maneja y utiliza herramientas para crear y editar información en línea, generando productos de comunicación considerando la audiencia u objetivo específico y la plataforma, entorno o medio de comunicación para su divulgación.

a. Utiliza las herramientas más populares de edición en línea, donde considera para la generación del producto a divulgar, el público y el medio por el cual se distribuirá.

b. Maneja herramientas en línea para generar documentos escritos, hojas de cálculo, presentaciones (por ejemplo google docs, prezi, otros); genera infografías, gráficos, poster, papelería gráfica (por ejemplo canvas, pictochart, otros); edita audios y videos (wevideo, youtube, filelab, otros); galerías fotográficas (por ejemplo flickr, otros), todos para generar información para comunicar.

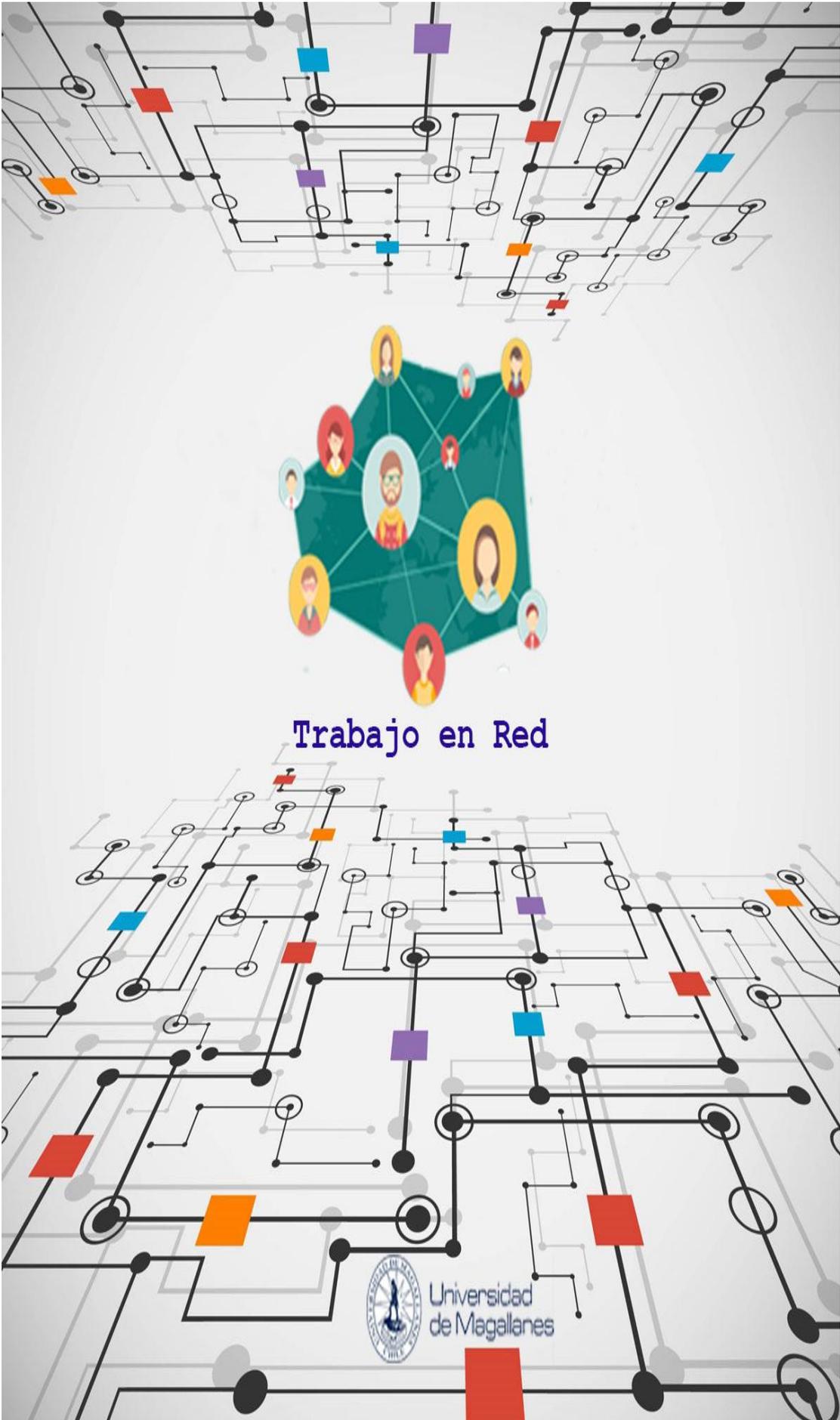
### Descriptor

#### D 3 C 3 . c 3

Integra el uso de herramientas de creación y edición en línea dispuestas en la red para generar productos de comunicación e información por diversos canales.

a. Valora la utilidad que presentan las herramientas de creación y edición en línea, ya que permiten comunicar ideas y generar conversación, aportando desde la reflexión de la misma valor a las comunicaciones.

b. Demuestra interés por seguir investigando en la red acerca de otras utilidades que pudieran ser útiles para la realización de comunicaciones más eficientes y efectivas, que aporten y den valor a sus ideas para ser distribuidas a los grupos que corresponda.



## Trabajo en Red



Universidad  
de Magallanes

#### D4. DIMENSIÓN TRABAJO EN RED

*“Capacidad para entender los procesos de construcción colaborativa en red, como también trabajar, colaborar y cooperar de manera responsable y eficiente en los entornos digitales, para aprender y resolver problemas de la vida personal, académica y luego desempeñarse en el ámbito laboral.”*

En esta propuesta la dimensión “Trabajo en Red” se entiende como aquella emergente y urgente de instalar, por ser la menos desarrollada en los estudiantes y una de las más necesarias para los procesos de construcción que hoy se levantan en todos los ámbitos de la sociedad, donde el trabajo en equipo lidera los cambios y estructura social.

Un estudiante que entiende la dinámica de colaborar, participar y construir en equipo, que participa en entornos virtuales y usa herramientas habilitadas en la red para ello, tendrá la capacidad de conectarse, compartir y crear en conjunto con sus pares de manera colaborativa y coordinada, aprendiendo de ellos, reflexionando y haciéndose cargo de las tareas que se le han encomendado en función del logro común.

Un estudiante que logra esta dimensión, será capaz de trabajar con herramientas, medios y entornos de colaboración en red, ya sea para comunicarse y coordinarse o para generar productos en común. Recibirá y otorgará retroalimentación oportuna y efectiva para el logro exitoso de las tareas distribuidas. Hará uso seguro de las herramientas de comunicación disponibles, con compromiso ético y manteniendo la privacidad, valorándolas como una real oportunidad y ayuda para resolver problemas de la vida personal, académica y luego desempeñarse en el mundo laboral.

