TESI DOCTORAL

# La utilització del coneixement tàcit mitjançant el disseny i aplicació d'una eina TIC (Lsessions) dedicada a metges de medicina interna per a la seva transformació a coneixement explícit per a millorar la seva difusió i presa de decisions

Bartomeu Ayala Márquez

EFD

Evidència-Feedback-Desenvolupament (Lsessions)

UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA
Escola de Doctorat

TESI DOCTORAL

# La utilització del coneixement tàcit mitjançant el disseny i aplicació d'una eina TIC (Lsessions) dedicada a metges de medicina interna per a la seva transformació a coneixement explícit per a millorar la seva difusió i presa de decisions

Bartomeu Ayala Márquez

Director de tesi: Xavier Gironès García

Programa de doctorat: Innovació i Intervenció Educatives

Novembre 2019

UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA

Escola de Doctorat

**AGRAÏMENTS**

La constància i l'esforç sempre han estat unes de les característiques més importants en l'àmbit de la formació i l'aprenentatge. Per això vull dedicar primer, sota aquesta premissa, als meus pares en Francisco Ayala i l'Ana Márquez, dues persones que m'han fet ser com sóc, i que de manera incondicional sempre m'han intentat inculcar aquests dos valors.

Posteriorment, jo no concebeixo fer les coses i les activitats sense passió i amor, penso que són dues paraules que poden canviar-te la vida per sempre. Aquest camí ha estat el que em va portar a conèixer a la Rosa Maria, la dona de la meva vida, la qual ha estat de manera incondicional sempre al meu costat. Per un altre costat, aquest equip no seria el mateix sense el Marc i l'Anna Ayala, que també hi han posat el seu granet de sorra en aquest projecte. A tots ells: "us estimo".

Però existeixen altres actors que també els voldria agrair la seva col·laboració, primer a en Xavier Gironès, el meu director de Tesi, per totes les estones que hem passat plegats parlant de ciència i de nous projectes.

També voldria agrair al Dani Plana de l'empresa Morninglabs, i a l'Òscar Dalmau d'UCF, que des de l'inici del projecte, quan els hi vaig explicar, hi varen creure, i ara és ja una realitat comercial.

Per últim voldria agrair a la Fundació Althaia el poder dur a terme el meu projecte en la seva organització, i les facilitats que m'ha proporcionat per fer-ho.

Gràcies

Bartomeu

# Índex

1. Introducció ..... 18
1.1 La gestió del coneixement en organitzacions sanitàries ..... 18
1.2 Tipus de coneixement en les organitzacions sanitàries ..... 21
1.2.1 Definició del coneixement Tàcit i Explícit ..... 21
1.2.2 Coneixement individual i coneixement organitzacional ..... 22
1.2.3 Models de gestió del coneixement ..... 24
1.2.4 Elements fonamentals de la gestió del coneixement ..... 27
1.2.5 Conversió del coneixement tàcit que es genera als hospitals i com es converteix a explícit ..... 29
1.2.6 Codificació del coneixement mèdic ..... 31
1.2.7 Representació del coneixement mèdic ..... 35
1.3 Comunitats de pràctica dins de les organitzacions sanitàries ..... 38
1.3.1 Benefici del treball col·laboratiu en xarxa ..... 42
1.4 Fonts del coneixement en els hospitals. ..... 45
1.4.1 Aprenentatge organitzatiu ..... 47
1.4.2 Aprenentatge entre iguals ..... 52
1.4.3 Característiques del coneixement mèdic i del seu entorn. Espais habituals d'aprenentatge formal i informal ..... 55
1.4.4 Influència de les noves tecnologies en l'adquisició del coneixement mèdic 65
1.4.5 Aplicació del coneixement mèdic ..... 68
1.5 Les sessions clíniques ..... 71
1.5.1 Definició ..... 71
1.5.2 Característiques i metodologia de funcionament ..... 72
1.5.3 Tipus de sessions clíniques dins d'un hospital ..... 75
1.6 Espais tecnològics per a la gestió del coneixement dins de les organitzacions sanitàries ..... 80
1.6.1 Les noves tecnologies com a eines integradores del coneixement científic i pràctic de l'atenció de la salut. Present i futur ..... 82
1.6.2 Plataformes de software, gestors de continguts i cercadors com a elements per facilitar la gestió del coneixement. ..... 85
1.6.3 La importància de les bases de dades: tipus i classificació ..... 91
1.6.4 La utilitat i acceptació de les noves tecnologies en el sector salut ..... 95
2. Problema / Justificació ..... 98
3. Preguntes de recerca i la hipòtesi ..... 99
4. Objectius ..... 100

4.1 Objectiu General ..... 100
4.2 Objectius secundaris ..... 100
5. Metodologia ..... 101
5.1 ESTADI TEÒRIC. Revisió bibliogràfica sistemàtica i interacció amb els experts ..... 102
5.1.1 Metodologia de la revisió sistemàtica ..... 108
5.1.2 Interacció amb els experts i grau de satisfacció ..... 120
5.1.3 Anàlisi d'altres softwares / aplicacions existents ..... 130
5.1.4 Disseny d'un model TIC propi ..... 139
5.2 ESTADI EXPERIMENTAL. Implementació Lsessions v2 ..... 148
5.2.1 Elaborar i programar Lsessions v2 ..... 149
5.2.2 Lsessions versió 2: Usabilitat, satisfacció, i propostes de millores ..... 155
5.3 ESTADI REAL. Justificació de la usabilitat i funcionalitat de Lsessions v3 ..... 163
5.3.1 Programació, seguiment i avaluació de la Fase 3 ..... 165
5.3.2 Prova pilot Lsessions v3. Usabilitat i funcionalitat ..... 166
5.3.3 Business Plan ..... 167
5.3.4 Revisió Bibliogràfica Renovada ..... 168
6. Resultats ..... 169
6.1 ESTADI TEÒRIC. Revisió bibliogràfica sistemàtica i interacció amb els experts ..... 170
6.1.1 Revisió bibliogràfica sistemàtica ..... 170
6.1.2 Interacció amb els experts i grau de satisfacció ..... 221
6.1.3 Resultats de l'anàlisi de les sessions ..... 233
6.1.4 Valoració de l'expert en eines de formació en línia i gestió del coneixement. ..... 237
6.1.5 Resultats sobre la relació de softwares existents per gestionar la formació del personal mèdic. ..... 238
6.1.6 Valoració sobre el software intern que gestiona la formació. Enquesta sobre la plataforma de formació d'Althaia (Chamilo). ..... 239
6.1.7 Resultats programa MED1C i Skillcatch ..... 241
6.1.8 Resultats del disseny Lsessions V1 ..... 242
6.1.9 Corol·lari estadi teòric ..... 252
6.2 ESTADI EXPERIMENTAL. Implementació Lsessions v2 ..... 253
6.2.1 Elaborar i programar. ..... 253
6.2.2 Resultats d'usabilitat, satisfacció i propostes de millora Lsessions v2 ..... 260
6.2.3 Corol·lari estadi experimental ..... 271

6.3 ESTADI REAL. Justificació de la usabilitat i funcionalitat de Lsessions ..... 272
6.3.1 Programació, seguiment i Avaluació ..... 272
6.3.2 Prova Lsessions v3. Usabilitat i funcionalitat ..... 272
6.3.3 Resultats Business Plan ..... 275
6.3.4 Revisió bibliogràfica renovada ..... 291
6.3.5 Corol·lari estadi real ..... 301
6.3.6 Representació gràfica final del model conceptual associat al desenvolupament de l'eina TIC (EFD- Lsessions) ..... 302
7. Discussió ..... 303
7.1 Espais a on es genera coneixement tàcit ..... 303
7.2 Sistema d'aprenentatge entre iguals ..... 304
7.3 Sessions clíniques com a espais motors de coneixement i incentivador d'actitud de recerca clínica i expertesa ..... 305
7.4 Tècniques d'aflorament i clusterització del coneixement crític ..... 307
7.5 Definició i caracterització d'una eina TIC, amb l'objectiu de proporcionar coneixement ..... 309
7.6 Presa de decisions empoderades d'acord amb la caracterització del coneixement tàcit ..... 311
7.7 Experiències tecnològiques que gestionen el coneixement mèdic ..... 312
8. Conclusions ..... 318
8.1 Conclusions sobre l'objectiu general ..... 318
8.2 Conclusions sobre els objectius secundaris ..... 319
8.3 Beneficis esperats amb Lsessions en una organització sanitària ..... 320
8.4 Evolució de l'estadi teòric fins a l'estadi real, des de la perspectiva dels corol·laris de cada fase ..... 321
9. Limitacions dels resultats ..... 324
10. Proposta de projectes futurs ..... 325
11. Referències Bibliogràfiques ..... 327

## Índex de figures

Figura 1. Gestió del coneixement a les organitzacions sanitàries ..... 18
Figura 2. Coneixement individual i coneixement organitzatiu ..... 23
Figura 3. Socialització del coneixement. Transformació del coneixement tàcit a coneixement explícit ..... 30
Figura 4. Característiques d'una comunitat de pràctica clínica ..... 39
Figura 5. Característiques fonamentals de l'aprenentatge entre iguals en salut ..... 52
Figura 6. Les sessions clíniques com espais d'aprenentatge informal ..... 55
Figura 7. Aspectes conceptuals per l'aplicació del coneixement mèdic ..... 69
Figura 8. Característiques de les sessions clíniques ..... 72
Figura 9. Representació del problema i justificació ..... 99
Figura 10. Representació dels estrats del projecte ..... 103
Figura 11. Descripció del tipus d'estrats ..... 103
Figura 12. Esquema de la metodologia de treball ..... 108
Figura 13. Qüestionari sobre la realització de les sessions clíniques a les organitzacions sanitàries de Catalunya, dirigides als responsables de formació. Font. Grup "Enredados en Salud" (UCF) ..... 124
Figura 14. Representació mitjançant una imatge de l'entrevista amb el metge expert en sessions clíniques ..... 132
Figura 15. Esquema que representa la captura del coneixement tàcit mitjançant un equip audiovisual, la seva codificació, emmagatzematge i publicació a la interfície a on es veuran les sessions clíniques ..... 135
Figura 16. Imatge del software MED1C ..... 135
Figura 17. Imatge de la interfície de programació del software MED1C ..... 136
Figura 18. Imatge gràfica del software SkillCatch, i les etiquetes de classificació ..... 138
Figura 19. Model gràfic de Lsessions ..... 140
Figura 20. Calendari de desenvolupament del projecte ..... 143
Figura 21. Proposta de disseny de l'aplicació per a mòbils ..... 144
Figura 22. Relació de sessions realitzades i avaluades ..... 145
Figura 23. Cronograma de la programació dels diferents mòdols amb la metodologia SCRUM, de la versió 2 de Lsessions, any 2016 ..... 151
Figura 24. Cronograma de la programació dels diferents mòdols amb la metodologia SCRUM, de la versió 2 de Lsessions, any 2017 ..... 151
Figura 25. Relació dels mòdols a programar segons el cronograma establert pels anys 2016 i 2017 ..... 152
Figura 26. Exemple d'informe realitzat pel personal avaluador sobre l'aplicabilitat del coneixement en el lloc de treball, abans de fer-ho amb Lsessions ..... 163
Figura 27. Cronograma de la planificació de la versió Lsessions 3. Any 2018 ..... 165
Figura 28. Cronograma de la planificació de la versió Lsessions 3. Any 2019 ..... 165
Figura 29. Relació de les sessions que es mesurarà la seva usabilitat i funcionalitat amb Lsessions v3 ..... 166
Figura 30. Models de Gestió del Coneixement ..... 170
Figura 31. Elements fonamentals de la Gestió del Coneixement ..... 170
Figura 32. Fons de coneixement en els hospitals ..... 170
Figura 33. Característiques del coneixement mèdic. Comunitats de pràctica clínica ..... 170
Figura 34. Agrupació per categories dels articles seleccionats per a la revisió crítica ..... 227

Figura 35. Gràfic comparatiu de l'any 2013 i 2014, de la preferència dels professionals de medicina interna, respecte al tipus de formació continuada realitzada ..... 228
Figura 36. Comparativa de la participació dels professionals, en els diferents tipus de formació continuada ..... 229
Figura 37. Cronograma de les sessions realitzades del servei de medicina interna .. 230
Figura 38. Resultats de participació dels professionals en la realització dels diferents tipus de sessions clíniques ..... 236
Figura 39. Imatge gràfica de la plataforma interna de formació en línia (Chamilo) .... 241
Figura 40. Imatges de l'aplicació web i APP de Lsessions v1. Visió usuari i web administrador. Imatge esquerra visió APP. Imatge dreta visió web administrador..... 243
Figura 41. Imatge d'accés a la pàgina web de Lsessions..... 244
Figura 42. Imatge pantalla inicial un cop has accedit a la web de Lsessions v1..... 244
Figura 43. Imatge de com es veu el contingut d'una sessió clínica en Lsessions v1 . 245
Figura 44. Imatge de la pàgina web de l'administrador. Lsessions v1 ..... 246
Figura 45. Imatge de les prestacions de la web de l'administrador Lsessions v1 ..... 246
Figura 46. Imatges de la interfície de l'APP Lsessions v1 ..... 247
Figura 47. Imatge de la interfície d'un contingut en l'APP Lsessions v1 ..... 248
Figura 48. Relació de les sessions clíniques per tipologia ..... 249
Figura 49. Valoracions de la utilitat de l'aplicació Lsessions v1..... 249
Figura 50. Resultats sobre la utilitat de la web de l'administrador Lsessions v1..... 251
Figura 51. Imatge pàgina web Lsessions..... 253
Figura 52. Imatge de la marca registrada Lsessions..... 254
Figura 53. Imatge sobre el canvi realitzat en la interfície Lsessions v2 i v3..... 254
Figura 54. Nova imatge d'accés a la pàgina web de l'administrador ..... 255
Figura 55. Assignació d'usuaris i els perfils dins de la plataforma..... 256
Figura 56. Interfície de com crear categories..... 256
Figura 57. Imatge de la interfície per crear qualsevol activitat..... 257
Figura 58. Quadre de comandament de formació..... 257
Figura 59. Quadre de validar l'accés i sol·licituds als professionals segons el rol assignat..... 257
Figura 60. Seguiment de les avaluacions de les accions formatives de manera individual i grupal..... 258
Figura 61. Interfície per generar els certificats de reconeixement professional ..... 258
Figura 62. Quadre de comandament de competències professionals i desenvolupament ..... 259
Figura 63. Quadre d'Indicadors d'aplicabilitat de la formació ..... 259
Figura 64. Interfície de l'usuari Lsessions v2..... 260
Figura 65. Imatge dels professionals a les V jornades d'Althaia..... 264
Figura 66. Resultats sobre la usabilitat de Lsessions, després de la realització de cada sessió clínica. ..... 273
Figura 67. Resultats d'accessibilitat i funcionalitats de Lsessions, després de la realització de cada sessió clínica..... 274
Figura 68. Resultats d'aplicabilitat del coneixement compartit durant les sessions clíniques, mitjançant les funcionalitats de Lsessions..... 275
Figura 69. Relació de funcionalitats que té actualment Lsessions v3..... 280
Figura 70. Logo i marca de Lsessions ..... 290

## Índex de Taules

Taula 1. Relació de diferents plataformes de software i les seves característiques tècniques més destacades ..... 86
Taula 2. Totals professionals que en varen inscriure per facilitar la seva participació i poder avaluar Lsessions en les diferents versions. Perfil usuari ..... 101
Taula 3. Nombre de professionals que han participat en la valoració de Lsessions. Web administrador ..... 102
Taula 4. Proposta de model teòric (EFD) i Plataforma TIC ..... 103
Taula 5. Relació dels estadis - eixos amb els objectius i els resultats ..... 107
Taula 6. Descripció dels passos necessaris per identificar els recursos electrònics més rellevants per a la revisió sistemàtica ..... 113
Taula 7. Descripció de la metodologia de selecció dels treballs seleccionats. Primera revisió: Paraules clau de recerca al títol i descriptors de recerca ..... 114
Taula 8. Selecció dels articles que parlen de la gestió del coneixement a les organitzacions (eines i recursos de gestió del coneixement) ..... 115
Taula 9. Descripció dels passos necessaris per identificar els recursos electrònics més rellevants per a la revisió sistemàtica ..... 115
Taula 10. Descripció de la metodologia de selecció dels treballs seleccionats ..... 116
Taula 11. Selecció dels articles que parlen de la gestió del coneixement a les organitzacions (eines i recursos) ..... 117
Taula 12. Descripció dels passos necessaris per identificar els recursos electrònics més rellevants per a la revisió sistemàtica ..... 118
Taula 13. Descripció de la metodologia de selecció dels treballs seleccionats ..... 119
Taula 14. Selecció dels articles que parlen de la gestió del coneixement a les organitzacions (eines i recursos) ..... 119
Taula 15. Criteris de recollida d'informació, sobre les sessions clíniques de medicina interna que es publiquen en les webs dels diferents hospitals ..... 120
Taula 16. Classificació dels hospitals segons les dades recollides ..... 121
Taula 17. Recollida de dades per classificar les sessions clíniques i identificar el tipus de formació continuada ..... 125
Taula 18. Classificació dels resultats segons el tipus de sessió clínica ..... 128
Taula 19. Descripció i valors dels ítems recollits en l'entrevista a l'expert en formació ..... 129
Taula 20. Relació d'ítems sobre les funcions i utilitat del software intern ..... 131
Taula 21. Relació d'ítems sobre el grau de satisfacció software intern ..... 132
Taula 22. Relació de les sessions classificades i el tipus d'etiquetatge ..... 136
Taula 23. Descripció de les funcionalitats que són necessàries per desenvolupar un software que gestioni les sessions clíniques ..... 140
Taula 24. Puntuació per valorar l'aplicabilitat i funcionalitat de Lsessions ..... 145
Taula 25. Relació ítems per avaluar l'accessibilitat i interfície Lsessions, per part dels professionals que assisteixen a les sessions ..... 146
Taula 26. Relació d'ítems sobre la funcionalitat de la web que gestiona les sessions (part administrador) ..... 146
Taula 27. Relació de professionals que han estat inscrits per a participat en la valoració de Lsessions v1. Perfil Usuari ..... 146
Taula 28. Nombre de professionals que han intervingut en la valoració de Lsessions v1. Perfil administrador ..... 146

Taula 29. Nombre de professionals assistencials i vinculats a la salut, que s'han inscrit per fer la valoració. Perfil usuari ..... 153
Taula 30. Relació d'ítems a valorar sobre la usabilitat, satisfacció dels professionals de la versió Lsessions v2 ..... 156
Taula 31. Relació d'activitats formatives realitzades i avaluades per diferents professionals assistencials ..... 156
Taula 32. Relació d'activitats de formació d'altres col·lectius professionals ..... 158
Taula 33. Relació d'activitats d'informació de les funcionalitats de Lsessions, a responsables de la gestió del coneixement d'organitzacions sanitàries o vinculades amb la salut ..... 159
Taula 34. Relació d'activitats d'intercanvi de coneixement entre diferents col·lectius dins d'una organització sanitària ..... 160
Taula 35. Nombre de professionals docents que avaluen l'aplicabilitat del coneixement adquirit en el seu lloc de treball ..... 161
Taula 36. Nombre de professionals que seran avaluats segons el seu lloc de treball 161
Taula 37. Relació dels ítems d'avaluació de l'aplicació del coneixement en el lloc de treball ..... 162
Taula 38. Relació d'ítems per mesurar el grau de practicitat per part del personal avaluador ..... 163
Taula 39. Nombre de professionals assistencials i vinculats a la salut, que s'han inscrit per fer la valoració. Perfil usuari ..... 164
Taula 40. Relació de les activitats formatives per a mesurar la usabilitat i funcionalitat. Sessions clíniques. Perfil usuari ..... 166
Taula 41. Relació de les activitats formatives per a mesurar la usabilitat i funcionalitat. Jornada. Perfil usuari ..... 167
Taula 42. Relació d'articles seleccionats per realitzar la lectura crítica, segons les bases de dades consultades. Gestió del coneixement ..... 171
Taula 43. Classificació dels articles seleccionats segons el resultat per la revisió d'articles, mètode CASPe. Gestió del coneixement ..... 171
Taula 44. Classificació dels articles seleccionats considerats rellevants, segons el resultat per a revisió d'articles, mètode CASPe. Gestió del coneixement ..... 184
Taula 45. Relació d'articles seleccionats per realitzar la lectura crítica, segons les bases de dades consultades. Formació continuada ..... 191
Taula 46. Classificació dels articles seleccionats, segons el resultat per la revisió d'articles, mètode CASPe. Formació continuada ..... 191
Taula 47. Classificació dels articles seleccionats considerats rellevants, segons el resultat per la revisió d'articles, mètode CASPe. Formació continuada ..... 205
Taula 48. Relació d'articles seleccionats per realitzar la lectura crítica, segons les bases de dades consultades. Comunitat de pràctica clínica ..... 216
Taula 49. Classificació dels articles seleccionats segons el resultat per la revisió d'articles, mètode CASPe. Comunitats de pràctica clínica ..... 217
Taula 50. Classificació dels articles seleccionats considerats rellevants, segons el resultat per la revisió d'articles, mètode CASPe. Comunitats de pràctica clínica ..... 219
Taula 51. Nombre de professionals que han valorat Lsessions en totes les seves versions. Perfil usari ..... 221
Taula 52. Nombre de professionals que han valorat Lsessions. Perfil administrador 223
Taula 53. Resultats dels hospitals i clíniques universitàries, distribuïts segons les comunitats autònomes d'Espanya ..... 223

Taula 54. Relació d'hospitals i clíniques universitàries, que publiciten sessions clíniques a la seva web ..... 224
Taula 55. Relació d'hospitals i clíniques universitàries de la comunitat autònoma de Catalunya, distribuïdes per comarques ..... 225
Taula 56. Relació d'hospitals i clíniques universitàries de Catalunya, que publiciten a la seva web sessions clíniques ..... 226
Taula 57. Distribució dels articles segons tipologia de formació ..... 226
Taula 58. Resultats de participació dels professionals de medicina interna, en el tipus de formació continuada ..... 227
Taula 59. Nombre de professionals que han participat en les diferents modalitats de formació continuada ..... 228
Taula 60. Distribució d'hores de participació dels professionals, segons el tipus de formació continuada realitzada ..... 229
Taula 61. Resultats de l'opinió dels professionals, respecte al funcionament i utilitat de les sessions clíniques ..... 231
Taula 62. Resultats sobre el grau de rellevància del tipus de sessions clíniques que s'hi han realitzat ..... 232
Taula 63. Resultats sobre si els hospitals del grup “Enredados en Salud”, realitzen sessions clíniques del servei de medicina interna ..... 232
Taula 64. Resultats sobre quin tipus de sessió clínica realitzen més, als hospitals del grup "Enredados en Salud" ..... 233
Taula 65. Resultats del tipus de sessió que presenten els professionals. Any 2013 i 2014 ..... 236
Taula 66. Relació d'articles consultats pels professionals, per a la realització de les sessions clíniques ..... 236
Taula 67. Resultat enquesta expert en eines de formació en línia i gestió del coneixement ..... 237
Taula 68. Resultats sobre l’opinió de l’accessibilitat i interfície de la plataforma interna, per part dels professionals mèdics. ..... 240
Taula 69. Resultat d'utilitat dels softwares interns (MED1C i SkillCatch) ..... 242
Taula 70. Totals professionals que han participat en la valoració Lsessions v1. Perfil Usuari ..... 248
Taula 71. Resultats valoracions tècnics de formació. Perfil administrador ..... 250
Taula 72. Resultats sobre la utilitat de Lsessions v2, per part dels professionals que gestionen les sessions clíniques ..... 262
Taula 73. Resultats d'utilitat de la web de l'administrador, per part dels professionals que gestionen la formació ..... 263
Taula 74. Valoració de l’aplicabilitat i funcionalitat de Lsessions per sessió clínica, per part dels metges assistents ..... 263
Taula 75. Resultats de les valoracions sobre el coneixement compartit a les VJornades d'Althaia, i la funcionalitat de Lsessions ..... 264
Taula 76. Resultats sobre l'aplicabilitat i funcionalitat de Lsessions, per part dels professionals no assistencials i estudiants ..... 265
Taula 77. Resultats d'aplicabilitat i funcionalitat de l'aplicació Lsessions, dels directors i responsables de formació i gestió del coneixement (Enredados en Salud) ..... 266
Taula 78. Resultats de funcionalitat de Lsessions, per part d'altres professionals del sector salut ..... 267

Taula 79. Resultats de la funcionalitat d'altres esdeveniments assistencials, que han estat organitzats i gestionats amb Lsessions ..... 268
Taula 80. Resultats de l'avaluació del coneixement dels professionals en el lloc de treball, amb Lsessions: Clínica St. Josep. Dades facilitades pel departament de formació d'Althaia ..... 269
Taula 81. Resultats de l'avaluació del coneixement dels professionals en el lloc de treball, amb Lsessions: Hospitalització. Dades facilitades pel departament de formació d'Althaia ..... 269
Taula 82. Resultats de l'avaluació del coneixement dels professionals en el lloc de treball, amb Lsessions: Radiologia. Dades facilitades pel departament de formació d'Althaia ..... 270
Taula 83. Resultats de l'enquesta efectuada per l'equip docent, respecte a les funcionalitats de Lsessions com a instrument per a la mesura ..... 270
Taula 84. Totals professionals que han participat en la valoració de Lsessions v3. Perfil usuari ..... 272
Taula 85. Resultats d'aplicabilitat del coneixement compartit durant les VI Jornades d'Althaia ..... 275
Taula 86. Anàlisi DAFO Lsessions ..... 278
Taula 87. Relació de costos i despeses, de llicència segons el nombre d'usuaris ..... 285
Taula 88. Relació del preu de la llicència, segons el nombre ..... 286
Taula 89. Pla financer. Resultats esperats ..... 288
Taula 90. Comptes d'explotació ..... 288
Taula 91. Representació de les conclusions per estadis del model plantejat i de l'eina TIC ..... 321
Taula 92. Aplicació tecnològica del model EFD sessions clíniques: Lsessions ..... 323

**Resum**

Els professionals de la salut que treballen com a metges especialistes en medicina interna dins de les organitzacions sanitàries, afronta situacions de prendre la millor decisió per als seus usuaris, aquest fet fa que ha d'afrontar de manera continuada un aprenentatge continu i adquirir unes habilitats i destreses que tan sols pròpies d'aquell professional que realitza la pràctica clínica. Aquest tipus de professió requereix una gran capacitat cognitiva i de resolució de problemes, adquirint així al llarg de la seva vida professional una capacitat de pensar de manera ràpida i d'adquirir unes bones habilitats per a realitzar les seves activitats clíniques. Aquestes habilitats assolides així com els coneixements adquirits són avaluats de manera continuada al llarg de la seva carrera professional. Aquests professionals de la salut utilitzen les sessions clíniques de servei i generals com a recurs per a intercanviar informació actualitzada que es basen en l'evidència científica i en la seva expertesa professional.

Hi ha un coneixement tàcit que es genera de manera informal i continuada dins dels hospitals que es perd de manera sistemàtica, i no és aprofitat pels professionals ni per les organitzacions gestores de la salut, deixant escapar així una quantitat de coneixement que podria ser aprofitat per prendre millors decisions clíniques i obtenir millors resultats assistencials i organitzatius. Per tant, hi ha un coneixement tàcit que es perd i seria molt útil identificar-ho amb un ordre i transferència mitjançant l'automatització del procés de conversió per a la seva comprensió i, d'aquesta manera, poder transformar aquest coneixement en valor afegit per a la institució. Aquest procés s'ha de realitzar de manera ràpida, efectiva i sistemàtica, per posar-lo al més aviat possible a disposició del personal mèdic de manera fàcil i accessible, per això és necessari generar un recurs tecnològic que sigui capaç d'identificar i gestionar l'aflorament d'aquest coneixement, analitzar la socialització entre els professionals, la seva codificació, utilitat i transferència, ja que el valor del coneixement resideix precisament en el seu ús i aplicació. Aquesta tecnologia ha de garantir rapidesa i fiabilitat de la informació i coneixement en el mateix lloc de treball.

L'objectiu és la necessitat de crear un model teòric adaptat a un aprenentatge entre iguals que identifiqui el coneixement tàcit que es genera en les sessions clíniques, i que faciliti la transformació en coneixement explícit perquè aquest pugui ser transferit fàcilment a l'organització i, d'aquesta manera, ser utilitzat per seus professionals amb els seus indiscutibles beneficis obtinguts d'impacte directe en les organitzacions sanitàries i en els pacients.

Per complir amb l'objectiu plantejat s'han dissenyat una revisió sistemàtica de la bibliografia basada en diferents recerques derivades de l'aplicació de paraules clau o descriptors segons MeSH (Medical Subject Headings), contrastades en idioma espanyol mitjançant DECS (Descriptors Ciències de la Salut espanyol), i realitzant les combinacions amb els booleans necessàries per obtenir les millors equacions de recerca adaptades. En complement a la revisió bibliogràfica es va obtenir també informació d'usuaris i experts sobre el camp estudiat.

El disseny del model conceptual s'implementa gràcies a la seva projecció metodològica en els conceptes de l'evidència científica, i es basa en dos eixos comparatius:

1) els conceptes bàsics que hem de tenir en compte a l'hora de realitzar un model conceptual, i
2) les característiques que ha de tenir una aplicació tecnològica per a la seva programació.

En paral·lel als "eixos bàsics" s'ha classificat tres camps que fan referència a tres estrats diferents:

1) evidència científica,
2) feedback de l'usuari, i
3) desenvolupament tecnològic (en aquest estrat es descriuran els conceptes teòrics clau per efectuar la programació del programari).

Del resultat de la recerca bibliogràfica es van escollir aquells que aportaven una part conceptual important com a base per al disseny proposat. Finalment es van escollir set models que aporten informació rellevant per separat i complementària entre ells, sobre com desenvolupar conceptualment el model que gestioni les sessions clíniques.
Els resultats assolits en l'estadi teòric han servit per fer evolucionar el model, gràcies a les aportacions dels resultats dels professionals i experts, així com el testeig del plantejament del model teòric en la fase d'implementació de l'aplicació. Actualment el model teòric i tecnològic (EFD- Lsessions), està implantada en diferents hospitals, i està en fase d'expansió i s'ha convertit en un model de negoci.

L'aplicació d'aquest model, ens ha servit per identificar i explicitar el coneixement tàcit bàsic i el coneixement tàcit complex. La conjunció de tots dos coneixements, ens proporciona un coneixement diferencial que és el que ens ajudarà a prendre millors decisions, i és el que facilitarà a les organitzacions el reconeixement professional, perquè aquest pugui augmentar la seva identitat professional.

En aquest estudi no s'ha pogut demostrar de manera continuada l'aplicabilitat del coneixement un cop identificat el coneixement tàcit adquirit per prendre decisions. Els resultats obtinguts s'han limitat a mesurar i avaluar el grau d'utilitat i aplicabilitat del model proposat.

Un cop finalitzat el treball sobre l'entorn de la gestió del coneixement a les organitzacions sanitàries, i comprovat el seu caràcter transversal del seu abast, s'obren diferents línies futures de recerca, agrupades segons la següent classificació:

a) Respecte a la gestió del coneixement del professional durant la visita del pacient.
b) La informació i coneixement que s'intercanvien els professionals en les comissions clíniques, són molt importants per a prendre bones decisions.
c) La informació i coneixement que es comparteix durant l'assistència a jornades i congressos.
d) L'intercanvi d'informació entre torns de treball.
e) Intercanvi d'informació de manera informal.
f) És necessari poder demostrar que el coneixement tàcit que es genera a les sessions clíniques, serveix per a prendre decisions.

g) Aquest software, també pot ser utilitzat per altres grups importants que generen coneixement actualitzat i innovació en el sector.

**PARAULES CLAU:** Sessió clínica, coneixement tàcit, model de gestió del coneixement, medicina interna.

**Summary**

Health professionals who work as medical specialists in internal medicine in healthcare organizations often face situations that impel them to make the best possible decision for their patients, based on information originating from different sources. This drives them to undertake a comprehensive and continous learning process and to acquire abilities and skills that are only typical of those professionals that carry out daily clinical practices. As a consequence, this type of profession requires a great personal cognitive ability as well as problem solving skills, calling for these healthcare professionals to acquire the demanding ability to think quickly, instantaneously and decisively throughout their professional lives as well as to acquire the specific abilities to carry out their clinical activities successfully. These acquired abilities, as well as the acquired knowledge, are continuously evaluated throughout their professional career. In this context, one of the collaborative frameworks where the information flows more efficiently is in the clinical sessions, departmental and general sessions, which are used as a means to exchange updated information, based on scientific evidence and in combination with their professional expertise.

In the dynamics of these sessions, there is a tacit knowledge that flows and is generated informally and continuously within the hospitals, an that is systematically lost. As is not taken advantage of by the professionals or the health management organizations, there is, therefore, an amount of knowledge that is lost that could be harnessed to help make better clinical decisions and allow for better assistance and organizational results. Therefore, it would be very useful to identify this lost knowledge and transfer it in an orderly way by computerizing its conversion process to better comprehend it and, in this way, transform this knowledge into something beneficial for the institution . This process must be carried out quickly, effectively and systematically so that it may be readily available to medical personnel in an easy and accessible manner. Therefore, it is necessary to generate a technological resource that is capable of identifying and managing the outcome of this knowledge, as well as its coding, utility and transfer and it must also be able to analyze the relationship among the professionals, since the value of this knowledge resides precisely in its use and application. This technology must be fast, the information must be reliable and the knowledge must be available in the same place of work.

Therefore, the main objective comes from the need to create a theoretical model adapted to peer learning that identifies the tacit knowledge that is generated in clinical sessions, and that facilitates its transformation into explicit knowledge so that it can be easily transferred to the organization and, in this way, be used by its professionals with indisputable benefits gained from its direct impact on health organizations and patients.

To meet the objective set, a systematic revision of the bibliography based on different searches derived from the application of keywords or descriptors according to MeSH (Medical Subject Headings) has been designed, contrasted in the Spanish language by means of DeCS (Descriptors in Sciences of Health), and making combinations with the necessary booleans to obtain the best adapted search equations. In addition to the bibliographic review we also obtained information from users and experts in the field studied.

The design of the conceptual model implemented is due to its methodological projection based on the concepts of scientific evidence, and is based on two comparative axes: 1) the basic concepts that we must take into account when making a conceptual model, and 2) the characteristics that a technological application must have for its programming.

In parallel to the "basic axes" , three fields that refer to three different strata have been classified:

1) Scientific evidence,
2) User feedback, and
3) Technological development (in this layer the key theoretical concepts will be described to program the software), which have led to the definition of the EFD model (evidence + feedback + development).

Of all the results of the bibliographic research, the ones which contributed most significantly to the conceptual part of the proposed design were chosen. Finally, seven models were selected that provide relevant information both separately and complementarily amongst them, on how to conceptually develop the model that manages clinical sessions.

The results obtained in the theoretical stage have helped make the model evolve, thanks to the contributions of results from both professionals and experts, as well as the experimental testing of the theoretical model approach in the implementation phase of the application. Currently, the theoretical and technological model (EFD - Lsessions) has been effectively implemented in different hospitals, and is currently undergoing expansion in a business model with several lines of production and expansion.

The application of this model has helped us to identify and explain basic tacit knowledge and complex tacit knowledge. The combination of both gives us a differential knowledge that will help us make better decisions, and that will facilitate professional recognition for organizations, so that they may enhance their professional profile.

In this study, the applicability of this newly acquired tacit knowledge and its usefulness in making decisions has not been continuously demonstrated. The results obtained were limited to measuring and evaluating the degree of usefulness and applicability of the proposed model.

Once the study of the context of the management of this knowledge in health organizations is complete, and the range of its transversal nature tested , different future lines of research open, grouped according to the following classification:

a. Management of the knowledge of the professional during the visit of the patient.

b. The information and knowledge that professionals share in the clinical sessions and its importance in making good decisions.
c. The information and knowledge that is shared during conferences and congresses.
d. The exchange of information between work shifts.
e. The informal exchange of information.
f. The necessity to be able to demonstrate that the tacit knowledge generated in clinical sessions is used to make decisions.
g. This software can also be used by other important groups that generate updated knowledge and innovation in the sector.

**KEY WORDS:** Clinical session, tacit knowledge, knowledge management model, internal medicine.

# 1. Introducció

La finalitat d'aquesta introducció és conèixer els diferents models o treballs que s'han realitzat en l'àmbit de la gestió del coneixement en les organitzacions sanitàries, així com les definicions dels conceptes clau, factors, recursos i metodologies que intervenen en el cicle de transformació del coneixement, i quines són les característiques pròpies del coneixement mèdic a l'hora de la seva adquisició.

## 1.1 La gestió del coneixement en organitzacions sanitàries

La gestió de coneixement s'ha introduït cada vegada més en la gestió sanitària, ja que els professionals de la salut són un dels actius més importants dins d'aquestes organitzacions a causa del seu grau d'expertesa, experiència professional i per la capacitat que tenen per generar nou coneixement. L'assistència sanitària dins d'aquestes organitzacions, és un procés que es basa en la generació i aplicació del coneixement dels seus professionals i que reverteix en l'atenció que dóna als seus usuaris o pacients (Abidi S.S.R., 2008). És per això que l'adquisició i compartir el coneixement és important per a l'activitat assistencial que desenvolupen aquests professionals.

Una de les característiques principals d'aquestes organitzacions, és que el professional sanitari afronta situacions diàries de presa de decisions que el porten a realitzar un aprenentatge de manera continuada. Aquest aprenentatge es pot generar per elements de transformació o repetició, creant habilitats i destreses que tan sols són pròpies d'aquell professional que realitza la pràctica clínica. Aquest tipus de professió es requereix una gran capacitat cognitiva i de resolució de problemes, de manera ràpida en el pensament per la seva execució, així com la capacitat d'adquirir noves habilitats i actituds, que seran avaluats contínuament segons els resultats obtinguts envers els seus pacients o usuaris (Fehmida H., 2005). Actualment i amb l'aparició de les noves tecnologies, els professionals de la salut necessiten recursos accessibles i fàcils per actualitzar la informació i el seu coneixement, ja que és necessari identificar, recollir el coneixement tàcit que està emmagatzemat en les diferents bases de dades, per codificar i fer un mapa del coneixement explícit generat. La importància d'aquest coneixement és que ha estat estret de les pautes i la pràctica clínica diària dels professionals.

*Figura 1. Gestió del coneixement a les organitzacions sanitàries*

Cada vegada més dins de les organitzacions, els professionals necessiten tenir al seu abast aquest tipus de recursos per poder realitzar els diagnòstics i tractaments adequats i evitar així errors en les seves decisions. La informació es considera una font vital per a presa de decisions, per això és necessari posar a disposició dels professionals un sistema d'informació integrat que pugui afavorir la presa de decisions durant tot el procés mèdic, d'aquesta manera es podrà augmentar la seva eficàcia. L'intercanvi d'informació de la salut així doncs, és un dels elements crítics que cal posar solució de manera immediata (Sadoughi.F, Nasiri.H, 2018).

Actualment, la gestió dels hospitals passa també per gestionar la seva tecnologia i la incorporació dels avenços tecnològics, a les organitzacions i adequar-los per als seus professionals. És important així identificar el coneixement útil i actualitzat que serà el que s'aplicarà i garantirà la qualitat de prestació sanitària que necessiten els usuaris. Una de les característiques més importants dins dels hospitals i centres de salut, és que l'assistència sanitària es basa fonamentalment en el coneixement que tenen els professionals i com s'aplica per resoldre problemes de salut o de prevenció. Segons (Lundberg.S, Balingit.P, Wali.S, Cope.D, 2010), seran aquests professionals els seus millors proveïdors, ja que seran els encarregats de mesurar el seu coneixement i totes les actuacions i activitats que realitzin cada dia, i al mateix temps seran aquests professionals també els encarregats de compartir el coneixement entre altres professionals i els seus usuaris, amb la finalitat de proporcionar una atenció de més qualitat i segura (Wieringa.TH, Kunneman.M, Rodriguez-Gutierrez.R, Montori.VM, de Wit.M, Smets.EM.A, Schoonmade.LJ, Spencer-Bonilla.G, 2017).

Un altre factor important és que els pacients cada vegada estan més ven informats a causa de la utilització i accés als recursos d'internet, i són més exigents durant el procés de la seva salut. Aquest factor també està influint molt directament en la formació dels professionals, ja que els està obligant a estar millor informats i de manera més ràpida, al mateix temps que els obliga directament a compartir informació i coneixement amb altres professions vinculades a la salut, augmentant així la necessitat de comunicació i interacció, incorporant també en les decisions dels processos assistencials als usuaris (Rieselbach.RE, Crouse.BJ, Frohna.JG, 2015), destaca també que el professional de la salut haurà d'incorporar un nou tipus de lideratge sobre aquesta atenció més personalitzada. El fet de compartir el coneixement continuat i amb interaccions constants també genera de manera més ràpida, una nova informació i coneixement que caldrà poder identificar i compartir (El Morr. C, 2014).

Està clar llavors que els hospitals del futur continuaran sent el centre de referència per a la població, però hauran de tenir la capacitat per adaptar-se a les noves necessitats assistencials, com la medicina personalitzada, la cronicitat, l'atenció centrada al pacient i a les tecnologies que van emergent.

La preocupació dels professionals de salut, és la de poder disposar de més temps per a poder assumir tota aquesta informació i coneixement que es genera, i poder donar una resposta adequada. Per això també caldrà disposar d'eines que identifiquin i incorporin l'evidència científica a on poder demostrar l'efectivitat del que s'està generant, ja que no podem oblidar, que aquest coneixement servirà per a la presa de decisions, que conjuntament amb l'experiència del professional (Kothari.A, Boyko.J A, Conklin.J,

Stolee.P, Sibbald.S, 2015). Actualment les pràctiques de l'equip mèdic estan basades en l'evidència científica, és a dir, de manera integrada a les decisions es dóna per suposat que hi ha una integració d'aquesta evidència que sol ser fruit d'una recerca anterior, que posteriorment serà posada a la pràctica conjuntament amb l'experiència clínica del professional. L'aplicació efectiva de la pràctica mèdica basada en l'evidència exigeix una bona barreja de coneixement explícit i tàcit, això farà augmentar l'atenció sanitària que es presti (Boateng.W, 2010).