A continuación se presenta la dimensión “Trabajo en Red”, las competencias asociadas a ésta, junto a sus criterios y descriptores.

## D4. Trabajo en Red

D4C1. Reconoce y maneja medios y entornos de colaboración en red, síncronos y asíncronos para integrar grupos de trabajo de manera coordinada y efectiva con sus pares.

### Descriptor

#### D 4 C 1. c 1

Conoce herramientas para crear y editar información, en formato tradicional y en línea, para generar productos de comunicación.

a. Comprende la importancia de trabajar en red en la sociedad digital, fundamentada por la producción de conocimiento colaborativo constante a través de múltiples canales. Entiende que es necesario dominar el manejo de información abundante dispuesta en la red, que debe ser capaz de seleccionarla, organizarla y reutilizarla de la mejor manera para compartirla con otros, responsabilizados por las tareas en las cuáles ha sido comprometido. Entiende que debe ser capaz de recibir y entregar retroalimentación, compartir y gestionar tareas en función de los objetivos del grupo.

b. Conoce medios y entornos de colaboración en red para comunicarse y coordinar acciones en equipos de trabajo que operen para un objetivo o tareas comunes, entendiendo que este tipo de plataformas o entornos incluye un paquete de utilidades (calendarios, herramientas para generar documentos, espacios de conversación, planificación y seguimiento, entre otras) que permite concentrar todas las acciones de colaboración para el trabajo en red en sí misma. Así también comprende que existen otros medios de colaboración como las comunidades, blogs, pero que no presentan herramientas incluidas para la generación colaborativa de forma integrada.

### Descriptor

#### D 4 C 1. c 2

Manejan medios y entornos de colaboración para trabajar en la red y en red.

a. Evalúan y utilizan entornos de colaboración dispuestos en la red para desarrollar propuestas colaborativas en función de objetivos comunes. Como por ejemplo la plataforma educativa institucional de la UMAG, la suite ZOHO, Edmodo, entre otras.

b. Evalúa y utiliza medios de colaboración en red para comunicarse y coordinar acciones en equipos de trabajo que operen para un objetivo o tareas comunes, como por ejemplo comunidades virtuales, blogs, redes sociales.

### Descriptor

#### D 4 C 1. c 3

Integra a sus actividades de colaboración medios y entornos adecuados para el trabajo en red.

a. Participa del trabajo colaborativo y en red incluyendo medios y herramientas colaborativas que le permitan integrarse y cooperar de manera eficiente con el equipo.

## D4. Trabajo en Red

D4C2. Reconoce y maneja herramientas en línea para generar productos de información de manera colaborativa y coordinarse con el equipo de trabajo.

### Descriptor

#### D 4 C 2 . c 1

Identifica herramientas de colaboración para generar productos de información y coordinarse con el resto de sus pares.

a. Conoce herramientas y utilidades en línea que permiten generar , editar y compartir productos para la construcción colaborativa (documentos, planillas, presentaciones ), identifica utilidades que permiten coordinar tareas (agendas, calendarios), reconoce marcadores sociales para organizar información (web, catálogos electrónicos), y espacios dispuestos en la nube para respaldar y compartir información.

### Descriptor

#### D 4 C 2 . c 2

Evalúa y maneja herramientas de colaboración para generar productos de información y coordinarse con sus pares.

a. Evalúa y utiliza herramientas y utilidades en línea que permiten generar , editar y compartir productos para la construcción colaborativa (google docs), identifica utilidades que permiten coordinar tareas (google calendar, diigo), reconoce marcadores sociales para organizar información (delicious), y espacios dispuestos en la nube para respaldar y compartir información (drive, dropbox).

### Descriptor

#### D 4 C 2 . c 3

Participa en los grupos de trabajo de manera coordinada asumiendo la responsabilidad que le ha sido dada.

a. Participa de las acciones de trabajo colaborativo de manera coordinada y responsable, asumiendo el rol, tiempo y tarea encomendada para aportar en la obtención del objetivo común.

## 6.8 Validación no formal complementaria

La versión previa a la presente propuesta ha sido revisada y validada por varios especialistas académicos internacionales y nacionales, así como también por profesionales de la institución académica, de la Universidad de Magallanes de Chile. Todos ellos han sugerido y manifestado algunos comentarios que han sido considerados en la propuesta que aquí se ha descrito pudiendo considerar que se ha realizado lo que hemos llamado “validación no formal complementaria”, la cual es cualitativamente relevante y ha tenido en cuenta diversos aspectos de credibilidad, validez y pertinencia.

Es así como la propuesta termina con esta tarea de consulta, la que se gestiona enviando a los expertos un documento que resume la propuesta de estándares y un instrumento para recoger su opinión; de los siete informantes claves seleccionados por su alta competencia en el ámbito, contactados vía correo electrónico, se recibe respuesta en el tiempo definido por parte de 5 de ellos, que enfatizan en consideraciones que tienen más bien que ver con aspectos de forma que de fondo, lo cual se considera y se incorpora.

Los informantes que han dado respuesta a la solicitud realizada provienen del mundo académico como ya se ha indicado. Uno de ellos docente de universidad española y director de la presente tesis; dos docentes pertenecientes a la comunidad activa de académicos que desarrolla el Observatorio de TIC en FID (Formación Inicial Docente)<sup>39</sup> junto al programa ENLACES del MINEDUC, una de ellas docente y especialista en Informática Educativa y la otra docente es especialista en integración curricular de las TIC en el ámbito universitario, ambas profesoras de universidades chilenas; y por último dos docentes de la Universidad de Magallanes, uno especialista del área, catedrático en temas de integración de las TIC en procesos formativos en pregrado y finalmente un especialista del área de integración de las TIC en procesos formativos en educación virtual para educación continua.

Nombre del Docente	Universidad
Dr. Jordi Quintana Albalat	Universitat de Barcelona de España
Dra. Sandra Meza Fernández	Universidad de Chile
Dra. Virginia Alvarado Arteaga	Universidad de Magallanes
Dr. Christian Formoso Babic	Universidad de Magallanes
Dr. Juan Carlos Judikis Preller	Universidad de Magallanes

<sup>39</sup> Ver: <http://ticenfid.org/>

Todos ellos, coincidentes en mejorar la forma en que se presentan las dimensiones y competencias asociadas a cada una de ellas, y la formalización clara de los criterios para esclarecer mejor aún los descriptores.

Todo lo anterior representado y considerado en la propuesta final que aquí se ha presentado, de manera de generar y asegurar un producto de información situado, útil, que sirva como guía de navegación tanto para estudiantes como docentes ejecutores del estándar, con el fin de extrapolar el trabajo teórico a una propuesta práctica en el proceso formativo con la lectura y sentido para la cual fue levantada.

## VII. LIMITACIONES Y PROSPECTIVA DEL ESTUDIO Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

### Limitaciones

A continuación se exponen las limitaciones que se han presentado durante el proceso investigativo, tanto las que tienen que ver por un lado con aspectos de tipo contextual e institucional, como por el lado personal.

Las que tienen que ver con el contexto, están determinadas por los cambios inmanejables que sufre la sociedad, en términos del dinamismo que ella conlleva, entendiendo que el presente estudio se ha desarrollado a lo largo de 5 años, lo que irradia muchas veces de forma desfavorable para un procedimiento que pretende entregar un producto final actualizado y pertinente, aun así culminando con un tremendo valor positivo para un estudio de estas características; entonces los avances tecnológicos propios de la digitalización y conectividad, así como la generación por parte de instituciones de nuevos documentos de referencia y el avance de la investigación en este ámbito, también se presentan como una dificultad, por la imposibilidad de abarcar la nueva generación de referentes.

Los que responden al contexto institucional, tienen que ver particularmente con hechos que responden a información formal y oficializada, que se toman inicialmente como referentes y como líneas para seguir, las que durante el proceso investigativo se entiende se encuentran desactualizadas, lo que provoca abordarlas y considerar para ser revisadas, analizadas e interpretadas, necesarias para la toma de decisiones; tienen que ver particularmente con la competencia sello institucional “Habilidades en el uso de las TIC” la cuál presenta falencias importantes.

Así también, aún cuando el diseño y actualización de la prueba de suficiencia de “Computación Básica” y así mismo de la asignatura del mismo nombre, se ejecutan a partir de ésta investigación, el equipo académico con el cuál se trabaja prefiere mantener la privacidad de ciertos datos, impidiendo compartir toda la información relativa al proceso, lo cuál se considera.

De manera personal, y en relación a los cambios y normativas de programas de doctorado, he debido enfrentar un proceso de adaptación, haciendo una transición y adaptación al nuevo programa de doctorado impartido por la Universitat de Barcelona, lo cuál implicó algunos meses de incertidumbre, durante los cuáles a pesar de seguir con el estudio ralentizo la búsqueda de datos y del proceso en sí.

## Prospectiva del estudio y futuras líneas de investigación

El trabajo investigativo que aquí se ha desarrollado, deja ver la importancia dada desde la Universidad de Magallanes por la instalación de ciertas competencias en el proceso formativo de todo profesional, atendiendo a su responsabilidad formativa, en este sentido lo que pretende mediante este proceso es asegurar una ruta formativa y una vida académica pertinente y contextualizada, que permita al estudiante egresado heredar ciertas competencias necesarias e imprescindibles para su instalación de manera cómoda en el mundo laboral. Por ello la propuesta de *Estándar de Competencia Digital para estudiantes de educación superior de la Universidad de Magallanes de Chile*, que aquí se plasma, atiende a los requerimientos de la sociedad que se nos imprime, al mundo académico y a la vida laboral.

De acuerdo a ello, a continuación se mencionan prospectivas y futuras líneas de investigación que emergen como resultado del presente trabajo:

- Se considera como necesario, imprescindible de manera institucional y estratégica, instalar un proceso de actualización permanente respecto del producto logrado en el trabajo expuesto, entendiendo el dinamismo y los procesos intensos, ágiles por los cuáles transcurre la sociedad en términos de TIC y su irradiación a los procesos más básicos de dominio humano, así asegurar un proceso formativo contextualizado en la realidad circundante.
- Es de importancia evaluar, replantear y generar un proceso de actualización de conceptos declarados en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la UMAG, atinentes a la competencia sello institucional “Habilidades en el uso de tecnologías de la información y comunicación”, como así también los niveles de desempeño asociados a ésta, para que estos respondan a un contexto situado en las necesidades de la sociedad, al mundo académico y laboral.
- Parece pertinente actualizar el programa formativo que responde y guarda articulación directa con la propuesta aquí elaborada, de esta forma asegurar la instalación de ésta competencia clave (Competencia Digital) en los estudiantes de la UMAG.
- Se considera imprescindible actualizar permanentemente la prueba de suficiencia de la asignatura institucional “Computación Básica” alineada y en sintonía con el estándar logrado.
- Es de relevancia asegurar que las metodologías utilizadas para el desarrollo de la competencia digital se trabaje bajo éstos términos, los de competencia, donde el

proceso formativo y evaluativo sea mediado por el logro de los descriptores o estándares dibujados en la propuesta levantada, asegurando un proceso diseñado para alcanzar una armonización en éste ámbito.

- Es prudente considerar la actualización docente para los procesos de cambio, dado que no basta contar con un número reducido de profesores, académicos que hagan uso de las TIC en sus actividades académicas, es importante que la formación de un estudiante se encuentre mediada por herramientas que beneficiaran su vida laboral, para ello, el cuerpo docente debe estar en condición al menos de guiar a sus estudiantes en cuanto a los usos y utilidades disponibles, para ello debe estar actualizado en el tema para sugerir.
- Posibles líneas de investigación que irradian del presente trabajo tienen que ver primeramente con generar un estudio longitudinal que permita establecer de manera comparativa el nivel de ingreso de los estudiantes en términos de competencias digitales, lo que dará luces y permitirá ir generando actualizaciones al estándar desde un escenario situado en los estudiantes que optan por esta casa de estudios.
- Otra línea investigativa podría tener sentido con las acciones que promueve el MINEDUC de Chile, instalando una investigación comparativa que contraste los resultados nacionales de la Prueba SIMCE TIC con los de la Prueba de Suficiencia Institucional, así establecer las brechas formativas que se presenten como hallazgos de la formación escolar Chilena, de acuerdo a los resultados levantar una propuesta que esclarezca cuáles son las dificultades, nudos críticos o limitaciones de la instalación de éstas habilidades en los estudiantes egresados del sistema escolar.