No podem obviar que els professionals per la seva manera de formar-se i compartir el coneixement, dóna molta importància per un cantó l'expertesa dels professionals que comparteix el coneixement, i per l'altre necessita sovint disposar de l'evidència científica. És a dir, el professional necessita l'intercanvi de coneixements com a un recurs essencial a tots els nivells de la seva professió, i per a ser competent necessita conèixer, aprendre de manera continuada i tenir de mitjans que els hi faciliti el fet de poder fer una recerca avaluativa de la informació de manera fàcil, resumida i segons les necessitats del seu cas. Per una altra banda, la medicina basada en l'evidència científica, és un recurs acceptat gairebé per la majoria del sector mèdic, com pot ser per exemple la informació que podem trobar al cercador MEDLINE, i que podria ser un dels recursos que de manera fàcil es poguessin integrar en qualsevol eina que gestioni el coneixement mèdic. La informació basada en l'evidència científica, i que aquesta estigui ben filtrada i resumida, facilita la informació que el professional necessita (Demner-fushman.D, Jimmy.L, 2007).

Avui en dia la quantitat d'informació i coneixement que es genera en la medicina és molt gran, per això és fonamental identificar quines són les eines informàtiques que facilitaran la captura i la distribució del millor coneixement clínic disponible que ajudi al professional a proporcionar una millor qualitat de la seva atenció sanitària. Actualment hi ha molta tecnologia, alguna de les quals són bases de dades sobre coneixement, Internet, intranets, magatzems de dades, gestors documentals / continguts, i sistemes de suport per a la presa de decisions i sistemes d'intel·ligència artificial com els BigData. Totes aquestes solucions tecnològiques han millorat molt l'accés del coneixement de manera individual a alguns professionals de la salut, però un dels veritables problemes que es troben és la gran quantitat d'informació que reben diàriament, i que no poden llegir ni classificar segons les seves necessitats (Nicolini D, Powell J, Martinez-Solano L, 2006) (Nicolini D, Powell J, Martinez-Solano L, 2006). Autors com manifestant que la solució està en la construcció de dipòsits de coneixement que estiguin centralitzats i es disposi tan sols de recursos i continguts rellevants, però és important que aquesta tecnologia identifiqui, reculli i emmagatzemi la transformació del coneixement, la conversió del coneixement tàcit que es generi per a poder ser explicitat i compartit, ja que la transferència del coneixement i el seu intercanvi tenen tres components fonamentals que cal tenir en compte en qualsevol model de gestió de coneixement: les persones, el procés i la tecnologia (von Krogh G, 2002).

Bàsicament els factors que limiten més actualment la presa de decisions al personal mèdic, són els factors tecnològics i la seva ràpida implementació a les organitzacions, com poden ser: les limitacions de les infraestructures (no tothom a les organitzacions té les mateixes infraestructures), les polítiques de protecció de dades i privacitat de la informació, els professionals utilitzen moltes tecnologies diferents, la cultura

organitzativa entre altres. Les tecnologies de la informació avui en dia és un recurs imprescindible per a gestionar el coneixement a les organitzacions sanitàries, i augmentar el seu rendiment, ja que s'ha demostrat que augmenten la seva eficàcia, beneficien així a l'usuari final (Solano Lorente. M, 2013). A les organitzacions es dóna actualment tres tipus de casuística que té molt a veure amb l'assoliment d'aquesta eficàcia: la infraestructura que té l'organització amb tecnologia, les interaccions amb aquesta tecnologia i els recursos humans de què disposa). Aquests factors afecten directament de manera molt positiva en la capacitat d'aquestes organitzacions en la gestió del seu coneixement, proporcionant a aquestes uns avantatges competitius (Hongyi.M, Shan.L, Jinlong.Z, Zhaohua.D, 2016).

Però hi ha uns factors que són més propis del sector mèdic que cal tenir en compte, com són la manca de motivació per la utilització d'aquestes tecnologies, la diferència d'edat entre els més joves i els més grans, manca de motivació per compartir els seus coneixements amb altres professionals, la fiabilitat de la tecnologia que s'implanta, manca de temps, limitació a l'accés a una informació actualitzada, informació diferent sobre el mateix tema (Parveen Azam.A, Watson.R, 2016).

## 1.2 Tipus de coneixement en les organitzacions sanitàries

### 1.2.1 Definició del coneixement Tàcit i Explícit

Durant la recerca hem pogut constatar que hi ha molts autors i treballs que fan referència als tipus de coneixement i la seva classificació. Nosaltres per a realitzar el nostre estudi hem tingut en compte a l'hora de fer les definicions, aquells autors que han estat més referenciats en els treballs consultats referents a la gestió del coneixement a organitzacions sanitàries. Així doncs la classificació del coneixement s'ha fet tenint en compte les aportacions d'autors com la de (Stephen G, Henry MD, 2010), considerat com uns dels precursors en temes de gestió del coneixement.

El coneixement tàcit. És un coneixement que per les seves característiques és difícil d'estructurar i expressar, és el valor afegit que proporcionen els diferents professionals que treballen dins d'una organització, i normalment es produeix després d'un aprenentatge, experiències personals, emocions viscudes, valors, ideals i intuïcions. Aquest coneixement no es pot veure i és difícil la seva transmissió, un exemple el tenim en el coneixement adquirit pel personal sanitari durant la pràctica clínica diària, que es manifesta normalment amb l'adquisició d'habilitats per resoldre problemes, com per exemple tenim la literatura mèdica basada en l'evidència, revisions de casos estudiats, protocols, etc. i pot ser accessible com a document públic per a tots els membres de l'organització.

Segons (Sajjad.H, Syed Sibte Raza. A, 2008), diferencien dos tipus de coneixement tàcit: El coneixement tàcit bàsic, i el coneixement tàcit complex. Respecte al primer, fa referència al coneixement adquirit per personal sanitari mitjançant la seva pràctica clínica, i que és fàcil de transferir-ho en reunions entre els professionals, i és més fàcil llavors de fer una transmissió de coneixement. Mentre que el coneixement tàcit complex, fa referència a les habilitats personals que tenen els professionals sanitaris respecte a

l'etapa de resolució de problemes, aquest coneixement és molt difícil de realitzar una transferència a altres professionals.

El coneixement tàcit és positiu i vital per a les organitzacions, ja que aquest coneixement s'integra a les rutines organitzatives, que aquestes a la vegada són la base de la capacitat productiva de la marca, convertint-se en el coneixement més important de tot el coneixement organitzatiu. Un altre factor és que serveix per a la generació de competències bàsiques diferents, ja que es desenvolupa en l'interior de les organitzacions, i no són imitables, ja que són difícils de comunicar (Nonaka.I, Takeuchi.H, 1996).

*El coneixement explícit.* És un coneixement que està estructurat en documents, manuals, procediments, vídeos, informes, bases de dades, i es pot transmetre de manera fàcil oralment. És un coneixement que és observable i codificable, això fa que es pugui codificar fàcilment, emmagatzemar i ser transferit a altres professionals (Boisot. M, 2005). El coneixement explícit s'expressa en un llenguatge formal i sistemàtic, escrit, auditiu o visual, ja que es pot recollir i compartir-se en forma de dades, fórmules, especificacions i manuals. És un tipus de coneixement que es pot apropiar, és transmissible, i està obert a la participació i col·laboració dels individus a causa del seu fàcil accés, exceptuant el coneixement que està protegit mitjançant les patents. Ens referim al coneixement adquirit pels diferents professionals i perfils sanitaris durant la seva activitat diària, i que es manifesta mitjançant les habilitats i les capacitats de resolució de problemes que tenen aquests professionals.

Aquest coneixement s'origina de dues maneres: planificada i espontània. Respecte a la planificada, cal destacar que primer hem de tenir uns mecanismes identificats de generació d'aquest coneixement, a on també s'inclouen les persones i els sistemes de suports informàtics.

Respecte a la manera espontània, no hi ha una estructura establerta anteriorment, i actua segons la participació activa de les persones, en els coneixements tàcits, i la capacitat que té l'organització per potenciar aquest tipus de coneixement amb la finalitat de reduir els terminis de consecució. En aquest procés és molt important el paper que tenen els individus que actuen i el procés que té l'organització per assolir-ho. Cal destacar també que el coneixement explícit és menys important que el coneixement tàcit per a les organitzacions, ja que aquest és un coneixent susceptible de ser captat per l'exterior, es pot transmetre i compartir entre les persones amb facilitat, però és imprescindible per a portar una bona gestió empresarial. Un altre inconvenient és que no manté el creixement i el manteniment de l'avantatge competitiu amb garanties d'èxit.

### 1.2.2 Coneixement individual i coneixement organitzacional

Les organitzacions aprenen per mitjà dels seus professionals, que apliquen els seus coneixements individuals a les tasques que li són assignades, però bona part d'aquests coneixements han de ser compartits i integrats en el grup de treball abans de realitzar l'acció, compartint el coneixement amb altres professionals (Castaño.M, 2009).

*Figura 2. Coneixement individual i coneixement organitzatiu*

Dins de les organitzacions cal tenir en compte tots els tipus de coneixement que ens podem trobar, segons:

- *Coneixement individual. É*s tot aquell coneixement que té un professional concret d'una organització, i que està format pels seus coneixements tàcits, explícits, les seves habilitats individuals, els seus contactes, les seves publicacions, les relacions personals, els coneixements tècnics entre altres. El coneixement individual és aquell que existeix a les ments i té en compte les habilitats corporals dels individus, és específic d'un context i personal, també es pot considerar com la base del coneixement col·lectiu (Sánchez Medina. A.J, Melián González. A, Hormiga Pérez.E, 2007).
- *Coneixement organitzacional.* És aquell coneixement que se li pot atribuir a una organització. Normalment aquest coneixement està representat en forma de documents, protocols, guies, vídeos, són públics i estan incorporats a les rutines i formen parts també de la normativa interna de l'organització i del seu ADN (marca).

  Una de les peculiaritats de les organitzacions sanitàries, és el grau elevat que hi ha de coneixement empíric i científic. Aquest últim coneixement segons (Jindal. AK, Singh.G, Pandya.K, 2015), és important per als professionals, ja que donen fiabilitat i validesa a les actuacions clíniques que realitzen, donant sentit així a la seva pràctica, experiència, trobades amb altres professionals, és a dir, potencien el reconeixement dels professionals, però cal diferenciar la seva procedència.
- *Coneixement intern.* Fa referència al coneixement que és crític per a un correcte funcionament de l'organització. Sense aquest coneixement una organització no pot funcionar, és un coneixement molt valuós, únic i té un component tàcit, i és un coneixement que es genera de manera dinàmica en llocs a on les persones normalment interactuen amb altres persones o el seu entorn.
- *Coneixement extern.* És el que utilitza una organització per relacionar-se amb altres organitzacions. La característica fonamental d'aquest tipus de coneixement és que no és únic, ni exclusiu, es considera un bé públic i difícilment

proporciona avantatges competitius per si mateix (Sánchez Medina. A.J, Melián González. A, Hormiga Pérez.E, 2007).

Actualment les institucions sanitàries no tenen un model de gestió de coneixement estructurat, i és difícil de poder identificar si són efectius o no. Les institucions sanitàries que tenen un model de gestió del coneixement, i han estat efectives, són aquelles institucions que el model de gestió es basa en polítiques i pràctiques empresarials privades, i han estat en aquest tipus d'institució, ja que és en aquestes organitzacions on s'han identificat més activitats i espais, i on es crea, s'emmagatzema, s'intercanvia i es recupera l'ús d'aquest coneixement (Gaspar Cruz.S, Federico Ferreira. MM, 2016).

### 1.2.3 Models de gestió del coneixement

Si partim de la base que hem fet esment anteriorment, que la professió mèdica necessita el coneixement per a prendre decisions per donar una millor prestació sanitària, els models hauran de tenir una sèrie de característiques comunes que són: garantir una bona integració i conversió de la informació i del coneixement, i que aquest tingui la suficient capacitat per integrar totes les dades per facilitar una millor presa de decisions (Dios.MJ, Molina.JM, Framiñán.JM, Domínguez.R, 2010), a part que identifiqui bé la font de coneixement (individual o grupal) per a una bona codificació, emmagatzematge i transferència.

#### 1.2.3.1 Nonaka i Takeuchi

El seu model comparteix la teoria que les organitzacions han de generar processos creatius i innovadors, els quals ens permetran administrar la informació des del seu entorn i des del món interior, amb la finalitat de facilitar els canvis en els processos. D'aquesta manera es garanteix la producció de coneixements actualitzats des de l'interior de l'organització cap al seu entorn, recolzant així la presa de decisions (Nonaka.I, Takeuchi.H, 1996), i posterior actualització (von Krogh G, 2002). Aquest és un model que es basa fonamentalment en la mobilització i la conversió del coneixement tàcit que es genera, i la creació del coneixement organitzacional davant del coneixement individual, i es basa en cinc fases: compartir el coneixement tàcit, generar nous conceptes, justificar aquests conceptes, construcció d'un model original propi amb la finalitat que pugui ser imitat i seguit, i que pugui ser transferit. Una de les característiques que cal tenir en compte d'aquest model, és el procés de socialització del coneixement, a on els professionals podran adquirir un nou coneixement tàcit a partir de l'experiència o formació rebuda, serà llavors que aquest coneixement es podrà convertir en explícit. Aquesta conversió del coneixement és el resultat de la interacció del coneixement tàcit i el coneixement explícit, a través del que ell anomena espiral del coneixement. En aquest procés intervenen diferents factors, però un dels més importants és el capital intel·lectual que tenen les organitzacions i que servirà per crear, utilitzar i transferir els seus coneixements.

#### 1.2.3.2 Model Abidi K-Morph

El model plantejat per (Hussain.S, Abidi.S.S.R, 2009), té com a finalitat donar suport a la presa de decisions basada en diferents fonts heterogènies de coneixement, amb l'objectiu d'obtenir un millor resultat i que aquest estigui integrat. Els problemes que

tenen una intensitat més gran, no es poden resoldre des d'una perspectiva individual, sinó que serà necessari altres factors consensuats per donar una resposta.

Les modalitats de coneixement que aquest model destaca són: coneixement explícit, que representarien les guies de pràctica clínica, factors clínics, la literatura mèdica basada en l'evidència, l'experiència professional representades en els registres mèdics, vídeo d'intervencions entre altres. També tenim el coneixement observacional, que deriva fonamentalment de les dades que s'obtenen del dia a dia dels professionals, així com l'aplicació de les normes entre altres.

Aquest model recull per fer una síntesi tots aquests factors abans esmentats d'acord el problema que es plantegi en un context determinat, i que sigui d'aplicació a l'activitat assistencial. El mateix autor ressalta que és important que aquest coneixement estigui a disposició del personal assistencial per a ser aplicat, i cal diferenciar per a una millor acceptació i integració del coneixement entre dos tipus de coneixement tàcit: el coneixement tàcit bàsic i el coneixement tàcit complex. El primer fa referència al coneixement que s'adquireix durant la pràctica assistencial i que pot ser transferit a altres professionals mitjançant reunions. Respecte al segon tipus de coneixement, fa referència més a les habilitats personals que tenen els professionals sanitaris a l'hora de resoldre els problemes, i normalment aquest coneixement és difícil de transferir-se.

#### 1.2.3.3 KPMG Consulting. (Aguirre / Tejedor)

Aquest model proposat per (Aguirre.A, Tejedor.B, 1998), neix amb el propòsit de transformar el coneixement en valor, ho vol fer mitjançant la gestió de la informació i del coneixement d'una organització, centrant-se fonamentalment amb els factors que condicionen l'aprenentatge. Aquests factors són: la motivació, les competències, els sistemes, les estructures, els estils de lideratge, la cultura, el tipus de gestió, el tipus d'aprenentatge, les actituds dels professionals, la seva capacitat de treball en equip i la interacció que es produeix. Tots aquests factors permetran a l'organització difondre i explotar el seu coneixement, i això ens permetrà incrementar la capacitat innovadora i competitiva mitjançant processos d'aprenentatge dirigits, amb la finalitat d'aconseguir un coneixement organitzacional per a ser transferit i així els professionals puguin disposar d'aquest coneixement al seu lloc de treball.

#### 1.2.3.4 Model KMAT (Knowledge management assessment tool). Arthur Andersen

El treball sobre el model (KMAT) d'(Angulo.E, Negron.M, 2008), reconeix la necessitat d'accelerar el flux d'informació que té valor a les organitzacions, ja sigui de les persones que formen part d'aquesta i quan aquesta informació torni de nou a les mateixes persones per utilitzar-la i generar un nou valor de cara als seus usuaris. La diferència que té aquest model es deu bàsicament que el professional té una responsabilitat personal de compartir i explicitar el seu coneixement cap a l'organització, i l'organització té com a responsabilitat dotar amb la infraestructura suficient perquè això es pugui donar, i fer més efectiva aquesta transmissió. Per dur a terme aquest procediment cal tenir en compte sis components fonamentals: la cultura de l'organització, la tecnologia utilitzada i els sistemes de captura, anàlisis, sintetització, aplicació, valoració i distribució del coneixement.

### 1.2.3.5 Model de Wiig

Aquest model sosté que el valor del coneixement resideix en el seu ús, més que en la seva disponibilitat, a on el procés de la seva gestió consisteix a ajudar als professionals a saber el que necessita entendre i conèixer. Veu la gestió del coneixement, com el reconeixement d'un capital humà, que hauria de ser convertir en capital organitzacional, per a ser utilitzat posteriorment pel conjunt dels individus que prenen decisions a les organitzacions (Wiig.KM, 2000).

Aquest model té com a enfocament principal el següent principi: Perquè un coneixement pugui ser útil i valuós, ha d'estar organitzat d'alguna manera, és a dir, ha d'estar ordenat de tal manera perquè el coneixement es pugui utilitzar de nou.
Aquest model engloba el procés de creació, codificació i aplicació del coneixement a la resolució de problemes, i ha estat realitzat des de l'experiència pràctica dels professionals, amb la finalitat de poder reforçar l'ús del coneixement a les organitzacions.

### 1.2.3.6 Model MGPDS de Kerschberg (Model de gestió de processament de dades i de servei).

El model plantejat per (Kerschberg.L, 2001), fa èmfasis sobre totes les qüestions i factors que estan relacionats amb la gestió del coneixement a les organitzacions, que es donen en un context determinat i que té associat l'emmagatzematge de dades que són comunes, com és la informació que es genera en les diferents àrees i serveis d'una organització. La diferència o valor afegit d'aquest model, recau sobre la importància que té el suport tecnològic que hi ha a les organitzacions, considerant-lo com un recurs facilitador a l'hora de crear, presentar i gestionar el coneixement, facilitant posteriorment la classificació d'aquestes fonts i de les seves dades. Aquesta classificació serà fonamental a l'hora de poder emmagatzemar-la segons les necessitats dels professionals, i per primera vegada dissenya un model tecnològic basat en el "data warehouses" amb la finalitat de proporcionar la informació que necessiten els professionals al lloc de treball.

Aquesta estructura dissenyada permetrà recollir informació dels informes tècnics, correspondència, presentacions, vídeos, gravacions, dades no organitzades, que són importants per als usuaris, però perquè això tingui la seva efectivitat, caldrà que l'organització faciliti l'accés a tots els usuaris i dissenyi els procediments necessaris per a la detecció, recollida, emmagatzematge, distribució, incorporant així dins del model de gestió del coneixement com un actiu més la tecnologia. De tal manera que quan es genera un nou coneixement a través dels grups de discussió determinats pels professionals i l'organització, la tecnologia facilitarà la transformació del coneixement tàcit en coneixement explícit, tenint en compte les preferències dels professionals i del mateix grup de discussió. Perquè aquest model funcioni, els professionals hauran de disposar en els seus dispositius electrònics, uns cercadors indexats molt potents que facilitin tot el procés.

Posteriorment (Lombillo Crespo.O, Porto Ramos. AG, 2016), planteja la necessitat d'implantar a aquest sistema l'entorn web per millorar la política educacional de la salut, ja que els professionals de la salut i els seus col·laboradors, tenen la formació, informació i coneixement necessari per compartir-ho i millorar els seus processos. Per aconseguir aquests objectius, els professionals i les organitzacions necessitaran disposar i conèixer les tècniques que impliquen captar, organitzar, emmagatzemar el coneixement dels professionals involucrats en l'organització, per a transformar-los en un actiu individual que aporti valor afegit, i del qual es pugui compartir per millorar l'atenció a l'usuari.

#### 1.2.3.7 I-space de Boisot

Actualment a les organitzacions tenim un actiu clau que ens fa ser més competitius, i que ens facilitarà obtenir així un avantatge competitiu sobre la nostra competència, aquest actiu per a (Boisot. M, 2005), és el coneixement i l'evolució que aquest pugui tenir dins de la mateixa organització, i ens proposa un model basat el (I-space), un espai tridimensional que permet representar la posició del coneixement en relació amb el grau de codificació, abstracció i difusió.

Per poder identificar amb garanties la posició d'aquests actius de coneixement, cal que aquest es codifiqui correctament, ja que aquesta codificació facilitarà el processament i la transmissió amb més facilitat. Considera que el coneixement que és més concret i clar, és aquell que està vinculat en un determinat espai i temps i és més difícil de fer una transmissió, mentre que el coneixement que és més abstracte és més fàcil de transmetre dins de l'organització. Aquest model ens permetrà observar els fluxos de coneixement i la possibilitat de gestionar-los segons l'estratègia d'aprenentatge determinada, identificant així de manera més fàcil el coneixement organitzacional.

Cal diferenciar d'aquest model, la importància que dóna a identificar molt bé als professionals que té l'organització, ja que seran aquests els encarregats de determinar els criteris de la codificació i codificar-lo, ja que hauran de saber diferenciar entre que és una informació, dades i coneixement.

### 1.2.4 Elements fonamentals de la gestió del coneixement

És necessari protegir i recuperar el coneixement dispers de les organitzacions d'una manera transparent i concreta, que es basi en les relacions causa – efecte. Aquest punt és important per clarificar les polítiques de qualsevol sistema de gestió del coneixement, a on també és necessari recollir les qüestions derivades de la pràctica diària que estan relacionades en la presa de decisions. Aquesta recuperació del coneixement tàcit augmentarà l'eficàcia, i disminuirà les complicacions que es puguin derivar a l'hora de poder aplicar-ho (Diakoulakis.I, Georgopoulos.N, Koulouriotis.D, 2006). Cal diferenciar llavors els elements més importants de la gestió del coneixement dins de les organitzacions:

> *Persones (professionals): F*a referència als recursos humans i la cultura organitzativa que tenen interioritzada.

*Processos:* Fa referència al context en què es produeix la gestió del coneixement, a on es té en compte la visió, missió de l'organització, les seves estratègies, metodologia, rutines organitzatives i el coneixement associat que hi ha en cada servei.

*Continguts:* És la informació tant interna com externa que queda recollida en documents, base de dades, vídeos, entre altres.

*Tecnologies de la informació i comunicació:* Són els mitjans que s'encarreguen de recollir, emmagatzemar, distribuir les dades, la informació i el coneixement tàcit i explícit. Normalment estem parlant de base de dades, agendes professionals, repositoris documentals, grups de treball, actes de reunions, grups de recerca.

*Informació:* És el conjunt de dades seleccionades i organitzades, a les que s'han donat forma seguin uns criteris implícits o explícits, aquesta agrupació és la que fa que la informació tingui significat, intencionalitat i un propòsit.

*Dades:* Són les que constitueixen un element valuós en la gestió de qualsevol organització. Són les que ens ajudaran a entendre la realitat, construir la matèria primera de qualsevol elaboració intel·lectual, també serviran per mesurar i avaluar el que està passant, i constitueix la base de la informació.

*Coneixement:* És la informació aplicable i que és certa, i normalment és el resultat de l'actuació de la intel·ligència sobre la informació rebuda en un context determinat i que té un propòsit concret. El coneixement no es considera com a tal, fins que aquest s'integra o un subjecte, sigui en l'àmbit individual o col·lectiu.

També s'ha de tenir en compte en el procés de Gestió del coneixement una sèrie de consideracions importants si apliquem les noves tecnologies, ja que una de les finalitats també del projecte és la de poder mesurar i avaluar el que s'ha pogut fer amb el coneixement adquirit basat amb l'evidència científica i que cal resoldre per millorar el coneixement i compartir-ho (López-Borrull.A, 2014):

1. La informació pot ser recollida tractada i emmagatzemada pels sistemes d'informació de l'empresa facilitant la creació d'un quadre de comandament de l'entorn i un quadre de comandament integral per a la direcció. Si aquests sistemes estan ben dissenyats, obtindrem informació periòdica i sistemàtica del que passa tant dins com fora de l'organització i podrem prendre decisions amb rapidesa, un exemple el tenim en les col·laboracions científiques proposades per (Creus.A, Canals. A, 2014). Es caracteritza per l'intercanvi d'informació col·lectiva que prové d'un estudi previ d'altres professionals, ja que majoritàriament tots aquests projectes vénen de problemes i preguntes de recerca que exigeixen comptar amb altres actors perquè aquestes preguntes es puguin resoldre, a on és necessari adaptar-se a noves dinàmiques de treball i de relació entre els col·legues.
   La intencionalitat de la informació suposa el reconeixement que aquesta té la finalitat de modificar alguna percepció, criteri o conducta en el receptor de la

mateixa (Drucker, 1993). Aquesta intencionalitat també serà la que marcarà la diferència qualitativa rellevant entre aquests i la informació, ja que la informació té un contingut descriptiu i valoratiu, i podrà modificar o no la realitat percebuda. Aquest contingut valoratiu construeix de forma compartida la visió global de les coses i la realitat dels diferents grups socials, col·lectius i organitzacions a on es produeixen.

2. Les habilitats són en canvi més complicades de transmetre, ja que implica adquirir nou coneixement per al qual les rep, la qual cosa suposa més temps. És important identificar quins són els elements essencials que converteixen les dades en informació, segons (Quinn.B, Anderson.P, Finkelstein.S, Quinn.J, 1996), aquests són:
   - Categorització: Consisteix a organitzar les dades en funció de criteris externs.
   - Contextualització: Relaciona les dades amb una realitat situacional, concreta prèviament definida, amb la finalitat que tinguin un significat en referència a la realitat que es pretén descriure.
   - Anàlisi: Consisteix en la manipulació de les dades amb la finalitat de trobar relacions entre les mateixes dades, perquè es puguin traslladar a la realitat contextual de la qual-provenen.
   - Síntesi: Redueix el nombre de dades mitjançant l'aplicació d'un criteri, el qual permetrà transformar la seva presentació i modificar-la, per orientar-la cap a una altra interpretació, de manera més fàcil.
   - La intel·ligència com la capacitat que té la persona de plantejar i resoldre problemes de forma no rutinària. Aquesta intel·ligència és necessària per comprendre qualsevol innovació o concepte nou, produint el que s'anomena novetats. Aquestes novetats ens ajudaran a la construcció de noves situacions, sistemes i models, reestructurar les situacions que teníem d'inici, modificar les utilitats dels recursos, construir i resoldre problemes i modificar els processos establerts. Considera que una persona és intel·ligent quan té criteri, accepta criteris i construeix criteris, al mateix temps que li constitueix un procés motivador, la motivació és el que portarà als professionals a resoldre problemes significatius. La intel·ligència constitueix el procés pel qual es transformen les dades i la informació en coneixement, ja que ordena les dades, interpreta la informació aportant significat, i el resultat esperat el posa al servei de la finalitat establerta.

### 1.2.5 Conversió del coneixement tàcit que es genera als hospitals i com es converteix a explícit

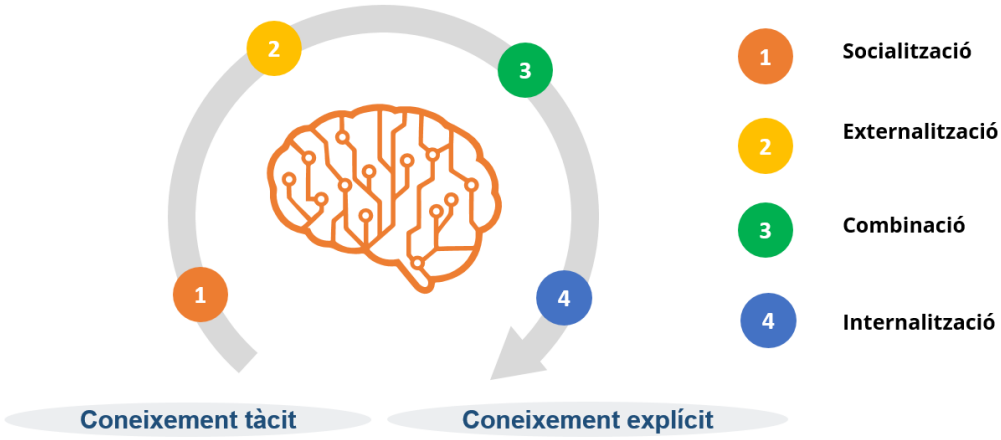
El coneixement no es pot gestionar per si mateix, el que es pot gestionar és el procés de creació del coneixement, que normalment sorgeix d'una gestió eficaç de les dades i informació. La informació és utilitzada i posada en un context de referència d'una persona i es transforma en coneixement, és aquest procés el que ens permetrà prendre decisions i realitzar accions concretes (Kothari.A, Boyko.J A, Conklin.J, Stolee.P, Sibbald.S, 2015).

La classificació bàsica i simplista dels diferents tipus coneixements segons (Nonaka.I, Takeuchi.H, 1996), permet fer una diferenciació entre el coneixement tàcit i coneixement

explícit. Aquesta classificació ens ajuda a identificar un dels principals reptes del coneixement, com el procés que pateix en les etapes de socialització, externalització i internalització, amb la finalitat d'esbrinar com es transforma, es comparteix i es crea.

És en aquest entorn de la socialització del coneixement i de tot el seu procés de conversió i transformació, que es relaciona els diferents models i aportacions dels diferents autors consultats, amb la finalitat d'esbrinar quins són els entorns organitzatius que faciliten la seva generació, i ens permet aprofundir sobre quines són les fonts d'informació que aporten més coneixement tàcit que ha de servir per a reforçar la presa de decisions, així com els recursos tecnològics que han de ser més adient per la seva aplicació, aprenentatge i transferència.

*Figura 3. Socialització del coneixement. Transformació del coneixement tàcit a coneixement explícit*




El coneixement es crea quan es produeix una transformació del coneixement tàcit dels individus en explícit en l'àmbit grupal i organitzatiu, a on cada un dels membres del col·lectiu l'interioritzen, i es converteix en un nou coneixement tàcit. Aquesta conversió del coneixement explícit a tàcit, no és unidireccional, sinó que es dóna en una espiral a on la conversió es pot donar en qualsevol sentit:

- *Socialització*, és a on els individus comparteixen experiències i es genera el coneixement tàcit que es comparteix com a models mentals i habilitats tècniques. La socialització consisteix en l'intercanvi de coneixement a través de les interaccions socials, i és molt important reunir aquest coneixement mitjançant la comunicació cara a cara, o compartir l'experiència directa a través de rols com els tutors i professionals en períodes d'aprenentatge. La socialització és un mitjà molt eficaç de creació de coneixement, és un dels més fàcils però a la vegada té unes limitacions, una de les quals és el temps que es necessita per a compartir coneixements.
- *Externalització*, és el procés a on el coneixement tàcit es converteix en coneixement explícit, aquest és el procés clau de la creació de coneixement i de la seva gestió. Aquest procés es porta a terme mitjançant metàfores, analogies, conceptes, hipòtesis, o models que es porten a terme mitjançant

el diàleg i la reflexió col·lectiva. Normalment es necessita un intermediari per a realitzar aquest procés amb la finalitat d'extreure, donar-li forma i sintetitzar el coneixement d'una manera diferent, i d'aquesta manera augmentar el seu abast en la seva difusió.

- *Combinació,* és el procés a on es converteix el coneixement explícit en explícit, en aquest procés trobem el coneixement adquirit mitjançant l'aprenentatge formal i la conceptualització dels serveis i la seva transmissió d'aquests per adaptar-se a les necessitats del seu entorn. Aquest és un procés de recombinació de peces del coneixement explícit per donar-li una altra forma diferent, en aquest pas no es genera un nou coneixement, sinó que es tracta de millorar el que hem recollit fins al moment, per crear una síntesi, una anàlisi i revisió més detallada. El que es pretén sobretot és organitzar el coneixement amb una lògica per donar-li més sentit i consolidar-lo.
- *Internalització*, és la conversió de coneixement explícit en coneixement tàcit, està molt relacionada en aprendre fent, i és necessari documentar aquest coneixement per ajudar al professional a posar-ho en pràctica i interioritzar-lo. A partir de la internalització, es converteixen i s'integren les experiències individuals i els coneixements en models mentals individuals. Una vegada interioritzat el nou coneixement, aquest serà utilitzat pels altres membres de l'organització, que l'ampliaran, reconduiran i replantejaran amb el seu propi coneixement tàcit.

És important definir que és la gestió del coneixement a les organitzacions, i quins són els mecanismes més adients per a poder definir un model de gestió del coneixement, ja que l'ús de la transmissió del coneixement varia segons les diferents disciplines i de la recerca, sigui bàsica o aplicada als assajos clínics. Els conceptes de l'aplicació del coneixement i la seva transferència també varien segons els països a on s'apliquen els diferents models, això també dificulta codificar el coneixement mèdic d'una manera més globalitzada (Oborn.E, Barrett. M, Racko.G, 2014).

### 1.2.6 Codificació del coneixement mèdic

La finalitat de codificar el coneixement, és la d'adequar aquest coneixement i que aquest pugui ser llegible, comprensible i organitzat, perquè pugui ser utilitat per a tots aquells professionals que ho necessitin (Canals.Agustí, Boisot.M, MacMillan.I, 2004).

La codificació també ens permet identificar de manera explícita les tasques, determinar els rols dels professionals, la part de coneixement en comú que tenen, les habilitats i les destreses. Una de les característiques de la codificació entre iguals, és que el pas de coneixement tàcit a explícit és identificat per a tots i validat pels mateixos professionals, des de l'aprenentatge rebut (Thornton.T, 2006). La codificació serveix per reconèixer el coneixement que tenen els professionals i que augmenta la seva identitat professional (prestigi, reconeixement), identificant també el coneixement individual que aporta un valor diferencial.

Perquè el coneixement pugui ser considerat com a tal, haurà de reunir els següents factors: els conceptes i models, han de ser transmissibles, de manera que l'emissor i el

receptor tinguin o puguin aconseguir una mateixa representació mental d'aquests. Per exemple tenim les jornades, congressos, reunions, grups de treball, fan que la convivència que tenen sigui dins o fora del grup, aporten l'eina necessària per aconseguir la comunicació mútua facilitadora dels ajustos que seran necessari entre les cognicions dels diferents usuaris o subjectes, fet que farà que la comprensió que es transmet sigui comuna. També podem trobar coneixement explicitat en altres formats com: (protocols, procediments, expertesa dels professionals, etc.).

Aquest coneixement explícit codificat, normalment és difícil de demostrar el seu emmagatzematge, i moltes vegades estan arxivats en arxius passius i no s'han posat a l'abast de tota l'organització per una anàlisi o aplicació posterior, i tan sols consta com a coneixement individual o de persones que han participat en els projectes.

La investigació clínica, la innovació en el sector, acaben sent codificades, ja que la demostració de la seva evidència i acceptació per part dels professionals, porten o no a l'aplicació d'aquests nous coneixements). En aquests casos els treballs o publicacions estan codificats pel professional o professionals que formen part de l'estudi i va adreçat normalment a altres experts que validen el seu contingut. La seva explicitació es demostra en un article, o publicació del seu treball, amb una patent, etc. Sí que és cert que és un tipus de coneixement a on els mateixos professionals coincideixen que la codificació d'aquest coneixement és difícil de portar-la a terme i implantar-la, ja que la manca de coneixement sobre la manera de traduir o codificar la informació i portar-la a la pràctica habitual, no és fàcil (Kyratsis.Y, Ahmad.R, Hatzaras.K, Iwami.M, Holmes.A, 2014).

Un altre cas és l'evidència clínica, normalment aquest sistema no ha estat acceptat per igual, ja que es basava en un sistema molt jerarquitzat. És cert que aquest sistema pretendria posar a prova els estudis de recerca per ajudar als professionals de diferents especialitats mèdiques a valorar la solidesa d'aquesta evidència associada als resultats obtinguts de l'estratègia terapèutica que estaven associats. El resultat ha estat d'un coneixement explicitat en articles, de difícil assimilació pels professionals, a causa de l'elevat nombre d'articles a revisar. Això dificulta la seva lectura actualitzada i és de difícil aplicació o ajuda a l'hora d'aplicar el seu judici clínic, en cas de no arribar als professionals assignats. En canvi per aquells que poden accedir a l'actualització, els estudis realitzats per, evidencien que ajuden a augmentar el seu coneixement tàcit, que conjuntament amb la seva l'experiència clínica, l'ajudaran a l'aplicació del judici clínic quan ho necessiti i a entendre i resoldre els problemes que li sorgeixin. Aquesta evidència el que fa és augmentar el coneixement tàcit, ja explicitat i codificat, a on tindrà un paper purament pràctic, i que servirà als professionals per informar i orientar-los durant la realització de la pràctica clínica, que a la vegada aniran sostingudes per un conjunt d'habilitats tàcites o implícites que són acumulables al llarg del temps.

Els assaigs clínics, un factor important, és el que fa referència a l'experiència clínica, que es defineix com la capacitat d'utilitzar les habilitats clíniques i l'experiència adquirida en el passat, i que servirà per identificar ràpidament l'estat de salut de cada pacient així com el seu diagnòstic, els seus riscos individuals i els beneficis de les actuacions que es puguin aplicar, així com tenir en compte els seus valors i expectatives personals. Aquest és un coneixement explicitat per la indústria farmacèutica, a on la participació

del professional és la d'aplicar els protocols preestablerts. Es veu clar que aquest és un intent de codificació per convertir el coneixement tàcit en explícit i que pot ajudar a l'aplicació del judici clínic mitjançant una evidència, en canvi pel contrari l'experiència clínica no pot ser codificable, ja que depèn molt de l'experiència personal.

Les tutories en els hospitals, no és res més que la imitació a una resposta pràctica al problema de com es pot aprendre de l'experiència a través de l'observació dels fets. A qui el coneixement tàcit té un paper molt més important, ja que sense un coneixement tàcit conjunt entre professionals, serà molt més complicat entendre el que s'ha de replicar, ja que per fer la còpia implica uns judicis de similitud i dissimilitud rellevant entre l'original i la còpia. Cal tenir clar quins són els nombres de factors que amb seguretat poden ser ignorats o no són crítics, ja que el més important no és fer una rèplica exacta, però sí que tenen importància replicar aquells factors que són més rellevants. És un exemple clar de l'aplicació sense una codificació escrita però sí verbal i visual, ja que aquest sistema codifica l'orientació en un context dinàmic que combina la informació sensorial amb les expectatives derivades de les experiències anteriors (Flodgren.G, Parmelli.E, Doumit.G, Gattellari.M, O'Brien.MA, Grimshaw.J, Eccles.M, 2011). Els professionals comparteixen normalment les mateixes reaccions bàsiques, les respostes, les direccions més rellevants de manera successiva, i de manera generalitzada dins de les organitzacions, i solen arribar a acords d'aplicació. És a dir el judici codificable i no codificable, no es poden separar, i que tots dos conceptes depenent d'un element tàcit, proporcionant un paper molt important aquest coneixement a l'hora d'aplicar el judici clínic. D'aquesta manera el mateix autor, manifesta que el coneixement explícit codificat, és el judici que ha estat conformat segons les normes.

Hi ha casos de codificació basada en sistemes digitals, com és Thera (Centre de Llenguatge i computació)[1], que ha desenvolupat una aplicació informàtica que interpreta el llenguatge natural que escriu el personal mèdic i altres professionals vinculats a la salut, quan aquests redacten els informes i el programa els codifica automàticament. Aquest sistema de codificació, pot interpretar expressions i abreviacions que normalment fan servir els professionals de la salut i pot adaptar-se a qualsevol sistema de codificació. La informació que el sistema codifica se centralitza en una base de dades per a la seva consulta, proporcionant un benefici als departaments o serveis de documentació mèdica, permetent també augmentar el volum d'informació i coneixement de l'activitat del centre. Aquest coneixement explicitat és codificat i pel personal que realitza l'informe i la descodificació o interpretació per aplicar el judici clínic seran uns altres experts, com per exemple els informes elaborats pels metges radiòlegs.

Un exemple clar de codificació generada pel mateix professional i que fa molts anys que s'aplica als hospitals, és el sistema de codificació GRD (Grups relacionats pel diagnòstic) , que són grups relacionats pel seu diagnòstic, i constitueixen un sistema de classificació que ens permet relacionar els diferents tipus de pacients tractats en un hospital (la seva casuística), amb el cost que suposa la seva assistència. Aquesta classificació queda dipositada en forma de dades a l'hospital al CMBD (Conjunt mínim bàsic de dades) (Acedo Gutiérrez. M.S, Rodríguez Sánchez.S, González García.E,

[1]Thera (Centre de Llenguatge i computació). http://empresite.eleconomista.es/THERA-CENTRE-LLENGUATGES-COMPUTACIO.html. Pàgina consultada el dia 3 de gener de 2017

Sanz Ayán.M.P, Martínez Salio. A, Vicente Fatela.L, 2015). L'algoritme del "GRDs", classifica tots els episodis en grups de pacients amb característiques demogràfiques, diagnòstiques, terapèutiques i de consum de recursos similars, permetin també al professional i a l'organització, una anàlisi de l'activitat portada a terme en un hospital, comparar amb els estàndards de referència fer estudis de freqüentació de malalties, obtenir indicadors de qualitat de l'assistència, anàlisi de costos, etc.

Aquest coneixement codificat ha estat conceptualitzat i codificat per un expert que forma part d'una comunitat d'experts, sent aquest susceptible de verificació per altres comunitats diferents de la primera (Kimble.C, 2013). Aquesta codificació és generada com ja hem comentat anteriorment pel professional que fa el diagnòstic o aplica un procediment, i que aquesta codificació posteriorment serà interpretada per altres professionals mèdics diferents dels anteriors i d'altres que es dediquen més a l'aplicació dels resultats, inclosos els sistemes d'administració o balanços de costos. Un altre exemple de codificació aplicant les noves tecnologies als hospitals és el proposat per (Ke.CK, Lin.ZH, 2015), a on hi ha un intent de codificació de coneixement, basat a recollir les dades i informació que s'han intercanviat diferents organitzacions sanitàries mitjançant els dispositius mòbils, amb la finalitat de sincronitzar de manera automàtica els recursos arxivats i poder compartir-los entre els professionals, i garantir així una millor assistència. El coneixement quan es comparteix de manera interactiva entre els professionals té molt més valor i és més efectiu que l'individual.

La codificació així doncs és un factor determinant a l'hora de classificar el coneixement segons els destinataris finals, amb la intenció de proporcionar una la informació necessària per aplicar o no el judici clínic. Un tret diferencial de les noves aplicacions mòbils, és que s'inclouen les imatges en temps reals, agafant l'essència del moment en un cas real (Boruff.JT, Storie.D, 2014).