## VIII. REFERENCIAS

- ACARA. (2012). *National Report on Schooling in Australia 2012*. Sydney: Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority. Recuperado de [http://www.acara.edu.au/\\_resources/20141219\\_ANR\\_2012\\_Parts\\_1-6\\_and\\_10.pdf](http://www.acara.edu.au/_resources/20141219_ANR_2012_Parts_1-6_and_10.pdf)
- ACARA. (2015). *National Assessment Program – ICT Literacy Years 6 & 10 Report 2014*. Sydney: Australian Curriculum, Assessment and Reporting. Recuperado de [https://www.nap.edu.au/\\_resources/D15\\_8761\\_\\_NAP-ICT\\_2014\\_Public\\_Report\\_Final.pdf](https://www.nap.edu.au/_resources/D15_8761__NAP-ICT_2014_Public_Report_Final.pdf)
- ACTIC. (2013). *Competencias, niveles y certificados*. Recuperado de [http://acticweb.gencat.cat/es/actic\\_informacio/actic\\_competencies\\_i\\_nivells/](http://acticweb.gencat.cat/es/actic_informacio/actic_competencies_i_nivells/)
- Aguadero, F. (1997). *La sociedad de la información*. Madrid: Acento.
- Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Sevilla: European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies. Recuperado de [http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075\\_TN.pdf](http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075_TN.pdf)
- Ala-Mutka, K., Punie, Y. y Redecker, Ch. (2008). *Digital Competence for Lifelong Learning*. Sevilla: European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies. Recuperado de <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC48708.TN.pdf>
- ANUIES. (2004). *Documento estratégico para la Innovación en la Educación Superior (2003)*. Santa Cruz Atoyac, México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Recuperado de [https://comitecurricularsistemas.wikispaces.com/file/view/INNOVACION\\_EN\\_LA\\_EDUCACION\\_SUPERIOR\\_ANUIES\\_MAYO+2004.pdf](https://comitecurricularsistemas.wikispaces.com/file/view/INNOVACION_EN_LA_EDUCACION_SUPERIOR_ANUIES_MAYO+2004.pdf)
- Araya, C. (Ed.). (2013). *Desarrollo de habilidades digitales para el siglo XXI en Chile: ¿Qué dice el SIMCE TIC?* Santiago, Chile: Ministerio de Educación/CEPPE. Recuperado de <http://www.enlaces.cl/wp-content/uploads/LibroSIMCETICbaja1.pdf>
- Arellano, S. (20014). *Enfoque Curricular basado en Competencias: Proceso descriptivo del cambio efectuado en Carreras de Educación en Universidades Privadas de Santiago de Chile*. (Tesis doctoral, Universidad Barcelona). Recuperado de <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/56301docto>
- Banco Mundial. (2016). *Tecnologías digitales: Su enorme potencial de desarrollo aun escapa a los 4000 millones de personas que no tienen acceso a Internet*. Recuperado de <http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2016/01/13/digital-technologies-huge-development-potential-remains-out-of-sight-for-the-four-billion-who-lack-internet-access>
- Bawden, D. (2008). Origins and Concepts of Digital Literacy. En C. Lankshear y M. Knobel (Eds.), *Digital Literacies: Concepts, Policies & Practices* (pp. 17-32). New York: Peter Lang Publishing. Recuperado de [http://litmedmod.ca/sites/default/files/pdf/bawden-lankshear-knobel\\_et\\_al-digitalliteracies\\_lr.pdf](http://litmedmod.ca/sites/default/files/pdf/bawden-lankshear-knobel_et_al-digitalliteracies_lr.pdf)

Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Marty, M., Siufi, G. y Wagenaar, R. (2007). *Tuning América Latina. Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior*. Bilbao: Universidad de Deusto. Recuperado de <http://www.deusto-publicaciones.es/deusto/pdfs/tuning/tuning05.pdf>

Bisquerra, R. (Coord.). (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.

Bisquerra, R. y Pérez, N. (2015). Les escales de Likert poden augmentar en sensibilitat? REIRE. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 8(2), 129-147. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/REIRE/article/view/297693>

Blanco, N. y Pirela, J. (2016). La complementariedad metodológica: Estrategia de integración de enfoques en la investigación social. *Espacios Públicos*, 19(45), 97-111. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/676/67646966005.pdf>

Bonnet, A. (2002). *La globalización y las crisis latinoamericanas. Globalización. Revista Mensual de Economía, Sociedad y Cultura*, (1), s.p. Recuperado de <http://rcci.net/globalizacion/2002/fg219.htm>

Bravin, C. y Pievi, N. (2008). *Documento Metodológico Orientador para la Investigación Educativa*. Argentina: Ministerio de Educación. Recuperado de: [http://cedoc.infed.edu.ar/upload/Documento\\_metodologico\\_investigacion.PDF](http://cedoc.infed.edu.ar/upload/Documento_metodologico_investigacion.PDF)

Brazo, L., Ipiña, N y Zuberogoitia, A. (2011). Análisis de las competencias digitales de los estudiantes de tres títulos de Grado de Mondragón Unibertsitatea. *EduTec*, (36), s.p. Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/404/140>

Bunk, G. P. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Revista Europea de Formación Profesional*, (1), 8-14. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=131116>

Carmona, E. J. (2009). *Tecnologías de la Información y la Comunicación. Ambientes Web la calidad educativa*. Armenia, Colombia: Elizcom.

Castañer, M., Balcells, O. y Anguera, M. T. (2013). Métodos mixtos en la investigación de las ciencias de la actividad física y el deporte. *Educación Física y Deportes*, (112), 31-36. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/viewFile/268185/355763>

Castells, M. (1996 ). *La era de la información: la sociedad red*. (vol. 1). Madrid: Alianza.

Christ, T. (2007). A Recursive Approach to Mixed Methods Research in a Longitudinal Study of Postsecondary Education Disability Support Services. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(3), 226-241.

Claro, M. (2009). *Propuesta marco conceptual y listado de competencias siglo XXI*. Recuperado de <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?ID=211265>

Comisión de las Comunidades Europeas. (2003). *Educación y Formación 2010*. Bruselas: Comisión de las Comunidades Europeas. Recuperado de [https://www.sepe.es/contenidos/personas/formacion/refernet/pdf/com\\_2003\\_685-a1\\_23013\\_es.pdf](https://www.sepe.es/contenidos/personas/formacion/refernet/pdf/com_2003_685-a1_23013_es.pdf)

Comisión Europea. (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un Marco de Referencia Europeo*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/ministerio/educacion/mecu/movilidad-europa/competenciasclave.pdf?documentId=0901e72b80685fb1>

Comisión Europea. (2016). *Digital Competence Framework for Citizens*. Recuperado de <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp>

Comité de Ministros Desarrollo Digital. (2007). *Documento Estrategia Digital Chile 2007-2012*. Santiago de Chile: Gobierno de Chile, Comité de Ministros Desarrollo Digital. Recuperado de [http://www.guiadigital.gob.cl/sites/default/files/estrategia\\_digital\\_2007\\_2012.pdf](http://www.guiadigital.gob.cl/sites/default/files/estrategia_digital_2007_2012.pdf)

Correa, J. M. y Sancho, J. M. (2010). Presentación: Cambio y continuidad en sistemas educativos en transformación. *Revista de Educación*, (352), 17-21. Recuperado de [http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352\\_01.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_01.pdf)

De Miguel. (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior*. Oviedo: Universidad de Oviedo. Recuperado de [http://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades\\_ensenanza\\_competencias\\_mario\\_miguel2\\_documento.pdf](http://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades_ensenanza_competencias_mario_miguel2_documento.pdf)

Del Rincón, D., Arnal, J. y Sans, A. (1995). *Técnicas de Investigación en ciencias sociales*. Madrid: Dikyson.