Tota activitat científica ha de concloure amb la comunicació i difusió dels resultats obtinguts a la resta de la comunitat científica, la publicació constitueix el producte final de la seva recerca i la revista científica l'instrument que s'utilitzarà per a la transferència de la informació entre els productors i els usuaris (Nicolini.D, Powell.J, Conville.P, Martinez-Solano.L, 2008). Les raons que porten a l'autor a escriure un article científic, pot ser de caràcter professional (difusió del seu coneixement), o de reconeixement personal. Des de ja fa molts anys, que el personal mèdic ha integrat i acceptat la metodologia de presentació d'aquests treballs, a on podem trobar un sistema d'etiquetatge consensuat, a on els requisits de cada presentació els determina la tipologia de la revista a presentar, però bàsicament tots tenen en comú que els apartats mínims han de contenir: un títol, els autors, i les Normes de Vancouver (Biblioteca Universitaria, 1979), a on s'ha convertit de manera habitual per als professionals la realització de treballs tenint en compte: un resum, paraules clau, la introducció, objectius, la metodologia, els resultats, taules i figures, discussió i la bibliografia. Aquesta manera de representar el coneixement s'ha fet extensible a molts dels actes vinculats en el sector de la salut, com poden ser les presentacions a jornades o congressos mèdics, a on les seves presentacions segueixen els mateixos criteris que els anteriors.

### 1.2.7 Representació del coneixement mèdic

Una de les actuacions més importants que cal fer, és la d'identificar a on es genera el coneixement individual i grupal. Respecte al coneixement individual és fàcil identificar qui serà l'emissor, ja que aquesta dada correspon amb tots els professionals que tenim dins de l'organització. En canvi l'organització ha d'identificar a on es comparteix aquell coneixement individual per a un benefici col·lectiu. Si fem referència amb mon de la salut, podem identificar aquests espais com són: comissions clíniques, grups de treball, sessions clíniques, sessions generals entre altres. Cada vegada més aquests grups de treball unifiquen metodologies de recollida d'informació, com poden ser les actes, informes, resultats assistencials, històries clíniques. Per això és important disposar de recursos que facilitin aquesta metodologia classificatòria.

La manera d'agrupar les representacions gràfiques de la informació que s'intercanvien els professionals, es fan mitjançant els mapes de coneixement. La característica fonamental d'aquests mapes és que ens ajuda a identificar els recursos que tenim de coneixement, les capacitats, les competències, documents, procediments, tecnologies, facilitant la localització del coneixement dins de l'organització. Un altre factor a destacar d'aquests mapes, és que relacionen a tots els elements, ja que fa visible tot el que saben o necessiten saber els professionals per a dur a terme la seva activitat amb la màxima efectivitat possible, facilitant així la seva socialització.

Per a (García-Alsina.M, Waterna.C, 2013), els mapes de coneixement ens ajuden a transmetre aquest coneixement entre professionals dins d'una organització, i que facilita a aquests la seva interpretació segons el context a on es trobin. Aquests mapes es basen en una codificació determinada del coneixement, facilitant així la seva recerca i augmentant els actius tangibles. L'aplicació dels mapes de coneixement en l'aprenentatge mèdic, és una eina per reforçar o modificar el tipus d'aprenentatge que es fa de manera tradicional, ja que es pot demostrar l'adquisició de nous coneixements, el coneixement anterior, i ens permetrà mesurar-los i avaluar-los (Torre.DM, Durning.SJ, Daley.BJ, 2013).

Si partim de la base que la professió mèdica necessita el coneixement per a prendre decisions per donar una millor prestació sanitària, el model que es dissenyi haurà de tenir una sèrie de característiques comunes com: garantir una bona integració, una bona conversió de la informació i del coneixement, i que aquest tingui la suficient capacitat per integrar totes les dades per facilitar una millor presa de decisions, a part que identifiqui bé la font de coneixement (individual o grupal) per a una bona codificació, emmagatzematge i transferència (Fehmida H., 2005).

#### 1.2.7.1 Requisits per representar el coneixement mèdic codificat, aplicant les noves tecnologies

Si la representació del coneixement, l'orientem a l'anàlisi semàntic per part de màquines, com les noves tecnologies en un context a on es necessita un cert grau de formalitat, es pot observar que cada vegada més es fan basant-se en l'estudi de les necessitats de les persones (ontologies) (Wojtusiak.J, Min.H, Elashkar.E, Mobahi.H, 2016). Aquest afer suggereix la utilització d'una representació que estigui integrada amb les ontologies, i

que pugui ser utilitzada amb naturalitat per la persona, i a la vegada mantingui les característiques de poder ser interpretada amb una computadora o sistema intel·ligent. La proposta és la representació utilitzant els mapes conceptuals, com a forma d'integració d'aquestes ontologies. Aquests mapes conceptuals són una eina flexible definida per l'aprenentatge de l'home, que és de fàcil construcció, flexible i intuïtiu per l'usuari, d'aquesta manera aconseguirem tenir una integració de les ontologies i els mapes del coneixement, perquè aquestes puguin ser fàcilment codificades, amb la finalitat de poder ser publicades i compartir el coneixement, facilitant així la gestió del coneixement per part de les persones, a on s'inclouen també els procediments d'especificació de la formalització dels mapes de coneixement i els algoritmes de descodificació o separació.
En el camp de la intel·ligència artificial, les ontologies varen ser definides per a compartir i reutilitzar el coneixement, ja que aporten un llenguatge de comunicació necessari en entorns que involucren agents de software, com poden ser la web semàntica (Isern.D, Moreno.A, 2016). Aquesta web és un conjunt d'activitats desenvolupades en l'entorn de "World Wide Web Consortium", amb tendència a la creació de tecnologies per a publicar dades llegibles per aplicacions informàtiques, i es basen en la idea d'afegir metadades i ontologies a la "World Wide Web". Aquestes informacions addicionals, que descriuen el contingut, el significat i la relació entre les dades, s'han de proporcionar de manera formal, perquè puguin ser tractades, avaluades de manera automàtica per les màquines de processament, i facilitar la feina dels agents intel·ligents (que són programes en les computadores que cerquen la informació sense operadors humans).

Aquestes webs també aporten una descripció semàntica formal pel processament del coneixement. És a dir, una ontologia o mapa semàntic, és una especificació formal i explícita d'una conceptualització compartida i orientada a una anàlisi automàtica per part de la maquinària. És una xarxa de conceptes relacionats, preparats per representar, organitzar i entendre un domini de coneixement, també proporciona el marc de referència per a totes les aplicacions del seu entorn (generant xarxa). Estem parlant de les ontologies basades en RFD. El llenguatge RDF, està format per subjecte, predicat, objecte, és un format de dades per a gràfics dirigits i etiquetats per representar la informació a la web, i ens permet interrogar diferents fonts de dades (Pastor Sánchez.JA, Díaz Ortuño.PM, 2008).

Quan ens trobem amb problemes, per iniciar una resolució satisfactòria, necessitem tenir uns coneixements específics sobre aquest problema. Hem de tenir en compte que el coneixement necessari per a solucionar el problema, s'ha de combinar amb un coneixement més general sobre com resoldre el problema. Aquest coneixement general de com resoldre'l, ha de guiar els procediments que ens ofereix la intel·ligència artificial, per obtenir solucions de forma més eficient i ràpida.

L'instrument que ens permet representar el coneixement s'anomena esquema de representació, des del punt de vista informàtic, aquest esquema el podem descriure com una combinació d'estructura de dades que codifiquen el problema amb una estructura de dades que emmagatzema el coneixement referent el domini, i amb els procediments que manipulen les estructures de forma consistent.

Però per aconseguir solucionar el problema, cal que la representació del coneixement compleixi: adequació representativa (representa totes les classes de coneixement que hi ha per resoldre el problema). Adequació inferencial, fa referència al coneixement, si aquest es pot inferir o no. Eficiència inferencial, es refereix a la capacitat del sistema per afegir un meta-coneixement a l'estructura de representació. Eficiència en l'adquisició, relacionada amb la capacitat d'incorporar una nova informació a l'estructura de representació (Moxley.DP, Calligan.HF, 2015).

Com a exemples de tècniques de representació del coneixement tenim: Representació mitjançant índex alfabètic. Representació mitjançant xarxes semàntiques (codificació taxonòmica del coneixement). Representació mitjançant taules (representació del coneixement de manera declarativa, és molt simple i efectiva). Representació mitjançant fotogrames (representació de manera declarativa, es poden subministrar un mecanisme de raonament per semblances).

Representació mitjançant regles (és de tipus procedimental). Representació mitjançant la lògica de predicats (utilitza la lògica formal). Representació mitjançant models lineals (models estadístics, prediuen el valor dels atributs), i per últim els models mitjançant la utilització d'arbres de decisió (s'avaluen els atributs).

La representació del coneixement en aplicacions "Business intelligence", serveixen per poder reconèixer fàcilment el coneixement explícit, ja que permeten una codificació [2], però no tot el coneixement explícit i tàcit, es pot sentir, entendre i expressar-lo. Molts experts sobre la codificació del coneixement determinen que no tot el coneixement, sigui explícit o tàcit es pot representar, i seria un error intentar codificar tot el coneixement tàcit a explícit (Boisot. M, 2005), el sistema de codificació ha de ser flexible, per això la gestió del coneixement molt sovint cal detectar qui és el que en sap, així com el que es coneix.

És més fàcil codificar el coneixement d'un equip, que d'una persona sola, les metàfores o històries, poden actuar com un pont entre el món mental interior que està ocult i el món explicitat formalitzat. La intel·ligència artificial facilita l'accés a la informació, a les dades i al coneixement de manera relacionada, però a la vegada ho fa de manera independent (Sicilia Urbán.MA, García Barriocanal.E,l Hilera González.JR, Barchino Plata. R, 2001).

Per un altre costat, tenim que als hospitals elaboren moltes dades que provenen de les proves que es realitzen, i dels informes que es generen, compartint de manera continuada entre professionals un nou coneixement i generant d'altres. Les organitzacions poden utilitzar les noves tecnologies per compartir de manera actualitzada aquesta excessiva informació filtrada per a prendre millors decisions (Barlev.S, 2015).

Cal representar el coneixement utilitzant aquestes tecnologies aportant: la personalització de la web, requereix construir tres models essencials: model usuari,

[2] http://itvh-hgm-mercadotecnia-electronica-m.blogspot.com.es/2012_12_01_archive.html. Pàgina consultada el dia 3 de gener de 2017

model de continguts i el model d'adaptació. Aquest últim serà l'encarregat de descriure com els continguts descrits en el model de continguts, s'adapten per personalitzar l'experiència de l'usuari d'acord amb el perfil assignat, que a la vegada es recollirà en el model d'usuari. Serà necessari també establir unes regles que garanteixin la bona aplicació i utilitat de les eines TIC, com les proposades per (TicSalut, 2016)[3] a Catalunya. Aquestes regles s'aconseguiran mitjançant la definició de regles tipus, cal definir les restriccions dels usuaris, així com les regles de classificació, que aquest es classificarà per categories, sota la inferència que proporciona el motor de l'aplicació, per resoldre les regles encadenades en l'execució i les incerteses corresponents, com per exemple tenim el model d'història clínica informatitzada.

Els models casuals són instruments que s'utilitzen freqüentment per comprendre els sistemes complexos, per considerar la casualitat s'ha de requerir l'obtenció de models casuals imprecisos. Respecte al raonament casual, és útil en la presa de decisions, ja que és natural i fàcil entendre i a la vegada és convincent, ja que explica el perquè s'arriba a la conclusió particular. Aquests tipus de coneixement es poden utilitzar per realitzar un raonament basat amb l'evidència (Saavedra López. D, Leyva Vázquez.M, Armento Moreno. Y, 2013), ja que freqüentment la medicina va a la recerca de descobrir i representar les relacions causals entre les variables d'interès, amb la finalitat de representar de manera tecnològica el coneixement casual, s'ha de recórrer a les imatges o gràfics dirigits.

Actualment existeixen dos models, que són les xarxes "bayesianes" i els mapes cognitius difosos, aquests són els més recomanats en la medicina, ja que s'utilitza en la presa de decisions per al personal mèdic, i s'ha adeqüen al coneixement mèdic adquirit, ja que la seva representació moltes vegades es basen en la casualitat. Els mapes cognitius tenen uns elements que permeten una millor representació i més realista del coneixement, ja que es troba la possibilitat de representar la retroalimentació, la influència del temps, l'ambigüitat, i tenen una major usabilitat per obtenir coneixement dels experts que intervenen.

### 1.3 Comunitats de pràctica dins de les organitzacions sanitàries

La cooperació entre els diferents membres de l'equip assistencial, pot influir en la implementació d'un model de gestió del coneixement, a on la comunicació és una de les principals eines per donar suport al coneixement dels equips, durant la fase de compartir i col·laborar. Aquest procés també influirà en la presa de decisions sobre el pacient i sobre el clima que pugui haver-hi en l'equip dins de l'organització, per això és important identificar quines eines poden facilitar aquest procés dins de les organitzacions que puguin beneficiar als professionals implicats, ja que una millor utilitat d'aquests recursos faran que es prenguin decisions més eficients i segures per als pacients. Els serveis mèdics actualment són entorns que tenen molta càrrega assistencial i poc temps de marge per a poder prendre decisions correctes, per això és necessari proporcionar el coneixement necessari en el moment correcte, i de quina manera es pot facilitar al professional la seva adquisició i difusió (Simon.L, 2016).

[3] TicSalut (Generalitat de Catalunya): http://www.ticsalut.cat

Un dels propòsits d'aquesta recerca és la de poder determinar en quins entorns es facilita més aquesta informació, i quines tecnologies utilitzen per a compartir-la i aprendre per generar nous coneixements. La presa de decisions per part de l'equip, és un dels elements fonamentals que els professionals de la salut, sobretot el personal clínic necessita per prendre decisions, ja que són diversos els factors que poden influir en aquesta i en la qualitat de la decisió, com poden ser altres professionals involucrats, l'usuari (empoderament), entorns dinàmics (grups de treball, comissions), valors, ètica professional i a vegades la família dels pacients. És important l'aportació que fan els professionals del mateix equip, ja que aquests aporten punts de vista diferent segons les seves perspectives i la seva experiència (Blackmore.G, Persaud.D, 2012).

*Figura 4. Característiques d'una comunitat de pràctica clínica*

És important així conèixer quines activitats de gestió del coneixement generen nou coneixement, l'emmagatzemen, el sintetitzen, el tradueixen i el difonen entre ells. També cal unificar el coneixement i els contextos organitzatius per eliminar les dificultats d'implementar els nous coneixements adquirits, per això les organitzacions han de definir molt l'entorn a on es produeix aquest coneixement i quins són els recursos que disposen els professionals per a fer l'intercanvi de coneixement i un posterior aprenentatge (Nembhard.I M, 2012). Cal proporcionar llavors una estructura per afavorir aquest intercanvi de coneixement tàcit de la millor manera, a on els beneficiaris siguin tots els membres de la comunitat.

Per què l'intercanvi de coneixement i aprenentatge sigui efectiu, els professionals s'han de basar en casos pràctics d'interès per a tots els seus membres, si és que es vol aconseguir la màxima efectivitat i un canvi aptitudinal significatiu (Rangachari.P, Madaio.M, Rethemeyer.R K, Wagner.P, Hall.L, Roy.S, 2015). Els professionals clínics experimentats utilitzen la seva intuïció per prendre les decisions, però quant el professional necessita una anàlisi més detallada de la informació, és quan aquest té més incerteses a l'hora d'aplicar el seu coneixement, i és llavors quan necessita el suport d'altres professionals o recursos.

Una de les necessitats del professional clínic, és que necessita el coneixement segons (Pinilla.R, 2014), filtrat, detallat, i que sigui de fàcil accés. Aquesta filtració és necessària per diferenciar el que és informació i coneixement. D'aquesta manera el personal mèdic pot obtenir-la informació que és rellevant i útil, que l'ajudarà a prendre una millor decisió i millorar els seus resultats. Per això és necessari que les organitzacions facilitin aquesta informació, sense que sigui una sobrecàrrega afegida a la seva activitat diària. Una comunitat de pràctica fa referència a un nivell superior dins de les relacions socials que impliquen, compromís mutu, hi ha una implicació per part de tots els membres que formen part, encara que el compromís no sigui en el mateix grau. La comunitat ha de tenir uns objectius comuns, un codi que faciliti als integrants la comunicació, la interacció, un llenguatge propi i uns recursos i eines comuns. Els integrants d'aquestes comunitats comparteixen preocupacions i interessos per temes en concret i que els hi genera passió. Aquest factor és el que li farà aprendre a fer-ho millor, perfeccionar-se a mesura que interactuen amb regularitat. Es busca millorar i construir coneixement, a més de millorar les habilitats.

Les noves tecnologies afavoreixen l'agrupament d'aquestes comunitats independentment de la seva àrea geogràfica, ja que ens proporcionen entorns col·laboradors virtuals i una multitud d'eines que faciliten l'intercanvi d'informació entre ells i aprenentatge. Una de les diferències fonamentals d'aquests tipus de comunitat, és que es generen de manera informal, diferenciant-se amb els entorns de treball en equip que existeixen dins de les organitzacions, i que solen tenir objectius diferents. Un altre tret diferencial és que aquestes comunitats fomenten la gestió del coneixement col·lectiu, i potencien la creació de noves eines entre ells, resolen problemes de manera més fàcil i àgil, potenciant la constitució d'una font de bones pràctiques (Wenger.E, McDermott.R, Synder.W, 2002).

L'aprenentatge en aquest tipus de comunitats és més efectiu, ja que durant les relacions socials adquireix més coneixement que no en altre tipus d'aprenentatge, i és a on els professionals aprenen coses rellevants dels temes que dominen. Aquests intercanvis d'experiències que es produeixen en aquestes comunitats, serveixen per resoldre problemes, poden consultar als experts en un entorn adequat, és a dir, són els mateixos components que donen solucions als problemes proposats, aportant millores i respostes, generant un nou coneixement i noves habilitats.

L'aprenentatge que es dóna en entorns professionals similars al teu lloc de treball, són molt més efectius i s'aplicarà més el coneixement adquirit, que no si el comparem amb l'aprenentatge tradicional, que tendeix més a aïllar el coneixement que es practica, diferenciant clarament els tres elements fonamentals que ha de tenir una comunitat de pràctica: l'entorn, comunitat i la pràctica.

Respecte al primer, és important, ja que aquest és el terreny comú que tenen els integrants, i és la competència mínima que diferencien els membres dels que no ho són, posant els límits que permeten als membres decidir el que volen compartir o no.

La comunitat és l'estructura social que facilita l'aprenentatge mitjançant les interaccions i les relacions que es produeixen. La pràctica és el coneixement específic que es comparteix i manté la comunitat activada.

Els professionals que formen part de les comunitats de pràctica veuen reforçada la seva identitat professional, ja que aquest entorn els hi proporciona un augment del seu reconeixement social, a part que cada membre del grup augmentarà també el seu camp de coneixement i aportarà la seva experiència, que aquesta a la vegada servirà per augmentar i ampliar la de la comunitat. Els professionals o membres de la comunitat adquireixen noves maneres de compartir el coneixement, reforçant la seva motivació, un exemple clar el tenim en les comunitats de pràctica del sector de la salut, les quals faciliten la generació i difusió de coneixement per a grups de treball multidisciplinaris, millorant els processos assistencials, facilitant l'intercanvi d'informació i coneixement d'una manera més fàcil i adaptada a les necessitats de cada comunitat (Dong C, Cheema M, Samarasekera D, 2015). Les comunitats de pràctiques en l'àmbit de la salut, es caracteritzen per aprendre i compartir informació mitjançant la socialització del coneixement, a on podem destacar tres característiques fonamentals en aquest procés: Interacció social de professionals que es produeix en entorns formals o informal de manera presencial o amb l'ajuda de tecnologies de la comunicació, facilitant així l'intercanvi de coneixements, compartir la informació rellevant. La creació de coneixement en aquestes comunitats es converteix en un procés de desenvolupament per realitzar i completar informació per a fer una tasca, fer-ne de noves o resoldre problemes. Per últim, és que en aquests entorns es facilita la creació d'entitats, a on es considera que són un procés per adquirir una nova entitat i convertir-te així en un expert en el camp.

Una característica molt significativa derivada d'aquest aprenentatge adquirit en aquestes comunitats, és que els grups que ja estan consolidats tendeixen a incloure els quatre processos descrits anteriorment, reforçant la seva identitat, creació de coneixement i desenvolupar noves activitats. Mentre que els grups més nous, tendeixen a invertir més temps en activitats que afavoreixin la interacció social, l'intercanvi de coneixements i aprendre les habilitats ja existents (Gabbay.J, May.A, Webb.D, Lovelock.R, Lathlean.J, 2003), inclou un factor important respecte al funcionament del grup, és que les decisions clau, ja no es basen totalment en l'evidència científica, sinó que es té per primera vegada en compte l'experiència i les preferències dels professionals.

La figura del facilitador en aquests grups, és molt important, ja que són els encarregats de gestionar les reunions, els espais, facilitar els recursos necessaris per a un bon funcionament, i és la figura encarregada de proporcionar una llista de temes que són d'interès pels membres del grup. En alguns casos, també són els encarregats de proporcionar la literatura necessària, i són els responsables de contactar amb altres professionals que poden intervenir en la reunió. Una de les funcions importants també, és la de dirigir la discussió entre els diferents membres. Normalment a part d'aquests facilitadors, els membres de grups poden tenir en moments puntuals un doble paper, ja que a part de formar part del grup, també es pot convertir en ponent d'un tema en concret, liderant així una sessió (Pereles.L, Lockyer.J, Fidler.H, 2002).

La majoria dels estudis consultats sobre aquestes comunitats de pràctica en el sector de la salut, no ha estudiat si el grup millorava amb el coneixement que adquireixen així com les habilitats. Això és a causa del fet que cal considerar aquestes comunitats no com una teoria de l'aprenentatge social, sinó com tractar aquest aprenentatge específic que es produeix en un entorn social determinat, que evoluciona de manera constant i que s'ha convertit en una eina per gestionar els fluxos de coneixement que hi ha dins de les organitzacions, amb un objectiu principal, que és el de millorar la seva competitivitat. Una comunitat de pràctica és una eina que pot millorar les competències i ajudar a canviar la pràctica dels professionals, i és una bona estructura organitzativa per proporcionar un suport continuat per la millora de la pràctica clínica (Barker.M, Lecce.J, Ivanova.A, Zawertailo.L, Dragonetti.R, Selby.P, 2018), convertint-se així en un bon complement de la formació mèdica continuada.

Un dels principals inconvenients de les comunitats de pràctica clínica, és la resistència al canvi d'alguns dels seus membres, és per això que es necessiten altres estructures que es puguin utilitzar com a comunitats de pràctiques i que pugui influir en els canvis dels professionals i dels sistemes de Salut (Kothari.A, Boyko.J A, Conklin.J, Stolee.P, Sibbald.S, 2015), però això cal trobar un sistema que faciliti la conservació i transferència del coneixement en una comunitat de pràctica mèdica dins de les organitzacions sanitàries.

### 1.3.1 Benefici del treball col·laboratiu en xarxa

Quan un grup de persones es reuneixen de manera intencionada per assolir uns objectius específics, utilitzant eines tecnològiques de suport per facilitar les aportacions individuals de cada membre del grup, estem parlant de producció entre iguals o col·laboració de masses. Aquest concepte va sorgir poc temps després d'aparèixer Internet, i tenim com a exemples més significatius la Wikipedia, Linux, projecte Gutenberg (llibres digitalitzats), entre altres. La globalització està fent aparèixer cada vegada més noves eines col·laboratives, aquest factor implica l'aparició de perspectives diferents i unes altres actituds i voluntats dels professionals que vulguin treballar amb aquest sistema, a on la finalitat és la de guanyar compartint (López Borrull.A, 2016).

La xarxa facilita la comunicació i la relació entre persones i ho fa de dues maneres: asincrònica (correu electrònic, llistes, news...), o sincrònica (xat, videoconferència...), on ens permeten compartir i debatre tota mena d'idees, projectes, facilitant la publicació de la informació de manera més accessible com poden ser (webs, blocs...). Altres exemples que han sorgit i van agafant més força és el software lliure, sense cap mena de dubte és l'exemple més clar actualment de la producció entre iguals, però no és l'únic.

Per fer tangible aquest fenomen cal diferenciar les tres funcions implicades en aquest procés: La primera és l'enunciat inicial d'una declaració humanament significativa, com poden ser la redacció d'un article científic, a on poden estar realitzades per professionals o no. En segon lloc cal diferenciar la funció separada d'ubicar els enunciats inicials a un mapa cognitiu, i aquest enunciat ha de ser rellevant i creïble, a on la rellevància és una qüestió subjectiva relativa a la ubicació de l'enunciat en el mapa conceptual de l'usuari, donat que aquest el que busca és informació amb una finalitat específica definida per ell.

Per un altre costat tenim la credibilitat, que es tracta d'una qüestió de qualitat lligada a una determinada mesura objectiva que els individus adopten com adequada per avaluar un enunciat donat, però aquestes dues combinacions a vegades no tenen el mateix pes, dependrà molt del que es busqui. L'última funció tenim la distribució, és on s'agafa l'enunciat produït per una persona i es distribueix a unes altres que el consideren creïble i rellevant. Actualment cada eina que es genera, és un nou tipus de cervell digital que possibilita una nova forma d'intel·ligència col·lectiva. Aquests cervells funcionen gràcies a la suma d'intel·ligències individuals de tots els usuaris i que gràcies a les llicències lliures poden redissenyar-se i millorar-se de manera continuada. Es produeix un procés de retroalimentació imparable, que permet a Internet una desagregació molt més gran d'aquestes tres funcions bàsiques.

A les xarxes també podem trobar casos  a on el treball col·laboratiu no està en obert i pot ser privat o mixta, com és el cas de Flickr, Digg, Delicious, o institucions privades que tenen grups o milers de col·laboradors, als que se'ls anomena "Clickworkers", són els que realitzen petits treballs a la xarxa de manera independent. És evident que amb l'aparició d'aquestes noves formes de treballar de manera col·lectiva, sorgeix també una nova manera per classificar aquesta informació, fent que  Internet sigui una gran font documental escrita i audiovisual. El treball col·laboratiu en si no genera un sentiment de pertinença a un grup, sinó de col·laboració pel coneixement que s'està intercanviant o és d'interès en aquell moment. L'objectiu principal del treball col·laboratiu és la de produir un coneixement tangible, que sigui útil, a més de generar una motivació extra a tots els participants d'aquell treball. Les eines de col·laboració tenen la propietat que un cop creades, són els usuaris qui realment les controlen i fan que tinguin la garantia d'èxit.

Els experts recomanen la interacció mitjançant la incorporació de mòdols en línia a temps real i que estiguin supervisats per l'expert de la matèria (Poon.WB, Tagamolila.V,Toh.Y, Pin.A, Cheng.ZR, 2015), ja que és fonamental que els participants tinguin la sensació que formen part d'aquesta comunitat i que les seves aportacions són percebudes per la resta, això facilitarà la generació i construcció del coneixement. Els principis del grup de treball hauran de ser: responsabilitat, la xarxa és responsabilitat de tots. Principi de cooperació, cal tenir la predisposició a cooperar amb tots els nodes en la consecució dels objectius. Iniciativa, compartir les idees entre tots. Creativitat, cal participar en la creació dels productes. Respecte i confiança, cal respectar les individualitats i les diferents diversitats del grup.
Les comunitats de pràctica clínica entre professionals, milloren la comprensió de la informació, ja que faciliten la relació entre el professional i l'usuari. Aquesta relació permetrà al professional conèixer les dificultats d'aquests, i elaborar estratègies per a la prevenció i millora de la salut, ja que generen confiança i compromís (Carli.R, Cocco.M, Bastos.E, Resta.DG, Cristina.I, 2014).

Aquestes comunitats milloren el suport que es donen els professionals, ja que poden compartir problemes, resoldre els problemes més recurrents i col·laborar aportant la seva experiència i bones pràctiques. Aquesta interacció en un entorn virtual, augmenta l'efectivitat de les seves actuacions, ja que aquestes com la informació està validada pels mateixos professionals de la comunitat. Aquesta informació actualitzada podrà ser compartida per altres professionals, ampliant així la comunitat i augmentant la

uniformitat del coneixement, a aquells professionals, que per la seva ubicació geogràfica no podrien accedir físicament (Ikioda.F, Kendall.S, 2016).

> *Principals avantatges*: Compartir coneixements i recursos. Aprendre més que si es treballa sol. Conèixer altres visions i formes de pensar i de fer la feina. Augmentar la dimensió dels projectes. Millorar la qualitat dels resultats. Guanyar competitivitat i reconeixement. Ampliar l'oferta de serveis. Optimitzar els costos. Gestionar millor els fluxos de feina. Accedir a noves vies de finançament.
>
> *Principals inconvenients:* Aprenentatges incomplets i superficials, amb visions més simplistes i poc profundes. Diàlegs molt rígids, a vegades en les comunicacions virtuals, costa de fer-se entendre. Distraccions, els participants davant d'un ordinador o un dispositiu mòbil es dediquen a altres activitats, i no dediquen el temps suficient en treballar el que han de realitzar. Dependència dels altres, el treball en grup també té inconvenients, sobretot si els grups no són estables i no es coneixen. Es trenca el vincle afectiu dels membres del grup.

Quan el coneixement que procedeix de l'àmbit de l'educació i la ciència, es genera a partir de fons públics, és a dir, que és gratuït per a tothom, se l'anomena "*open access*", o accés gratuït (Kuhlen.R, 2007). Aquest sistema de publicació no té res a veure amb el concepte d'auto publicació, ja que aquest últim té integrat la pràctica científica que assegura la qualitat del que es publica, a on hi ha uns responsables de revisar el que es publica igual que els procediments de revisió que tenen les revistes tradicionals.

La realitat avui en dia és que els científics valoren molt més els treballs que es publiquen en les revistes científiques de prestigi reconegut que no les que es publiquen amb aquest sistema. Però estan convençuts que en un futur aquesta tendència canviarà notablement els anys vinents, sobretot quan les revistes que es publiquin en "open access", obtinguin el factor d'impacte que els científics reclamen.

Actualment hi ha un avenç important cap al compromís dels científics a oferir els seus treballs a les seves institucions perquè aquestes realitzin les publicacions, a on l'òrgan de publicació pot ser determinant per al desenvolupament de la carrera professional d'un científic. Però cal diferenciar entre el que significa "free access i open access" (Melero.R, Abad García.M F, 2008). Respecte al concepte "free access", fa referència al sinònim de gratuïtat, és a dir, la publicació digital es troba disponible a la web de manera gratuïta, i es pot descarregar sense pagament, però els drets de copyright són exclusius de l'empresa que els publica.

En canvi el concepte "open access", no es produeix la situació anterior de transferència del copyright, hi ha una cessió d'ús per part de l'autor o de l'editorial, el qual determina la utilitat del treball publicat. La manera de protegir la propietat intel·lectual és mitjançant les llicències "Creativa Commons [4]", que permeten establir clarament qui és el propietari dels drets d'ús i que pot fer-se amb la publicació.

[4]Creative Commons. https://creativecommons.org/licenses/ . Pàgina consultada el dia 2 de gener de 2017

Les tendències o alternatives de col·laboració en codi obert són col·laboracions entre editorials i repositoris o gestors de bases de dades, amb la finalitat d'emmagatzemar els arxius de les revistes o d'articles individuals. Tenim com a exemples el PubMed Central. Generen noves formes de publicacions digitals (online open reiew, blocs i servidors RSS), vinculats a articles, provocant canvis en els hàbits de les publicacions i comunicacions científiques. Estan generant nous models de publicacions comercials que no es basaran en serveis exclusivament orientats a l'accés a la informació. S'han creat repositoris nacionals centralitzats a on dipositar les publicacions, com per exemple "eDepot", i noves d'interconnexions entre arxius. També s'han creat grups o consorcis per al finançament de les revistes, nous recursos que es basaran en recursos a la web, no estem parlant tan sols d'articles, sinó de fulls de dades, fitxers audiovisuals, i han aparegut noves formes bibliomètriques basades en l'accés obert.

Totes aquestes tendències generen una construcció de protocols, llenguatges i estàndards que seran comuns, i que permetran la interoperabilitat entre els sistemes, així com l'ús de les anàlisis semàntiques de manera automatitzada, i que al mateix temps també permetrà establir uns vincles entre els objectes digitals. Normalment l'usuari que es prepara una conferència, realitza una recerca a la web en cerca d'una informació actualitzada, normalment sobre l'àrea tècnica que l'interessa o és especialista, a on troba una gran quantitat d'articles de diferents autors, antecedents, material pedagògic, diapositives, vídeos, software relacionat, animacions en línia que ressalten els conceptes rellevants, discussions explicatives en blocs, notes... i que després serà compartida per altres professionals de manera gratuïta dins de les organitzacions.

### 1.4 Fonts del coneixement en els hospitals.

Les fonts sobre el coneixement en els hospitals són molt diverses i variables, ja que poden anar des de la ciència constituïda (saber pel saber), passant per l'experiència acumulada pels professionals durant la seva trajectòria professional. També cal tenir en compte tota la informació que s'adquireix d'estar amb el contacte amb els pacients, els resultats de les recerques científiques realitzades (qualitatives i quantitatives), publicacions en revistes científiques, informació obtinguda a partir de les bases de dades, estadístiques, indicadors, estàndards de compliment, mesures, avaluacions, acreditacions professionals, reconeixements entre altres.

Tots aquests elements són els que formen part del coneixement adquirit per cada professional sanitari, cal tenir en compte la seva incorporació i importància segons la professió assistencial que aquest estigui desenvolupant. Podem trobar fonts de coneixement quantitatiu, les quals amb l'aparició d'Internet i l'accessibilitat a molta més informació amb l'aplicació de noves tecnologies, encara dificulten més l'accés a la informació que necessiten (Nicolini.D, Powell.J, Conville.P, Martinez-Solano.L, 2008).

En el sector de la salut hi ha una cultura de Formació Continuada arrelada, diferent d'altres sectors, per això hi ha models de gestió de coneixement que enfoquen aquesta gestió com una evolució natural del concepte de formació de les organitzacions.

Normalment com a institució que ofereixen serveis, tenen una necessitat d'adaptació, de canvi, de millora i d'aprenentatge continu. Aquests fets fan que actualment inverteixin en sistemes que facilitin la gestió de la informació, de captació del coneixement entre altres. Els professionals adquireixen el coneixement mitjançant diferents tipus d'aprenentatge, algunes vegades l'adquireixen fora de l'organització, amb la finalitat d'actualitzar-se i de conèixer diferents maneres de treball, etc. Tradicionalment els professionals valoren molt positivament aquest tipus d'aprenentatge, però no hi ha un retorn dels coneixements cap a l'organització, quedant-se les seves experiències molt ~~a~~ individualment, i molt menys adaptar els nous coneixements al seu lloc de treball. Moltes vegades aquest coneixement i aprenentatge s'adquireix també dins de les organitzacions sanitàries i tampoc és registrat per a ser utilitzat (Evans.JM, Brown.A, Baker.GR, 2017).

Tenim exemples de coneixement tangibles i mesurables com les dades i informació que obtenim de la història clínica informatitzada, a on la seva finalitat és la de compartir entre els diferents professionals implicats la informació que es té respecte als diferents episodis assistencials que s'ha prestat als usuaris. Aquí trobem un conjunt de dades, resultats de proves, imatges, diagnòstics, observacions i comentaris, intervencions i tractaments. Tota aquesta informació permet als professionals optimitzar les seves accions sobre ell enriquint el seu coneixement. La gestió de la informació que conté la història clínica compartida serveix de manera individual al mateix metge i el bon ús que fa d'aquesta, així com la informació que introdueix i la que s'ha transformat.

També tenim com a *tangible i mesurable*, les dades publicades per les organitzacions o serveis, és a dir la informació introduïda tant assistencial com no assistencial, com poden ser els indicadors, informes, quadres de comandament, accés a la biblioteca de la institució, etc. Les característiques comunes que tenen és que s'utilitzen per prendre decisions, i són suports de coneixement aplicable per als diferents professionals d'una organització.

*Intangible i difícil mesurar*, és aquell coneixement que tenen els professionals que desenvolupen la seva tasca diària a l'organització, i com hem vist anteriorment el tenen incorporat les persones, coneixement teòric centre educatiu, coneixement adquirit de l'experiència professional, coneixement relacional amb altres professionals de dins i de fora de la institució. Aquest coneixement és difícil de mesurar i encara més d'exterioritzar, classificar, difondre i avaluar. Aquest és l'exemple clar segons Nonaka, de la socialització del coneixement, ja que es transforma a formació-informació-coneixement, un exemple d'aquest tipus de coneixement intangible són les sessions internes que es realitzen (Riera.C, 2013). Aquestes sessions internes, normalment es realitzen amb l'objectiu principal de compartir i donar a conèixer eines que facilitin la feina dels seus professionals, i puguin posar en comú els diferents punts de vista sobre una mateixa situació, amb la finalitat d'implantar accions de millora. Tenim sessions internes de departament, servei o unitat, aquestes normalment es porten a terme en àrees assistencials més que no les assistencials, i algunes vegades poden ser multidisciplinaris, però normalment assisteixen els mateixos professionals que formen part del mateix departament o servei, sobretot pel que fa al col·lectiu mèdic. En aquest últim cas, el contingut fa referència a la discussió de casos clínics, protocols, guies clíniques, procediments o temes organitzatius.

Últimament estan apareixent sessions assistencials multidisciplinaris segons les necessitats per patologies o procediments assistencials, com poden ser per exemple les sessions de politrauma, fibromiàlgia, malalt fràgil entre altres.

Cursos de formació, podem trobar que es realitzen de manera interna o externa, i es refereixen a aquelles accions que normalment estan vinculades a un pla de formació, i han de retornar la seva aplicació a l'organització.

Estades/rotacions, serveixen per adquirir coneixements específics sobre una matèria des d'un punt de vista més obert, amb la finalitat de conèixer el procés d'una manera general i no fraccionat. En aquest tipus d'aprenentatge es produeix una millora personal. Respecte a les rotacions internes, fa referència a un programa de rotacions de professionals de l'organització, que es porten a terme en diferents àrees d'aquesta sigui en el mateix servei o en altres. El seu objectiu és el de potenciar la polivalència en les diferents àrees i evitar l'especialització. Normalment aquest és un sistema d'aprenentatge que utilitza més el personal d'infermeria.

Quan parlem de rotacions externes o estades, ens referim que el professional realitza l'aprenentatge fora de la seva organització, a on l'objectiu és la d'aprehendre una nova tècnica o procediment per implantar-lo a la seva organització.

Un dels factors més rellevants dins de les organitzacions sanitàries avui en dia, és la d'identificar la informació i el coneixement que es produeix de manera continuada, amb la finalitat de poder gestionar-la i compartir-la amb la resta dels professionals. Al mateix temps que es comencen a plantejar com dissenyar un sistema que gestioni la seva implementació i sigui capaç d'avaluar-lo individualment, departamental i institucional tenint en compte la responsabilitat social i ètica (Dios.MJ, Molina.JM, Framiñán.JM, Domínguez.R, 2010).

### 1.4.1 Aprenentatge organitzatiu

Les organitzacions sanitàries tenen un gran repositori de coneixement formal i informal, i aquests es poden trobar de diferents maneres, com poden ser els protocols, guies clíniques, base de dades, procediments, actes de les comissions clíniques de treball, assistència a les sessions clíniques del servei i generals entre altres com hem pogut comprovar anteriorment. També aquestes organitzacions solen registrar el coneixement formal que han adquirit els seus professionals durant la seva estada a l'organització.

L'estudi realitzat per (Evans.JM, Brown.A, Baker.GR, 2017), va analitzar el contingut del coneixement organitzacional que té una organització sanitària, amb la finalitat de poder demostrar el seu capital intel·lectual, les competències bàsiques organitzatives, les seves capacitats, i quin és el coneixement i a on s'adquireix per portar a terme una millor pràctica clínica. Va identificar quins són els espais d'aprenentatge sobre competències generals i sobre competències específiques que faciliten més el flux i la transferència d'informació i formació entre els professionals d'àrees en general i àrees de coneixement especialitzat, i com es comparteixen i les seves limitacions. És important identificar el coneixement i a on es genera, però també és important disposar d'indicadors de

rendiment d'aquest coneixement, ja que aquesta informació podria beneficiar-se la resta de l'organització i millorar la prestació sanitària. Sabem al mateix temps molt poc de com identificar, descriure i mesurar el coneixement organitzacional en organitzacions de la salut, i caldria aprofundir molt més en mecanismes que ens ajudin a identificar aquest tipus de coneixement intangible i convertir-lo en organitzacional per al benefici dels professionals i dels usuaris de la salut (Hongyi.M, Shan.L, Jinlong.Z, Zhaohua.D, 2016).

Autors com (Argyres.N, Mcgahan.AM, 2014), varen descriure la importància que té l'aprenentatge organitzatiu dins de les organitzacions, i varen plantejar la necessitat de desenvolupar unes estratègies per integrar el coneixement, tant en l'àmbit individual com el col·lectiu. Definint així l'aprenentatge organitzacional, com un procés que està basat en l'aprenentatge individual, a on les organitzacions generen i adquireixen coneixement, amb la finalitat d'adaptar-se als canvis del seu entorn i marcar un tret diferencial en el seu sector. Així doncs, podem dir que l'aprenentatge organitzacional es pot entendre com compartir nous marcs cognoscitius i de comportament, mentre que el coneixement organitzacional seria el que estudia els processos pels quals el coneixement es genera, es desenvolupa, el reté i és transferit.

En la definició d'aprenentatge organitzacional, es pot evidenciar un procés de canvi davant noves situacions que implicaran alguna modificació del comportament. Mentre que el coneixement organitzacional fa èmfasis en els processos relacionats, i se centra en l'enteniment de la naturalesa del coneixement com un actiu, i com un recurs que proporciona un avantatge competitiu.

La literatura ha definit diferents models d'aprenentatge organitzatiu que els relaciona directament amb els processos de generar coneixement, un exemple el tenim en l'estudi de (López-nicolás.C, Meroño-Cerdán.AL, 2011), a on presenten un model que explica la creació de coneixement d'una base de coneixement en les organitzacions a partir de tres variables: les característiques de l'empresa, l'aprenentatge organitzatiu i les característiques del seu sector.