Dellinger, A. y Leech, N. (2007). Toward a Unified Validation Framework in Mixed Methods. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(4), 309-332.

Di Franco, M. G. (1996). Entrevista a Juana Ma Sancho Gil y Fernando Hernández de la Universidad de Barcelona. *Praxis Educativa*, 2(2), 29-34. Recuperado de <http://ojs.fchst.unlpam.edu.ar/ojs/index.php/praxis/article/viewFile/176/170>

Driessnack, M., Sousa, V. y Costa, I. (2007). Revisión de los diseños de investigación relevantes para la enfermería: parte 3: métodos mixtos y múltiples.3. *Latino-am Enfermagem*, 15(5), s.p. Recuperado de [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n5/es\\_v15n5a24.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n5/es_v15n5a24.pdf)

Drucker, P. (1969). *The Age of Discontinuity, Guidelines to our Changing Society*. New York: Harper & Row.

Drucker, P. (1993). *La sociedad postcapitalista*. Bogotá: Norma.

Educarchile (2014). *Enlaces da a conocer los resultados de la prueba Simce TIC 2013*. Recuperado de <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?id=226016>

Educational Testing Service. (2015). *The iSkills™ Assessment*. Recuperado de <https://www.ets.org/iskills/about/>

eLAC. (2007). *Compromiso de San Salvador*. Recuperado de [http://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/2/32362/2008-1-TICs-Compromiso\\_de\\_San\\_Salvador.pdf](http://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/2/32362/2008-1-TICs-Compromiso_de_San_Salvador.pdf)

Erstad, O. (2010). Educating the Digital Generation. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 5(1), 56–70. Recuperado de <https://www.idunn.no/dk/2010/01/art05>

Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.

Folgueiras, P. (2016). *La Entrevista*. Recuperado de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf> website:

Fondo Monetario Internacional. (1997). *Perspectivas de la Economía Mundial*. Washington: Fondo Monetario Internacional.

García, M. A. (2001). Sociedad de la Información. Definiciones. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, (1), s.p. Recuperado de <http://www.oei.es/historico/revistactsi/numero1/debate1c.htm>

García-San Pedro, M. J. (2009). El concepto de competencias y su adopción en el contexto universitario. *Revista alternativas. Cuadernos de trabajo social*, (16), 11-28. Recuperado de <http://www.actiweb.es/curriculoytic/archivo9.pdf>

Gobierno de Chile. (2014). *ICILS. Estudio Internacional de Alfabetización Computacional y Manejo de Información*. Santiago de Chile: Gobierno de Chile, Agencia de Calidad de la Educación. Recuperado de: <http://www.agenciaeducacion.cl/destacado/comunicado-prensa-resultados-icils-2013/>

Gobierno Vasco. (2012). *Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital. Marco teórico*. Vitoria: Gobierno Vasco, Departamento de Educación Universidades e Investigación. Recuperado de [http://ediagnostikoak.net/ediag/cas/materiales-informativos/ED\\_marko\\_teorikoak/Marco\\_competencia\\_digital\\_cas.pdf](http://ediagnostikoak.net/ediag/cas/materiales-informativos/ED_marko_teorikoak/Marco_competencia_digital_cas.pdf).

González, J. (2000). El paradigma interpretativo en la investigación social y educativa: nuevas respuestas para viejos interrogantes. *Cuestiones pedagógicas: Revista de ciencias de la educación*, (15), 227-246. Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/12862>

González, V. (2002). ¿Qué significa ser un profesional competente? Reflexiones desde una perspectiva psicológica. *Revista cubana de educación superior*, 22(1), 45-53. Recuperado de <http://rieoei.org/deloslectores/Maura.PDF>

Grau, R. M. y Agut, S. (2001). Una aproximación psicosocial al estudio de las competencias. Proyecto social: *Revista de relaciones laborales*, (9), 13-24. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=209924>

Grinnell, R. M. y Unrau, Y. A. (2005). *Social Work Research and Evaluation: Quantitative and Qualitative Approaches*. New York: Oxford University Press.

Guba, E. G. (1981). Criterios de credibilidad en la investigación naturalista. En J. Gimeno y A. I. Pérez (Comps.), *La enseñanza: su teoría y su práctica* (pp. 148-165). Madrid: Akal.

Guitert, M., Guerrero, A. E., Ornellas, A., Romeu, T. y Romero, M. (2008). Implementación de la competencia transversal "Uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional" en

el contexto universitario de la UOC. *RELATEC*, 7(2), 81-90. Recuperado de <http://relatec.unex.es/article/view/431>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

Huertas, E. y Viger, F. J. (2010b). El grupo de discusión como técnica de investigación en la formación de traductores: dos casos de su aplicabilidad. *Entreculturas*, (2), 181-196. Recuperado de <http://www.entreculturas.uma.es/n2pdf/articulo11.pdf>

*International Society for Technology in Education (ISTE)*. (2017). Recuperado de <https://www.iste.org/>

*Internet World Stats*. (2017). Recuperado de <http://www.internetworldstats.com/>

ITEEA. (2007). *Standards for Technological Literacy: Content for the Study of Technology*. Reston, Virginia: International Technology and Engineering Educators Association-ITEEA. Recuperado de <https://www.iteea.org/File.aspx?id=67767&v=b26b7852>

Janssen, J., Stoyanov, S., Ferrari, A., Punie, Y., Pannekeet, K. y Sloep, P. (2013). Experts' views on digital competence: Commonalities and differences. *Computers & Education*, (68), 473-48. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.823.9800&rep=rep1&type=pdf>

Jara, I. (2007). Los desafíos de las políticas de TIC para escuelas. *Pensamiento Educativo*, 40(1), 373-390. Recuperado de <http://pensamientoeducativo.uc.cl/files/journals/2/articles/412/public/412-921-1-PB.pdf>

Johnson, R. B. y Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.