Per una altra part (Crossan.MM, Lane.HW, White.RE, 1999), varen desenvolupar un model basat en les 4L, que ajuda a comprendre com es produeixen els processos d'aprenentatge a les organitzacions. Aquest model es basa en quatre processos relacionats entre si: Intuïció, interpretació, integració i institucionalització. Aquests processos serviran d'enllaç entre els tres nivells d'anàlisis en les organitzacions, sigui en l'àmbit individual, grupal i/o organitzatiu. La intuïció és un procés subconscient que es dóna individualment i en tenir un caràcter cognitiu, es trobaria en una etapa prèvia al procés de generar el nou coneixement, és un punt d'unió entre els nivells d'aprenentatge individual i col·lectiu, segons el model de (Nonaka.I, Takeuchi.H, Umemoto. K, 1996), seria l'encarregat de la socialització. La integració llavors seria l'encarregada d'unir els nivells que corresponen al nivell grupal i organitzatiu, és a dir, com s'integra o inserta a l'organització el que el grup ha interpretat, aquesta la relaciona amb l'etapa d'externalització del model anterior. Quan interioritzem el coneixement explícit que és difós a l'organització, estem parlant de la institucionalització a escala organitzativa, aquesta part correspondria a l'etapa d'internalització.

Però en sanitat, si parlem d'aprenentatge organitzatiu, és necessari fer esment d'un concepte innovador, "la qualitat sistèmica" (Epping-Jordan.JE, Pruitt.SD, Bengoa.R, Wagner.EH, 2002). Segons l'Organització Mundial de la Salut, la qual en el seu informe la va descriure com: unes organitzacions sanes, adaptables, consolidades del coneixement, a on es potencia la creativitat i la innovació, i tenen la finalitat de donar una atenció integrada destacant l'organització en la coordinació dels seus serveis, per garantir així la continuïtat de la seva atenció. És a dir, garantir una qualitat en les seves interaccions.

Aquesta reflexió que es fa des d'aquest informe, és per plantejar-se una nova concepció de la gestió del coneixement, on els entorns adquireixen un especial significat. Aquests entorns poden ser reals, virtuals on es produeixen les interaccions, dins i fora de les organitzacions, ja que aquests models organitzatius tenen una organització formal, informal, unes pautes, rutines, esquemes de pràctica clínica, organitzatius, uns valors, cultura organitzativa, que influeixen en el comportament de les persones i els grups que es troben dins de les organitzacions, així com en els aspectes tècnics, socials, cognitius i emocionals.

La revista Cochrane, en les revisions realitzades per (Flodgren.G, Parmelli.E, Doumit.G, Gattellari.M, O'Brien.MA, Grimshaw.J, Eccles.M, 2011), fa referència, especificant, que el repte de les organitzacions sanitàries implica generar una atenció sanitària basada en el coneixement, la qual avui en dia ha de superar moltes barreres que procedeixen de la cultura professional, dels diferents models que actualment es troben en la gestió sanitària, de les percepcions dels mateixos professionals, així de les resistències individuals als canvis. Però la seva aportació fonamental, ha estat en la transformació que s'ha generat en la informació sintetitzada, estructurada i de fàcil assimilació que reben els professionals, adequant aquests últims anys la difusió de la informació de qualitat basada en una adequació de la pràctica clínica i el coneixement científic disponible.

Quan s'inicia a les organitzacions el procés d'aprenentatge individual, aquest aprenentatge conté una creació i adquisició de coneixements que s'enforteixen mitjançant l'experiència. Quan a les organitzacions es genera la necessitat de compartir i transmetre aquests coneixements, és important saber com mitjançant la socialització es dóna la conversió de coneixement tàcit a explícit expressat per (Nonaka.I, Takeuchi.H, Umemoto. K, 1996), el qual permet extreure el coneixement individual i transmetre'l als diferents grups de l'organització, segons el model descrit per ell sobre l'espiral de coneixement.

D'aquesta manera la transferència del coneixement és un model per mitjà del qual passarà a diferents grups de treball i serà socialitzat. Les característiques del context a on es produeix el procés de transferència, el receptor i la font, són elements claus en el desenvolupament d'aquest procés. Aquest context serà l'encarregat d'ajudar a desenvolupar un llenguatge comú, i el de facilitar la relació entre la font i el receptor. La font en aquest cas el professional, requereix la capacitat de transmetre i el receptor (altres professionals) la d'assimilar per canviar els seus models mentals (mapes conceptuals), i realitzar un procés d'aprenentatge que formi part del seu saber i de la

seva pràctica. Aquest procés del pas d'aprenentatge individual a l'organitzacional, fa que les organitzacions siguin dinàmiques i es preparen per futurs canvis.

Les organitzacions que són capaces d'aprendre, se centren en un enfocament d'equips, adoptant un model en xarxa, aquests tipus de model són aptes per organitzar el treball d'una manera més eficaç. Actualment gairebé totes les organitzacions importants estan inscrites a xarxes (Canals.A, 2014), sigui per Internet o per altres més específiques, considerant les xarxes socials com un conjunt d'actors que estan relacionats entre ells, a on poden ser persones i organitzacions.

Segons (Senge.P, 1990), les organitzacions modernes, la unitat fonamental de l'aprenentatge és l'equip, on la intel·ligència de l'equip supera moltes vegades a la intel·ligència dels seus integrants, a on els equips poden desenvolupar aptituds extraordinàries per l'acció coordinada, que va més enllà de la suma de les accions dels seus membres. Quan els equips aprenen generen resultats excepcionals, i a més a més els seus integrants es desenvolupen més ràpidament. L'aprenentatge en equip és un procés d'alineació i desenvolupament de la capacitat d'un equip per generar els resultats que desitgin els seus membres. En els equips que es produeix aquestes alineacions, les energies individuals estan en harmonia en una direcció comuna, sense sacrificar els interessos personals, i reforçant la visió compartida que a la vegada es transforma en una prolongació de les visions personals.

La disciplina de l'aprenentatge en equip implica dominar les pràctiques del diàleg i de la discussió, ja que hi ha una exploració lliure i creativa d'assumptes complexes i subtils, on la perspectiva pròpia es modifica. Durant la discussió es presenten i defensen diferents perspectives i es busca la millor solució per donar suport a les decisions que es prenen, de manera coherent. També es requereix aprendre a afrontar les situacions d'una manera més creativa. Situacions que per un altre costat s'oposen al diàleg i a la discussió, i que constitueixen rutines defensives. En aquests casos l'aprenentatge col·lectiu facilita un punt de reflexió on es poden tractar.

Si parlem d'aprenentatge organitzatiu dins del món sanitari, hem de fer esment a la importància que té la formació continuada en aquest sector, ja que és una de les millors eines d'aprenentatge que s'utilitzen avui en dia en aquest tipus d'organització (Field.L, 2011). La formació continuada contribueix a generar una base important a les organitzacions, i d'aquesta manera construir organitzacions d'aprenentatge.

Dels estudis realitzats per (Kirkpatrick.JD, 2009), s'ha relacionat, amb la formació continua i l'organització d'aprenentatge, és a dir, parlen d'organitzacions que tenen un alt nivell d'aprenentatge, i que normalment es fa realitat l'aplicació de la formació. Aquesta aplicació de la formació serveix per fer els canvis necessaris, perdurar en el temps com a organització. La formació és la que precedeix abans de les pràctiques de gestió del coneixement. Actualment es considera la formació com un instrument molt important en la transferència programada de coneixement, i contribueix a la transferència del coneixement a mesura que es produeixi un traspàs dels coneixements adquirits en la formació del seu lloc de treball, reafirmant d'aquesta manera, que la formació es constitueix en aprenentatge.

Un dels recursos per mantenir la motivació dins de l'organització respecte als plans de formació continuada, són els mecanismes que hi ha de certificació d'aquesta, sent la certificació un dels vehicles més fiables per garantir l'aprenentatge permanent i la seva continuïtat (Lundberg.S, Balingit.P, Wali.S, Cope.D, 2010), ja que es considera que les professionals no poden avaluar-se per si mateixos, sinó que necessiten una avaluació externa que identifiqui el buit de coneixement que necessiten.

Dins de les organitzacions sanitàries existeixen les revistes mèdiques i guies de pràctica clínica, que són els canals més freqüents per adquirir i distribuir la informació científica als professionals de la salut. Actualment aquestes revistes científiques estan canviant de format, i ha passat de la impressió de les revistes o articles, a disposar dins de les organitzacions accessos a biblioteques virtuals. Està comprovat que aquesta informació millora lleugerament la pràctica professional sanitària, però no està clara la seva aplicabilitat en casos reals (Giguère.A, Légaré.F, Grimshaw.J, Turcotte.S, Fiander.M, Grudniewicz.A, Makosso-Kallyth.S, Wolf.FM, Farmer.AP, Gagnon.MP, 2015).

Avui en dia amb l'aparició de les noves tecnologies, hi ha diferents opinions sobre la importància que tenen les noves tecnologies en l'aprenentatge, però majoritàriament tothom està d'acord que aquestes tecnologies, ofereixen noves possibilitats a tots els estudiants i professionals de fomentar el seu desenvolupament professional, així com potenciar encara més les tutories (Salminen.L, Gustafsson.M, Vilén.L, Fuster.P, Istomina.N, Papastavrou.E, 2016). Aquest tipus d'aprenentatge pot combinar la formació en línia i la presencial, convertint-se així en el millor de tots els mètodes d'aprenentatge col·laborador que tenim actualment. Encara que actualment són pocs els països i professions que l'incorporen amb la seva totalitat, això és a causa d'un factor tecnològic, que cal tenir en compte, l'escletxa digital és un dels factors distorsionadors importants. La formació del personal mèdic, se centra a aprendre habilitats i coneixements per desenvolupar actituds dirigides a curar malalties i salvar vides, per això necessita disposar de la informació més completa i detallada possible. Actualment les noves tecnologies ens ofereixen diferents possibilitats per facilitar al professional l'obtenció de la informació i coneixement. L'estudi realitzat per (Novillo-Ortiz.D, 2010), introdueix com a factors importants dins de tot aquest procés d'adquirir nou coneixement, els recursos audiovisuals, ajudant així, als professionals a poder entendre i seleccionar millor la gran informació que reben constantment. Aquests elements audiovisuals, també tenen un paper important a l'hora de proporcionar informació al professional durant la seva pràctica clínica, i li pot ajudar a prendre millor les decisions, millorant així la qualitat de la seva prestació de servei.

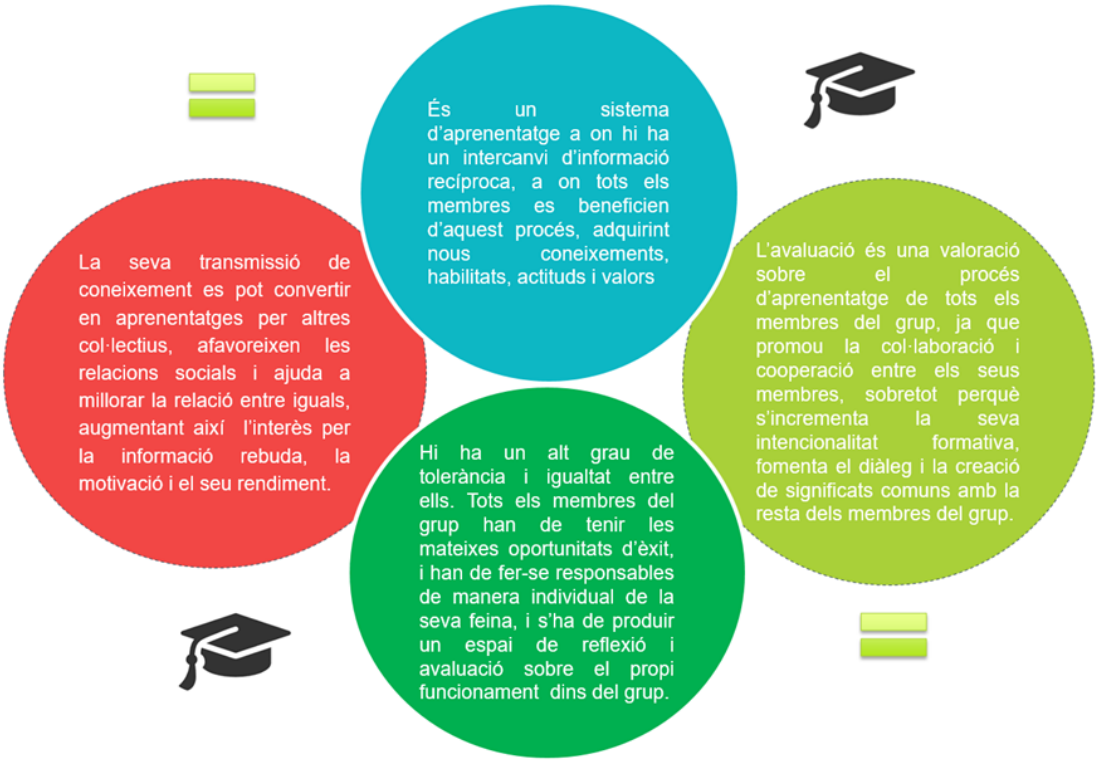
Dins de les organitzacions, es troba un altre tipus d'aprenentatge organitzacional, estem parlant de l'aprenentatge informal, que ha estat el mètode d'aprenentatge per excel·lència durant la història de la humanitat. Les activitats informals acostumen a ser obertes i el professional té la sensació que controla el seu procés, aquest fet fa que el professional augmenti la seva motivació i implicació emocional. En aquest tipus d'aprenentatge previ a la metodologia, que és a on es produirà el procés de construcció i interpretació del coneixement, el professional proposa diferents activitats, que aquestes seran percebudes de manera més significativa per receptor. Normalment aquestes activitats o model d'aprenentatge, no tenen un procés d'avaluació del coneixement i és difícil així poder identificar si el coneixement adquirit s'ha aplicat o no per assolir els

objectius establerts (Asenjo.Elena, Asensio.M, Rodríguez-moneo.M, 2012). Aquest aprenentatge informal és més efectiu que el formal, ja que el professional té una motivació per realitzar-lo, i ell participa directament en aquest aprenentatge.

### 1.4.2 Aprenentatge entre iguals

Durant la revisió bibliogràfica, gairebé tots els articles que s'han trobat sobre l'aprenentatge entre iguals "peer to peer learning", provenen de l'àmbit educatiu, i fan referència l'acceptació dels factors determinants de la teoria soci cognitiva i el seu valor diferencials en els grups de persones o individus, que normalment tenen unes característiques sociodemogràfiques similars (Topping.KJ, 2005), a on considera que l'aprenentatge entre iguals, és una adquisició de coneixements i habilitats adquirides mitjançant el suport i l'ajuda de manera activa de professionals o persones amb unes característiques similars, ja no tan sols de coneixement, sinó de posició social, que s'ajuden mútuament per aprendre, i que aprenen fent-ho.

*Figura 5. Característiques fonamentals de l'aprenentatge entre iguals en salut*




Una altra finalitat d'aquest tipus d'aprenentatge cooperatiu, és la manera que el col·lectiu decideix el grau de vinculació entre ells, el context a on realitzar-lo i les normes implícites que segueixen. Es tracta llavors d'un sistema d'aprenentatge a on hi ha un intercanvi d'informació recíproca, a on tots els membres es beneficien d'aquest procés, adquirint nous coneixements, habilitats, actituds i valors. Un altre benefici és que la seva transmissió de coneixement es pot convertir en aprenentatges per altres col·lectius, afavoreixen les relacions socials i ajuda a millorar la relació entre iguals, augmentant així l'interès per la informació rebuda, la motivació i el seu rendiment.

Durant el procés d'aprenentatge entre iguals, almenys han de participar dues persones, i perquè l'aprenentatge es pugui considerar significatiu, ha de complir aquests requisits: cal definir clarament els objectius i les tasques amb les instruccions per realitzar-les. Ha d'haver-hi un moderador de tot el procés que garanteixi la cooperació i el bon funcionament. Els grups han de ser heterogenis, a on hi hagi un grau de tolerància i igualtat entre ells. Que tots els membres del grup tinguin les mateixes oportunitats d'èxit. Tots els membres del grup s'han de fer responsables de manera individual de la seva feina, i s'ha de produir un espai de reflexió i avaluació sobre el mateix funcionament dins del grup (Tudge.J, 2010).

Un dels factors fonamentals en l'adquisició de coneixement entre iguals, és l'avaluació que es produeix en aquest context, ja que es realitza una valoració sobre el procés d'aprenentatge de tots els membres del grup. Es pot considerar que aquest tipus d'avaluació és una de les formes més efectives per promoure la col·laboració i cooperació entre els seus membres, sobretot perquè s'incrementa la seva intencionalitat formativa, fomenta el diàleg i la creació de significats comuns amb la resta dels membres del grup (Kirschner.P, Prins.FJ, Sluijsmans. D, Paul.A, 2016). L'educació entre iguals ha experimentat una gran presència a la literatura publicada últimament, a on s'ha pogut observar que s'està convertint en una eina educativa important, sobretot en la prevenció de malalties molt importants, i en comunitats que han estat de difícil accés. Aquests estudis acaben corroborant que l'educació entre iguals es mostra molt efectiva com a complement de l'educació formal a la qual estem acostumats, sobretot ha tingut molt impacte en la millora que presenten els estudiants, així com la seva motivació.

L'àmbit sanitari té una llarga tradició en l'ús de l'aprenentatge entre iguals o entre professionals del sector, ja que normalment els professionals sanitaris aprenen dels altres professionals abans d'incorporar-se al lloc de treball o durant el seu procés d'aprenentatge. Aquesta interacció es converteix en una eina imprescindible per afavorir la pràctica reflexiva, i es converteix en un recurs essencial per aconseguir la màxima eficàcia professional i entrar en els cercles de millora permanent, a on els beneficiaris són els nostres usuaris (Dios.MJ, Molina.JM, Framiñán.JM, Domínguez.R, 2010).

Podem trobar estudis que corroboren que l'aprenentatge entre iguals és una forma d'aprendre de manera efectiva mitjançant la facilitació d'espais de reflexió. Segons (Gallagher.L, Lawler.D, Brady.V, OBoyle.C, Deasy.A, Muldoon.K, 2016), l'estructura de compartir la informació entre professionals i estudiants, mitjançant la realització de sessions, va facilitar un espai a on es podria potenciar la reflexió sobre els casos a tractar. Aquest espai perquè fos el més efectiu possible cal realitzar-lo de manera constant en el temps, i que les sessions reflexives han de tenir una estructura consensuada per a tots els participants, convertint aquests espais de reflexió en una estructura de suport entre companys i un catalitzador de l'aprenentatge durant l'exercici de la pràctica clínica, augmentant així la qualificació dels professionals i el seu compromís.

També podem considerar altres espais de reflexió, com són els espais tecnològics que ens proporcionen la utilització de les noves tecnologies. Aquests espais ens poden ajudar a compartir experiències, sentiments, pensament crític i de reflexió

(Papastavrou.E, Hamari.L, Fuster.P, Istomina.N, Salminen.L, 2016), a causa del seu gran potencial, si són ben acceptats pels seus membres.

Actualment el model clàssic d'ensenyament de la medicina basada en la transmissió de coneixements, ha anat canviant al llarg dels anys pels avenços científics i tecnològics. Des de la mateixa universitat de medicina ensenyen als estudiants de medicina a responsabilitzar-se de la seva autoformació i de treballar en entorns canviants (González-lópez.E, García-Lázaro.I, Blanco-Alfonso.A, 2010), amb l'objectiu de millorar la seva formació i aprendre basant-se en problemes reals com a punt per adquirir i integrar nous coneixements, i adquirir així noves habilitats per resoldre'ls durant la seva pràctica clínica. Aquesta és una de les formes més efectives per aprendre fent, apropar la recerca a la docència i crear un pensament de qualitat que acompanyarà al metge durant la seva trajectòria professional.

L'adquisició i estructuració del coneixement que es transmet entre iguals, es basa en:

1) anàlisi d'un problema, el coneixement s'activa durant la discussió que es genera al grup.
2) S'elabora un coneixement previ i es processa una nova informació,
3) reestructuració del coneixement i es construeix el mapa de coneixement previ de codificació en el mateix grup de discussió,
4) aprenentatge en el context (influència dels factors personals i de l'entorn), i,
5) Interès pels temes tractats, ja que es plantegen problemes rellevants de la seva professió.

El fet més destacat de tot el procés d'aprenentatge, és que el cicle d'aquest comença i finalitza en l'usuari, o en la qüestió clínica que es planteja. Aquest factor és important, ja que garanteix la formació permanent al professional durant la seva trajectòria laboral, però si l'aprenentatge, es realitza, utilitzant les noves tecnologies cal definir molt clarament l'entorn tecnològic que es realitzarà, això ens permetrà ampliar les interaccions que es produeixin i ens aproparà a la nostra finalitat de compartir el coneixement (Sánchez.JN, 2008). Llavors serà necessari gestionar els recursos tecnològics amb una estratègia ben definida per a cada col·lectiu, amb l'objectiu de delimitar molt bé l'espai a on es comparteix el coneixement i ens apropi a una transmissió més efectiva d'aquest, amb això aconseguirem propiciar un espai d'aprenentatge col·laboratiu que facilitarà també als usuaris que l'utilitzin el desenvolupament de les seves habilitats individuals i grupals, a partir d'una discussió entre ells, a on la responsabilitat de l'aprenentatge recau en cada un dels seus membres. D'aquesta manera l'aprenentatge col·laboratiu generat entre iguals facilitarà també la integració entre els seus components, a on els esforços per compartir el coneixement motiven als membres de grup, provocant una participació activa i una interacció continuada efectiva. El coneixement en aquest tipus d'aprenentatge és vist pels membres de la comunitat com un constructe social, i un procés d'aprenentatge que facilita la interacció social en un entorn a on s'interactua, s'avalua el coneixement i la cooperació es produeix per igual entre ells (EAFIT.Universidad, 2015).

Les reunions educatives combinades amb altres intervencions d'aprenentatge, poden millorar el coneixement dels professionals i la seva pràctica, incloent-hi de manera molt

positiva en els resultats de la salut dels seus usuaris. Aquestes reunions encara tenen un resultat més efectiu si s'utilitzen recursos interactius i didàctics mixtos, i si aquests estan centrats en problemes reals (Barker.M, Lecce.J, Ivanova.A, Zawertailo.L, Dragonetti.R, Selby.P, 2018).

### 1.4.3 Característiques del coneixement mèdic i del seu entorn. Espais habituals d'aprenentatge formal i informal

La pràctica clínica és la raó de ser de la professió mèdica, ja que li proporciona la competència professional i la capacitat de progressar de manera autònoma. Tota formació clínica precisa d'uns coneixements teòrics previs, rigorosos i amb una evidència científica, que serviran per construir una informació i coneixement adequada a les necessitats del personal clínic, així com la seva aplicabilitat durant la seva pràctica diària (Álvarez-Sala.JL, Nieto.MA, Barbero, Rodríguez.G, 2010).

Normalment tots els hospitals tenen un programa de formació continuada enfocat a impulsar l'adquisició de coneixement segons l'especialització dels seus professionals, a on poden tenir com a recursos espais destinats com: aules, biblioteques, sistemes d'informació (web, intranets...), entre altres. Però la manera d'organitzar-se per realitzar aquesta formació continuada difereix segons el tipus de professió. Si parlem del col·lectiu mèdic, els espais més habituals per a compartir coneixement de manera col·lectiva, va per la realització de reunions, comissions, sessions clíniques generals, sessions clíniques de servei, cursos de la seva especialització, assistència a jornades i congressos, però també destinen un espai del seu temps a la recerca vinculada amb la seva especialitat.

*Figura 6. Les sessions clíniques com espais d'aprenentatge informal*

Les sessions clíniques, segons (Salinas.GD, 2014), és un espai integrat per professionals d'una mateixa especialitat o multidisciplinari, que s'intercanvien informació rellevant que pot venir de diferents fonts. Normalment aquestes fonts solen ser de casos clínics, d'experiències professionals, innovació o de revisió d'articles. Una de les

característiques fonamentals, és que la informació que s'intercanvia dóna més confiança als professionals que assisteixen, i és un espai a on adquireixen un nou coneixement tàcit entre iguals, que els hi resulta en molts casos molt valuosos per a prendre les seves decisions. Estudis com els realitzats per (Rosati.P, 2012), conclouen que les dades i la informació que s'obté en aquests espais d'intercanvi, tenen una millor acceptació per part del professional, i les utilitzarà per a ser aplicades en el moment que necessiti prendre una decisió. Posteriorment (Eertwegh.V, Dulmen.S, Dalen.J, Scherpbier. A, Vleuten.C, 2013), varen anomenar aquests entorns, com espais que propicien l'aprenentatge permanent, a on es produeixen espais que generen uns coneixements molt específics, i faciliten la identificació del coneixement, la seva codificació i la posterior difusió, proporcionant una major potenciació dels següents factors per als professionals:

*Experimentació*. Les organitzacions aprenen provant moltes idees noves, per adquirir aquest tipus de coneixement cal que també es produeixi una conducta receptiva a provar aquestes idees noves.

*Adquisició de competències*. L'aprenentatge se centra en l'experiència de tercers i en l'exploració de noves possibilitats.

*Marques de referència.* Aprenen com funcionen altres professionals, i intenten adoptar i adaptar aquests coneixements per a ser utilitzats a la seva organització.

*Millora continuada*. Es tracta d'aprendre de manera constant sobre el que s'ha fet abans i dominant cada un dels passos a seguir, abans de continuar amb altres aprenentatges.
En aquestes comunitats de pràctica clínica la informació passa a coneixement aplicable, ja que es genera un debat per a discutir el contingut i la posterior implantació dels punts de millora consensuats.

Per una altra part, dins d'aquestes organitzacions els professionals també es reuneixen en *comissions i comitès assistencials*. Normalment els comitès vénen regulats per la mateixa normativa del Departament de Salut, i solen ser: comissió assistencial, comissió de farmàcia, mortalitat, d'ètica entre altres. Cadascú d'aquests comitès tenen una funció diferent, podem trobar que donen assessorament a la direcció, als serveis assistencials, als professionals, però tots tenen l'objectiu de desenvolupar i difondre els seus protocols, accions de millora, procediments, circuits, etc. El registre que fan habitualment d'aquestes reunions, és mitjançant aixecament d'acta de la reunió (Hongyi.M, Shan.L, Jinlong.Z, Zhaohua.D, 2016).

Les organitzacions disposen d'eines per difondre el coneixement a les organitzacions, d'aquestes eines hem de diferenciar les eines actives, com els fòrums de transmissió d'informació i coneixement directa (accions de formació incloses en el pla de formació, rol docent i tutorial, jornades científiques). Com a eines passives normalment trobem espais com les intranets, són eines que milloren la gestió de la informació personal i tothom de l'organització pot tenir accés (protocols, guies clíniques, documents, actes, procediments, vídeos...). També podem trobar suports documentals en format paper, recursos bibliogràfics, biblioteques per a recerques científiques.

Tots aquests recursos i espais a on participen els professionals són necessaris per mantenir un grau d'expertesa per a la realització de la seva activitat diària (Van der Burgt.SME, Kusurkar.RA, Wilschut.JA, Tjin A Tsoi.SLNM, Croiset.G, Peerdeman.SM, 2018). Un dels factors més importants de l'adquisició del coneixement actualitzat és aplicat pels professionals i les organitzacions per disminuir els errors mèdics que es produeixen (Mobhammer.D, 2014). Aquest coneixement adquirit durant la seva trajectòria professional, és un dels elements que pot fer canviar l'actitud del professional, la seva manera de pensar, i és a la vegada un dels elements que l'acrediten com a expert reconegut.

Està clar que actualment les organitzacions disposen d'aquests espais i recursos tecnològics, però no tothom els utilitza per igual i de la mateixa manera. Per això és imprescindible en tot model de gestió del coneixement poder facilitar l'emmagatzematge i la seva explicitació, sobretot del coneixement especialitzat que es generi. Cal captar i fidelitzar els professionals que aporten aquest tipus de coneixement especialitzat nou i que són partidaris de compartir-lo conjuntament amb la seva expertesa i que aporten valor afegit a les organitzacions (Garcia-Alisina.M, Gomez-Vargas. M, 2015).

Hi ha diferents recursos que ens poden ajudar a identificar aquest coneixement adquirit, com: Directoris d'adreces, mapes de coneixement, topografies del coneixement, mapes de competències, mapes de processos organitzacionals, xarxes d'experts entre altres, però segons les aportacions de (Pinilla.R, 2014), encara són pocs els sistemes que faciliten la identificació del coneixement de manera independent per assolir els objectius de qualsevol sistema de gestió del coneixement, i és necessari identificar i conèixer quins són els factors o recursos que poden influir més en el procés de gestió del coneixement a les organitzacions. Ell considera que cal tenir identificat i controlat els següents factors:

- *Persones (professionals): F*a referència als recursos humans i la cultura organitzativa que tenen interioritzada.
- *Processos:* Fa referència al context en què es produeix la gestió del coneixement, a on es té en compte la visió, missió de l'organització, les seves estratègies, metodologia, rutines organitzatives i el coneixement associat que hi ha en cada servei.
- *Continguts:* És la informació tant interna com externa que queda recollida en documents, base de dades, vídeos, entre altres.
- *Tecnologies de la informació i comunicació: S*ón els mitjans que s'encarreguen de recollir, emmagatzemar, distribuir les dades, la informació i el coneixement tàcit i explícit. Normalment estem parlant de base de dades, agendes professionals, repositoris documentals, grups de treball, actes de reunions, i estan alineats amb l'estratègia de l'organització.
- *Informació:* És el conjunt de dades seleccionades i organitzades, a les que s'han donat forma seguin uns criteris implícits o explícits, aquesta agrupació és la que fa que la informació adquireixi significat, intencionalitat i un propòsit.
- *Dades:* Són les que constitueixen un element valuós en la gestió de qualsevol organització. Són les que ens ajudaran a entendre la realitat, construir a la

matèria primera de qualsevol elaboració intel·lectual, també serviran per mesurar i avaluar el que està passant, i constitueix la base de la informació.

- *Coneixement:* És la informació aplicable i que és certa, i normalment és el resultat de l'actuació de la intel·ligència sobre la informació rebuda en un context determinat i que té un propòsit concret. El coneixement no es considera com a tal, fins que aquest s'integra o un subjecte, sigui en l'àmbit individual o col·lectiu.

A més, cada organització té una cultura entre els professionals que la diferencien de la resta, tenen un coneixement que està molt relacionat amb la cultura que té la seva organització, per això cal tenir en compte altres consideracions fonamentals associades a aquesta cultura a l'hora de transmetre el coneixement adquirit, com és la de tenir la informació i el coneixement ven codificat i emmagatzemat (Artiles.SM, Pumar.M, 2013). Aquest serà un factor important a l'hora de poder transmetre aquest coneixement per generar un de nou.

Si tenim aquests sistemes ben dissenyats, obtindrem informació periòdica i sistemàtica del que passa tant dins com fora de l'organització i podrem prendre decisions amb rapidesa (Creus.A, Canals. A, 2014). La intencionalitat de la informació suposa el reconeixement que aquesta té la finalitat de modificar alguna percepció, criteri o conducta en el receptor d'aquesta. Aquesta intencionalitat també serà la que marcarà la diferència qualitativa rellevant entre aquests i la informació, ja que la informació té un contingut descriptiu i valoratiu, i podrà modificar o no la realitat percebuda, ja que aquest contingut valoratiu construeix de forma compartida la visió global de les coses i la realitat dels diferents grups socials, col·lectius i organitzacions a on es produeixen. Per un altre costat tenim les habilitats professionals, aquestes són molt difícil de transmetre, ja que implica adquirir nou coneixement per al qual les rep, la qual cosa suposa més temps.

És important identificar quins són els elements essencials que converteixen les dades en informació per assegurar una millor codificació i emmagatzematge de les dades. Segons (Nahapiet.J, Ghoshal.S, 1998) els elements essencials són:

- Categorització: Consisteix a organitzar les dades en funció de criteris externs.
- Contextualització: relaciona les dades amb una realitat situacional, concreta prèviament definida, amb la finalitat que tinguin un significat en referència a la realitat que es pretén descriure.
- Anàlisi: consisteix en la manipulació de les dades amb la finalitat de trobar relacions entre les mateixes dades, perquè es puguin traslladar a la realitat contextual de la qual provenen.
- Síntesi: redueix el nombre de dades mitjançant l'aplicació d'un criteri, el qual permetrà transformar la seva presentació i modificar-la, per orientar-la cap a una altra interpretació, de manera més fàcil.

La intel·ligència és la capacitat que té la persona de plantejar i resoldre problemes de forma no rutinària (García.M, 2004). Aquesta intel·ligència és necessària per comprendre qualsevol innovació o concepte nou, produint el que s'anomena novetats. Aquestes novetats ens ajudaran a la construcció de noves situacions, sistemes i models, reestructurar les situacions que teníem d'inici, modificar les utilitats dels recursos, construir i resoldre problemes i modificar els processos establerts. Considera que una

persona és intel·ligent quan té criteri, accepta criteris i construeix criteris, al mateix temps que li constitueix un procés motivador, la motivació és el que portarà als professionals a resoldre problemes significatius. La intel·ligència constitueix llavors el procés pel qual es transformen les dades i la informació en coneixement, ja que les ordena, i interpreta la informació aportant significat, a on el resultat obtingut, es posarà al servei de la finalitat establerta inicialment, així com el compromís amb els seus usuaris i els recursos que gestiona per fe un bon ús de les seves decisions.

El coneixement especialitzat que adquireixen, els habilita per promoure i restablir la salut, identificar, diagnosticar i curar les malalties aplicant el millor coneixement, superposant el benefici del pacient davant del seu propi, adquirint un professionalisme mèdic, amb principis ètics i deontològics, amb uns valors i conductes que sostenint el compromís dels professionals de la medicina, i el servei de cara a la comunitat (Cruess.RL, Cruess.SR, 2018).

El coneixement l'adquireixen segons el mètode Clínic*,* aquest consisteix en el procés per generar coneixement i que va molt lligat a la pràctica clínica, amb l'objectiu d'estudiar i comprendre el procés de la salut i la malaltia d'una persona en tots els seus àmbits: socials, físics i culturals. Aquest mètode és important per als professionals perquè adquireixen coneixement mitjançant la seva experiència i es deriva gran part dels coneixements previs que té el personal clínic, que normalment es tracta d'un aprenentatge basat en problemes (Mosqueda-Diaz.A, Mendoza-Parra.S, Jofre-Aravena.V, 2014).

Cada persona és diferent de les altres, algunes vegades poden coincidir aspectes comuns i altres són molt diferencials, ja que l'expressió clínica i l'evolució d'una mateixa malaltia afecta d'una manera diferent dels malalts que la pateixen, això ens fa individualitzar l'atenció de l'usuari. Aquest tipus d'aprenentatge és una de les formes més efectives per aprendre fent, apropar la recerca a la docència i crear un pensament de qualitat que acompanyarà al personal mèdic durant tota la seva vida.

L'aprenentatge adquirit mitjançant l'experiència, és un tipus d'aprenentatge que es basa en la reflexió (observació reflexiva) i amb l'experimentació activa (Kolb.AY, Kolb.DA, 2005). Aquest aprenentatge no sempre està recolzat per l'evidència científica, el personal mèdic durant la realització de la seva pràctica clínica no sempre apliquen els criteris i coneixement que s'han basat en l'evidència científica, ja que no tots els professionals apliquen els mateixos criteris d'evidència per a tot, però si amb el seu grau d'expertesa, això farà que hi haurà professionals que influiran més que d'altres. Aquesta credibilitat al mateix temps també serveix a l'hora d'intercanviar informació i coneixement, ja que aquesta informació la perceben els altres professionals com a creïble, i és aquesta informació la que pot generar canvis en les actituds o conductes dels professionals dins de l'organització (Flodgren.G, Parmelli.E, Doumit.G, Gattellari.M, O'Brien.MA, Grimshaw.J, Eccles.M, 2011). És molt important així, conèixer quines són les normes de relació laboral que es produeix dins d'una organització, estiguin escrites o no, ja que els canals establerts dins d'aquesta, siguin de manera formal o informal, ens ajudaran a garantir una fiabilitat sobre l'aprenentatge assolit.

Així doncs, el judici clínic serà un dels recursos més importants que haurem de tenir en compte, a l'hora de dissenyar qualsevol model de gestió dins de les organitzacions, ja que aquest és l'element central, i serà essencial si volem incorporar dins del disseny, un mecanisme exponencial en xarxa per transferir la informació a altres professionals. Aquest judici clínic es basa fonamentalment en la comunicació, diagnòstic, presa de decisions, seguiment de les avaluacions de les teràpies que s'apliquen en aquest sector. Aquest judici clínic es porta a terme a través de la pràctica diària, l'experiència, el coneixement, anàlisis crítiques de manera continuada, i pot ser optimitzat i professionalitzat. El judici clínic llavors és un element central de la professió mèdica, i és essencial per a tot el professional mèdic, ja que aquest genera informació a altres metges i professionals que realitzen recerca. Avui en dia aquest judici clínic està en estudi de molts professionals, ja que es vol demostrar que tota aquesta informació que es genera, serveix per a comunicar-se, diagnosticar i prendre decisions (Kienle.G, Kiene.H, 2011).

La comunicació cara a cara. Aquest tipus de comunicació adquireix molta importància en aquest sector, ja que aquesta facilita l'intercanvi d'informació, desenvolupament professional i incrementa la saviesa i la seva expertesa (Benavides.C, Quintana.C, 2005).
L'aprenentatge informal juga un paper molt important en el desenvolupament professional i personal, segons l'estudi realitzat per (Schugurensky.D, 2000), podem diferenciar tres tipus d'aprenentatge informal: segons el seu grau d'intencionalitat i consciència, un aprenentatge autodirigit (intencional i conscient), un aprenentatge incidental (conscient però involuntari) i la socialització (inconscient i no intencional). Aquests conceptes són fonamentals a l'hora de saber com s'ha d'enfocar un aprenentatge en línia entre els professionals, ja que és important identificar quin tipus d'aprenentatge tenim a les organitzacions: formal o informal. Si som capaços d'identificar-los, ens ajudarà a l'hora de poder dissenyar els recursos per a una major optimització d'aquests.

L'aprenentatge informal proporciona una interacció entre professionals cara a cara sent un dels mètodes més eficaços, amb més flexibilitat i interactiu, convertint-se en un factor molt important en la formació dins de les organitzacions sanitàries. Respecte a l'aprenentatge formal, aquest és l'aprenentatge que està estructurat i es dóna en entorns educatius predefinits com les universitats, escoles, etc. En canvi l'aprenentatge informal no està estructurat ni organitzat, i es produeix fora del marc descrit anteriorment de l'aprenentatge formal. L'aprenentatge informal es produeix mitjançant les activitats quotidianes en els llocs de treball, comunitats locals, entorns en línia, la família, etc.

Una altra diferència fonamental és que durant l'aprenentatge formal, els estudiants tenen com a motivació obtenir un certificat, i obtenir oportunitats professionals interessants. En canvi l'aprenentatge informal, els objectius i els processos depenen del que vulguin assolir els mateixos estudiants, estan autodirigits per ells mateixos, i la seva motivació va adreçada a l'assoliment de coneixement que es desitgin en aquell moment.

Els professionals de la salut treballen en entorns canviants a conseqüència de l'aparició de les noves tecnologies, sorgeixen altres factors que influeixen directament amb la

formació i aprenentatge dels professionals, i que cada vegada més s'estan introduint en el sector sanitari. Aquests factors són:

*L'empoderament:* És un procés estratègic que busca la relació entre els seus socis de l'organització i dels seus membres, amb la finalitat d'augmentar la seva confiança, responsabilitat, compromís i autoritat per servir millor al client (Powerhouse, 2009).
*Organitzacions basades en el coneixement:* Aquestes organitzacions requereixen una formació continuada a tots els nivells, amb l'objectiu de millorar la qualitat i l'obtenció del màxim benefici dels recursos sanitaris, cal tenir en compte que el professional realitza una formació continuada al llarg de tota la seva trajectòria professional (Solano Lorente. M, 2013).

La utilització de sistemes d'informació respecte al coneixement, ens ha de facilitar i potenciar el coneixement a les organitzacions i facilitar al professional la seva utilitat en el moment que la necessiti. Per altra banda, l'exportació d'aquestes dades i informació que és general, amb aquests sistemes hauran de servir per fer front als reptes futurs de la salut i posterior reconeixement dels professionals (Davis.DA, Rayburn.WF, 2016).

Cal afrontar les solucions als fracassos clínics: La reforma sanitària haurà de tenir en compte la utilització dels registres electrònics, les xarxes de pràctica clínica i les tecnologies basades en l'aplicació de dades. La professió mèdica té més dinamisme que moltes altres disciplines, per això serà necessari que els metges en un futur acreditin els seus coneixements de manera periòdica, i que aquesta actualització ha de sorgir per iniciativa del mateix professional, que haurà de detectar quines són les seves carències formatives i intentar solucionar-les (Macías Llanes.M, Díaz Campos.N, Bujardón Mendoza.A, 2014).

Els professionals necessiten espais per treballar en grup i fer treballs de manera participativa i col·laboradora, i una accessibilitat a la informació científica que necessiti, per desenvolupar les seves habilitats de recerca. Aquests espais i la informació són un dels elements fonamentals per l'aprenentatge i per adquirir un nou coneixement científic actualitzat. Aquest coneixement ha de ser reconegut i fiable per després poder ser transmès a la resta de professionals i a l'organització.

La utilització del mòbil: Cada vegada més aquests dispositius intel·ligents s'utilitzen durant el dia a dia, i segons (Nerminathan.A, Harrison.A, Phelps.M, Scott.KM, 2016), els considera com una eina indispensable per a la presa de decisions en un entorn clínic, ja que ens proporciona rapidesa i accessibilitat a la informació seleccionada.

El coneixement que s'adquireix a les organitzacions sanitàries pels professionals, estan enfocats la majoria en l'aplicació directa de l'usuari o pacient, d'aquesta manera podem garantir una millor atenció sanitària. La finalitat d'aquest coneixement adquirit, és la de proporcionar un recurs al professional, que conjuntament amb la informació que es genera al voltant del pacient, servirà al professional o a l'equip un recurs per a poder prendre la millor decisió. Totes les decisions mèdiques que es produeixen en centres sanitaris, es poden millorar si es disposa del coneixement adequat en el moment adequat, aquest hauria de ser un dels factors clau a l'hora de dissenyar qualsevol model de gestió del coneixement (Hussain.S, Abidi.S.S.R, 2009).

Dins de les organitzacions sanitàries existeixen els actius intangibles a on una gran part d'aquest coneixement és tàcit i té un impacte directe sobre la pràctica assistencial i la variabilitat clínica. A més, aquest coneixement té una acció directa cap a la millora de l'eficiència, i es genera de manera espontània entre els professionals, sigui adquirit de manera formal o informal. Tradicionalment la principal font de coneixement de la salut, es basava en una orientació sobre la pràctica clínica, basada en els documents, les seves opinions, etc. Però hi ha més coneixement de la salut més enllà del que es publica. De fet el coneixement mèdic es pot diferenciar, així com el coneixement tàcit i l'explícit, ja que s'apliquen de manera diferent segons el cas clínic que s'estigui practicant, amb la finalitat de resoldre un problema clínic. És a dir, tenim que com a coneixement explícit a les organitzacions, els documents, les directrius, els fluxos de treballs, les regles simbòliques que hi ha dins del servei i de l'organització, i que es poden compartir sense discussió.

En canvi el coneixement tàcit està més representat dins d'un escenari més clínic, amb els casos proposats, les discussions entre professionals homòlegs o d'altres especialitats, i és aquest el que com a cultura organitzativa dels professionals es potencia més de manera informal dins de les organitzacions sanitàries, havent-hi així una gran diversitat de modalitat del coneixement que pot incloure qualsevol tema, problema (Wyatt.JC, 2001). Per això es necessita disposar d'una literatura mèdica més àmplia, ja que tenen un coneixement molt més ampli, i necessiten disposar d'un context o entorn que sigui rellevant i faciliti trobar les eines més congruents, per poder millorar l'evolució del pacient i que el coneixement que es pugui extreure sigui rellevant per poder aplicar-ho.

Actualment les xarxes professionals com la mèdica, constitueixen una font única de coneixement tàcit que es converteixen en un cúmul important de coneixements formals que fluctuen entre ells de manera dinàmica. Professionalment, els metges busquen l'aprovació del seu raonament o explicació respecte als seus casos clínics, acceptant en aquest entorn les opinions o altres enfocaments diferents si els professionals que ho fan tenen un prestigi reconegut, o si les respostes o canvis que proposen es basen en la medicina basada en l'evidència, a on s'inclouen les referències a una o diverses fonts que siguin més rellevants. També que en un pla més de relació social, els metges vulguin assistir a aquestes reunions d'intercanvi d'informació i experiències, ja que potencia la seva identitat professional i reconeixement social del seu entorn (Cohen.DA, Levy.M, Cohen Castel.O, Karkabi.K, 2013).

Cal tenir en compte que el professional mèdic reuneix un conjunt d'habilitats i coneixements que són fonamentals en el procés de socialització, i que aquests ajudaran al professional a la internalització i el desenvolupament de la seva identitat professional al llarg de la seva vida. La socialització professional és necessària, ja que aquesta és l'encarregada de transmetre el coneixement entre professionals i personal estudiant (Zarshenas.L, Sharif.F, Molazem.Z, Khayyer.M, Zare.N, 2014), implica un compromís personal i una internalització dels valors durant el procés de la socialització, al mateix temps, la identitat professional també implica la manera en què una persona ho veu i que pot realitzar les funciones assignades de manera hàbil i responsable, aquesta generarà la cultura pròpia de la medicina del professional i de l'organització.

Els estudiants de medicina, a través dels professionals que intervenen en la socialització, poden adquirir el compromís necessari per portar a terme aquesta professió i ser capaç de resoldre problemes i adquirir també el pensament crític durant la pràctica diària. Durant el procés de socialització mèdic, cal tenir en compte d'altres factors importants com són, el sentit de pertinença, el saber fer i la seguretat en si mateix, en unes altres paraules, la socialització és la base per la realització de la pràctica clínica, i és essencial, ja que avalua les característiques i les perspectives dels professionals. Així podem classificar el sentit de pertinença d'un professional mèdic en tres categories: el període a on la teoria encara és incongruent amb la pràctica, les experiències educatives i el coneixement tàcit.

Per a (Hardyman.W, Bullock.A, Brown.A, Carter-Ingram.S, Stacey.M, 2013), les reunions considerades d'aprenentatges que estan combinades amb altres intervencions, i que són realitzades per professionals de la mateixa especialitat o d'estatus professional similar, poden millorar els resultats d'aquesta pràctica clínica, ja que es combinen formats interactius i didàctics que són mixtes, ja que se centren en resultats que poden ser percebuts, i es pot valorar la gravetat o no d'aquests. D'aquesta manera poden determinar l'eficàcia d'aquestes reunions, ja que les reunions per si soles sense una estructura, i sense acceptació dels altres, no es podrà aplicar ni avaluar-se els continguts, i no es reconeixeran els continguts com a informació rellevant o aprenentatge per ser aplicat, i molt menys fer canviar les actituds d'aquests. Això és a causa del grau de complexitat tan elevat que presenten els mateixos professionals, com pot ser la cultura rebuda d'aprenentatge, els coneixements adquirits, i l'experiència adquirida.

Actualment les universitats s'estan replantejant, sobre com ha de ser l'educació mèdica actual, i segons la revisió bibliogràfica, la majoria s'inclinen per donar suport a qui ells anomenen la *identitat professional*. Aquesta identitat té la finalitat d'assegurar que els futurs metges entenguin quina és la naturalesa d'aquesta professionalitat i que interioritzin així les obligacions, i els valors que aquesta professió requereix i l'aplicació de les noves tecnologies (Cruess.RL, Cruess.SR, 2018).

Sí que és cert que els professionals més joves, utilitzen més com a recursos de consulta ràpida les noves tecnologies, i que la seva utilitat va en augment. Però hi ha un factor en comú que tenen tant els professionals més joves com els més grans, és que per prendre una decisió clínica, cal requerir al diàleg amb altres professionals, siguin del mateix servei o de diferents especialitats, i que si s'aconsegueix recollir tota la informació i coneixement que es genera en aquests diàlegs, augmentarà la identitat professional i el seu coneixement.

L'observació per imatges avui en dia no és un concepte nou dins dels hospitals, ja sigui mitjançant radiologia convencional, laparoscòpia, etc. Ningú posa en dubte l'eficàcia que ha donat aquesta tecnologia al món sanitari. Alguns estudis han volgut analitzar tot el procediment visual incorporant a les gravacions els mateixos professionals quan realitzen aquestes consultes i quines són les conclusions que arriben al respecte (Anderson.B, Shyu.CR, 2010). Una de les conclusions més importants, és que per entendre el coneixement, cal entendre les rutines tàcites dels experts en medicina mitjançant l'observació. Aquestes *rutines visuals* contenen moltes pistes sobre el

coneixement visual i la seva representació, amb la finalitat de trobar quins són els processos visuals associats a les imatges mèdiques, ja que seran aquests les que ens ajudaran a reconèixer i entendre el coneixement tàcit que s'obté a partir de les experiències professionals i de les imatges. Aquestes rutines dels experts, es podrien utilitzar per reduir l'error mèdic i formar nous experts, proporcionant així una millor comprensió de la medicina.

Un factor important en la presa de decisions d'un metge són els dilemes de consciència que sorgeixen durant la pràctica de la medicina, ja que aquests dilemes es poden trobar en qualsevol de les accions o ambient en el seu lloc de treball. És a dir, són temporals i depenent del context a on es troben, i moltes vegades no poden solucionar-se o disminuir-se de manera individual, ja que s'entenen com un fenomen focal. Segons (Badro.V, 2018), el desenvolupament moral dels metges es produeix de manera paral·lela a l'adquisició dels coneixements mèdics, així com les preocupacions específiques dels usuaris o de la població atesa, ja que els coneixements clínics evolucionen i s'amplien a mesura que van adquirint l'experiència i la perspicàcia personal, i que aquests s'aprenen amb el temps, amb els erros, els exemples, les actualitzacions, els assaigs, i les discussions, per això és fonamental que les organitzacions facilitin uns espais de diàleg per ajudar a exposar i compartir aquests dilemes individuals amb els altres professionals. Tant els metges com les infermeres afirmen que poden tenir dificultats de consciència, si no poden donar una atenció adequada als pacients. Aquest factor encara té més importància en la nostra societat actual, on totes les organitzacions van a la recerca d'una atenció de salut més eficient, on la demanda dels serveis de salut cada dia requereixen més esforços i recursos per proporcionar i garantir un estàndard d'atenció al client adequat. Això provoca també una major pressió als professionals que si no es comparteix, pot generar més extres laborals. La incertesa en un determinat context, és una virtut necessària que promou la creativitat i l'actitud crítica, i pot significar un grau de saviesa, et nodreix de seguretat, i té un mecanisme de protecció contra l'excés. Per contra, la seguretat és una il·lusió, no és científica, i pot enfosquir i devaluar la pràctica científica.

El moviment de la medicina basada en l'evidència, pressuposa una visió inexacta i deficient del coneixement mèdic, segons, tot coneixement humà que s'explicita, necessita l'adquisició de molt coneixement tàcit acumulable, així com experiència, i que són essencials per resoldre els problemes, a on el coneixement tàcit és necessari per a la comprensió del judici clínic i per determinar una decisió mèdica. En canvi la medicina basada en l'evidència, advoca que totes les decisions mèdiques, han d'estar basades en certes dades quantitatives que s'han originat d'una recerca o investigació. Les característiques del coneixement tàcit són rellevants per a la medicina clínica, ja que el coneixement explícit no pot existir sense un coneixement tàcit de fons, i que aquests sempre estan presents en totes les decisions o accions que fa el metge, però el coneixement que es pot explicitar, pot ajudar a prendre decisions a altres professionals mèdics o assistencials, i cal aprofitar el coneixement tàcit dels més experts per posar aquest coneixement a disposició de la resta (Riera.C, 2013). Avui en dia els professionals sanitaris no tenen un accés senzill a les dades clíniques rellevants, encara que s'estan fent molts esforços en aquest camp. La manera que tenen, és basar-se en l'aprenentatge de les seves experiències en casos similars, el que s'ha anomenat

medicina basada en l'experiència, o alguns també l'anomenen: prova error, però no és suficient.

### 1.4.4 Influència de les noves tecnologies en l'adquisició del coneixement mèdic

L'aparició de les noves tecnologies està canviant l'entorn de treball, a on les organitzacions s'hi ha d'adaptar al nou paradigma, això ens obliga a referenciar altres factors i conceptes nous que es van associant a la pràctica clínica.

Els nous sistemes ens han d'ajudar a formar els professionals de manera individual o grupal, a on el sistema disposi d'un sistema d'alerta, presentació de dades i sistemes d'ajuda per a la presa de decisions. El sistema haurà de tenir en compte la utilització dels registres electrònics, les xarxes de pràctica clínica i tecnologies basades en l'aplicació de dades, proporcionant ajuda als professionals davant dels possibles errors clínics (Davis.DA, Rayburn.WF, 2016).

La professió mèdica té més dinamisme que moltes altres disciplines, per això serà necessari que la tecnologia pugui facilitar al professional, l'acreditació de la seva formació de manera ràpida, fiable i per iniciativa del mateix professional, que serà l'encarregat d'identificar les seves mancances de coneixement, i el responsable de personalitzar el seu aprenentatge continuat. El personal de la salut, també necessita disposar de fer recerques ràpides i contrastades per experts, amb la finalitat de poder complementar el seu coneixement, i ho ha de poder fer de manera col·laborativa i participativa (Hardyman.W, Bullock.A, Brown.A, Carter-Ingram.S, Stacey.M, 2013).

Paral·lelament aquests objectius, s'ha de tenir en compte que hi ha altres com poden ser el cost, la qualitat, l'accessibilitat, la seguretat i l'estabilitat de la informació, a on el disseny de l'estratègia de gestió de la informació haurà de respondre a la provisió de valor de negoci de l'empresa (Hongyi.M, Shan.L, Jinlong.Z, Zhaohua.D, 2016). És a dir, s'haurà d'afegir valor a mesura que s'exploti la informació com a recurs estratègic d'aquesta. Aquests factors són la intel·ligència de negoci (business intelligence), que la defineixen com les metodologies, aplicacions, pràctiques i capacitats per a generar i administrar dades, informació i coneixement, que permeten al mateix temps als gestors i usuaris prendre més bones decisions (Conesa.J, Curto.J, 2010).

Els sistemes basats en la intel·ligència de negoci, inclosos els sistemes de tractament de dades (big data), procedents de la web, les xarxes socials i Internet en general, són unes de les fonts més grans i amb més potencial de creixement de la indústria de les noves tecnologies de la informació i comunicació (Leong.L, Chamberlin.T, 2012).

Segons les tendències de Gartner[5], per l'any 2015, els projectes que desenvolupin aplicacions per a dispositius mòbils, smartphones i tauletes, superaran amb escreix els projectes que desenvolupen programes per a ordinadors (PC), en una proporció de 4 a 1. Actualment els smartphones i tauletes representen més del 90% del creixement

[5] https://www.eoi.es/blogs/mtelcon/2013/02/08/las-tendencias-expuestas-por-gartner-y-su-impacto-en-nuestras-companias/ Pàgina consultada el dia 28 de desembre de 2016

d'aquesta àrea tecnològica, a on aquests inclouran com a valor afegit a les seves tecnologies la integració de la ubicació, presència i informació.

En la medicina l'ús de les computadores va des del diagnòstic de malalties, fins al monitoratge dels signes vitals d'un pacient a un nivell operatiu i postoperatori. També permeten realitzar inclús intervencions molt especialitzades com la cirurgia amb làser, els TACS, les RMN i molts més (OMS, 2005). Per un altre cantó, tenim que l'ús dels multimèdia en informàtica, ens permet integrar en un sol producte els mitjans audiovisuals i la possibilitat d'interacció que aporta les computadores. Els multimèdia i la realitat virtual, permeten un major nivell de realisme, una major objectivació, mitjançant la incorporació d'àudio, imatges fixes i animades, inclús en la tercera dimensió (3D), vídeos..., a on la característica més important és la interacció. Gràcies a aquesta aplicació, també s'estan aconseguint realitzar intervencions més eficaces i segures pels pacients.

Els sistemes operatius ens proporcionen molta ajuda en la realització de medicaments, gràcies als processos que actualment hi ha en la visualització del procés de fabricació de la medicina. Actualment en medicina es treballa en quatre nivells diferents en la utilitat de les computadores, pel que fa a l'educació mèdica:

- Per a l'adquisició de coneixements bàsics de la teoria de la medicina, gràcies a la rapidesa de proporcionar les dades numèriques que el professional necessita.
- Ensinistrament clínic, mitjançant els simuladors que ens permeten als estudiants tractar amb els aspectes cognoscitius de la cura del pacient de manera independent.
- Com a instrument en el desenvolupament de les pràctiques de laboratori.
- A través de la utilitat del sistema d'experts com a models d'estructuració del coneixement o models educatius.

La informàtica avui en dia en la medicina es recolza en les tecnologies de la informació i la comunicació, arribant a parlar ja de conceptes com: e-salut, Telesalut i la Telemedcina. Mentre que l'eSalut, fa referència al nombre genèric que engloba a totes les aplicacions informàtiques en l'àmbit de la salut. El concepte de Telesalut, fa referència a l'ús de les TIC a les tasques mèdiques però executades a distància, aquestes tasques no tan sols van enfocades als usuaris, sinó també a la capacitació i educació mèdica a distància (Zhang.X-Y, Zhang.P-Y, 2016).

També podem trobar aplicacions de la informàtica mèdica en: Informàtica mèdica d'orientació clínica, Informàtica aplicada a la Salut Pública i Epidemiologia. Telemedicina, Informàtica Aplicada a la infermeria. Disseny i desenvolupament d'ontologies mèdiques, informació al pacient (educació sanitària). La informàtica mèdica, també s'ocupa dels recursos, dispositius i els mètodes necessaris per optimitzar l'adquisició, emmagatzematge, recuperació i utilització de la informació en salut i en biomedicina. Els instruments informàtics de la salut inclouen no tan sols ordinadors, sinó també guies de pràctica clínica, terminologia mèdica formal entre altres.

La importància que han adquirit els dispositius mèdics en l'actualitat en la cura i atenció del pacient és fonamental, pràcticament a tots els diagnòstics i tractaments així com

l'educació sanitària, inclouen l'ús d'aquests dispositius. Fer una classificació d'aquest no és fàcil de realitzar, a causa de la quantitat de productes i serveis que els hospitals ofereixen i de manera no homogènia. Segons (Hardyman.W, Bullock.A, Brown.A, Carter-Ingram.S, Stacey.M, 2013), aquests dispositius es poden definir com la substància, barreja de substàncies, material, aparell o instrument (s'inclouen els programes informàtics apropiats per a cada aplicació), que s'utilitza sol o en combinació pel diagnòstic, monitoratge o prevenció de les malalties de les persones, o com auxiliars de tractaments de la mateixa (rehabilitació...), i en temes de discapacitat (teleassistència), així com els que s'utilitzen per a la correcció, restauració o modificació de l'anatomia o de processos fisiològics (ortopèdia).

Els autors (Duncan.S, Hendawi.TK, Sperling.J, Kakinoki.R, Hartsock.L, 2015), descriuen al seu estudi, que actualment hi ha moltes aplicacions de telefonia mòbil al mercat relacionades amb la salut, i que cada vegada més el personal mèdic les reconeixen com a tals, i que són vàlides per al desenvolupament de la seva tasca diària, però encara s'han de millorar. Un dels aspectes més importants i claus que cal tenir en compte d'aquestes aplicacions, és la seva interfície que ha de ser molt fàcil i simple d'utilitzar, i que es pugui dur en qualsevol lloc.

El present i el futur de la informació en salut, té la base en la sanitat digital i en la gestió del coneixement (Novillo-Ortiz.D, 2010), a on la sanitat digital es posiciona com un element d'integració en les polítiques europees. L'estudi demostra que les oportunitats que ens ofereixen les noves tecnologies de la informació en aquest àmbit, la converteixen en un recurs útil, creïble i rellevant, que proporciona un impacte en la millora de la pràctica clínica, i la qualitat assistencial. A l'entorn sanitari, cada vegada més, podem trobar professionals i gestors de la salut que utilitzen aquestes noves tecnologies per compartir coneixement mitjançant blocs, o altres eines de la web social. La tecnologia per si sola no serà suficient per poder resoldre els problemes que vindran relacionats amb l'excés a la informació fiable i de qualitat, però si fem una correcta gestió i desenvolupament de les actuacions a través del personal expert en els temes de salut i els professionals de la informació, aconseguirem millorar l'assistència sanitària, donant una resposta a les necessitats i expectatives de la població.

Les biblioteques virtuals de la salut, i els repositoris en open accés, són dos dels escenaris ja consolidats a on els beneficis tenen un impacte directe en la millora de la pràctica clínica. El personal de la informació, s'ha de convertir en el facilitador de la coordinació, la difusió i l'avaluació entre l'accés al coneixement, les noves tecnologies i els diferents actors dels processos assistencials. És a dir, s'ha de convertir en una eina dins del sistema sanitari que porti a terme les actuacions destinades a fomentar l'excel·lència clínica i adoptar noves pràctiques que es basin en l'aplicació del millor coneixement científic que estigui disponible.

Respecte a la formació en línia específica per a Medicina interna, va publicar la seva primera experiència sobre el programa de formació mèdica continuada per als membres de la Societat Espanyola de Medicina Interna, a on un dels resultats més destacats, és que la formació en línia ens proporciona un entorn virtual d'aprenentatge multi component, a on té cabuda també els recursos audiovisuals, proporcionant un rendiment acadèmic als professionals que han participat excel·lent, i amb un grau de satisfacció

també molt alt, sobretot aquells programes que es basen en intervencions que contenen textos, gràfics, casos clínics, articles, fotografies, animacions i altres recursos en línia, així com la possibilitat d'interactuar amb l'equip docent, participar en fòrums d'experts, videoconferències, entre altres.

Un altre de les característiques a destacar, és que aquest entorn està pensat per als professionals d'una mateixa especialitat, hi ha on el personal docent també forma part del seu entorn. L'avaluació de l'eficàcia d'aquests programes, contemplen també l'adquisició de nous coneixements i habilitats per parts dels participants, demostrant que hi ha un impacte dels coneixements adquirits sobre els seus pacients, millorant els resultats assistencials, canviant en alguns casos la seva pràctica clínica (A. San José, F. Formiga, A. López Soto, J. Ortiz, G. Tiberio, M. Ollero, J. Valero, 2010).

Els dispositius mòbils estan adquirint un paper molt important en la formació mèdica continuada, ja que segons (Rajasekaran.R, Chackravatula.N, Narayana.S, 2013) la millora. L'acceptació de l'aprenentatge mitjançant aquests dispositius, és cada vegada més acceptada pels professionals, sempre que s'utilitzin per realitzar aprenentatges entre iguals, siguin avaluables i reconeguts.

### 1.4.5 Aplicació del coneixement mèdic

Segons les conclusions tretes en el congrés Mundial sobre el desenvolupament continu professional l'any 2016, a on es tractava sobre el present i el futur de l'aprenentatge avançat, es va concloure que els professionals necessiten un aprenentatge i informació actualitzat utilitzant les noves tecnologies, ja que els hi permet disposar del contingut de manera més ràpida i fàcil, i que cal potenciar l'aprenentatge interprofessional i fer una avaluació millor dels continguts que es comparteixen (Turco.MG, Baron.RB, 2016).

Avui en dia la nostra realitat és que l'adopció de decisions mèdiques no sabem si han estat adquirides o no amb algun tipus d'evidència científica, la majoria de les vegades han estat adquirides en l'entorn de treball i de manera tradicional, és a dir, presencialment, xerrades, tallers, sessions, comitès entre altres (Soler.C, 2014).

L'aparició de les noves tecnologies, de moment no han resolt aquest problema d'accessibilitat al coneixement actualitzat, sobretot degut a la massiva allau de publicacions que els professionals reben diàriament, inclús molts autors afirmen que en comptes d'ajudar al seu aprenentatge, el que ha fet és complicar més un problema que ja tenien, ja que no hi ha una metodologia clara d'accés, aprenentatge i rigor científic (Nicolini.D, Powell.J, Conville.P, Martinez-Solano.L, 2008).

*Figura 7. Aspectes conceptuals per l'aplicació del coneixement mèdic*

El personal mèdic necessita el coneixement de manera diària durant el pas de visita, o quan es discuteixen els casos clínics entre altres professionals, necessiten resoldre el problema de manera immediata. Actualment encara hi ha molts professionals que desconeixen els beneficis de l'aplicació de les noves tecnologies en el lloc de treball, això fa que el professional desconegui de nous coneixements que li seran útils per a prendre una decisió (Quaye.I, Osei.A, Sarbah.A, 2015). Molt del coneixement que es genera durant la pràctica diària, es perd, és a dir, tot el coneixement tàcit que es genera i que té valor no es registra de manera continuada dins de les organitzacions. Diàriament molt professionals sanitaris obtenen dades sobre casos i malalties similars, i registren molta quantitat d'informació sobre el curs natural de les malalties o reaccions adverses a medicaments. També són els encarregats de recollir milions de dades sobre proves complementàries, etc. Tota aquesta informació habitualment no es regenera, no s'utilitza amb finalitats d'aprenentatge. Totes aquestes dades generen una base de dades impressionant, però no hi ha una estructura o procés clar per compartir-les i poder-les utilitzar (Kilsdonk.E, Peute.LW, 2016).

La presa de decisions a les organitzacions sanitàries, desenvolupa un paper fonamental a l'hora de garantir una assistència sanitària de qualitat i amb la màxima seguretat cap al pacient o usuari. Aquesta presa de decisions es troba immersa en qualsevol de les etapes del procés sanitari, des de les activitats assistencials que es realitzen, les activitats de suport, etc. En tots aquests processos es genera una gran quantitat d'informació rellevant que els professionals sanitaris han de tenir en compte a l'hora de prendre una decisió, ja siguin les proves diagnòstiques, els informes mèdics, història i historial del pacient, que normalment s'utilitza per a l'usuari en qüestió, però no es fa de manera general com a suport per a futurs processos que tinguin unes característiques similars (Hussain.S, Abidi.S.S.R, 2009).

Autors com (Lavrac.N, Debeljak.M, Kobler.A, 2007), proposa que per l'aplicació del coneixement s'utilitzi les aplicacions basades en "Data Mining", i estudis estadístics, per

a la presa de decisions. Proposa una representació mitjançant la codificació del coneixement adquirit de les dades en forma de mapes, d'aquesta manera aquests mapes ens donaran una visió més genèrica o global del problema, i el professional podrà accedir a aquest coneixement i l'ajudarà a prendre una millor decisió a l'hora de la seva aplicació.

La presa de decisions, implica escollir entre diferents alternatives, ja que prendre la millor decisió suposa fer una anàlisi del que podia haver passat si cada una de les possibles alternatives s'haguessin seleccionat. La presa de decisions, és un acte rutinari a on s'inclouen diversos factors i activitats, que generalment es fan per tècniques com la casualitat, les reaccions viscerals, la intuïció o l'experiència basada en opinions o successos semblants. La presa de decisions pot ser millorada, utilitzant una metodologia que combini una estructura explícita i una tècnica quantitativa d'anàlisi, que tingui un enfocament sistemàtic per prendre decisions sota condicions d'incertesa. Aquesta metodologia bàsicament consisteix a generar el nombre més gran de coneixement i facilitar la generació d'alternatives que ajudin a prendre millors decisions.

Sempre s'ha de tenir en compte que cada persona afronta la resolució de problemes d'una manera diferent, que normalment està basada en la seva experiència, segons planteja un model de com prendre les decisions de manera efectiva (D'Zurilla.TJ, Goldfried.MR, 1971), a on ressalta que la presa de decisions, és la manera de trobar una conducta adequada per a una situació a on hi ha una sèrie de successos incerts. Cal escollir els elements que són rellevants i obviar els que no ho són, i analitzar les relacions entre ells. Un cop determinada quina és la millor situació per prendre les decisions, és necessari elaborar accions alternatives, extrapolar-les per imaginar una situació final, i avaluar els resultats obtinguts en comptes de la incertesa, d'aquesta manera ens assegurem escollir la situació o conducta més idònia en el transcurs de l'acció, i considera que el model per prendre decisions ha de tenir dues dimensions essencials:

- Orientada al problema, que inclou les creences sobre el control que exerceix l'individu sobre la resolució dels problemes. Aquesta a la vegada té dos factors basats en la teoria de l'autoeficàcia de (DeVellis.B M, 1983), que són la creença de l'autoeficàcia en la resolució de problemes i basada en l'expectativa de l'eficàcia, i la Creença que els problemes de la vida es poden resoldre, basada en l'expectativa de resultat.
- Ha d'englobar una sèrie de passos que configuren un procés ideal de resolució de problemes i presa de decisions.

En l'actualitat no existeix un marc conceptual unificat que representi tots els aspectes teòrics per a una presa de decisions en salut, però un seguit d'autors com (Mosqueda-Diaz.A, Mendoza-Parra.S, Jofre-Aravena.V, 2014), aconsellen tenir en compte una sèrie de recomanacions. Aquestes són:

- Les opcions inicials, és important que els usuaris analitzin cada alternativa i coneguin les seves implicacions i els resultats esperats, així com les interaccions que es produeixen.

- Els valors i utilitats dels resultats, expressen la manera que l'usuari mesura l'atracció d'una determinada opció, i si aquesta li pot aportar alguna cosa.
- La incertesa, sorgeix de les probabilitats dels riscos i beneficis de les opcions, aquestes poden ser objectives (dades estadístiques) o subjectives (creences, valors personals...). Resultats o possibles conseqüències, en prendre una decisió s'espera aconseguir el millor resultat possible, cal evitar les sobrecàrregues cognitiva i psicològica.

Cal determinar quan s'aplica el coneixement, i quines eines disposa per a la seva aplicació, ja que aquesta etapa de transmissió i aplicació del coneixement generarà un nou coneixement, que s'estructurarà, es compartirà i s'integrarà amb altres i el tornarà a aplicar per anar obtenint un coneixement molt més precís en cada interacció.

Per a (Magnusson.RS, 2009), la medicina basada en l'evidència en salut, és com un desenvolupament, implementació i avaluació de programes efectius, i polítiques de l'aplicació de principis de raonament científic que inclouen la utilització de models amb una finalitat concreta. Detalla que els passos clau de la medicina basada en l'evidència són: convertir les necessitats d'informació en preguntes que puguin ser respostes, a on l'objectiu és identificar la millor evidència científica per donar resposta a les preguntes plantejades. Realitzar una valoració crítica del desenvolupament d'aquesta evidència (verdadera i aplicable), i per últim valorar l'aplicació dels resultats de la valoració feta durant la pràctica clínica.

## 1.5 Les sessions clíniques

### 1.5.1 Definició

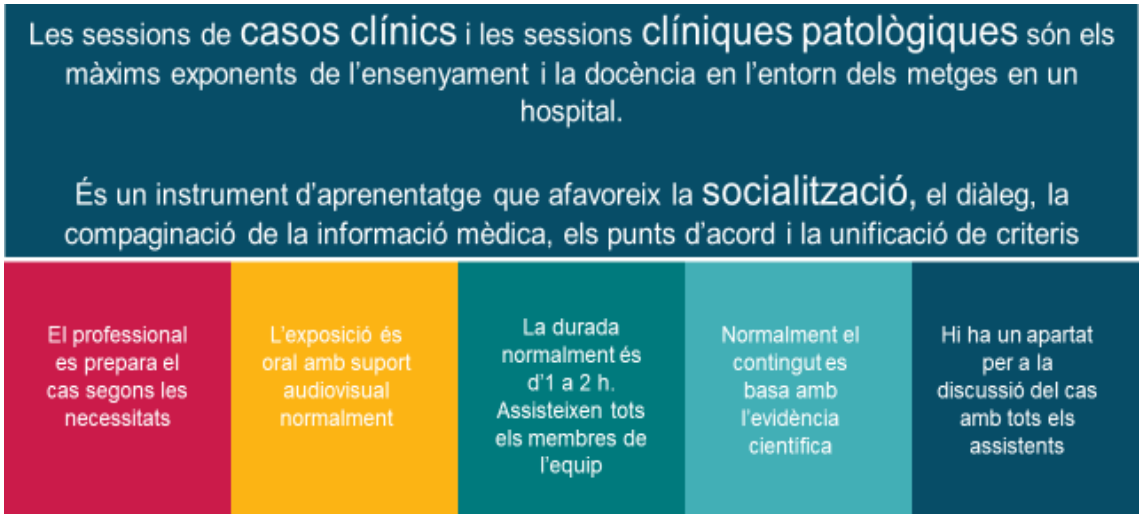
Les sessions clíniques són un context amb una cultura organitzativa ja integrada per parts dels seus components que afavoreix la transmissió de saviesa individual i d'aprenentatge col·lectiu. Aquests elements tenen una acció directa en la millora i l'eficiència. Una de les característiques que tenen actualment aquestes sessions és que són un espai d'interrelacions normalment espontànies i no formals entre professionals que s'identifiquen com a iguals. Un dels seus principals objectius és actualitzar i millorar els coneixements, habilitats i actituds davant l'evolució científica i tecnològica segons les demandes que produeixen ells mateixos (Riera.C, 2013).

Les sessions clíniques són un espai organitzat de transmissió del coneixement basat en una discussió entre els membres de l'equip sobre un cas, amb l'aportació de dades sobre el pacient o actualització de procediments que serveixen per a la presa de decisions, l'orientació, o bé, per a l'actualització de coneixements sobre el tema. Es basen en un resum de l'evidència, les relacions i el respecte mutu i unes interaccions valorades. Com a mètode de transmissió del coneixement, fonamentalment s'utilitza la conversa entre els equips clínics, i a vegades, el suport audiovisual. Aquestes interaccions solen ser planificades pels membres de l'equip i facilitades pels mateixos professionals, on analitzen, participen i busquen el suport de la resta de professionals sobre el cas presentat.

Podem definir una sessió clínica, com una reunió d'un grup de metges que intercanvien opinions sobre temes de la seva especialitat, amb la finalitat de trobar una solució a un

o diversos problemes, o simplement proporcionar més informació actualitzada o específica als assistents (Castro Pazos.M, Martínez Anta.F, Lago Deibe.FJ, Modroño Freire.MJ, Ramil Hermida.L, Ferreiro Guri.JA, 2014). Les sessions clíniques són una de les millors eines bàsiques de la formació continuada que té el professional mèdic o assistencial, i una de les més valorades per aquests, ja que obtenen una informació útil per a la realització de la seva tasca professional, i els ajuda al procés de la presa de decisions (Turabián.JL, Pérez Franco.B, 2010).

*Figura 8. Característiques de les sessions clíniques*




### 1.5.2 Característiques i metodologia de funcionament

El format que utilitzen la majoria d'hospitals es va originar a principis del segle XX en els hospitals universitaris. Aquest, consisteix en la presentació oral d'un cas clínic, en la revisió de procediments assistencials o les actualitzacions que van a càrrec d'un metge o metges. No obstant a això, a vegades poden comptar amb un expert extern, el qual és convidat el dia que es realitza la sessió al servei (Sánchez-Gastaldo.A, Vázquez-Sousa.C, Ibáñez-Campos.T, Echevarría-Ruiz de Vargas.C, 2008).

Les sessions clíniques i les sessions clíniques patològiques són els màxims exponents de l'ensenyament i la docència en l'entorn dels metges en un hospital. És un instrument d'aprenentatge que afavoreix la socialització, el diàleg, la compaginació de la informació mèdica, els punts d'acord i la unificació de criteris. Normalment, hi assisteixen tots els professionals mèdics, els metges residents, infermeria, tècnics, treball social, altres estudiants, etc. Aquest tipus de sessions són dinàmiques i participatives, i no permeten la passivitat dels professionals. Són un termòmetre de la vida hospitalària (Cruess.RL, Cruess.SR, Boudreau.JD, Snell.L, Steinert.Y, 2014).

En la realització de les sessions després de l'exposició oral, es dóna un temps per a la discussió entre els diferents professionals que hi assisteixen. Aquesta discussió és el moment més participatiu de la sessió, sent aquesta on es realitza una millor transferència d'informació i de coneixement (Pertuzé.J, 2006).

L'estudi realitzat per (Waring.T, Wainwright.D, 2008) determina que un dels entorns possibles per intercanviar aquest coneixement i que es fa majoritàriament aplicant evidència científica, són les sessions professionals que es realitzen dins dels serveis, ja que aquestes proporcionen un entorn on s'aplica o es discuteix el coneixement adquirit, les habilitats de cada professional i els resultats d'aquests quan s'apliquen a la pràctica clínica. Així doncs, cal identificar si aquesta és una pràctica clínica habitual a tots els hospitals i és generalitzable, o tan sols és una excentricitat. També és important que aquest coneixement que es produeix de manera col·laboradora mitjançant un intercanvi entre els professionals es pugui identificar, i valorar per part dels professionals, si és aplicable o efectiu per a la seva tasca assistencial.

Als hospitals universitaris es va començar a exigir la regulació de les sessions clíniques perquè ho exigeix un programa de docents. Actualment, els serveis solen realitzar una sessió setmanal, entre 1-2 hores de mitjana, i entre aproximadament 20 i 40 a l'any, depenent de l'especialitat (Presidencia, 2008). Les sessions clíniques solen ser molt semblants a les de fa 20 anys, tenen una cultura molt arrelada de funcionament, i es transmeten dins dels hospitals i a les universitats col·laboradores. El canvi més evident, ha estat el canvi que ha provocat el retroprojector amb la utilització del PowerPoint o amb altres mitjans audiovisuals.

El perfil dels membres de l'equip que assisteixen solen ser professionals del mateix grau d'expertesa o similar, que es troben en períodes formatius (formació especialitzada), encara que cada cop més hi participen altres professionals no mèdics. Normalment s'utilitza la conversa entre els equips clínics com a mitjà de comunicació, però ara, s'utilitzen en més freqüència, els suports audiovisuals. Els suports més comuns són les presentacions en PowerPoint i els vídeos.

Les sessions clíniques que es realitzen, independentment de la seva tipologia, serveixen per trobar solucions més o menys consensuades als casos que es presenten, el qual se solen presentar els casos més difícils o complicats. Aquestes sessions permeten la formació continuada als seus components, informen de projectes d'estudi o d'assajos clínics, contribueixen al coneixement personal de cada professional i fomenten un bon ambient de treball. És important també pel bon funcionament de les sessions, que aquestes estiguin programades pel que fa a dia i hora, per tal de facilitar la participació dels seus membres.

Encara que no hi ha una metodologia concreta sobre com preparar una sessió clínica, hi ha punts claus que per sistema els professionals ja incorporen en les seves presentacions, com són: Títol, data, nom dels autors, paraules clau, preguntes clau, objectius, metodologia, resultats, articles recomanats, discussió, conclusions o recomanacions, entre altres. La presentació dependrà també del tipus de sessió que es presenti.

Respecte al contingut presentat, normalment són casos que estan orientats a afavorir la participació dels professionals, mitjançant la discussió del cas, i de la participació del grup, centrant-se en casos útils i pràctics sobre l'atenció al pacient.

El professional que exposa la sessió ho esmenta per escrit o de manera verbal. Aquests, identifica l'evidència científica que ha utilitzat per a la realització del contingut de la sessió, la seva font i quins són els articles consultats (fan una recomanació de tres articles com a mínim).

El professional quan prepara la sessió clínica, selecciona el cas clínic que vol presentar i posteriorment, realitza una recerca i selecció de tota la informació que necessita. Per això, consulta cercadors científics com el PubMed, Cochrane plus, Scopus, entre altres. El cas clínic ha de tenir un cert interès per als professionals que hi assistiran i ens ha de permetre reflexionar i afavorir la discussió i la participació dels membres de l'equip.

La recerca bibliogràfica l'efectua en llibres actualitzats, en documents de consens de les societats científiques, en articles originals de revistes científiques, en bases de dades bibliogràfiques (Medline) o en aplicacions que facilitin les revisions sistematitzades com (Cochrane Lybrary). També pot tenir com a suport la informació complementària com poden ser: Proves diagnòstiques complementàries o consultes a altres especialistes, que poden haver intervingut en el cas o en altres.

Un dels trets més diferencials i que aporten més valor a la realització de les sessions és la lectura crítica que es fa de tota la documentació recollida, ja que haurem de seleccionar la informació més rellevant per l'objectiu de la sessió. Per a això, es produeix una anàlisi de la validesa dels estudis, dels nivells d'evidència i de la rellevància dels resultats. Posteriorment, s'identificarà la sessió segons: Dades del ponent, servei, hospital, identificació del cas (tipus de cas, nom del pacient, descripció del cas, objectiu, diagnòstic, tractament...). Tota aquesta documentació presentada sol anar acompanyada de suports audiovisuals com: PowerPoint, vídeos, enllaços, etc.

Per presentar-la als altres professionals assistents normalment es realitza de la mateixa manera (Echevarría Ruiz De Vargas.C, Del Pino Algarrada.R, Sánchez Gastaldo.A, Ferrand Ferri.P, Ibáñez Campos.T, 2004): El professional té un temps assignat que dependrà de la durada de la sessió. Però, la mitjana sol estar entre 40 i 50 minuts i sempre ho fa de peu mirant als companys/es, per evitar així, interferir en la visió del projector en el cas que s'utilitzi. Els professionals assistents respecten al ponent i l'identifiquen com a expert en aquell tema. Això és un factor important, ja que proporciona seguretat. La manera que té el professional d'induir a la participació és llençant preguntes generals o dirigides i demanant l'opinió, amb un llenguatge directe i senzill.

Un cop finalitzada la presentació s'entra en una part molt important de la sessió, la part d'interacció i la més participativa. Aquesta, és on els professionals pregunten o aporten comentaris complementaris a la informació que s'ha donat, és l'apartat de la discussió. Per últim i per fer el tancament d'aquesta sessió, el professional conclou si s'han complert els objectius i els suggeriments si són necessaris.

En molts hospitals, sobretot els hospitals universitaris, passen una mena de qüestionari per avaluar el contingut de la sessió, fet que no és habitual, així com unes recomanacions a l'hora de preparar la sessió on mínimament s'hi ha d'evidenciar: Títol,

autors, data, cas clínic, pregunta clínica, que tingui termes MeSH (paraules clau), fonts d'informació (PubMed, Medline...), valoració crítica i la resposta clínica.

La periodicitat en què es realitzen les sessions és setmanal, i poden tenir una durada d'1,30 h a 2 h dins de la seva jornada laboral. Pot donar-se el cas que es planifiquin sessions extraordinàries o la possibilitat d'accedir a sessions d'altres especialitats mèdiques i/o grups de treball. Generalment, els grups de professionals canvien segons les dimensions del seu servei, però hi solen assistir entre 4 i 20 professionals de mitjana, exceptuant les sessions generals, el qual es fan obertament i la participació pot ser superior. Aquests grups solen ser molt heterogenis, això és a causa del coneixement crític que solen tenir, així com una experiència similar en la matèria i una activitat laboral, encara que es basen en una estructura jeràrquica. Normalment els professionals participen de manera presencial durant l'exposició oral dels seus companys, i solen manifestar les seves opinions. Tot i que no es dóna en tots els casos, la jerarquia i el grau d'expertesa d'alguns professionals poden condicionar la participació de la resta (Riera.C, 2013). Independentment del fet que són considerades dins de la formació continuada dels professionals en les organitzacions i que es comença a registrar la seva participació, tenen certa flexibilitat i informalitat, ja que no sempre els professionals dipositen les seves presentacions per a ser emmagatzemades.

La implementació de les noves tecnologies en la formació continuada dels metges va incrementant. Existeixen diferents aplicacions i espais webs (sobretot òrgans col·legials) que proporcionen l'accés a les sessions clíniques, en general o per especialitats. També podem trobar iniciatives d'hospitals que posen a disposició les seves sessions dels serveis en format blog, web, wikis, YouTube, per exemple.

Un dels objectius de qualsevol sistema de gestió del coneixement és mesurar o determinar l'efectivitat de l'aprenentatge adquirit respecte a l'adquisició de coneixements. Un estudi realitzat per (Linch.GFC, Lima.AAA, Souza.EN, Nauderer.TM, Paz.AA, 2017) va demostrar que les sessions que realitzava en aquest cas el personal d'infermeria de manera setmanal poden ajudar a augmentar la seva eficàcia sempre que els registres que s'utilitzin o la codificació de la documentació estigui consensuada.

Dins de l'estructura de les sessions es genera molta recerca. Aquesta, també és un instrument fonamental per generar coneixement tal com hem vist anteriorment, i també és un dels factors que ens ajudarà a l'hora de prendre les decisions. Aquesta recerca millora la pràctica clínica i en definitiva, la salut dels usuaris, i també millora la formació continuada dels professionals, contribuint així, a l'estimulació del seu esperit crític (Pérez-López.FR, 2010).