Johnson, R. B. y Onwuegbuzie, A. J. (2007). Toward a Definition of Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, (1), 112-133. Recuperado de [http://www.wellsreserve.org/writable/files/ctp/Qualitative\\_Research/mixed\\_methods.pdf](http://www.wellsreserve.org/writable/files/ctp/Qualitative_Research/mixed_methods.pdf)

Kennedy, G., Dalgarno, B., Gray, K., Judd, T., Waycott, J., Bennett, S., Maton, K., Krause, K., Bishop, A., Chang, R. y Churchward, A. (2007). The net generation are not big users of Web 2.0 technologies: Preliminary findings. En R. Atkinson, C. Mcbeath, A. Soong Swee Kit y C. Cheers (Eds.), *Proceedings of ASCILITE Singapore 2007: ICT: Providing Choices for Learners and Learning* (pp. 517-525). Australia: ASCILITE.

Korte, W.B. y Hüsing, T. (2007). Benchmarking access and use of ICT in European schools 2006: Results from Head Teacher and A Classroom Teacher Surveys in 27 European countries. *eLearning Papers*, 2 (1), 1-6. Recuperado de [www.elearningeuropa.info/files/media/media11563.pdf](http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11563.pdf)

Larraz, V. (2013). *La competència digital a la Universitat*. (Tesis doctoral, Universidad de Andorra). Recuperado de <http://www.tdx.cat/handle/10803/113431>

- Larraz, V., Espuny, C. y Gisbert, M. (2011). *Los componentes de la competencia digital*. I Congreso de Comunicación y Educación. Estrategias de alfabetización mediática. Gabinete de Comunicación y de Educación, Universidad Autónoma. Barcelona. Recuperado de [http://www.uda.ad/wp-content/uploads/2010/01/cice\\_larraz\\_espuny\\_gisbert\\_2011\\_05.pdf](http://www.uda.ad/wp-content/uploads/2010/01/cice_larraz_espuny_gisbert_2011_05.pdf)
- Levy, S. (2010). *Buenas intenciones, malos resultados. Política social informalidad y crecimiento económico en México*. México D. F.: Océano.
- Lincoln, Y. S. y Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Lion, C. (2012). *Desarrollo de competencias digitales para portales de la región*. Buenos Aires: OEI. Recuperado de <http://www.relpe.org/wp-content/uploads/2013/04/09-Desarrollo-de-Competencias-Digitales-para-Portales-de-la-Regi%C3%B3n.pdf>
- Llomaki, L., Lakkala, M y Kantosalo, A. (2011). *What is digital competence?* Bruselas: European Schoolnet. Recuperado de [https://tuhat.halvi.helsinki.fi/portal/files/48681684/Illom\\_ki\\_etal\\_2011\\_What\\_is\\_digital\\_competence.pdf](https://tuhat.halvi.helsinki.fi/portal/files/48681684/Illom_ki_etal_2011_What_is_digital_competence.pdf)
- Llorente, M. y Cabero, J (2010). Desarrollo de un instrumento sobre competencias TIC en alumnos universitarios. En J. M. Pérez. (Coord), *Alfabetización mediática y culturas digitales*. Sevilla: Universidad de Sevilla. Recuperado de <http://www.gabinetecomunicacionyeducacion.com/files/adjuntos/Desarrollo%20de%20un%20Instrumento%20sobre%20Competencias%20TIC%20en%20alumnos%20Universitarios.pdf>
- Lobos, L., Bozo, J. Roncagiolo, S., Salazar, J., Vega, M., Meza, F., Makuc, M. y Uribe, R. (2006). *Rediseño Curricular Basado en Competencias: Ventajas de una Red Interuniversitaria*. Recuperado de <http://docplayer.es/3391813-Rediseno-curricular-basado-en-competencias-ventajas-de-una-red-interuniversitaria-1.html>
- Marchesi, A. (2005). La lectura como estrategia para el cambio educativo. *Revista de Educación* (número extraordinario), 15-35. Recuperado de [http://www.mecd.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-anteriores/2005/re2005/re2005\\_03.html](http://www.mecd.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-anteriores/2005/re2005/re2005_03.html)
- Martin, A., y Grudziecki, J. (2006). DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development. *ITALICS: Innovations in Teaching & Learning in Information & Computer Sciences*, 5(4), 246-264.
- Martínez, J. S. (2002). *Importancia y definición de la investigación documental*. Recuperado de <http://geiuma-oax.net/invdoc/importanciaydef.htm>
- Martínez, M. (2006). La Investigación Cualitativa (Síntesis Conceptual). *Revista de Investigaciones en Psicología*, 9(1), 123-146. Recuperado de <http://prof.usb.ve/miguelm/La%20Investigacion%20Cualitativa%20-%20Sintesis%20Conceptual.html>
- Martínez-Salgado, C. (2012). El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(3), 613-619.
- Masuda, Y. (1984). *La sociedad de la información como sociedad post-industrial*. Madrid: Tecnos.

Mateo, J. y Martínez, F. (2006). *Más allá de la medición y la evaluación educativa*. Madrid: La Muralla

MCEETYA. (2006). *Australian Directions in Indigenous Education 2005–2008*. Carlton, Victoria: Ministerial Council on Education, Employment, Training and Youth Affairs. Recuperado de [http://www.curriculum.edu.au/verve/\\_resources/Australian\\_Directions\\_in\\_Indigenous\\_Education\\_2005-2008.pdf](http://www.curriculum.edu.au/verve/_resources/Australian_Directions_in_Indigenous_Education_2005-2008.pdf)

MCEETYA. (2008). *Melbourne Declaration on Educational Goals for Young Australians*. Carlton, Victoria: Ministerial Council on Education, Employment, Training and Youth Affairs. Recuperado de [http://www.curriculum.edu.au/verve/\\_resources/National\\_Declaration\\_on\\_the\\_Educational\\_Goals\\_for\\_Young\\_Australians.pdf](http://www.curriculum.edu.au/verve/_resources/National_Declaration_on_the_Educational_Goals_for_Young_Australians.pdf)

Mella, E., Vukasovic, J., Oyarzo, J., Alvarado, V., González, G. y Troncoso, I. (2011). Estrategias de innovación en el ámbito de docencia de la Universidad de Magallanes. En *Redes de Colaboración para la Innovación en la Docencia Universitaria* (pp. 85-140). Talca: Universidad Católica del Maule.

Méndez, A. (s.d.). *Terminología pedagógica específica al enfoque por competencias: El concepto de competència*. Recuperado de <http://www.reds-cepalcal.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/COMPETENCIAS/TERMINOLOGIA.pdf>

MENSR. (2013). *QU'EST-CE QUE LE C2I?* Recuperado de <https://c2i.enseignementsup-recherche.gouv.fr/etudiants/niveaux-et-specialites>

Miliband, D. (2004). *Personalised Learning: Building a New Relationship with Schools*. Department for Education and Skills. United Kingdom: Parliament. Recuperado de <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130401151715/http://www.education.gov.uk/publications/eOrderingDownload/personalised-learning.pdf>

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. (2012). *DOCUMENT D'ACCOMPAGNEMENT. Pour la mise en place du C2i. CERTIFICAT INFORMATIQUE ET INTERNET*. Recuperado de <https://c2i.enseignementsup-recherche.gouv.fr/sites/default/files/pdf/docaccompagnement-c2i2md.pdf>

Ministerio de Educación y Ciencia. (2006). *Propuesta. Directrices para la elaboración de títulos universitarios de grado y máster*. Recuperado de [https://www.uam.es/novedades/directrices\\_elaboracion\\_titulos.pdf](https://www.uam.es/novedades/directrices_elaboracion_titulos.pdf)

Ministerio de Educación. (2009). *Estándares TIC para la Formación Inicial Docente en el contexto chileno: Estrategias para su difusión y adopción*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación, Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación de Chile (ENLACES) /UNESCO. Recuperado de <http://www.ubiobio.cl/miweb/webfile/media/310/PUBLICACIONES/Est%C3%A1ndares%20TIC%20para%20la%20Formaci%C3%B3n%20Inicial%20Docente%20en%20el%20contexto%20chileno.pdf>

Ministerio de Educación. (2010). *Actualización de Competencias y Estándares TIC para la Profesión Docente*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación, Centro de Educación y

Tecnología del Ministerio de Educación de Chile (ENLACES). Recuperado de [http://www.enlaces.uda.cl/Anexos/lmc/libro\\_competencias\\_ticok.pdf](http://www.enlaces.uda.cl/Anexos/lmc/libro_competencias_ticok.pdf)

Ministerio de Educación. (2011). *Bases Curriculares Educación Básica*. Santiago, Chile: Ministerio de Educación, Unidad de Currículum y Evaluación. Recuperado de [http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-22394\\_programa.pdf](http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-22394_programa.pdf)

Ministerio de Educación. (2011). *Resultados Nacionales 2011 SIMCE TIC*. Santiago, Chile: Ministerio de Educación, Centro de Educación y Tecnología -ENLACES. Recuperado de [http://www.innovacion.gob.cl/wp-content/uploads/2012/04/Informe-de-Resultado\\_SIMCETIC1.pdf](http://www.innovacion.gob.cl/wp-content/uploads/2012/04/Informe-de-Resultado_SIMCETIC1.pdf)

Ministerio de Educación. (2012). *Niveles de Logro 2º Medio SIMCE 2011*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación, Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación de Chile (ENLACES). Recuperado de [http://www.enlaces.cl/wp-content/uploads/Niveles\\_de\\_Logro.pdf](http://www.enlaces.cl/wp-content/uploads/Niveles_de_Logro.pdf)

Ministerio de Educación. (2013). *Matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación, Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación de Chile (ENLACES). Recuperado de <http://www.enlaces.cl/download/matriz-de-habilidades-tic-para-el-aprendizaje/?wpdmdl=2134>

Ministerio de Educación. (2014). *Informe de resultados SIMCE TIC 2º Medio 2013*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación, Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación de Chile (ENLACES). Recuperado de [http://historico.enlaces.cl/tp\\_enlaces/portales/tpe76eb4809f44/uploadimg/File/2014/documentos/simcetic/Informe\\_Resultados-SIMCETIC2013.pdf](http://historico.enlaces.cl/tp_enlaces/portales/tpe76eb4809f44/uploadimg/File/2014/documentos/simcetic/Informe_Resultados-SIMCETIC2013.pdf)

Monereo, C. (2009). Competencia digital: para qué, quién, dónde y cómo debe enseñarse. *AULA de Innovación Educativa*, (181), 9-12. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Carles\\_Monereo/publication/257944704\\_Competencia\\_digital\\_para\\_que\\_quien\\_donde\\_y\\_como\\_debe\\_enseñarse/links/02e7e5266c0fc2a2d4000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Carles_Monereo/publication/257944704_Competencia_digital_para_que_quien_donde_y_como_debe_enseñarse/links/02e7e5266c0fc2a2d4000000.pdf)

Monereo, C. (Coord.). (2005). *Internet y competencias básicas*. Barcelona: Graó.

Noreña, A. L., Alcaraz, N., Rojas, J. G. y Rebolledo, D. (2012). Aplicabilidad de los criterios de rigor y éticos en la investigación cualitativa. *Aquichan*, 12(3), 263-274. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74124948006>

OCDE. (2005). *Definición y selección de Competencias. Clave Resumen Ejecutivo*. DESECO. Recuperado de <http://deseco.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>

OCDE. (2006). *Escuelas del futuro. La Personalización de la enseñanza*. París: OCDE. Recuperado de <http://www.oecd.org/edu/research/36234148.pdf>

OCDE. (2010). *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*. Recuperado de [http://www.itm.edu.co/autoevaluacioninstitucional/ITMCifras/Otros/Habilidades\\_y\\_competencias\\_siglo21\\_OCDE.pdf](http://www.itm.edu.co/autoevaluacioninstitucional/ITMCifras/Otros/Habilidades_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf)

Ortiz, F. (1995). La sociedad de la información. En J. Linares y F. Ortiz, *Autopistas inteligentes*. Madrid: Fundesco.

Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2006). RECOMMANDATION DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 18 décembre 2006 sur les compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie (2006/962/CE). *Journal officiel de l'Union européenne*, L 394/10 de 30 de diciembre de 2006. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:FR:PDF>

Perrenoud, P. (1999). *Construir competencias desde la escuela*. Santiago, Chile: Juan Carlos Sáez.

Perrenoud, P. (2012). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida. ¿Desarrollar competencias o enseñar otros saberes?* Barcelona: Graó.

Piedra, Y. (2010). Campo científico de la Comunicación: examinando sue estructura intelectual a través del análisis de cocitación. *Revista Latina de Comunicación Social*, (65), 204-213. Recuperado de [http://www.revistalatinacs.org/10/art/893\\_Cuba/15\\_Yelina.html](http://www.revistalatinacs.org/10/art/893_Cuba/15_Yelina.html)

Riechardt, Ch. S. y Cook, T. D. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata.

Ruiz, C. (2008). El enfoque Multimétodo en la Investigación Social y Educativa. Una mirada desde el Paradigma de la Complejidad. *Teré: revista de filosofía y socio-política de la educación*, (8), 13-28. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2785456>

Sabariego, M. (2004). El proceso de investigación (parte 2). En R. Bisquerra (Coord), *Metodología de la investigación educativa*, (pp. 128-163). Madrid: La Muralla.