### 1.5.3 Tipus de sessions clíniques dins d'un hospital

Actualment, no hi ha una classificació estàndard respecte a les sessions clíniques. Però, durant la recerca bibliogràfica hem pogut comprovar quines són les més utilitzades dins de les organitzacions sanitàries. Un criteri generalitzat a tots els hospitals, sobretot els universitaris, és que les sessions clíniques són d'obligat compliment de cara als metges residents. També hi ha comunitats que reconeixen les sessions clíniques mitjançant sistemes d'acreditació establerts, amb la finalitat de donar més reconeixement als seus

professionals[6]. Segons la classificació feta per (Turabián.JL, Pérez Franco.B, 2010) podem trobar els diferents tipus de sessions:

- *Sessió clínica o presentació de casos clínics*
  Són sessions on l'equip de salut corresponent revisa i posa a debat un cas clínic que pot ser real o simulat. Aquest cas normalment està relacionat amb una patologia concreta. Per això, s'estableix un procés de diagnòstic i terapèutic, una classificació i intervenció dels plans de cures, un estudi i anàlisi de marcadors davant de casos concrets, etc. Solen tenir un temps per a la resolució i/o debat del cas.
  L'objectiu d'aquest tipus de sessió és unificar els criteris per a la presa de decisions i actualitzar els aspectes de diagnòstic i terapèutics. En la presentació d'aquests casos es pretén presentar un problema clínic que ja està definit, i tot el procés de diagnòstic i tractament que es dóna habitualment en la consulta o visita del metge, d'acord amb els criteris recomanats per l'evidència científica sobre el tema. La finalitat d'aquesta sessió, és exposar i discutir els processos de preses de decisions clíniques, les principals implicacions i els factors condicionants.
  Una de les característiques més destacades d'aquest tipus de sessions és que se suprimeixen les dades que no són rellevants i se substitueixen per unes altres per aconseguir disposar d'una funció didàctica més adequada.
  Respecte als casos clínics, aquests poden ser de diferent tipologia (Cabrera Vélez.R, Garrido Elustondo.S, Miguel Calvo. I, Sanz Sanz.M and Cervera Barba.EJ, 2011):
  - *Casos il·lustratius*
    (Què fer davant d'un pacient?). Cal mostrar una actuació de què es pugui derivar un aprenentatge, o plantejar la necessitat de posar en comú una forma d'actuar. Normalment aquest tipus de casos, es planteja un problema clínic definit i el seu procés de diagnòstic i tractament durant la consulta del metge, d'acord amb els criteris recomanats per les instàncies científiques que poden tenir responsabilitat en aquest tema. En aquest tipus de sessions, se suprimeixen les dades que són irrellevants, això facilitarà millor l'aprenentatge dels assistents.
    En aquest tipus de casos cal tenir en compte una metodologia estructurada de seguiment a l'hora de la seva presentació:
  - Cal definir el problema mitjançant unes preguntes dirigides a facilitar la clarificació del cas presentat i a realitzar una primera aproximació als símptomes.
  - Recollir la informació necessària (història, exploració, proves complementàries) dirigida a formular i testejar les hipòtesis tenint en compte la probabilitat i la transcendència del seu reconeixement.
  - Seleccionar un diagnòstic provisional o definitiu, segons la interpretació de l'evidència disponible i presentada.
  - Confirmar el diagnòstic mitjançant la presentació de l'evidència de proves complementàries, el seguiment de la seva evolució i el tractament prova.

[6]Consejeria de Salut d'Andalusia. https://www.slideshare.net/Unidad_Docente/sesiones-clinicas

- Definir i avaluar les diferents possibilitats o opcions que presenten un millor balanç sobre el seu cost-benefici.
- Establir un pla de seguiment i prendre decisions en funció de l'evolució del problema i la resposta del tractament.
- Comentar les conclusions. Aquests comentaris hauran de concloure amb un resum del cas i una exposició de les idees essencials que es pretenen subratllar des del punt de vista d'un aprenentatge clínic, així com els consells pràctics i les recomanacions, per tal d'evitar els errors freqüents.
- *Casos sobre problemes*

  Aquests fan referència a problemes que plantegen dubtes i incerteses als professionals, i que no han pogut resoldre'ls directament utilitzant guies de pràctica clínica o qualsevol altre tipus de documentació sanitària. Solen estar més centrats en el pacient i no tant en el quadre que presenten. Estan vinculats a clarificar aquest quadre, la recollida d'informació, el diagnòstic diferencial o l'actuació terapèutica. La característica d'aquests pacients és que normalment presenten una pluripatologia, i l'aprenentatge en aquest tipus de casos s'orienta una vegada el pacient s'ha seleccionat, encara que posteriorment es pugui modificar el seu disseny per assolir millor els objectius (Casta.S, 1998).

  La metodologia recomanada a seguir en la presentació d'aquest tipus de sessió és: Descripció del cas (dades de la història, exploració i proves complementàries). Definició del problema o problemes i identificació dels factors rellevants. Formulació de les opcions d'actuació, anàlisis de les implicacions de cada opció escollida. Selecció d'un curs d'acció, justificació d'aquest i definició de possibles resultats i actitud entre ells. Conclusions, objectius del cas i idees clau a ressaltar.
- *Per imatges de la pràctica clínica*

  Aquestes sessions normalment són una variant dels casos en què es presenten problemes. La diferència és que en comptes de basar-se en una història o relat, se centra en les imatges que resumeixen el problema. És la imatge la que focalitza la discussió del cas i la presa de decisions. El tipus d'imatges solen ser: Fotografies, imatges d'ECG (electrocardiografia), espirometries, radiologia, ecografies, etc. Avui en dia hi ha serveis que utilitzen les reproduccions de les imatges 3D com a suport i reforç a la mateixa imatge, i la realització de simulacions.
- *Incidents crítics*

  És un tipus de sessió que es basa en l'estudi o en l'exposició dels casos on es posa a prova la competència professional, qüestionant la seva actuació o els procediments que té l'organització. L'estructura d'aquestes és molt similar a la dels casos de problemes. L'aprenentatge que proporciona aquest tipus no fa tanta referència a la culpabilitat de les accions dels professionals, sinó al fet d'aclarir quines haurien de ser les actuacions explicitades del procediment a seguir, les seves competències i l'evitament d'errors innecessaris (Montori. VM, Guyatt.GH, 2015).

  La metodologia per a la seva presentació haurà de tenir: Una descripció del cas, factors clínics, psicosocials i del context implicat. Una descripció de l'actuació del professional. Resultats. Comentari i conclusions.

- *Sessions clínico–epidemiològiques*
  Es presenten estudis epidemiològics sobre una malaltia i les conseqüències de la seva aplicació per al diagnòstic i el seu tractament de la malaltia. És una activitat bàsica dels hospitals de salut que consisteix a analitzar el tractament i en l'anàlisi de les dades recollides de les diferents àrees del centre.
  Els professionals i els metges residents participen de manera activa en aquestes sessions analitzant tot el que fa referència a les guies farmacològiques i protocols d'actuació, analitzant els factors de riscs. També hi participen altres professionals com els farmacèutics i la infermeria. L'objectiu és adequar el tractament farmacològic a les necessitats actualitzades segons les patologies que s'atenen i sobre la vigilància de la salut en general.
- *Sessions bibliogràfiques*
  Les sessions bibliogràfiques al costat dels casos clínics, sessions monogràfiques i d'actualització, constitueixen una de les formes de la formació i del desenvolupament professional continu. En els nostres centres de salut és considerada com una de les activitats que practiquen els professionals. Aquestes consisteixen en revisions d'articles sobre un tema d'interès (Delgado-noguera.MF, 2017).
  Els objectius generals de les sessions a partir de problemes rellevants en la pràctica professional, són; Cercar, identificar i analitzar amb esperit crític l'evidència que es relaciona amb aquests problemes, i transmetre-la d'una forma ordenada a l'equip. Aquestes revisions es realitzen sobre estudis, articles publicats en revistes especialitzades, guies de pràctica clínica, protocols, processos, procediments, treballs d'innovació... el qual són d'interès per als professionals del servei o implicats en la temàtica. Després de l'exposició de la sessió pot haver-hi una ronda de preguntes i conclusions.
  Es realitza una anàlisi crítica d'un article científic original que pot ser rellevant per canviar la manera d'actuar durant l'exercici de la pràctica clínica. Cal seleccionar l'article de manera raonada i ha de ser actual, on les conclusions es puguin aplicar al camp clínic i que abordin un problema freqüent de la pràctica clínica, i aquells que puguin provocar un canvi en la forma d'actuar davant determinats problemes. Normalment en aquest tipus de sessió es formulen una sèrie de preguntes: A quin dubte respon aquest article? Quin objectiu es planteja l'autor o autors?... (Paci.JF, García Alfaro.M, Redondo Alonso.JF, Férnandez-SanMartín.MI, 2015).
- *Sessions d'ètica en la pràctica clínica*
  En les sessions d'ètica en la pràctica clínica es presenta una teoria sobre una qüestió plantejada i s'analitzen els casos referents sobre aquesta. Se solen comentar decisions que ajuden a millorar la pràctica clínica des d'un punt de vista ètic, així com la presentació de nous protocols adreçats als pacients en situacions crítiques o especials (Shrank.WH, Reed.VA, Jernstedt.GC, 2004).
- *Sessions farmacològiques*
  En les sessions farmacològiques es comenten aspectes relacionats sobre la utilitat del medicament i el seu bon ús (Rissmann.R, Dubois.EA, Franson, KL, Cohen.AF, 2012). En aquestes sessions també es tracten temes importants com els errors en la medicació, actualització de les guies farmacològiques i la importància dels avisos que poden tenir els professionals, com ajudes a una bona prescripció. També són sessions d'actualitzacions de la inclusió de nous

fàrmacs i els efectes adversos que poden provocar (Kaushal R, Shojania KG, 2012).

- *Sessions monogràfiques de revisió*

  Les sessions monogràfiques de revisió se centren en un problema clínic en concret el qual s'analitza en profunditat.

  La seva finalitat és l'adquisició de coneixements tant teòrics com pràctics, sobre temes d'alta incidència en la pràctica clínica, o bé, temes nous i oportuns o temes d'interès en els que algun professional de l'Hospital tingui una gran experiència. En aquests, es comprèn la recerca, es fa una anàlisi crítica i una avaluació de documents sobre un tema determinat, on l'investigador pot afegir els seus punts de vista (Cabrera Vélez.R, Garrido Elustondo.S, Miguel Calvo. I, Sanz Sanz.M and Cervera Barba.EJ, 2011).

- *Sessions d'actualització*

  Les sessions d'actualització es realitzen actualitzacions de coneixements que siguin necessaris per reforçar el coneixement professional o alguna guia d'actuació o protocol. Els ponents poden ser convidats que solen ser referents sobre el tema que es tracta, on aporten el seu coneixement i experiència en aquest camp. Posteriorment a la presentació poden haver-hi conclusions i un torn de paraules (Richir.MC and Tichelaar.J, 2008).

  La característica principal d'aquest tipus de sessió és que normalment són sessions teòriques, on s'analitzen els coneixements sobre un determinat aspecte de la pràctica professional.

  L'objectiu és presentar els coneixements actualitzats sobre el tema escollit d'una manera adaptada a la realitat del grup o del centre. El més important que cal tenir en compte en aquest tipus de revisió, és que el tema que s'esculli correspongui a un problema freqüent durant la nostra pràctica diària, i que provoqui de manera constant diferents canvis de coneixement. Cal definir de manera clara l'objectiu general i específic per evitar sessions llargues i confoses. La finalitat és donar nous coneixements sobre un tema de manera resumida i actualitzada, un cop revisada la bibliografia existent.

- *Sessions multidisciplinàries*

  Les sessions multidisciplinàries solen ser sessions que per la temàtica transversal exposada, permeten compartir i generar coneixement en àrees de coneixement compartides.

  La finalitat d'aquestes sessions és aconseguir una uniformitat de criteris en la pràctica clínica. Aquestes sessions són multidisciplinàries i hi poden assistir diferents categories professionals que estiguin relacionades amb la temàtica exposada. L'objectiu és presentar guies i protocols d'actuació que es realitzen conjuntament, i garantint així, una coordinació eficient entre les diferents unitats o serveis implicats (Turabián.JL, Pérez Franco.B, 2010).

- *Sessions sobre Medicina Basada en l'Evidència*

  En les sessions sobre Medicina Basada en l'Evidència es presenten preguntes en concret i els articles relacionats que recolzen aquestes preguntes. La medicina basada en l'Evidència (MBE) s'ha convertit en una eina útil per poder fer front a la nombrosa literatura científica orientada a la resolució de problemes clínics concrets (Sánchez-Gastaldo.A, Vázquez-Sousa.C, Ibáñez-Campos.T, Echevarría-Ruiz de Vargas.C, 2008).

## 1.6 Espais tecnològics per a la gestió del coneixement dins de les organitzacions sanitàries.

Els sistemes col·laboradors de gestió del coneixement han de ser espais per compartir i espais que disposin d'eines de comunicació i eines per compartir el coneixement. Segons (Porter, 2012), la creació d'un espai per a la gestió del coneixement requereix dues condicions bàsiques i fonamentals: La primera és l'assignació de l'equip de persones que seran les encarregades dins de l'organització i fora d'aquestes, i les encarregades d'iniciar el procés d'implantació de la gestió del coneixement. La segona, es basa en les tecnologies que ens hauran de facilitar aquesta implantació.

S'entén com a espai, el lloc on es produeixen interaccions i on les modalitats d'aquestes estan condicionades per les dimensions del mateix espai (Sánchez.JN, 2008), on es permet ampliar l'espai, i on es produeixen les interaccions apropant-nos o allunant-nos del nostre objecte de coneixement. També és un entorn on és necessari que es produeixin aforaments, xats, blocs, xarxes socials, o qualsevol altra forma de generar microcontinguts, i ens ajudi a delimitar el lloc i les magnituds concretes d'aquest espai i ens apropi als objectius educatius plantejats en cada moment del desenvolupament de la formació que es realitza.

Per altres autors com (Dust.HV, Dehaghi.MK, Demneh.RS, 2014), el disseny i instal·lació d'un espai tecnològic permeten el desenvolupament del cicle de coneixement, i es pot articular bàsicament al voltant de cinc tipologies d'espais (Intranet, groupware, workplace, gestió documental, plataformes de gestió del coneixement).

Els espais tecnològics actuals que podem trobar dins de les organitzacions sanitàries, són:

- *La intranet*. És una xarxa de comunicació interna fàcil d'utilitzar i d'un cost reduït. El "Groupaware" fa referència a diferents usuaris que poden compartir unes fitxes de dades, són ordinadors personals connectats en xarxa.
- *Workplace.* És un portal del treballador. Consisteix en un tauler personal que normalment es troba a les intranets.
- *Els gestors documentals.* Són magatzems de dades processades on es poden buscar, recuperar i distribuir els documents entre un conjunt d'usuaris. Les plataformes de gestió del coneixement, consisteixen en uns portals que integren diferents funcions i que faciliten als usuaris el seu maneig i satisfacció. Aquests, normalment integren a les bases de dades, informació, comunicació, multimèdia i B2B (transaccions comercials). És evident que el mitjà en si transforma no tan sols el missatge, sinó també a qui l'emet i el rep, formant part d'un sistema que es troba limitat per les interaccions que són possibles.

- *Xats.* Utilitzem la comunicació mitjançant la conversa virtual (comunicació sincrònica) o els aforaments (comunicació diacrònica) i exigeixen uns canvis amb les competències comunicatives.
- *Web social*. Té una afectació més directa sobre els participants, ja que el protagonista és el mateix subjecte, sigui de manera individual o col·lectiva, i seran ells els que determinaran la nova utilitat que haurà de tenir Internet,

millorant la disponibilitat d'ús i convertint-la en un hàbit i en la participació en un deure. Així doncs, el nou tipus d'usuari és qui delimita els espais interactius de comunicació i d'aprenentatge, on té una participació activa l'experiència.

Tenim altres espais com la *memòria corporativa i organitzacional*. Segons (Lombillo Crespo.O, Porto Ramos. AG, 2016) és la combinació d'un espai on s'emmagatzemen els objectes i els instruments, i on també hi ha dipòsits de magatzem de membres d'una comunitat que interactuen amb els objectes per aprendre, prendre decisions, i entendre el context.

Aquestes memòries organitzatives són importants, ja que trobem detalls sobre com es representa el coneixement que s'utilitzarà (patrons, regles, casos, aplicació de la lògica...), quins són els usuaris i quines són les seves necessitats d'informació i aprenentatge, i qui pot accedir a aquesta informació de manera segura. També podem trobar les referències a com s'integren les fonts existents, amb els magatzems i sistemes que hi ha a les organitzacions, per assegurar que el contingut sigui l'adequat.

Un tema clau que diferencia els objectes d'aprenentatge amb altres tipus de materials educatius és que aquests han de tenir una informació detallada sobre el contingut i la seva intencionalitat pedagògica, per aquest motiu han d'utilitzar metadades. Aquests objectes de l'aprenentatge han de complir unes certes característiques per a ser considerats com a tals. Segons aquestes característiques acordades per la comunitat científica són: Accessibilitat, usabilitat, interoperabilitat i durabilitat.

*Els portals* com a eines de la gestió del coneixement. Aquest és un dels exemples més clars de l'evolució dels sistemes d'informació i del coneixement a les organitzacions mitjançant Internet. La seva finalitat des de sempre ha estat posar el màxim d'usuaris en un entorn, perquè puguin tenir el màxim d'informació acumulada en les diferents entitats d'informació. La visibilitat dels portals normalment s'ha dut a terme mitjançant les pàgines web organitzatives, siguin de manera interna o externa. Hi ha autors que la defineixen com a arxius de text que contenen llenguatge, etiquetes de format, vincles a arxius gràfics o a altres webs. Normalment aquestes pàgines web es troben allotjades en computadores que se'ls anomena servidors (Bueno, 2004). Defineixen un portal com l'evolució del concepte de "web Site" on la web s'ha convertit en un punt d'entrada a un conjunt de serveis i informació, on s'accedeix de manera senzilla, unificada i segura.

Altres autors com (Grossberndt.S, van den Hazel.P, Bartonova.A, 2012) defineixen els portals, com a portals del coneixement, ja que aquesta pàgina web té un conjunt d'agents intel·ligents necessaris per localitzar a Internet, tota aquella informació que pot ser rellevant pels membres d'una organització o per la mateixa organització. D'aquesta manera s'assegura la supervivència d'aquesta.

L'aplicació de les noves tecnologies en salut (eSalut) està suposant una revolució molt important en la nostra pràctica clínica assistencial. Com hem pogut comprovar anteriorment, aquestes tecnologies inclouen l'ús d'Internet, però també la història clínica digital, aplicacions mèdiques per telefonia mòbil, telemedicina i xarxes socials. Aquesta utilitat s'està incrementant de manera exponencial per part dels nostres professionals. S'estima que durant els últims anys el 70% dels metges utilitzaran el seu telèfon mòbil

durant el seu dia a dia per a fer consultes, el seguiment de pacients, per a fer la recerca de la documentació o per fer ús de la telemedicina (Hardyman.W, Bullock.A, Brown.A, Carter-Ingram.S, Stacey.M, 2013). Segons els experts, l'especialitat d'anestèsia, els antibiòtics i les aplicacions de les noves tecnologies han estat on s'han produït més avenços en el sector.

Referent a les eines de treball en grup, les més destacades són els portals corporatius o del coneixement el qual permeten aprofitar la utilització dels estàndards d'Internet i integrar les diferents eines de gestió de dades i informació. Mitjançant aquests portals, els professionals poden tenir accés a un contingut personalitzat i poden tenir una eina d'ajuda per generar ambients col·laboradors.

### 1.6.1 Les noves tecnologies com a eines integradores del coneixement científic i pràctic de l'atenció de la salut. Present i futur

La ciència és un sistema estructurat ordenat de coneixements, on els coneixements científics s'obtenen mitjançant les experimentacions i observacions d'un o diversos professionals. Aquest mètode ens permet generar una sèrie de preguntes i raonaments sobre un conjunt de problemes o situacions actuals a resoldre, i on els professionals construeixen una sèrie d'hipòtesis i dedueixen una sèrie de principis i teories. Posteriorment s'elaboren uns sistemes organitzats mitjançant un mètode científic ja consolidat (Hempel.CG, 1976). Podem definir el mètode científic, com el procediment que consisteix en l'observació sistemàtica, la mesura, l'experimentació, la formulació, l'anàlisi i la modificació de les hipòtesis [7].

La col·laboració científica segons (Gónzalez Alcaide.G, Gómez Ferri.J, 2013) és el procés de generar un nou coneixement de manera independent de la disciplina que es tracti i del seu context. Aquesta col·laboració constitueix un aspecte avui en dia molt essencial en l'activitat professional, sigui desenvolupada pel professional que fa recerca de possibles actualitzacions o com investigadors. Les publicacions científiques i les seves cites s'han convertit en el principal indicador de productivitat d'un investigador. Els estudis de la producció i impacte científic que pot tenir una institució, sector i país en un determinat camp particular o general del coneixement, normalment s'engloba en els components següents: Les anàlisis de la distribució quantitativa dels articles, llibres, patents, tesis doctorals i altres documents publicats, segons les característiques d'interès i consum, que normalment s'expressa amb regularitat en forma de cites rebudes.

Aquesta producció científica es mesura segons el nombre de treballs d'investigació que els nostres científics publiquen en revistes científiques. És a dir, les idees i investigacions innovadores o que destaquen sobre la resta, passen un filtre d'un comitè científic que decideix publicar-les o no, seguint uns paràmetres de qualitat. Després, aquests es posen a disposició de la comunitat científica per a ser consultades.

Un altre factor a tenir en compte a l'hora de mesurar les publicacions científiques és l'anomenat factor d'impacte. Aquest és un dels indicadors bibliomètrics més utilitzats, el

[7]The free dictionary:http://www.thefreedictionary.com/scientific+method . Consultat el dia 07/12/2016

qual determina el grau del nou coneixement i el desenvolupament de la recerca científica en una direcció determinada (Campanario.JM, 2006). L'organisme que calcula i publica el factor d'impacte assolit en una publicació científica segons (Institute for Scientific Information)[8] és l'encarregat de gestionar la base de dades de més de 7.500 revistes de gairebé totes les àrees del coneixement, on determina cada any quina ha de continuar a la seva base de dades o ha de ser eliminada. Amb les cites rebudes i el nombre de treballs publicats, s'elabora el factor d'impacte, el qual serà publicat anualment amb una altra eina anomenada (Journal Citation Reports (JCR))[9].

L'avaluació de les revistes segons el seu Factor d'Impacte (FI) es basa en la freqüència de la citació d'un treball, on posteriorment la revista el publicarà o no, amb la finalitat que tingui una repercussió en els professionals i la seva utilitat (Aleixandre Benavent *et al.*, 2004). Aquest indicador és la carta de presentació de les revistes científiques, ja que consideren que és un indicador de qualitat, que es basa en el reconeixement del seu valor per la comunitat científica a través de les cites rebudes.

A l'àrea de la salut, les revistes mèdiques difonen el coneixement científic basat en la classificació d'acord amb l'origen d'on surt la informació, el missatge que transmet i l'estructura del document. Normalment les publicacions es divideixen en: Primàries, secundàries i terciàries.

Les publicacions primàries presenten els resultats d'investigació o troballes d'observació sistemàtica, no reportats prèviament. En aquest tipus podem trobar els articles originals, una comunicació abreviada i un cas clínic. Les publicacions secundàries són les que s'analitzen explícitament les publicacions primàries, com poden ser revisions sistemàtiques, guies, metanàlisis, articles de metodologia de recerca i cartes al director.

Les publicacions terciàries o articles d'opinió científica, citen publicacions prèvies, siguin primàries, secundàries o terciàries, amb la finalitat externa, d'una opinió experta sobre un tema en concret, com poden ser les revisions narratives (review), editorials, carta científica o articles d'opinió. De manera addicional, algunes revistes mèdiques publiquen articles que no reuneixen les condicions per a ser considerades científiques, ja que no es passen per una revisió per parells o no presenten referències bibliogràfiques.

Com s'ha pogut comprovar a la revisió de la literatura, l'evolució de la medicina avui en dia se sustenta en gran part en l'evidència científica que ha d'arribar al personal mèdic mitjançant la formació. El creixement i la millora de l'educació mèdica com a àrea del coneixement, requereix la investigació per continuar la seva evolució. Les necessitats educatives del personal mèdic anteriorment se centraven en el camp dels coneixements, i avui també s'ha estès al pla de les habilitats i procediments clínics, a àmbits més especialitzats en el mètode clínic i en la relació metge pacient (Pérez-López.FR, 2010). Per això, la formació del futur s'haurà d'orientar que el professional aprengui les respostes, però també que aprengui com buscar aquestes, treballant més en equip i prestant una major atenció a valors com la situació funcional i el context social del pacient.

[8]Institute for Scientific Information. http://ipscience.thomsonreuters.com . Consultat el dia 07/12/2016
[9]Journal Citation Reports . https://idp.fecyt.es . Consultada el dia 07/12/2016

No podem parlar avui en dia de les publicacions científiques, sense parlar de la importància que han tingut les noves tecnologies de la informació i la comunicació en aquest sector. Aquestes noves tecnologies ens han permès incloure aquesta, no tan sols com a mètode col·laborador i de cooperació, sinó també com a una eina de treball, facilitant la recollida i l'emmagatzematge de les dades col·laboradores (López-Borrull.A, 2014). La difusió dels coneixements s'ha de sustentar en la reutilització dels continguts i de manera més oberta, on els investigadors i els editors hauran de conèixer quines són les millors opcions per continuar les seves recerques a partir d'uns continguts concrets.

La validació de la qualitat de la informació científica, l'hauran de fer els investigadors, els quals necessitaran recursos i elements que els permetin valorar la qualitat del seu treball. El concepte d'evidència no es limita tan sols als estudis clínics aleatoritzats, sinó que també s'ha d'incloure la capacitat d'integrar a la pràctica de l'atenció de la salut, totes les fonts de coneixement i proves científiques o informació científica més adient.

Els estudis clínics aleatoritzats són part d'aquesta evidència, però també s'hi ha d'incloure l'experiència dels facultatius i les circumstàncies del pacient, així com els resultats de les accions de millora de la qualitat. Serà important llavors, que els treballadors del sistema de salut comprenguin el valor i els motius de la posada en pràctica dels coneixements científics. Hauran de tenir aptituds per formular preguntes, saber identificar les respostes més adients i integrar de manera immediata la informació rebuda a l'atenció del pacient (OMS, 2005).

Està clar que avancem cap a un altre sistema de difondre el contingut científic, no només el que utilitzen actualment les revistes científiques en les seves publicacions, sinó que cal tenir altres visions com la presentada en el seu treball, la qual anomenada "do it yourself", on la difusió dels continguts a les publicacions es farà de manera diferent utilitzant altres recursos de les noves tecnologies, com és la incorporació dels sistemes audiovisuals, tant per presentar els continguts com els resultats obtinguts.

Altres estudis com el realitzat per (Katz.JS, Martin.BR, 1997) defineixen la col·laboració científica com a una extensió del mateix concepte, és a dir, si durant el treball hi participen diferents individus per aconseguir els mateixos objectius, per extensió la col·laboració científica que s'ha realitzat suposa una generació de nou coneixement científic on comparteixen una interacció entre ells en un context social determinat. Llavors, els científics que col·laboren també aporten objectius addicionals i individuals a la col·laboració que es presenta de manera conjunta. D'aquesta manera la col·laboració científica la defineixen com a un procés social on els individus agrupen el seu capital humà amb la finalitat de produir un nou coneixement (Bozeman, Fay and Slade, 2012), anomenats projectes de "big science".

### 1.6.2 Plataformes de software, gestors de continguts i cercadors com a elements per facilitar la gestió del coneixement.

Oferir als professionals la possibilitat de tenir una eina on poder obtenir unes recerques ràpides, eficients i que cobreixin els criteris dels cercadors establerts facilitarà també la bona gestió del coneixement a les organitzacions. Per això, és necessari que l'eina que es proporcioni als professionals disposi també d'un bon sistema de consultes i d'extracció de dades, és a dir, les cerques no tan sols hauran de ser ràpides, sinó que caldrà que la informació que es tregui sigui correcta i exacta (Botella Arbona.C, Baños Rivera.RM, García Palacios.A, Quero Castellano.S, Guillén.V, Marco.H, 2007).

La tecnologia en si, no constitueix el motor de la gestió per al coneixement, sinó un element facilitador (eines), per donar-li suport i garantir una millor eficàcia i eficiència per a l'organització. Aquestes eines ens faciliten un flux d'informació entre els diferents agents que componen el grup de treball, la selecció i la implementació d'altres eines tecnològiques.

El sistema haurà de facilitar la possibilitat de generar diferents tipus de documents i enllaços, amb la finalitat de proporcionar tota la informació integrant les diferents xarxes socials i eines audiovisuals que hi ha actualment en el mercat. Aquesta adaptació i flexibilitat serà la que farà romandre en el temps la nova tecnologia establerta, i facilitarà també, la integració dins dels processos de l'empresa, ja que aquesta serà capaç de nodrir-se de la informació dels diferents processos de l'organització i encabir-la dins dels processos operacionals d'aquesta. D'aquesta manera augmenta la seva eficiència i disminueix el temps d'informació a l'hora de generar una resposta. Aquesta última part farà que la seva utilitat sigui major, ja que facilitarà les coses als seus usuaris (Hardyman.W, Bullock.A, Brown.A, Carter-Ingram.S, Stacey.M, 2013).

Els motors de recerca estan catalogats com a eines que faciliten l'aprenentatge. Segons (Bou.E, Svejenova.S, Sauquet.A, Ollé.M, 2009), aquests tipus de motors són un producte de software que estan dissenyats per a entregar informació a la persona que ho sol·licita, i ho fa mitjançant un mitjà electrònic, el qual pot ser un ordinador, tot i que l'ús dels dispositius mòbils augmenta cada cop més, a través del qual està efectuant la consulta. Podem trobar diferents tipus de motors, i aquests es diferencien principalment segons el mecanisme de recuperació que tinguin:

- *Motors de recerca de text complet*
  Aquest, és el més conegut i utilitzat per a la majoria dels usuaris. Analitza els documents en cerca de certes paraules claus indicades per l'usuari a l'inici del procés, és un tipus de recerca eficient.
- *Motors de recerca basada en meta dades*
  Aquests tipus permeten localitzar, avaluar i accedir a un conjunt adequat d'objectes que els representen. És un sistema de recerca i recuperació basat en meta dades, s'utilitzen les caracteritzacions associades als documents dipositats en mitjans d'emmagatzematge diversos per a realitzar un procés de selecció i extracció. Aquestes característiques també es poden anomenar meta descripcions, i consisteixen en atributs sobre els documents (data d'elaboració, autor/s, títol, tema...).

El principal avantatge que té aquest tipus de cercador, és que la recerca es basa fonamentalment en la selecció i recuperació. Aquesta, està molt acotada o determinada per l'usuari, obtenint d'aquesta manera una informació més detallada i ajustada a les necessitats demanades. El principal desavantatge és el temps que passa fins que l'usuari pot analitzar les dades, i aquesta informació retorna a la comunitat (Cucciniello.M, Lapsley.I, Nasi.G, Pagliari.C, 2015).

També podem trobar dins d'aquesta categoria, els anomenats per (Lombillo Crespo.O, Porto Ramos. AG, 2016) mètodes de raonament basats en casos, els quals estan compostos per atributs que descriuen el problema, la seva solució i els passos a seguir. La tècnica que s'utilitza és l'anomenada "Help-Desk", que consisteix a comparar els casos plantejats amb una biblioteca de casos que contenen les solucions conegudes fins al moment, les quals es van actualitzant segons el resultat que els hi proporcionen.

- *Motor de recerca amb sistemes d'hipertext*

  Aquest mètode consisteix a relacionar documents d'informació d'una manera no lineal, com si fos una malla amb diferents camins. El mecanisme de recerca consisteix a recórrer aquestes malles o enllaços, fins a trobar la resposta que s'hi ha sol·licitat per part de l'usuari. El problema es presenta quan s'obren enllaços amb contextos diferents, fent que el resultat sigui menys eficient.

  Un cop identificat el coneixement, es necessiten eines que ens ajudin a recopilar tota la informació que es vagi emmagatzemant. Així doncs, els elements fonamentals de cada una de les plataformes de software per generar repositoris institucionals, han de tenir unes característiques concretes. Actualment hi ha unes al mercat que ens proporcionen un ventall de possibilitats, dels quals és important conèixer les seves característiques fonamentals:

*Taula 1. Relació de diferents plataformes de software i les seves característiques tècniques més destacades*

| Plataformes de software | Descripció |
|---|---|
| Archimede | Està enfocada a la internacionalització- Ens permet desenvolupar idiomes addicionals i interfícies específiques sense recodificar el software, mentre l'usuari fa la recerca del contingut. |
| Bepress | És un software que ens permet generar i emmagatzemar els clients de l'organització. CDSware (està dissenyada per fer funcionar un servidor de preimpressió electrònica, catàleg de biblioteca en línia o sistema de documents que hi ha a la web). |
| CONTENTdm | Ens proporciona des de l'organització i direcció a la publicació i recerca de col·leccions digitals a Internet |
| WebMD, Medscape, Medscape Emedicin, ClinicalKey, Springer Link, National Institutes of Health , National Library of Medicine, GoPubMed, Health | Cercadors d'informació en anglès |

| | |
|---|---|
| Sciencies Library System - (HSLS) , Proceedings of the National Academy of Science – PNAS, DOAJ – Directory of Open Access Journals). | |
| Elsevier (Llibres i revistes de medicina i ciències de la salut), ClinicalKey, Fisterra , Medspain, IMBIOMED, Medline Plus, Medline Plus (Encicloèdica mèdica), BagoSalud en espanyol, Infomed) | Cercadors en espanyol |
| CUMED, PubMed (MedLine), PubMed Central (PMC), BioMed Central , NCBI - National Center for Biotechnology Information, Scielo Public Health, SeCiMed, WHOLIS (Base de dades bibliogràciques de la OMS). | Base de dades |
| Cochrane BVS, Biblioteca Cochrane Plus, DynaMed, National Guideline Cleari. | Cercadors basat en l'evidència científica |
| Google, Bing, Yahoo... | Cercadors generals |

Tenim ja alguna iniciativa per a dispositius mòbils el qual està en funcionament, sobre la informació que han de tenir els metges de manera actualitzada, com és el cas de "iDoctors"[10]. És una eina mòbil en espanyol de consulta i referència mèdica i de farmacologia, exclusiva per a aquests professionals. Aquesta aplicació garanteix que la informació de les seves fonts científiques siguin verdaderes i independents, i que el seu contingut clínic sigui precís i actualitzat, destinat a totes les especialitats. Actualment és una de les més ben valorades del mercat.

Cal tenir en compte que no hi ha un consens en les valoracions que surten a les diferents pàgines d'Internet consultades. Podem fer referència a altres aplicacions valorades com: Calculate (calculadora mèdica), Medscape (notícies mèdiques, informació en general), Epocrates (informació sobre medicaments), Mobile MIM (imatges sobre radiologia), segons l'informe realitzat per (Observatorio Zeltia, 2014).

Avui en dia, la funcionalitat de les aplicacions també han de complir una sèrie de requisits, per tal de garantir la fiabilitat de les seves dades. (Al Ayubi.SU, Pelletier.A, Sunthara.G, Gujral.N, Mittal.V, Bourgeois.FC, 2016) realitza un treball sobre la utilitat dels dispositius mòbils i quines han de ser les seves recomanacions, per a garantir la seguretat del pacient i dels professionals.

[10] Idoctors: http://idoctors.com

A Catalunya, tenim un observatori anomenat el TicSalut [11], on dues de les seves funcions és potenciar i acreditar les aplicacions que es desenvolupen segons uns indicadors establerts. L'any 2015 es va aprovar el Pla de Mobilitat "mHealt.cat", per part del Govern de la Generalitat de Catalunya, el qual permet apropar els serveis sanitaris i de benestar a les persones a través de les tecnologies [12]. En aquesta pàgina web, podem trobar tots els projectes d'innovació i les aplicacions per a mòbils acreditades, així com els projectes oficials que s'estan implantant o pel contrari, ja estan implantats a Catalunya.

Així doncs, podem dir que una eina que gestioni el coneixement ha de tenir els següents requisits:

- Gestió documental i recuperació de text.
- Flux de treball (Workflow)
- Groupware i missatgeria electrònica (e-mail, vídeo i videoconferència).
- Visualització (MapMakers) i anàlisis de dades.
- Agents intel·ligents i filtrat col·laborador.
- Internet / Intranet

El disseny de les aplicacions de suport per a la gestió del coneixement a les organitzacions, que siguin d'ús compartit, orienta les línies d'investigació a la creació d'entorns d'aprenentatge personal i la importància i utilitat que ha de tenir una gestió del coneixement ben orientada per a obtenir un millor aprenentatge al lloc de treball (Salinas.J, De Benito.B, Marín.V, Moreno.J, Morales.ME, 2010).

El terme "Content Management System (CMS)", originalment va ser utilitzat per a la publicació dels llocs web. Amb l'evolució d'Internet aquest concepte també s'utilitza per referir-se al "Web Content Management (WCM)", és a dir, un sistema de gestió de continguts Web, donat el nivell d'aplicabilitat i dependència d'aquests.

Autors com (Michelinakis.D, 2004), defineixen els gestors de continguts com a termes genèrics que es refereixen a un ampli rang de processos que sostenen la següent generació dels llocs webs, mitjans i grans, el qual s'encarreguen de crear, emmagatzemar, modificar, recuperar i presentar les dades o el contingut.

Altres definicions com la de (Jimenez.MT, Moreo.MA, 2006), el defineixen com a una interfície que controla una o diverses bases de dades, on s'allotja el contingut del lloc. Aquest sistema permet manejar de manera independent el seu contingut i el seu disseny. El sistema de gestor de continguts es defineix a partir de la relació implícita entre les estructures de contingut (la informació), la gestió (organització) i el sistema (la tecnologia), on aquest ha de ser un conjunt que ha d'estar coordinat per part de les tecnologies i els processos, i que ens ha de permetre personalitzar el material digital i els continguts, socialitzar les decisions, identificar l'auditoria i les funcions d'edició (gestió) i proporcionar els mecanismes per realitzar un sistema.

[11] TicSalut: http://www.ticsalut.cat

[12] TicSalut http://www.ticsalut.cat/mhealth/portal-appsalut/. Pàgina consujltada el dia 23 de desembre de 2016

Avui en dia, els sistemes de gestió de continguts es consideren un sector clau en l'actual Societat de la Informació. (Osuna, MªR, 2010) considera aquests tipus de sistema com a un lloc web integrat que ens permet realitzar tot el procés documental de manera completa: Des de la seva adquisició, elaboració, difusió de la informació en un format digital, que permet la comunicació entre els seus usuaris, i la gestió de la web. Una altra funció que fan aquests sistemes de continguts, és que ens permeten la gestió dels continguts de manera uniforme, accessible i còmode per l'usuari. Els gestors de continguts ens proporcionen un entorn que fa possible l'actualització, manteniment i ampliació de la web amb la col·laboració de molts usuaris, facilitant també, un entorn de cohesió i la generació de més participació dels seus usuaris.

La gestió de continguts s'ha de definir des de la perspectiva de la seva finalitat i activitats, davant de la gestió de documents que tenen com a objecte de treball documents. La gestió de continguts està orientada a gestionar objectes que actuen com a components de documents virtuals. Aquests objectes són tractats mitjançant un conjunt de processos estructurats amb l'objectiu de produir publicacions digitals basades en la metàfora del document. Es tracta de permetre el fet de portar a terme el procés documental de manera integrada, augmentant la qualitat i disminuint les despeses i la duplicació de tasques. És una eina per a portar a terme la funció del procés documental en quatre funcions principals: Facilitar la creació de continguts, la seva presentació, la seva recuperació de manera eficaç i l'avaluació i retroalimentació del lloc web.

Per desenvolupar aquestes quatre funcions, durant la creació de continguts aquests tipus de gestor han de comptar amb una sèrie d'eines que facin que la duplicació de continguts digitals siguin els més fàcils possibles, on la presentació s'ha de poder fer en molts formats diferents a partir d'una sola font i afegir les metadades a aquests.

La funció de recuperació també ens ha de permetre realitzar-la en diferents àmbits: Temporal, per categories, per autor... finalitzant amb la funció de manteniment dels continguts, l'actualització dels enllaços i la visualització, seguint uns criteris de qualitat i normalització respecte a la seva forma, com es configuraran, i en un lloc estable i permanent. És a dir, el gestor documental, ha de garantir la gestió de tot el cicle de vida dels continguts: Crear, presentar, recuperar, mantenir i actualitzar.

Els sistemes de gestió documental, a més de permetre la digitalització de la documentació i la informació que es genera dins d'una organització, també serveix per a generar un estalvi en costos d'impressió, d'espai d'emmagatzematge, etc. És a dir, milloren la comunicació, la compartició i la distribució de la informació dins d'aquesta.

Amb l'aplicació de les noves tecnologies es poden combinar diferents fonts de dades, siguin assistencials, genètiques, mediambientals, econòmiques, de coneixement, etc. Així doncs, es pot avançar cap a una medicina més personalitzada i predictiva (Herrett.E, Gallagher.AM, Bhaskaran.K, Forbes.H, Mathur.R, van Staa.T, Smeeth.L, 2015). En aquest context, segons la recerca bibliogràfica, està augmentant la demanda de la comunitat científica internacional i d'investigadors de disposar de grans volums d'informació del sistema de salut, de tota la seva població. Això ho fan esperant l'accelerament de la seva recerca per a poder transferir de manera més ràpida els seus resultats a la pràctica clínica. Els principals inconvenients poden ser: La confidencialitat

de les dades, un excessiu data-centrisme, i caure en l'error que les dades tenen totes les solucions i que es poden prescindir de l'ús d'altres mecanismes com són els valors o l'experiència professionals.

Cal tenir en compte a l'hora d'establir qualsevol sistema de gestió de continguts, la informació que es rep, ja que és la que pot establir nexes amb altres camps, amb l'objectiu d'aconseguir un apropament. Amb l'aparició d'aquests sistemes, surt alguna controvèrsia entre qui és el responsable o com es gestiona la informació i la gestió documental. Es planteja que un sistema d'informació és la composició d'elements que treballen junts amb un ordre, on es produeix una captura, un processament, un emmagatzematge i una distribució de la informació, el qual normalment s'utilitza per a prendre decisions, ja que es poden gestionar les dades que emmagatzema, processar-les i distribuir-les, així com gestionar la informació sobre els usuaris que la utilitzen i agregar la informació, convertint-se en un generador de més informació. Poden integrar les dades de la informació, els programes i altres sistemes d'informació amb un format de presentació que sigui comú i amb una interfície que vagi d'acord amb la informació rebuda.

Així doncs, els sistemes de gestió de continguts serien una evolució dels sistemes d'informació tradicionals, on la gestió de la informació implica el control dels processos centrals acompanyats de sistemes de "workflow" o fluxos de treball propis d'aquests sistemes.