Sandín, M. P. (2000). Criterios de validez en la investigación cualitativa: de la objetividad a la solidaridad. *Revista de Investigación Educativa*, 18(1), 223-242. Recuperado de <http://revistas.um.es/rie/article/view/121561>

Silva, J. (2009). *Estándares TIC para la Formación Inicial Docente en el contexto chileno: Estrategias para su difusión y adopción*. En Ministerio de Educación. *Estándares TIC para la Formación Inicial Docente en el contexto chileno: Estrategias para su difusión y adopción* (pp. 7-35). Chile: Ministerio de Educación. Recuperado de <http://www.ubiobio.cl/miweb/webfile/media/310/PUBLICACIONES/Est%C3%A1ndares%20TIC%20para%20la%20Formaci%C3%B3n%20Inicial%20Docente%20en%20el%20contexto%20chileno.pdf>

Stufflebeam, D. L. y Shinkfield, A. J. (1987). *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. Madrid: Paidós/MEC.

Teach.ict for Computer Science. (2014). *Key Stage 3 home page*. Recuperado de [http://www.teach-ict.com/2016/ks3/ks3\\_home.html](http://www.teach-ict.com/2016/ks3/ks3_home.html)

Telos. (2000). *La Sociedad de la Información en España. Presente y perspectivas*. Madrid: Fundación telefónica. Recuperado de [https://telos.fundaciontelefonica.com/docs/repositorio/es\\_ES/informes/espana\\_2000/completo.pdf](https://telos.fundaciontelefonica.com/docs/repositorio/es_ES/informes/espana_2000/completo.pdf)

- Terceiro, J. B. (2001). *Digitalismo. Un nuevo horizonte socioeconómico*. Madrid: Taurus.
- Tobón, S. (2006a). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*. Talca: Proyecto MESESUP. Recuperado de [http://www.urosario.edu.co/CGTIC/Documentos/aspectos\\_basicos\\_formacion\\_basada\\_competencias.pdf](http://www.urosario.edu.co/CGTIC/Documentos/aspectos_basicos_formacion_basada_competencias.pdf)
- Tobón, S. (2006b). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: Ecoe.
- UNESCO. (2005). *Hacia las Sociedades del Conocimiento*. París: UNESCO. Recuperado de <http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/141843s.pdf>
- UNESCO. (2008a). *Estándares de Competencia en TIC para Docentes*. París: UNESCO. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresRecursos.pdf>
- UNESCO. (2008b). *Estándares de competencia en TIC para docentes. Una propuesta en el contexto chileno*. Santiago, Chile: Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación de Chile (ENLACES) / UNESCO, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163149s.pdf>
- UNESCO. (2009). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior - 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. París: UNESCO. Recuperado de [http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado\\_es.pdf](http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf)
- UNESCO. (2011). *ICT Competency Framework for Teachers*. París: UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475E.pdf>
- UNESCO. (2017). *La Educación para Todos (EPT)*. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/our-priorities/education-for-all/>
- UNESCO. (s. f.). *Enfoque por competencias*. Recuperado de <http://www.ibe.unesco.org/es/temas/enfoque-por-competencias>
- Universidad Católica de Temuco. (2008). *Competencias Genéricas UC Temuco: Para la Formación Integral de Ciudadanos Socialmente Responsables*. Temuco, Chile: Universidad Católica de Temuco, Dirección General de Docencia: Recuperado de <http://www.uctemuco.cl/docencia/pioneros/docs/institucionales/genericas.pdf>
- Universidad de Magallanes. (2010a). *Competencias Sello*. Punta Arenas: Universidad de Magallanes. Recuperado de [https://www.umag.cl/descargar.php?archivo=vrac/docencia/udc/docs/competencias\\_sello\\_UMAG.doc](https://www.umag.cl/descargar.php?archivo=vrac/docencia/udc/docs/competencias_sello_UMAG.doc)
- Universidad de Magallanes. (2010b). *Decreto n.º 04/S/2010 Oficializa acuerdo de la honorable junta directiva que aprueba implementación asignatura "Computación Básica", a contar del año 2010*. Punta Arenas: Universidad de Magallanes. Recuperado de [https://www.umag.cl/vrac/docencia/descargar.php?archivo=documentos/decreto\\_docencia.pdf](https://www.umag.cl/vrac/docencia/descargar.php?archivo=documentos/decreto_docencia.pdf)
- Universidad de Magallanes. (2010c). *Matriz Curricular Institucional para creación y rediseño de carreras*. Punta Arenas: Universidad de Magallanes. Recuperado de [https://www.umag.cl/descargar.php?archivo=vrac/docencia/udc/docs/matriz\\_curricular.pdf](https://www.umag.cl/descargar.php?archivo=vrac/docencia/udc/docs/matriz_curricular.pdf)

Universidad de Magallanes. (2010d). *Proyecto Educativo Institucional*. Punta Arenas: Universidad de Magallanes, Vicerrectoría Académica, Dirección de Docencia. Recuperado de <http://www.umag.cl/academicos/wp-content/uploads/2015/09/Proyecto-Educativo-PEI-impresion.pdf>

Universidad de Magallanes. (2011). *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2012 - 2016*. Punta Arenas: Universidad de Magallanes. Recuperado de [http://www.umag.cl/investigacion/web/wp-content/uploads/2014/03/Plan\\_Estrategico\\_2012-2016-1.pdf](http://www.umag.cl/investigacion/web/wp-content/uploads/2014/03/Plan_Estrategico_2012-2016-1.pdf)

Universidad de Magallanes. (2014). *Decreto n.º 010SU2014 Oficializa nuevo Proyecto Educativo Institucional*. Punta Arenas: Universidad de Magallanes. Recuperado de <http://www.umag.cl/acreditacioninstitucional/wp-content/uploads/2015/07/DECRETO-N%C2%B0-010SU2014-OFICALIZA-NUEVO-TEXTO-DEL-PROYECTO-EDUCATIVO-INSTITUCIONAL.pdf>

van Deursen, A. J. A. M. (2010). *Internet Skills. Vital assets in an information society*. (Tesis doctoral, University of Twente). Recuperado de <http://doc.utwente.nl/75133/>

Vilanova, S. L.; García, M.B. y Señorino, O. (2007). Concepciones acerca del aprendizaje: diseño y validación de un cuestionario para profesores en formación. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 9(2), 1-21. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/155/15590206.pdf>

Villa, A. y Poblete, M. (2011). Evaluación de competencias genéricas: principios, oportunidades y limitaciones. *Bordón*, 63(1), 147-170. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3601062>

Villa, A. y Poblete, M. (dirs.). (2007). *Aprendizaje e basado en competencias Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Ediciones Mensajero. Recuperado de <https://www.upv.es/entidades/ICE/info/AprendizajeBasadoCompetencias.pdf>