L'article publicat per (Rosell.Y, 2011) treu com a conclusions finals, que la creació dels productes digitals per entorns web s'han d'enfocar en la seva arquitectura i els fluxos d'informació del lloc web, on els sistemes de gestió de continguts com a eina informàtica que són, tenen com a objectiu facilitar el procés d'implementació en aquest entorn web determinat.

Així doncs un sistema de gestió de continguts és un sistema informàtic que inclou (hadware i software), i que és responsable de: la col·lecció, gestió i publicació de blocs (chuncks) d'informació, el qual els anomena components de contingut. Les seves funcionalitats són:

- Creació i autoria de continguts.
- Suport de templets.
- Captura de documents.
- Repositori de continguts.
- Fluxos de treball.
- Desenvolupament dels llocs web.
- Indexació i recerca.
- Categorització.
- Control de versions.
- Personalització.
- Publicació en web.
- Distribució de continguts.
- Publicació multicanal.
- Col·laboració.
- Sindicació de continguts.

- Agregació de continguts.
- Seguretat de recursos digitals.
- Gestió del cicle de vida del contingut i
- gestió de documents.

Avui en dia, al mercat podem trobar diferents tipus de gestió de continguts classificats segons:

- Les seves característiques: Active Server Pages, Java, PHP, ASP.NET, Ruby On Rails, Python, PERL.
- Segons el tipus de llicència: Codi obert i software del propietari.
- Pel seu ús i funcionalitat: Blocs per a pàgines personals. Aforaments per compartir opinions. Wikis per al desenvolupament col·laborador. Ensenyament electrònic, plataforma per a continguts d'aprenentatge en línia. Comerç electrònic. Publicacions digitals. Difusió de continguts multimèdia. Propòsit general. Aplicacions mòbils i les seves plataformes de gestió.

Aquests sistemes molt sovint funcionen amb un servidor d'un lloc web, proporcionant diferents nivells d'accés, depenent de l'usuari i variant segons l'administrador, l'autor, editor o col·laboradors. La seva accessibilitat es realitza via navegador, i s'hi pot accedir des de qualsevol lloc. En aquest, s'hi poden pujar continguts, documents, àudios, fotografies, i ofereix de manera simple i sense necessitat de coneixements tècnics, accessos personalitzats als usuaris segons els privilegis del perfil assignat (Gilbane.F, 2003).

Els sistemes de gestió de continguts també poden incloure altres recursos com poden ser els gestors de dades (Data Warehouse), mineria de dades (Data Mining) i mineria de textos (Text Mining), el qual poden ajudar a tot el cicle detallat anteriorment. També poden integrar-se altres recursos com poden ser un índex de temàtica digital, aprofitant la taxonomia d'un mapa de coneixement, i integrant un motor de cerca ràpida que permeti navegar de manera còmoda i ràpida pel sistema.

### 1.6.3 La importància de les bases de dades: tipus i classificació

Les bases de dades faciliten el registre de la quantitat de dades i l'accés a aquestes, el qual ens permet estalviar espai físic i temps en el moment de consultar la informació continguda en elles. Organitzacionalment, les bases de dades resulten ser un gran avantatge competitiu, sent una eina primordial en el moment de prendre decisions.

Les bases de dades són importants per a les organitzacions, ja que aquestes es troben dins dels sistemes d'informació i comunicació, i s'utilitzen de manera quotidiana (González.C, Sobrido.M, 2005). Els objectius de la base de dades és disminuir els següents aspectes:

- Dificultat per a tenir accés a les dades. Aquest ha de contemplar un entorn de dades que faciliti a l'usuari el seu maneig.
- Aïllament de les dades. Cal tenir el mateix format de les dades per facilitar que la informació sigui la més adequada.
- Anomalies de l'accés concurrent, per obtenir un sistema de resposta ràpid a la demanda d'obtenció de dades de manera simultània per diferents usuaris

i que aquestes siguin les correctes. A més, algú ha de vetllar per l'avaluació d'aquestes.

- Problemes de seguretat. S'ha de controlar l'accés a les dades, no tots els usuaris poden visualitzar tota la informació. Per aquest motiu cal classificar-la segons la necessitat.
- Problemes d'integritat. Els valors de les dades emmagatzemades a la base de dades ha de satisfer cert tipus de restriccions de consistència. Per això cal afegir els codis apropiats als diversos programes d'aplicació.

Les bases de dades es poden classificar de diferent forma, segons el context que s'utilitzi, varia el tipus de les dades emmagatzemades:

- Base de dades estàtiques. Aquestes són bases de dades de lectura i s'utilitzen fonamentalment per emmagatzemar dades històriques que posteriorment es podran utilitzar per estudiar el comportament d'un conjunt de dades a través del temps, realitzar projeccions i prendre decisions.
- Base de dades dinàmiques. Aquestes són bases de dades on la informació que s'emmagatzema es modifica amb el transcurs del temps, i permet operacions com l'actualització, afegir dades, i les operacions fonamentals de consulta.

A part de la classificació per funció de la base de dades, també es poden classificar segons el model d'administració de les dades. Els models de dades no són coses físiques, sinó que són abstraccions que permeten la implementació d'un sistema eficient de base de dades més eficient. Els models més freqüents són:

- Base de dades jeràrquiques. Emmagatzemen la informació en una estructura jeràrquica. Aquestes bases de dades són útils en el cas d'aplicacions que utilitzen un gran volum d'informació i de dades que estan molt compartides, permeten crear estructures estables i de gran rendiment. Té alguna limitació, com a l'hora de representar eficientment la redundància de les dades.
- Base de dades en xarxa. Aquesta és una millora de l'anterior, oferint una millor solució més eficient a la redundància de les dades. Però, és més utilitzat per programes que no pas per usuaris finals.
- Base de dades transaccionals. La seva finalitat és enviar i rebre dades a molta velocitat. Són poc comunes i estan dirigides a entorns d'anàlisi de la qualitat i a dades de producció industrial.
- Base de dades relacionals. La seva utilitat és poder donar forma a problemes reals i administrar dades de manera dinàmica, mitjançant les relacions. És un model molt més fàcil d'entendre per part de l'usuari, en què la informació pot ser recuperada o emmagatzemada mitjançant consultes, que ofereixen una àmplia flexibilitat i que d'aquesta manera poden proporcionar la informació requerida.
- Base de dades multidimensionals. Són base de dades ideades per a desenvolupar aplicacions, és molt similar a l'anterior, la diferència fonamental la trobem a la base de dades multidimensionals, on els camps d'una taula poden ser de dos tipus: Representen les dimensions de la taula o representen mètriques que es volen estudiar.
- Base de dades orientades a objectes. Aquest és un model recent i és propi dels models informàtics que estan enfocats a objectes. Tracten

d'emmagatzemar a la seva base de dades els objectes complets (estat i comportament), és a dir, incorporen tots els conceptes importants del paradigma d'objectes: Encriptació, històric i polimorfisme. Els usuaris poden definir les operacions sobre les dades: La interfície inclou el nom de l'operació i els tipus de dades dels seus arguments. La implementació o mètode de l'operació s'especifica separadament i pot modificar-se sense afectar a la interfície. L'usuari pot aplicar els programes posant els noms i arguments, és a dir, hi ha una interdependència entre els programes i les operacions que es realitzen.

- Base de dades documentals. Permeten la indexació d'un text complet i permeten realitzar cerques potents.
- Base de dades deductives. Permet fer deduccions mitjançant la seva interfície. Es basa en un conjunt de regles i fets que els hi permet fer deduccions a través d'inferències. Es basen en la lògica matemàtica.

Per a (Dios.MJ, Molina.JM, Framiñán.JM, Domínguez.R, 2010), el nombre d'organitzacions on la majoria de les bases de dades han estat elaborades per elles, és molt elevat. Interpreta aquesta dada, argumentant que hi ha una necessitat de classificar la informació interna amb la finalitat de gestionar el coneixement, agilitzar els processos i en definitiva, millorar la gestió de l'empresa.

Avui en dia podem tenir moltes opcions per accedir a les bases de dades en medicina. Per exemple, tenim:

- Web of Knowledge (wok). És una plataforma de l'empresa Thomson Científic basada en la tecnologia web. Facilita l'accés a dades bibliogràfiques, cites i referències de publicacions científiques de qualsevol disciplina del coneixement, tant científic com tecnològic i humanístic. (https://www.recursoscientificos.fecyt.es/).
- Mesh, PubMed. És el primer cercador basat en el coneixement sobre les ciències mèdiques. (http://www.goPubMed.com/web/goPubMed/).
- MedlinePlus. És un servei de biblioteca nacional de medicina a EEUU i els instituts nacionals de la salut. (https://medlineplus.gov/spanish/).
- Xarxa informàtica de medicina avançada. És una intranet mèdica en castellà, que té bases de dades internacionals, estructurada per especialitats, amb més de 1.800 revistes mèdiques de totes les especialitats al seu servei. Proporciona informació mèdica de bolletins de les comunitats, hospitals internacionals, etc. No és gratuïta.
- Science Direct. És una base de dades d'articles, tutorials, documents... que agafa una àmplia gamma de disciplines: Ciències físiques, de salut, enginyeries, etc. (http://www.Science Direct.com).
- Elservier. És una base de dades amb informació per a metges, dentistes, veterinaris i altres professions sanitàries. (https://www.us.elsevierhealth.com).
- Medical Matrix. És un complex d'índex de base de dades, revistes, notícies i publicacions, textos d'estudi, fòrums en línia i diferits, educació del pacient, etc. (http://www.healio.com).
- Cochrane. Es tracta d'un centre Iberoamericà que està situat a l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona. Està integrat al servei d'epidemiologia

clínica i salut pública d'aquest hospital i forma part d'altres institucions assistencials, vinculades a la recerca entre altres. Fan activitats de formació, divulgació, traducció de les revistes científiques, etc. (http://es.cochrane.org).

- National Cancer Institute. Base de dades bibliogràfica de més d'1,5 milions de termes i amb conferències sobre tota la literatura publicada sobre el càncer des de 1960. (https://www.cancer.gov/about-cancer).
- PubMed. Servei de recerca de la biblioteca nacional de medicina d'Estats Units. Conté un índex i un resum de més de 3.000 revistes de diferents camps de la ciència biomèdica. Accés a resums del Medline i les fonts originals de manera en línia. (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed).
- Edicions Doyma. Són líders en temes de gestió del coneixement mèdic en llengua espanyola. (http://db.doyma.es).

Com podem veure hi ha un ventall molt ampli de base de dades que es poden accedir des de la web, on a moltes d'aquestes ja es pot accedir des de les aplicacions mòbils. Treballs com el presentat per (Benavides.C, Quintana.C, 2005) ens comenten que les bases de dades a Internet d'accés gratuït han experimentat un important increment durant aquests darrers anys. Tenim exemples com poden ser: Ibecs, IME, Biblioteques Cochrane. Guia Salut.

Actualment, podem trobar de manera gratuïta l'accés a Medline a través del PubMed des de 1997, on la majoria d'aquestes depenen de les institucions públiques, i en alguns casos, de la mateixa institució. Una de les conclusions importants d'aquest treball, és que afirmen que respecte a la seva actualització, no han localitzat cap base de dades que tingui el registre al dia. Aquest factor dificulta la seva accessibilitat i fiabilitat. És necessari establir una completa transparència sobre els criteris de selecció de revistes i altres documents entre les diferents bases de dades, per tal d'evitar l'encavalcament de la informació.

Les noves tecnologies han revolucionat l'accés a la informació científica, multiplicant el nombre de base de dades i el seu contingut, fet que ha suposat poder posar a disposició dels investigadors més informació al seu abast (Jiménez-Contreras.E, 2004). Si traslladem aquest factor al context de la medicina, es pot comprovar que aquestes bases de dades són un bon instrument. La més utilitzada a Espanya sobre els estudis bibliomètrics és la "SCI", i la metodologia més utilitzada és la classificació de registres a través de les seves direccions i la descripció dels termes estadístics. En canvi, la més utilitzada per a localitzar la informació sobre la producció científica en Ciències de la Salut, és la Medline. La seva característica principal té a veure amb el factor d'impacte que tenen aquestes (Muñoz.C, 2006).

La base de dades mòbils és una base de dades on els usuaris poden accedir a la informació, lluny d'on es troba emmagatzemada, utilitzant una connexió sense fils.

El sistema de base de dades mòbils és l'habilitat de recuperar informació dels sistemes de computadores d'informació sobre dispositius mòbils en qualsevol moment i en qualsevol lloc. La seva funcionalitat és introduir informació als sistemes principals de manera remota des d'un dispositiu mòbil. El principal avantatge que tenen és que l'usuari

pot manipular la informació des de qualsevol punt de l'organització o de fora d'aquesta. Aquest sistema suporta una connectivitat mòbil, i posseeix totes les capacitats d'un sistema de base de dades, i permet a les unitats mòbils, una completa mobilitat gràcies a la tecnologia sense fils.

Les característiques o estructura que ha de tenir un sistema com aquest, és que totes les bases de dades mòbils tenen una arquitectura similar. Solen tenir un servidor de base de dades corporatiu, el qual gestiona i emmagatzema les dades corporatives i proporciona aplicacions corporatives.

Podem trobar també inconvenients a aquest sistema. Els enllaços poden tenir major o menor dependència. Les dades poden trobar-se replicades, això farà que la consistència i la coherència poden provocar algun conflicte entre ells. Poden provocar-se fallides de la transmissió de les dades, fet que pot provocar errors en la informació tractada. La capacitat de processament dels dispositius mòbils, també pot ser un inconvenient, ja que no tots els dispositius tenen la mateixa capacitat per encabir les dades.

### 1.6.4 La utilitat i acceptació de les noves tecnologies en el sector salut

Un dels aspectes que es consideren clau per a la implantació de les noves tecnologies amb èxit, és que cal centrar-se en les activitats dels professionals que necessiten i que és el que fan durant la seva pràctica diària en l'atenció que presten, així com les xarxes de professionals o actors que la componen, ja que aquests s'uneixen quan hi ha interessos comuns i es consideren que formen part d'un col·lectiu i són acceptats (Cresswell.KM, Worth.A, Sheikh. A, 2010). Molts autors consideren aquest procés com a un procés de traducció. Aquest es compon de quatre elements fonamentals: La problemàtica, els interessos, la inscripció i la mobilització.

Si agafem el context dels hospitals, el principal problema que podem tenir a l'inici és crear l'espai necessari per formalitzar una xarxa de professionals, saber identificar clarament les necessitats dels actors clau i representar la problematització del que es requereix, per tal de poder construir després, una xarxa de manera fàcil pel compartiment del coneixement (Takian.A, Sheikh.A, Barber.N, 2012).

Segons la guia (Research2Guidance)[13], hi ha més de 100.000 aplicacions per a mòbils sobre temes de salut, amb més de 4 milions de descàrregues gratuïtes de manera diària. Les aplicacions mòbils les podem dividir en dues categories: Benestar i medicina, on el 85% de les aplicacions són per al benestar, i estan dissenyades principalment pel consumidor i pel pacient, tan sols un 15% està destinada al personal mèdic. Aquests últims estan utilitzant aquestes aplicacions com a un complement d'equip per poder accedir a les dades dels pacients, a la seva geolocalització, com a eines per l'administració de fàrmacs, per tenir accés a les publicacions mèdiques i per interactuar amb el pacient i el metge.

[13] http://research2guidance.com/. Consultada el 17 de desembre 2016.

Un altre estudi realitzat per "Script de Google"[14]va assenyalar que els metges passen una mitjana d'aproximadament de tres hores a la setmana, mirant vídeos en línia amb finalitats professionals, en què els llocs més consultats són Medscape i YouTube, utilitzant cada vegada més, els seus dispositius mòbils (Salut, 2014).

L'evolució constant del domini "eSalut" implica que les plataformes que es desenvolupin, puguin estar connectades a una o més xarxes a la vegada. Mitjançant aquestes diferents connexions, el que s'està fent és augmentar la capacitat d'intercanvi d'informació amb el mateix llenguatge per a totes elles, facilitant la connexió a plataformes independents que es comuniquen a través de protocols estàndards. És a dir, el sistema "eSalut", ha de tenir un dispositiu d'entrada, unes unitats de processament (on s'executen les anàlisis i els algoritmes) i uns dispositius de visualització (on es produeixi la informació). Actualment a l'eSalut, té una oferta de diferents productes i serveis per a la salut com: Aplicacions mòbils, la telemedicina, els dispositius per al monitoratge que s'integren a la roba i accessoris, el Big Data (grans quantitats de dades), els sistemes de suport a la decisió clínica, la Internet en general (coses generalitzades i videojocs de salut), entre altres.

Segons els resultats publicats per la Fundació TicSalut[15] de Catalunya, les noves tecnologies s'han començat a utilitzar amb èxit al món sanitari, destacant com a avantatge la millora que han pogut obtenir de la pràctica diària gràcies a la recerca de la informació, sobretot en temes de consulta de dades clíniques dels pacients i la millora en la seguretat de la prescripció mèdica. També s'han millorat alguns arxius de dades, i la comunicació entre professionals (història clínica electrònica). Aquesta aplicació ha servit per millorar i optimitzar els processos, millorant la seva eficiència i estalviant costos.

Com a desavantatges, trobem la inversió inicial necessària que cal fer a totes les institucions i el període d'aprenentatge que pot tenir el que tots els professionals sanitaris utilitzin aquestes tecnologies, tenint en compte l'escletxa digital, a causa de les generacions que conviuen actualment en les organitzacions.

Segons el pla estratègic del (TicSalut, 2015), un dels seus eixos principals, és potenciar la gestió i la transferència del coneixement, mantenint les línies de col·laboració amb les institucions que la generen (Universitats, organitzacions, òrgans col·legials...) per al desenvolupament professional.

Els avantatges generalitzats de l'aplicació de la nova tecnologia mòbil, poden aportar: Una millor comunicació entre tots els professionals que tinguin accés a Internet en qualsevol part del món. La informació es rep de manera fàcil i ràpida. Aquesta informació és molt més econòmica que les tradicionals, facilitant així, l'accés a tots els professionals. La interactivitat entre els usuaris, permet l'intercanvi d'informació i un aprenentatge i enriquiment mutu, però cal tenir en compte les noves generacions que han nascut amb l'aplicació de les noves tecnologies, i seran aquests el que faran que la Internet sigui una cosa intrínseca, i el seu creixement és un factor que no podrem aturar.

[14] https://www.google.com/script/start/ . Consultada el 17 de desembre 2016.
[15] TicSalut. http://www.ticsalut.cat/ Pàgina consultada el dia 19 de desembre de 2016.

Els sistemes basats en la intel·ligència de negoci, inclosos els sistemes de tractament de dades (Big Data), procedents de la web, les xarxes socials i Internet en general, són unes de les fonts més grans i amb més potencial de creixement de la indústria de les noves tecnologies de la informació i comunicació (Leong.L, Chamberlin.T, 2012).

Segons les tendències de Gartner[16] per l'any 2015, els projectes que desenvolupin aplicacions per a dispositius mòbils, telèfons intel·ligents i tauletes, superaran amb escreix els projectes que desenvolupen programes per a ordinadors (PC), en una proporció de 4 a 1. Actualment, els telèfons intel·ligents i tauletes representen més del 90% del creixement d'aquesta àrea tecnològica, on aquests inclouran com a valor afegit a les seves tecnologies, la integració de la ubicació, presència i informació.

En l'actualitat, la informàtica mèdica es recolza en les tecnologies de la informació i comunicació, arribant al concepte de e-salut, Telesalut i la Telemedicina, a la vegada que l'eSalut fa referència al nombre genèric que engloba a totes les aplicacions informàtiques en l'àmbit de la salut. El concepte de Telesalut fa referència a l'ús de les TIC a les tasques mèdiques però executades a distància. Aquestes tasques no tan sols van enfocades als usuaris, sinó també a la capacitació i educació mèdica a distància (Zhang.X-Y, Zhang.P-Y, 2016).

Altres exemples d'aplicació de la informàtica mèdica, els tenim en: Informàtica mèdica d'orientació clínica. Informàtica aplicada a la Salut Pública i Epidemiologia. Telemedicina. Informàtica Aplicada a la infermeria. Disseny i desenvolupament d'ontologies mèdiques. Informació al pacient (educació sanitària). La informàtica mèdica també s'ocupa dels recursos, dispositius i dels mètodes necessaris per optimitzar l'adquisició, l'emmagatzematge, la recuperació i la utilització de la informació en salut i en biomedicina. Els instruments informàtics de la salut inclouen no tan sols ordinadors, sinó també guies de pràctica clínica, terminologia mèdica formal, entre altres.

Existeixen milers d'aplicacions mòbils que podem utilitzar a través dels nostres telèfons intel·ligents o tauletes. Segons un estudi realitzat per "Research2Guidance[17], més de 500 milions de persones utilitzaran les aplicacions mèdiques en els seus telèfons mòbils. D'aquests un 72% dels metges utilitzaran aquest tipus de telèfon i d'aquests el 95% utilitzen alguna aplicació mèdica. La utilitat del telèfon mòbil per part del personal mèdic demostra que hi ha molta varietat sobre les aplicacions mèdiques, però hi ha molts camps on encara s'ha de poder demostrar la seva utilitat, sobretot en el de compartir el coneixement (Hussain.M, Al-Haiqi.A, Zaidan.AA, Zaidan.BB, Kiah.MLM, Anuar.NB, Abdulnabi.M, 2015).

El present i el futur de la informació en salut, té la base en la sanitat digital i en la gestió del coneixement (Novillo-Ortiz.D, 2010). La sanitat digital es posiciona com a un element d'integració en les polítiques europees. L'estudi demostra que les oportunitats que ens

[16] https://www.eoi.es/blogs/mtelcon/2013/02/08/las-tendencias-expuestas-por-gartner-y-su-impacto-en-nuestras-companias/ Pàgina consultada el dia 28 de desembre de 2016

[17] http://blog.aplicacionesmovil.com/aplicaciones-celular/un-caso-de-telemedicina-y-aplicaciones-moviles/. Pàgina consjltada el dia 30 de desembre de 2016

ofereixen les noves tecnologies de la informació en aquest àmbit, la converteixen en un recurs útil, creïble i rellevant, el qual proporciona un impacte en la millora de la pràctica clínica i la qualitat assistencial. A l'entorn sanitari, cada vegada més, podem trobar professionals i gestors de la salut que utilitzen aquestes noves tecnologies per a compartir coneixement mitjançant blocs o altres eines de la web social.

Les biblioteques virtuals de la salut i els repositoris en open accés, són dos dels escenaris ja consolidats en què els beneficis tenen un impacte directe en la millora de la pràctica clínica. El personal de la informació, s'ha de convertir en el facilitador de la coordinació, la difusió i l'avaluació entre l'accés al coneixement, les noves tecnologies i els diferents actors dels processos assistencials. És a dir, s'ha de convertir en una eina dins del sistema sanitari que porti a terme les actuacions destinades a fomentar l'excel·lència clínica i adoptar noves pràctiques que es basin en l'aplicació del millor coneixement científic que estigui disponible.

## 2. Problema / Justificació

*Problema*

> Tenim un coneixement tàcit que es perd dins dels hospitals el qual es genera de manera informal i continuada, i no és aprofitat pels professionals ni per les organitzacions. La informació i el coneixement que es genera a les sessions clíniques de servei que es realitzen cada setmana no es recull, deixant escapar així una quantitat de coneixement que podria ser aprofitat per a prendre millors decisions clíniques i obtenir millors resultats assistencials i organitzatius.

*Justificació*

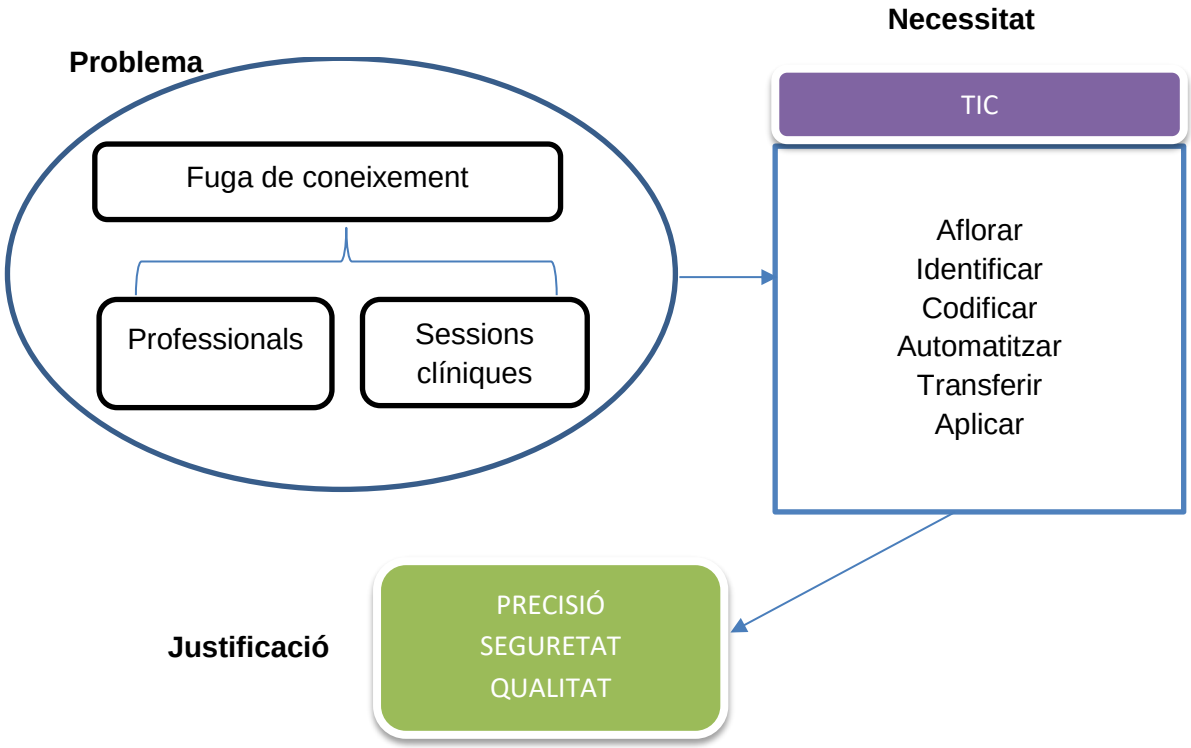
Hi ha un coneixement tàcit que es perd, i el volem aterrar amb ordre i transferència mitjançant l'automatització del procés de conversió del coneixement, i transformar-lo en valor (Aguirre.A, Tejedor.B, 1998). Aquest procés s'ha de realitzar de manera ràpida per posar-ho a disposició del personal mèdic de manera fàcil i accessible (Angulo.E, Negron.M, 2008).

Si actualment ja tenim identificats aquests espais on es genera aquest coneixement informal que té unes característiques molt valuoses per als professionals, ja que l'aporten un coneixement sustentat per les evidències científiques, les experteses dels professionals i la validació entre iguals (Riera.C, 2013).

La necessitat que hi ha si analitzem el context (von Krogh G, 2002) on es produeix aquest coneixement, i les repercussions que poden tenir la seva aplicabilitat sobre els usuaris, és necessari generar un recurs tecnològic que sigui capaç d'identificar l'aflorament d'aquest coneixement, analitzar la socialització entre els professionals, la seva codificació, utilitat i la transferència, ja que el valor del coneixement resideix en el seu ús (Wiig.KM, 2000). La diferència o el valor afegit d'aquest model que es proposi, ha de recaure sobre la importància que té el suport tecnològic que hi ha a les organitzacions, i com s'utilitzen aquests recursos. La tecnologia ha de garantir rapidesa i fiabilitat de la informació i coneixement en el lloc de treball (Kerschberg.L, 2001).

La importància de disposar d'aquest coneixement doble validat i actualitzat per aquests professionals, pot augmentar la qualitat de la prestació del servei de l'usuari, sent més precisos i eficients, ja que ajudarà a prendre millors decisions clíniques (Hussain.S, Abidi.S.S.R, 2009). La millora cap a l'usuari i la societat, pot tenir un impacte molt important en la gestió dels recursos sanitaris. Per a poder identificar i codificar els actius de coneixement adquirits, caldrà disposar d'una codificació de tota la informació, del coneixement i de les dades, per tal de garantir un millor processament i transmissió (Boisot. M, 2005).

*Figura 9. Representació del problema i justificació*




## 3. Preguntes de recerca i la hipòtesi

*Preguntes de recerca:*

- És possible que les organitzacions sanitàries disposin d'una eina tecnològica que sigui capaç d'aflorar el coneixement tàcit que generen els metges durant les sessions clíniques, i convertir-lo en coneixement explícit per a prendre millors decisions?

- Seria possible identificar dins de les organitzacions sanitàries, quin és el tipus de formació continuada que utilitza el personal mèdic per a generar coneixement tàcit de manera continuada i contrastada?

- És important per al professional mèdic compartir el seu coneixement tàcit i expertesa amb altres professionals?

- El coneixement tàcit que s'adquireix a les sessions clíniques serveix per a prendre millors decisions?

*Hipòtesi general:*

Fer aflorar el coneixement tàcit que es dóna a les sessions clíniques entre professionals de la salut, mitjançant el disseny, programació i aplicació d'una plataforma TIC especialitzada, ajudarà a sistematitzar el procés de coneixements amb la finalitat d'ordenar informació, facilitar la transferència i generar aprenentatge i nous coneixements útils per a la pràctica clínica (presa de decisions, diagnòstic, seguiment i projecció).

## 4. Objectius

### 4.1 Objectiu General

Dissenyar i crear una plataforma TIC a través de la formulació d'un model teòric basada en una comunitat de pràctica clínica col·laborativa que gestiona la informació, documentació i les dades que es generen al voltant d'una reunió de professionals, amb un objectiu concret i basat en un procés de gestió del coneixement tàcit.

### 4.2 Objectius secundaris

- Etapa 1. Estadi Teòric

  Objectiu 1. Plantejar un model teòric que identifiqui el coneixement tàcit que es genera a les organitzacions sanitàries, i com es transforma en coneixement explícit per a ser aplicat i compartit.

  Objectiu 2. Dissenyar, plantejar i programar una plataforma TIC, basada amb les necessitats dels professionals de la salut i les necessitats tecnològiques, per a ser testejada i valorada.

- Etapa 2. Estadi Experimental

  Objectiu 3. Programar, testejar, adequar, implementar i avaluar el model col·laboratiu basat en les indicacions i millores proposades pels usuaris.

  Objectiu 4. Implementar les millores recollides en la primera versió per part dels experts en programar sessions clíniques, testejar-les i avaluar-les per part dels professionals mèdics.

- Etapa 3. Estadi Real

  Objectiu 5. Posar en pràctica el model definitiu, amb la finalitat de consolidar el model teòric establert.

  Objectiu 6. Elevar el model de la plataforma TIC a un nivell “real”, amb la finalitat de comercialitzar-lo.

## 5. Metodologia

Per tal de fer possibles els objectius plantejats i arribar a la concreció final i desitjada de la creació d’un aplicatiu útil i efectiu, que veritablement aflori el coneixement tàcit en un entorn sanitari, s’ha plantejat, a partir dels tres diferents estadis (teòric, experimental i real), tota una sèrie d’actuacions (revisions sistemàtiques, interaccions amb experts, proposta de models, desenvolupament de software, activitats de pilotatge, estudis d’usabilitat...) que van involucrar a un total de 4.534 persones (Taules 2 i 3), aportant valoracions i intervenint en els diferents eixos del projecte, tant el de creació de model, com l’eix de la plataforma TIC Lsessions en les seves diferents versions.

*Taula 2. Totals professionals que en varen inscriure per facilitar la seva participació i poder avaluar Lsessions en les diferents versions. Perfil usuari*

| | Nombre de professionals | versió |
|---|---|---|
| Responsables de la gestió i coordinació de les sessions clíniques Althaia | 4 | v1 |
| Responsables de la gestió i coordinació de les sessions clíniques Althaia | 4 | v2 |
| Metges que assisteixen a les sessions clíniques d'Althaia | 37 | v1 |
| Metges que assisteixen a les sessions clíniques d'Althaia | 37 | v2 |
| Metges, infermeria, tècnics assistencials i personal no assistencial Althaia. V Jornades Althaia | 640 | v2 |
| Metges, infermeria, tècnics assistencials i personal no assistencial Althaia. VI Jornades Althaia | 620 | v3 |
| Administratius Althaia | 140 | v2 |
| Estudiants CFGM APSD Escola Montserrat de Sant Vicenç de Castellet | 158 | v2 |
| Personal de neteja Althaia | 74 | v2 |
| Directors de gestió del coneixement i formació de diferents hospitals Catalans. Grup “Enredados en Salud” | 44 | v2 |
| Hospital Germans Tries i Pujol. Direccions: Infermeria, mèdica, Recursos Humans, Qualitat, formació i sistemes d’informació. | 7 | v2 |
| Professionals. 6a Jornada TICSalut | 450 | v2 |
| 36a Jornades urgències en pediatria. Metges i infermeria | 110 | v2 |

| | | |
|---|---|---|
| Curs oftalmologia. Metges Atenció Primària ICS | 350 | v2 |
| IIes Jornades Oftalmologia Vallès-Bages. Metges oftalmologia | 44 | v2 |
| Curs Actualització en cefalees. Metges neurologia i atenció primària | 74 | v2 |
| Curs d'urgències. Personal infermeria Althaia | 80 | v2 |
| Jornada de cardiologia Catalunya Central. Metges cardiologia i infermeria | 122 | v2 |
| Actualització en el maneig del pacient traumàtic hospitalari. Metges urgències i infermeria | 220 | v2 |
| Aplicabilitat del coneixement. Docents del curs | 8 | v2 |
| XXI Congreso Calidad Asistencial. Metges, infermeria i directors de qualitat | 850 | v2 |
| XII Jornada Comitè d'Ètica de Catalunya. Metges infermeria | 141 | v2 |
| 18è Congrés de la SEAUS. Metges, infermeria i responsables d'atenció a l'usuari | 87 | v2 |
| Jornada de la SEAUS de Catalunya. Metges, infermeria i responsables atenció a l'usuari. | 190 | v2 |
| Sessions clíniques. Metges de medicina Althaia | 37 | v3 |
| Sessions medicina en general. Metges diferents especialitats Althaia | | v3 |
| Total: | **4.528** | |

*Taula 3. Nombre de professionals que han participat en la valoració de Lsessions. Web administrador*

| | Nombre professionals | versió |
|---|---|---|
| Tècnic servei de formació | 3 | v1 |
| Tècnics servei de formació i responsable de formació | 3 | v2 |
| Total: | **6** | |

Durant aquesta secció detallarem les passes metodològiques relacionades amb tots els estadis de desenvolupament tant del model teòric com de la plataforma TIC:

### 5.1 ESTADI TEÒRIC. Revisió bibliogràfica sistemàtica i interacció amb els experts

En aquesta fase es parteix que hem de donar resposta a un problema i es fa el plantejament de la solució, per això es va realitzar una revisió sistemàtica de la literatura tenint en compte els següents requeriments:

- Definir el model col·laboratiu que gestionarà el procés de transformació del coneixement.
- Identificar el problema i dissenyar conjuntament amb els professionals les bases del software a programar en versió Beta.
- Verificar durant la revisió sistemàtica de la literatura, quins són els models de gestió del coneixement, quin és el tipus d'aprenentatge que utilitzen més el

personal mèdic dins de les organitzacions, i quines característiques tenen les comunitats de pràctica clínica.
- Descriure el funcionament i comportament del coneixement dins de les organitzacions sanitàries.
- Verificar quines han de ser les característiques que ha de tenir un sistema de gestió del coneixement mèdic.
- Plantejar una versió beta del software, per analitzar el grau d'aplicabilitat, usabilitat i de satisfacció dels professionals. Disseny Lsessions v1.
- Estudiar les propostes de millores plantejades per professionals, amb la finalitat de dissenyar un software adequat a les seves necessitats.

La intenció del model que es generi, és la de projectar-lo cap a l'evidència científica segons el següent esquema:

*Figura 10. Representació dels estrats del projecte*

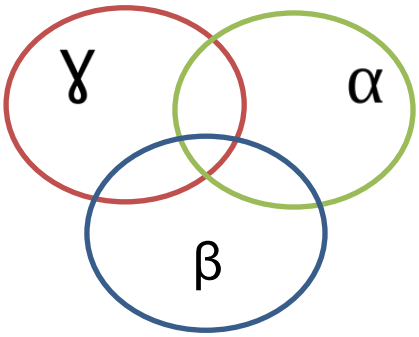



*Figura 11. Descripció del tipus d'estrats*

α Evidència científica

β Feedback de l'usuari

ɣ Desenvolupament tècnic

Definicions de conceptes del model proposat:
- Estadi teòric: Plantejament inicial del model i de la plataforma TIC
- Estadi experimental: Posada en marxa del model plantejat en la fase inicial.
- Estadi real: Situació final de l'estat del model i de la plataforma TIC.
- Eixos: Descriu l'activitat de recerca i desenvolupament que es fan en cada "Estadi".
- Corol·lari: Raonament, judici que és conseqüència lògica del que es demostra anteriorment en cada estadi. Cal relacionar les activitats conceptuals comunes que tenen resultats diferents segons els eixos i estrats.
- Obj + numeració: Objectiu més la numeració segons l'estadi a on es trobi referenciat.

*Taula 4. Proposta de model teòric (EFD) i Plataforma TIC*

| | **Eixos Centrals** | | |
|---|---|---|---|
| | **Model** | **Plataforma TIC** | |
| **Estadi** | Ha de facilitar l'adquisició del coneixement mitjançant l'experiència. | El sistema ha de permetre la reproducció audiovisual, de com es transmet el coneixement i l'experiència. | **α** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Han de donar suport a la presa de decisions basada en diferents fonts heterogènies de coneixement. | La plataforma ha de permetre referenciar els articles o treballs, que el professional ha utilitzat per elaborar el nou coneixement. | |
| | Ha de facilitar l'aprenentatge entre iguals, per transformar el coneixement en valor. | El millor entorn on es produeix aprenentatge entre iguals en els hospitals és en les sessions clíniques de servei, o multidisciplinaris. | |
| | La informació s'ha de transmetre ràpidament, i ha d'aportar valor en el seu retorn. | El professional podrà accedir al contingut de manera fàcil (en una sola pantalla), i des de qualsevol dispositiu mòbil. Alhora aquest entorn facilitarà les aportacions que es realitzin. | |
| | Ha d'ajudar els professionals a identificar el que necessita entendre i conèixer, per ser aplicat (mapes del coneixement). | El software haurà de ser programat en un sistema d'ontologies, el qual li faciliti la cerca i classificació de nou contingut. | |
| | Ha d'emmagatzemar correctament les dades i tota la informació, per obtenir millor resultats. | La interfície haurà de disposar d'uns cercadors que facilitin la recerca d'informació segons les normes de Vancouver. | |
| | Ha de permetre identificar qui ha elaborat i rebut el coneixement. | El sistema ha de tenir un històric del coneixement adquirit personalitzat. | |
| | Per facilitar el feedback entre professionals durant les sessions clíniques, és important que es tinguin en compte les característiques i la metodologia de funcionament de les comunitats de pràctica clínica.<br><br>Característiques d'una comunitat de pràctica clínica. | El sistema ha de facilitar una interacció entre professionals i similar al sistema de discussió que es produeix durant la realització de les sessions clíniques. Recomanable en l'àmbit col·lectiu i individual. | **β** |
| | La programació de l'aplicació ha de ser una reproducció tecnològica de les sessions clíniques i les comunitats de pràctica clínica. | Programació metodologia SCRUM, ja que és una metodologia àgil, on el seu objectiu és controlar i planificar projectes amb un gran volum de canvis com és el nostre cas, i cal disminuir també la incertesa que poden provocar durant la planificació. Cal tenir en compte les aportacions dels professionals per anar incorporant-les si cal. | **γ** |
| **Corol·lari:** És important tenir una visió global que es pugui aplicar el raonament o judici, que el que s'ha fet és conseqüència de la lògica o del que demostrat en cada part anterior. | | | |

| | **Eixos Centrals** | | |
|---|---|---|---|
| | **Model** | **Plataforma TIC** | |
| **Estadi Experiment** | El coneixement de les sessions clíniques, s'ha de poder classificar segons la tipologia de sessió, seguin les normes de Vancouver i els mapes de coneixement que és determini. | Ha de permetre editar continguts segons la tipologia de les sessions i les normes de Vancouver. | **α** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Els professionals han de poder intercanviar informació i aprenentatge mitjançant un aprenentatge entre iguals, utilitzant la reflexió, discussió com a eines fonamentals. | El software ha de disposar d'un apartat a on els professionals puguin opinar sobre el contingut (privat i públic), durant totes les fases de la sessió clínica. | |
| | El contingut que es presenti ha d'estar avalat per l'evidència científica. | L'aplicació ha de disposar de la informació detallada dels articles revistats en la presentació dels casos, així com enllaços o altres recursos en Internet, que el professional hagi utilitzat en la preparació i presentació de la sessió. | |
| | Validació i Avaluació del contingut. Els professionals han de poder validar i avaluar el contingut de manera individual i col·lectiva, així com un apartat per a les recomanacions. | La plataforma ha de disposar d'unes funcionalitats automàtiques, que facilitin les avaluacions individuals i col·lectives, així com els indicadors de resultat i els quadres de comandament. | |
| | Enquesta de satisfacció. És important recollir les opinions dels professionals en aquests contextos, ja que serviran per anar adaptant l'aplicació a les necessitats d'ells i de l'organització. | L'aplicació ha de disposar d'un apartat per poder opinar sobre el grau de satisfacció, del contingut de les sessions, com de les millores que es proposin de l'aplicació.<br><br>També ha de disposar d'un quadre de comandament en temps reals, que ens proporcioni aquesta informació detallada. | **β** |
| | Cal adequar les aplicacions de coneixement mèdic, a les necessitats reals dels professionals. | Adequar el sistema de programació de les utilitats de l'aplicació de manera progressiva, testejant cada utilitat i incorporant les opinions dels professionals. | **γ** |
| **Corol·lari**: És important tenir una visió global que es pugui aplicar el raonament o judici, que el que s'ha fet és conseqüència de la lògica o del que demostrat en cada part anterior. | | | |

| | **Eixos Centrals** | | |
|---|---|---|---|
| | **Model** | **Plataforma TIC** | |
| **Estadi Real** | El coneixement tàcit bàsic, i el coneixement tàcit complex, s'aflora a les sessions clíniques, i es classifiquen en mapes de coneixement, per a ser transferit i utilitzat. | La tecnologia audiovisual (vídeo), permet posar a disposició del professional, una rèplica del coneixement que s'està transmetin.<br><br>L'aplicació ha, de disposar d'un sistema automàtic per gravar les sessions clíniques | **α** |
| | Els mapes de coneixement són les especialitats mèdiques. | La plataforma ha de disposar d'un editor de categories lligades entre elles. | |
| | El contingut de les sessions clíniques, es registren i es posen a disposició segons la tipologia de la sessió que es presenta. | La plataforma ha de facilitar la creació de continguts classificats per tipus de sessions. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | El professional compte amb el suport de l'evidència científica i expertesa d'altres professionals. | La interfície ha de facilitar la consulta de la videoconferència en directa, el vídeo de la sessió, el seu contingut, accés als articles científics revistats, enllaços d'interès, imatges, i els comentaris de discussió entre altres. | |
| | És important garantir l'actualització del coneixement en temps real, per a prendre millors decisions clíniques | L'accés a la plataforma, ha d'estar disponible en qualsevol dispositiu electrònic i programari.<br><br>Aquest accés ha de garantir la privadesa i la protecció de les dades. | |
| | La transmissió del coneixement ha de ser liderat pel professional que el transfereix, i s'ha de reconèixer la seva expertesa. | L'aplicació ha de facilitar l'autoria del contingut de les sessions, així com el reconeixement de la seva expertesa. | |
| | El sistema d'aprenentatge ha de ser entre iguals per garantir així una bona codificació i descodificació del coneixement transmès i transferit. | L'aplicatiu ha de permetre accés al contingut de la sessió i al resultat de la seva aplicabilitat, i identificar a tots els professionals que han participat. | |
| | Les comunitats de pràctica clínica ha d'adequar-se a l'estructura de funcionament de la sessió clínica. | L'aplicació ha de disposar de recursos i aplicacions que facilitin la traçabilitat de tot el que passa de la comunitat, així com la relació que hi ha entre tots els professionals de la comunitat de pràctica clínica, diferenciant entre ells els tipus de coneixement i expertesa. | |
| | L'avaluació del coneixement que s'aplica s'ha de poder mesurar i fer el seguiment | L'aplicació ha de tenir un sistema de Data Mining, que faciliti l'accés als resultats obtinguts | |
| | Els comentaris i suggeriments dels professionals, ha de ser un punt clau per garantir el funcionament | L'aplicació ha de disposar d'un sistema d'alertes (imatge i visual), que indiqui que hi han comentaris i suggeriments que han de ser consultats. | **β** |
| | L'actualització, transmissió i adquisició de coneixement entre professionals que disposen d'un coneixement tàcit bàsic, i un coneixement tàcit complex ha de ser continuat, ja que és el punt clau per augmentar les seves competències professionals, i obtenir millors resultats | L'aplicació ha de disposar d'un sistema de connectivitat en l'àmbit individual i organitzatiu, que faciliti el treball en xarxa. | |
| | El sistema que facilita una millor integració dels resultats, propostes de millora i altres suggeriments importants, és la metodologia SCRUM, així podrem controlar i planificar projectes amb un gran volum de canvis. | L'aplicació ha de poder programar-se en un espai de temps diferent, i al mateix temps poder incorporar les millores i els mòdols nous i relacionar-los, per garantir la integració de totes les dades de la mateixa manera. | **γ** |
| **Corol·lari:** És important tenir una visió global que es pugui aplicar el raonament o judici, que el que s'ha fet és conseqüència de la lògica o del que demostrat en cada part anterior. | | | |

*Taula 5. Relació dels estadis - eixos amb els objectius i els resultats*

| | Eixos Centrals | | |
|---|---|---|---|
| | **Model** | **Plataforma TIC** | |
| **Estadi Teòric** | Objectiu secundari 1. Resultat 1<br>Objectiu secundari 2. Resultat 2 | | **α** |
| **Estadi Experimental** | Objectiu secundari 3. Resultat 3<br>Objectiu secundari 4. Resultat 4 | | **β** |
| **Estadi Real** | Objectiu secundari 5. Resultat 5<br>Objectiu secundari 6. Resultat 6 | | **γ** |
| **Corol·lari:** És important tenir una visió global que es pugui aplicar el raonament o judici, que el que s'ha fet és conseqüència de la lògica o del que demostrat en cada part anterior. | | | |

La proposta dels diferents models consultats en la revisió sistemàtica, així com els elements que han de ser claus a l'hora de dissenyar un model de gestió de coneixement en una organització sanitària, es comprova que no hi ha cap orientació significativa de quin és l'espai que genera més coneixement tàcit dins dels hospitals, ni tampoc quins han de ser els requisits tecnològics que ha de tenir un recurs TIC a l'hora de programar un software destinat a facilitar la conversió de coneixement tàcit a explícit.

La gestió del coneixement en organitzacions sanitàries ha de garantir i fer aflorar el coneixement tàcit que es genera en els espais informals dins d'un hospital. Es consideren espais informals, tots aquells entorns on hi ha un intercanvi d'informació i coneixement entre professionals, ja que és rellevant per a prendre una millor decisió.

Cal també identificar si aquesta informació està sustentada per l'evidència científica i l'expertesa dels professionals, perquè aquesta informació que es pot convertir en coneixement tàcit, ha d'estar validada i contrastada segons per una metodologia similar a la revisió per parells.

Un dels factors clau és la rapidesa que ha de disposar la tecnologia en la socialització i conversió del coneixement en explícit, així com la classificació i actualització d'aquesta abans d'arribar als professionals per a ser utilitzades. Per aconseguir aquesta rapidesa en l'execució de la codificació del coneixement, es necessita un bon mapa de coneixement que relacioni el coneixement crític dels professionals que intervinguin, i la classificació de tots els seus recursos associats segons la metodologia de recerca similar a la utilitzada en la realització i publicació dels articles (Normes de Vancouver), per facilitar la seva recerca posterior i lectura.

La classificació mitjançant els mapes de coneixement dels metges de l'especialitat de medicina interna ha de ser una classificació que els identifiqui com a professionals i reforci la seva identitat professional.

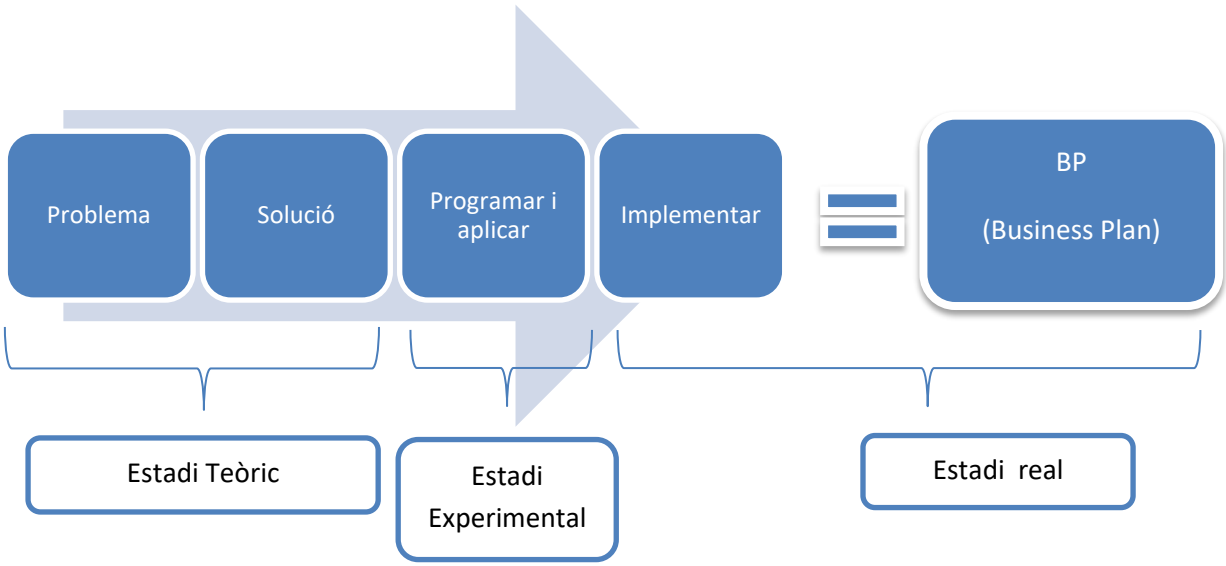
Exemple: Especialitat de medicina interna. Subespecialitat d'infeccions. Tipus de formació continuada: Sessions clíniques del servei.

Classificació de les dades obtingudes durant l'aflorament del coneixement: Presentació de la sessió (format PPT, vídeo, PDF, web), articles relacionats en la preparació i presentació de la sessió clínica, vídeo de la sessió, comentaris del xat i avaluacions d'aplicació del coneixement.

Les característiques que ha de tenir el recurs tecnològic poden variar segons la tipologia de programació, però haurà de disposar de recursos automatitzats, de processos i algoritmes que facilitin la connexió dels mapes de coneixement amb el cercador per paraules clau. Tanmateix, serà necessari integrar tecnologia audiovisual en l'aplicació, així com espais destinats a la interacció dins de la comunitat de pràctica clínica que es generi.

Una de les característiques principals de les quals haurà de disposar el software que es programi, és compartir el coneixement entre professionals i altres comunitats de pràctica clínica, amb la finalitat de compartir coneixement actualitzat. Aquest sistema haurà de permetre incorporar altres actors importants en la presa de decisió, com són: Usuaris, altres professionals, altres comunitats, entre altres.

*Figura 12. Esquema de la metodologia de treball*




### 5.1.1 Metodologia de la revisió sistemàtica

Les revisions bibliogràfiques realitzades han estat el resultat de la realització de diferents cerques amb paraules clau o descriptors "Medical Subject Headings" (MeSH) combinats

amb booleans, com a sistema de recuperació d'informació (Habibi Laskari, 2009), (NCBI) i DECS (descriptors ciències de la salut en espanyol).

Els passos que es van realitzar i que van ser necessaris per a identificar els descriptors paraules clau als recursos electrònics per a la revisió sistemàtica, són: *recerca, selecció, elegibilitat, paràmetres d'inclusió*.

En tots els objectius de recerca s'han establert uns criteris de selecció dels estudis on s'han inclòs estudis que fan referència a:

- La temàtica sobre el coneixement a les organitzacions sanitàries, formació continuada mèdica i a les comunitats de pràctica clínica.
- La mostra s'ha realitzat sobre el col·lectiu mèdic que treballen en el sector salut, àmbit hospitalari.
- Els estudis d'autors i de revistes científiques referents en les temàtiques en qüestió.

Durant les cerques efectuades s'han aplicat diferents tipus de filtres, els quals s'han adaptat a les característiques i opcions de cada base de dades, per tal de dirigir i acotar els resultats a l'interès de la revisió.

S'estableixen tres objectius diferenciats:

> *Objectiu 1:* Donar una visió general sobre què és i en què consisteix la gestió del coneixement a les organitzacions sanitàries, la seva tipologia i les eines que utilitzen per a gestionar-lo.
>
> *Objectiu 2:* Identificar i analitzar els tipus de formació continuada mèdica (col·lectiva i individual) que es realitzen dins dels hospitals.
>
> *Objectiu 3:* Estudiar el funcionament de les comunitats de pràctica clínica en organitzacions sanitàries.

Es va incloure en la recerca, ja que és una pràctica habitual en el sector de la salut, i es va considerar que també ajudava a assolir els objectius plantejats. També es van incloure els requisits tecnològics mínims que ha de tenir una comunitat de pràctica clínica utilitzant les noves tecnologies.

*Base de dades utilitzades*

Els recursos electrònics escollits per a fer la recerca van ser els següents: PubMed, Cochrane Plus, Lilacs, Web of Science, Scopus, i altres cercadors: Google Acadèmic (es va utilitzar per a incloure la literatura anomenada grisa).

*Criteris inclusió / Exclusió. Filtres*

Les publicacions es van realitzar durant el període (2013-2016) en llengua espanyola i anglesa, i es van tenir en compte tots els països.

L'àmbit de la recerca va ser sobre el coneixement en l'àmbit sanitari en general, i sobre quines són les eines que utilitzen, així com els espais on es genera més coneixement informal dins de les organitzacions.

La inclusió i l'exclusió es va fer en dues etapes ben determinades: La primera va consistir a llegir els títols dels articles revisats i comprovar si les paraules clau de la recerca hi eren. Posteriorment, es va llegir el resum d'aquells articles que contenien les paraules clau.

- *Ordre de rellevància*: En funció dels nombres d'estudis cercats i trobats, aquests es poden ordenar per ordre de rellevància per a la realització de l'estudi.

La segona part va consistir a llegir íntegrament el text dels articles seleccionats, separant els articles que podien estar relacionats o no, amb la temàtica determinada en cada recerca. En general es van incloure els articles que parlaven sobre com s'obté el coneixement a les organitzacions sanitàries, els sistemes d'aprenentatge i com el comparteixen, així com què són i com funcionen les comunitats de pràctica clínica. També es va tenir en compte la utilització de les noves tecnologies que fan servir els professionals de la salut per a generar i compartir aquest coneixement.

Com a filtres varen aplicar-se la data de publicació dels treballs, i que les paraules clau sortissin al títol. Data o període de publicació de l'estudi: S'han inclòs estudis que s'han realitzat a partir de l'any 2013 fins al 2016. Posteriorment es va fer una revisió de la recerca on es van utilitzar els mateixos descriptors i es va realitzar una recerca renovada durant el període 2017 a 2018. Aquesta última revisió es va considerar analitzar-la posteriorment, per cobrir l'espai buit de possibles publicacions més recents que parlaven dels temes a tractar, amb la finalitat de poder comprovar si durant aquest període hi ha hagut més iniciatives similars o no, al nostre projecte.

- Tipologies de l'estudi (Principalment, revisions sistemàtiques o bibliogràfiques), o de publicació (articles en revistes científiques i/o llibres acadèmics).
- Revisions.
- També s'han tingut en compte publicacions o resums segons els descriptors, com poden ser: congressos o comissions d'experts.
- S'han inclòs els articles publicats pels autors referents en el sector de la gestió del coneixement.
- Tòpics: S'acota en àmbits més concrets sobre els descriptors, dins dels criteris d'inclusió.
- Idioma: És acceptat durant la recerca de les llengües anglesa i espanyola.

*Paraules clau / Descriptors. Exemple d'equacions de recerca*

Objectiu 1: Knowledge Management  healthcare
(("knowledge management"[MeSH Terms] OR ("knowledge"[All Fields] AND "management"[All Fields]) OR "knowledge management"[All Fields]) AND ("delivery of

health care"[MeSH Terms] OR ("delivery"[All Fields] AND "health"[All Fields] AND "care"[All Fields]) OR "delivery of health care"[All Fields] OR "healthcare"[All Fields])) AND (Review[ptyp] AND hasabstract[text] AND ("2013/01/01"[PDAT] : "2016/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND English[lang])

Objectiu 2: Continuing medical education, internal medicine
((Continuing[All Fields] AND medical[All Fields]) AND ("education"[Subheading] OR "education"[All Fields] OR "educational status"[MeSH Terms] OR ("educational"[All Fields] AND "status"[All Fields]) OR "educational status"[All Fields] OR "education"[All Fields] OR "education"[MeSH Terms])) AND ("internal medicine"[MeSH Terms] OR ("internal"[All Fields] AND "medicine"[All Fields]) OR "internal medicine"[All Fields]) AND (Review[ptyp] AND ("2013/01/01"[PDAT] : "2016/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms])

Objectiu 3: Community of Practices in Health
(("residence characteristics"[MeSH Terms] OR ("residence"[All Fields] AND "characteristics"[All Fields]) OR "residence characteristics"[All Fields] OR "community"[All Fields]) AND Practices[All Fields]) AND ("health"[MeSH Terms] OR "health"[All Fields]) AND (Review[ptyp] AND hasabstract[text] AND ("2013/01/01"[PDAT] : "2016/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND English[lang]).

*Anàlisi dels articles*

Els articles seleccionats per a la revisió crítica s'han analitzat tenint en compte el mètode CASPe[18], amb l'objectiu de realitzar una avaluació crítica i detallada com a resultat de la recerca efectuada. Aquesta avaluació s'ha dut a terme de manera independent per a cada objectiu establert en aquest treball.

S'han eliminat els articles que no se centren en el tema exposat, i s'han inclòs aquells articles que ens han ajudat a entendre què és la gestió del coneixement en la salut i a escollir els millors treballs que donen resposta als tres objectius plantejats en aquesta recerca.

Per a classificar els treballs seleccionats es va utilitzar l'aplicació web Mendeley. Aquesta és una aplicació web i d'escriptori, propietària i gratuïta. Permet gestionar i compartir referències bibliogràfiques i documents de recerca, trobar noves referències i documents i col·laborar en línia. A part, es va facilitar l'eliminació dels duplicats.

Una vegada aplicats els criteris d'inclusió i els filtres adaptats a cada recerca, es va controlar la possible duplicitat dels estudis cercats de les diferents bases de dades consultades, amb la finalitat de no computar els resultats més d'una vegada, així com els articles que no tractaven els temes proposats. Posteriorment, els articles inclosos amb tots els criteris varen ser seleccionats per a una lectura crítica exhaustiva.

[18] Juan B Cabello por CASPe. Lectura crítica de la evidencia clínica. Barcelona: Elsevier; 2015. (ISBN 978-84-9022-447-2).

En aquesta recerca s'han tingut en compte altres articles que s'han considerat importants per entendre l'origen, la conceptualització del tema, la cultura de les organitzacions i els professionals escollits.

*Articles revisats*

Durant la recerca bibliogràfica es va obtenir un total de 1.367 articles. 980 d'aquests articles, van ser exclosos després de llegir els títols on no apareixien les paraules clau o descriptors. Després de llegir els resums, es van excloure 273 articles a causa de la no adequació del contingut dels temes a tractar i de la duplicació d'aquests.

Els 124 articles restants complien els criteris establerts en la descripció de la recerca i s'adequaven als temes tractats. A més, s'adequaven a la lectura crítica d'aquests.

També es varen incloure un total de 87 articles, que tot i que encara que no complien els criteris de recerca, sobretot el que fa el període de publicació, es va considerar necessari fer una lectura crítica per considerar que aportaven dades conceptuals rellevants per entendre els conceptes de gestió, aprenentatge i de comunitat de pràctica professional.

*Anàlisi dels resultats de la revisió sistemàtica des de l'any 2013-2016*

- S'ha utilitzat aquests articles rellevants per fer l'apartat d'introducció del treball i posar-nos en el context inicial sobre els objectius establerts.

*Anàlisi dels resultats de la revisió sistemàtica des de l'any 2017-2018*

- Aquesta part es va realitzar al final un cop implementat el nostre software, per dues raons: Durant la programació i realització de les proves i millores sobre la seva utilitat, han passat gairebé dos anys des del plantejament inicial segons les directrius de les referències bibliogràfiques. No es pot passar per alt que les noves tecnologies avancen ràpidament, per això caldria comprovar si durant aquest període hi havia més publicacions de treballs que fessin referència al tema tractat, amb la finalitat de contrastar el que s'ha fet pel que fa al treball de recerca i les publicacions d'altres investigadors.

*Objectiu 1: Gestió del coneixement i eines per gestionar el coneixement.*

Els articles classificats en aquest apartat varen ser els que ens informaven sobre el tipus de coneixement que hi ha a les organitzacions sanitàries, quins recursos i eines disposen actualment per l'obtenció, classificació, i per últim, si aquest coneixement serveix als professionals per a prendre decisions i quina utilització els hi donen. Dins d'aquest apartat es van incloure els articles que parlaven sobre com han de ser aquestes eines per a un bon funcionament, una bona transmissió del coneixement i que poden servir per a prendre decisions. Paraules de recerca: Knowledge Management healthcare.

La data de la recerca dels articles seleccionats, es va realitzar durant el període de gener 2013 fins al desembre 2016.

S'han inclòs articles inferiors a les dates 2013 per a considerar-se els precursors d'aquest tema, per tal d'entendre la traçabilitat del procés de gestió del coneixement i la seva transformació.

S'han inclòs articles inferiors a les dates 2013, per considerar-se els precursors d'aquest tema, i es va considerar fer una referència per entendre la traçabilitat del procés de gestió del coneixement i la seva transformació.

*Taula 6. Descripció dels passos necessaris per identificar els recursos electrònics més rellevants per a la revisió sistemàtica*

| | Cercadors consultats | Nombre Totals articles | Comentaris |
|---|---|---|---|
| Recerca | PubMed | (N=318) | Recerca segons els descriptors i paraules clau establertes. |
| | Cochrane Plus | (N=40) | |
| | Lilacs | (N=5) | |
| | Web of Science | (N=6) | |
| | Scopus | (N=32) | |
| | Google Acadèmic | (N=129) | |
| | Science Direct | (N=42) | |
| TOTAL | | N(=572) | |
| Totals articles exclosos | | (N=379) | S'han exclòs tots els articles que no tenen els descriptors i paraules clau al títol. |
| Seleccionats TOTAL | PubMed | (N=61) | S'han seleccionat els articles que tenen els descriptors i que parlen de la gestió del coneixement a les organitzacions sanitàries, eines i recursos usant les noves tecnologies. |
| | Cochrane Plus | (N=12) | |
| | Lilacs | (N=4) | |
| | Web of Science | (N=3) | |
| | Scopus | (N=4) | |
| | Google Acadèmic | (N=108) | |
| | Science Direct | (N=6) | |
| | | (N=198) | |
| Totals articles exclosos | Articles duplicats | (N=120) | Articles encara que tenien els descriptors o paraules clau en el seu títol, el seu contingut no s'adapta al tema que es tracti. |
| | Articles que el resum no parlar del tema a tractar | (N=28) | |
| TOTAL | | (N=148) | |
| Inclusió | PubMed | (N=32) | Articles seleccionats per a la revisió completa. Lectura crítica. |
| | Cochrane Plus | (N=2) | |
| | Lilacs | (N=2) | |
| | Web of Science | (N=3) | |
| | Scopus | (N=3) | |
| | Google Acadèmic | (N=9) | |
| | Science Direct | (N=4) | |
| Totals articles inclosos | | (N=55) | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Articles rellevants | | (N=31) | Són articles que fora de la data de recerca es consideren rellevants conceptualment. |

*Taula 7. Descripció de la metodologia de selecció dels treballs seleccionats. Primera revisió: Paraules clau de recerca al títol i descriptors de recerca*

| Nom cercador | Paruales de recerca | Descriptors | Total articles |
|---|---|---|---|
| PubMed | Knowledge Management Healthcare | Titol paraules clau<br>Article<br>Review<br>Data<br>Idioma | 318 |
| Cochrane Plus | Knowledge Management Healthcare | Titol resum paraules clau<br>Article<br>Review<br>Data<br>Idioma | -Revisions Cochrane - 40<br>-Protocols Cochrane - 0<br>-Assajos - 0<br>-Respostes clíniques- 0<br>-Editorials – 0-<br>Col·leccions especials - 0 |
| Lilacs | Knowledge Management Healthcare | Títol paraules clau<br>Article<br>Review<br>Data<br>Idioma | 5 |
| Science Direct | Knowledge Management Healthcare | Títol Paraules clau article<br>Article<br>Review<br>Data<br>Idioma | 42 |
| Web of Science | Knowledge Management Healthcare | Títol paraules clau.<br>Article<br>Rewiew<br>Data<br>Idioma | 6 |
| Scopus | Knowledge Management Healthcare | Títol Paraules clau.<br>Article<br>Rewiew<br>Data<br>Idioma | 32 |
| Google Acadèmic | Knowledge Management Healthcare | Que les tres paraules apareguin en el títol de l'article | 129 |

*Taula 8. Selecció dels articles que parlen de la gestió del coneixement a les organitzacions (eines i recursos de gestió del coneixement)*

| Nom cercador | Totals articles recerca | Seleccionats (Descriptors) | Descartats (Descriptors + KM)+ duplicats | Articles seleccionats per revisió |
|---|---|---|---|---|
| PubMed | 318 | 66 | 34 | 32 |
| Cochrane Plus | 40 | 12 | 10 | 2 |
| Lilacs | 5 | 4 | 2 | 2 |
| Science Direct | 42 | 6 | 2 | 4 |
| Web of Science | 6 | 3 | 0 | 3 |
| Scopus | 32 | 4 | 1 | 3 |
| Google Acadèmic | 129 | 108 | 99 | 9 |
| TOTAL | 572 | 198 | 148 | 55 |

*Objectiu 2: Tipus de formació continuada.*

Es van classificar els articles associats a la formació dels professionals, el seu aprenentatge i les característiques que s'han de tenir en compte a l'hora d'aprendre entre professionals mèdics. Paraules clau de la recerca: *Continuing medical education, internal* medicine.

La data de la recerca dels articles seleccionats, es va realitzar durant el període gener 2013 fins al desembre 2016.

*Taula 9. Descripció dels passos necessaris per identificar els recursos electrònics més rellevants per a la revisió sistemàtica*

| | Cercadors consultats | Número Totals articles | Comentaris |
|---|---|---|---|
| Recerca | PubMed | (N=76) | Recerca segons els descriptors i paraules clau establertes |
| | Cochrane Plus | (N=2) | |
| | Lilacs | (N=5) | |
| | Web of Science | (N=4) | |
| | Scopus | (N=22) | |
| | Google Acadèmic | (N=17) | |
| | Science Direct | (N=407) | |
| | TOTAL | (N=533) | |
| Totals articles exclosos | | (N=412) | S'han exclòs tots els articles que no tenen els descriptors o paraules clau al títol |
| Seleccionats | PubMed | (N=57) | S'han seleccionat els articles que tenen els descriptors i que parlen del tipus de |
| | Cochrane Plus | (N=2) | |
| | Lilacs | (N=4) | |
| | Web of Science | (N=4) | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Scopus | (N=22) | formació continuada en medicina interna. |
| | Google Acadèmic | (N=17) | |
| | Science Direct | (N=9) | |
| | TOTAL | (N=115) | |
| Totals articles exclosos | Articles duplicats | (N=14) | Articles que encara tenien els descriptors o paraules clau en el seu títol, el seu contingut no s'adapta al tema que es tracti. |
| | Articles que el resum no parlar del tema a tractar | (N=47) | |
| TOTAL | | (N=61) | |
| Inclusió | PubMed | (N=25) | Articles seleccionats per a la revisió completa. Revisió crítica. |
| | Cochrane Plus | (N=2) | |
| | Lilacs | (N=1) | |
| | Web of Science | (N=4 | |
| | Scopus | (N=8) | |
| | Google Acadèmic | (N=4) | |
| | Science Direct | (N=9) | |
| Totals articles inclosos | | (N=60) | |
| Articles rellevants | | (N=48) | Són articles que fora de la data de recerca es consideren rellevants conceptualment. |

*Taula 10. Descripció de la metodologia de selecció dels treballs seleccionats*

| Nom cercador | Paraules de recerca | Filtres | Total articles |
|---|---|---|---|
| PubMed | Continuing medical education, internal medicine | Paraules clau que surtin al títol<br>Review<br>Data<br>Idioma | 76 |
| Cochrane Plus | Continuing medical education, internal medicine | Paraules clau que surtin al títol<br>Rewiew<br>Data<br>Idioma | 2 |
| Lilacs | Continuing medical education, internal medicine | Paraules clau que surtin al títol<br>Review<br>Data<br>Idioma | 5 |
| Science Direct | Continuing medical education, internal medicine | Paraules clau que surtin al títol<br>Review<br>Data<br>Idioma | 407 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Web of Science | Continuing medical education, internal medicine | Paraules clau que surtin al títol<br>Review<br>Data<br>Idioma | 4 |
| Scopus | Continuing medical education, internal medicine | Paraules clau que surtin al títol<br>Review<br>Data<br>Idioma | 22 |
| Google Acadèmic | Continuing medical education, internal medicine | Que les tres paraules apareguin en el títol de l'article. Interval d'any. | 17 |
| TOTAL | | | 533 |

*Taula 11. Selecció dels articles que parlen de la gestió del coneixement a les organitzacions (eines i recursos)*

| Nom cercador | Totals articles recerca | Seleccionats 1 (Descriptors) | Descartats (Descriptors + KM)+ duplicats | Articles seleccionats per revisió |
|---|---|---|---|---|
| PubMed | 76 | 57 | 31 | 25 |
| Cochrane Plus | 2 | 2 | 0 | 2 |
| Lilacs | 5 | 4 | 3 | 1 |
| Science Direct | 407 | 9 | 0 | 9 |
| Web of Science | 4 | 4 | 0 | 4 |
| Scopus | 22 | 22 | 14 | 8 |
| Google Acadèmic | 17 | 17 | 13 | 4 |
| TOTAL | 533 | 115 | 61 | 60 |

*Objectiu 3: Comunitats de pràctica clínica en salut.*

Els articles seleccionats per a classificar-los en aquesta categoria van ser els que ens proporcionaven informació sobre els beneficis de les comunitats de pràctica clínica, quin és el comportament i com comparteixen el coneixement a les organitzacions sanitàries, utilitzant les noves tecnologies. Paraules de recerca: *Community of Practices in Health*.

*Taula 12. Descripció dels passos necessaris per identificar els recursos electrònics més rellevants per a la revisió sistemàtica*

| | Cercadors consultats | Nombre Totals articles | Comentaris |
|---|---|---|---|
| Recerca | PubMed | (N=72) | Recerca segons els descriptors i paraules clau establertes. |
| | Cochrane Plus | (N=12) | |
| | Lilacs | (N=20) | |
| | Web of Science | (N=115) | |
| | Scopus | (N=0) | |
| | Google Acadèmic | (N=1) | |
| | Science Direct | (N=42) | |
| | TOTAL | (N=262) | |
| Totals d'articles exclosos | | (N=189) | S'han exclòs tots els articles que no tenen els descriptors o paraules clau al títol. |
| Seleccionats | PubMed | (N=33) | S'han seleccionat els articles que tenen els descriptors i que parlen del tipus de formació continuada en medicina interna. |
| | Cochrane Plus | (N=3) | |
| | Lilacs | (N=4) | |
| | Web of Science | (N=24) | |
| | Scopus | (N=0) | |
| | Google Acadèmic | (N=1) | |
| | Science Direct | (N=8) | |
| | TOTAL | (N=73) | |
| Totals articles exclosos | Articles duplicats | (N=16) | Articles encara que tenien els descriptors o paraules clau en el seu títol, el seu contingut no s'adapta al tema que es tracti. |
| | Articles que el resum no parlar del tema a tractar | (N=48) | |
| TOTAL | | (N=64) | |
| Inclusió | PubMed | (N=2) | Articles seleccionats per a la revisió completa. |
| | Cochrane Plus | (N=0) | |
| | Lilacs | (N=1) | |
| | Web of Science | (N=3) | |
| | Scopus | (N=0) | |
| | Google Acadèmic | (N=0) | |
| | Science Direct | (N=2) | |
| Totals articles inclosos | | (N=9) | |
| Articles rellevants | | (N=8) | Són articles que fora de la data de recerca es consideren rellevants conceptualment. |

*Taula 13. Descripció de la metodologia de selecció dels treballs seleccionats*

| Nom cercador | Paraules de recerca | Filtres | Total articles |
|---|---|---|---|
| PubMed | Community of Practices in Health | Paraules en el títol de l'article. Review Data | 73 |
| Cochrane Plus | Community of Practices in Health | Paraules en el títol de l'article. Review Data | 12 |
| Lilacs | Community of Practices in Health | Paraules en el títol de l'article. Review Data | 20 |
| Science Direct | Community of Practices in Health | Paraules en el títol de l'article. Review Data | 42 |
| Web of Science | Community of Practices in Health | Paraules en el títol de l'article. Review Data | 115 |
| Scopus | Community of Practices in Health | Paraules en el títol de l'article. Review Data | 0 |
| Google Acadèmic | Community of Practices in Health | Paraules en el títol de l'article. Review Data | 0 |
| TOTAL | | | 262 |

*Taula 14. Selecció dels articles que parlen de la gestió del coneixement a les organitzacions (eines i recursos)*

| Nom cercador | Totals articles recerca | Seleccionats 1 (Descriptors) | Descartats (Descriptors + KM)+ duplicats | Articles seleccionats per revisió |
|---|---|---|---|---|
| PubMed | 72 | 33 | 31 | 2 |
| Cochrane Plus | 12 | 3 | 3 | 0 |
| Lilacs | 20 | 4 | 3 | 1 |
| Science Direct | 42 | 8 | 6 | 2 |
| Web of Science | 115 | 24 | 20 | 3 |
| Scopus | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Google Acadèmic | 1 | 1 | 1 | 1 |
| TOTAL | 262 | 73 | 64 | 9 |

### 5.1.2 Interacció amb els experts i grau de satisfacció

*Primera part*

En una primera recerca cal classificar els hospitals universitaris o clíniques universitàries, per considerar que són de característiques similars a les de la població d'estudi.

Criteris de recerca:

- Hospitals o clíniques universitàries espanyoles.
- Hospitals o clíniques universitàries espanyoles que tenen el servei de medicina interna.
- Hospitals o clíniques universitàries espanyoles que tenen el servei de medicina interna, i que publiciten a la seva web les seves sessions clíniques de servei. S'accepten també, sessions generals de medicina i dels metges residents.

*Segona part*

- Interacció amb els experts.
- Conèixer el grau de satisfacció dels professionals i experts.

#### 5.1.2.1 Relació d'hospitals espanyols i catalans que publiciten les seves sessions clíniques a la seva web.

Cal saber si als hospitals publiciten o no les seves sessions clíniques de servei. Per aquest motiu es va fer una recerca de les webs dels hospitals, amb la finalitat de poder identificar si publicaven o no les seves sessions clíniques i en quina periodicitat, i poder observar també, el seu contingut.

La primera recerca va ser la d'identificar quins hospitals catalans i espanyols realitzaven sessions de medicina interna, quina era la seva periodicitat i si les publicitaven a la seva pàgina web. Per a la realització d'aquesta recerca s'ha utilitzat la metodologia d'anàlisi de contingut web desenvolupada per (Pedraza.J, 2012) del grup Digidoc de la Universitat Pompeu i Fabra[19], segons les seves característiques generals, el sistema de comunicació i el seu producte o servei, entenent com a servei o producte les sessions clíniques.

*Taula 15. Criteris de recollida d'informació, sobre les sessions clíniques de medicina interna que es publiquen en les webs dels diferents hospitals*

| | |
|---|---|
| Definició | El lloc web facilita l'accés a les sessions clíniques de medicina interna, ja sigui de manera externa. |
| Examen | Se l'ofereix a l'usuari consultar les sessions publicitades? |
| Exemples | Els professionals de medicina interna d'altres hospitals o usuaris en general, puguin consultar les sessions internes del servei, i veure el seu contingut. |
| Procediment | Anàlisis del lloc web que facilita l'hospital |

[19] Digidoc: https://www.upf.edu/es/web/digidoc Consultada el dia 15 d'abril de 2018

| | |
|---|---|
| Puntuació | 0= La web no té publicitada les seves sessions de medicina interna.<br>1= La web té publicitades les seves sessions de medicina interna i pot accedir a veure el seu contingut |

*Taula 16. Classificació dels hospitals segons les dades recollides*

| Registre | Descripció |
|---|---|
| Nom de l'hospital | Comprovar si al nom surt si és un hospital o clínica universitària. El fet de tenir metges residents o estudiants de medicina, obliga a realitzar controls d'assistència i recollir les seves presentacions. |
| Província | Seleccionar una província d'Espanya |
| Especialitat de medicina interna | Posar sí o no. Per veure si es disposa de l'especialitat, es varen mirar la seva pàgina web a l'apartat de cartera de serveis o especialitats mèdiques. |
| Realitzen sessions de manera continuada | Desplegable amb les opcions: Sessions de servei, sessions especialitats MIR, sessions obertes, totes, no es troben i un camp lliure amb altres. |

La informació sobre la relació de tots els hospitals d'Espanya va ser extreta de la pàgina web general d'Hospitalandia (http://www.hospitalandia.com/). Aquesta, és un directori d'hospitals, tan públics com a privats, de totes les comunitats espanyoles, el qual ens proporciona informació sobre la localització dels hospitals mitjançant la consulta a les seves pàgines web.

Per a la realització d'aquesta recerca es va utilitzar un servei d'allotjament d'arxius de Google (Google Drive). Aquest sistema ens permet fer una anàlisi automàtica de les dades introduïdes: (https://goo.gl/forms/mOjuzvYrJHLgsUnv1).

Respecte a les dades d'hospital o clíniques catalanes, també es van tenir en compte, com a paràmetres d'identificació, si eren hospitals o clíniques universitàries. Per assegurar-nos de la veracitat de les dades es va consultar un organisme oficial: El Departament d'autoritzacions administratives[20] de la Generalitat de Catalunya. Pel que fa al seu directori d'hospitals, durant el període de recerca es va portar a terme a l'octubre 2014.

Per a la realització d'aquesta recerca també es va utilitzar un servei d'allotjament d'arxius de Google (Google Drive): https://goo.gl/forms/mU3p4AebCUz0e9iu1

#### 5.1.2.2 Tipus de formació que realitza el personal del servei de medicina interna.

És important identificar els tipus de formació que als professionals els interessa més i per a què. Per això, un cop feta la revisió bibliogràfica hem classificat els articles en 5 grans grups en un primer moment:

- Motivació.
- Aprenentatge experiencial entre iguals.

[20]Departament de Salut, autoritzacions administratives de centres http://salutweb.gencat.cat/ca/serveis_i_tramits/autoritzacions/

- Xarxes socials i els mitjans de comunicació.
- Reconeixement professional.
- Importància del coneixement mèdic per a prendre decisions.

Per comprovar si realment aquesta classificació realitzada s'adequa a les necessitats de la població a estudi, s'ha analitzat la formació continuada dels metges d'un servei de medicina interna, el qual té les següents característiques:

El servei està format per 37 metges adjunts de l'especialitat de medicina interna i 5 metges residents que estudien aquesta especialitat al mateix hospital.

Respecte a l'activitat del servei de medicina interna, destaquem que:

- Realitza un total de 6.149 primeres visites, i 12.370 successives, 5.087 altes i un total de 34.315 estades.
- Respecte a les dades d'urgències tenim que atenen a 64.798, de les quals el 12,7% ingressen.

La participació dels seus professionals en activitats formatives es basa en activitats vinculades a la formació continuada, com poden ser l'assistència a jornades i congressos, així com algun estudi de postgrau o doctor.

Les dades obtingudes de la seva formació continuada han estat facilitades pel servei de formació del mateix hospital durant els anys 2013 i 2014. Les dades sol·licitades al servei de formació han estat:

- *Classificació per a tipus de formació que fan.* Es vol comprovar el tipus de formació que utilitzen més els professionals.

- *Nombre de professionals que intervenen.* És important comprovar quina és la formació o l'espai on intercanvien tots els professionals del servei, la informació o coneixement nou adquirit.

- *Nombre d'hores que destinen a la formació continuada*. Cal identificar si l'organització facilita entorns o espais per a la formació dels seus professionals.

- *Calendari de la formació programada.* Amb aquest últim punt, es vol comprovar si hi ha una continuïtat en la formació.

- Les dades han estat extretes del programa de gestió de la formació de la mateixa organització en un format Excel. Aquí, tan sols hi ha dades de formació que coincideixen en el seu calendari laboral, no hi ha dades de registres de formació si els professionals l'han realitzat fora del seu horari laboral.

#### 5.1.2.3 Grup "Enredados en Salud"

Per donar més valor i fiabilitat a la proposta de treball, es va demanar l'opinió de manera voluntària a un grup d'experts anomenat "Enredados en Salud". Aquests són experts en formació/directors que representen a 70 hospitals de Catalunya, amb la finalitat de

compartir els avenços en noves metodologies de formació. Aquest grup està format per dues patronals de la sanitat: Unió Catalana d'Hospitals i el Consorci Hospitalari de Catalunya, i s'hi pot accedir des de la web de la Unió Consorci i Formació[21]. Es va escollir aquest grup per poder accedir d'una manera més directa amb els departaments de medicina interna de cada hospital i per intentar identificar el tipus d'aprenentatge des del vessant més organitzacional i no tan individual. El perfil que forma part d'aquest, són directors i responsables de les àrees de gestió del coneixement a les organitzacions sanitàries o departaments de formació.

La metodologia utilitzada va ser mitjançant una enquesta que es va posar en un sistema d'emmagatzematge de dades (Google Drive). Es va enviar un e-mail dirigit a cada responsable, on s'explicava la finalitat del projecte de recerca, sol·licitant la seva col·laboració: https://goo.gl/forms/LjyPJI4yFMiPjjxm1. El període en què es va enviar va ser l'octubre de 2013. L'enviament de les dades es va fer a través del correu electrònic, el qual consistia en una petita explicació del projecte i l'enllaç al qüestionari.

En l'enviament de l'enquesta es va adjuntar un preàmbul en l'enquesta que indicava, que forma part d'un projecte de recerca i que consistia a recollir l'opinió dels professionals/experts en coneixement a les organitzacions de salut, amb la finalitat d'esbrinar si als hospitals de Catalunya es realitzen sessions clíniques, si les registren i de quina tipologia. Al mateix redactat s'hi especifica que les enquestes són anònimes, i que el tractament de les dades recollides es fa sota la Llei de Protecció de Dades Orgànica 15/1999, on també s'identifica quina és la persona encarregada d'emmagatzemar aquestes dades (investigador). Hi ha on adreçar-se en cas de dubtes.

*Exemple de redactat:*

Se sol·licita la seva autorització per a participar en el projecte de recerca titulat: Utilització de les noves tecnologies per a gestionar el coneixement dels professionals d'una Organització. El seu objectiu és identificar si els hospitals realitzen sessions clíniques del servei de medicina interna, quantes i de quin tipus.

Els beneficis que s'esperen d'aquest treball consistiran a recollir dades per a un tractament estadístic. L'estudi es realitzarà durant el 2013. La participació en aquest estudi és totalment voluntària. En qualsevol moment pot retirar-se de l'estudi sense que això tingui cap conseqüència. La resposta és completament anònima, de manera que no es disposarà de cap dada que pugui identificar-lo. En qualsevol cas la informació es tractarà d'acord amb la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de dades de caràcter personal, de 13 de desembre (LOPD). Si tenen alguna pregunta sobre aquest projecte de recerca, poden consultar en qualsevol moment a l'Investigador: Bartomeu Ayala Márquez. El correu és: bayala@althaia.cat.

Si vostè respon a les qüestions que se li proposen, s'entén de manera tàcita que ha comprès l'objectiu del present estudi, que ha pogut preguntar i aclarir els dubtes que se li haguessin plantejat inicialment i que accepta participar en l'estudi.
L'investigador l'agraeix la seva participació en el present estudi.

[21]Unió Consorci Formació: https://www.ucf.cat/sobre-nosaltres/

L'autorització es va adjuntar al qüestionari a l'inici, sent una pregunta obligatòria a respondre.

Les preguntes per a realitzar el qüestionari són de localització demogràfica (preguntes 1-4). La finalitat d'aquestes preguntes és identificar la distribució d'hospitals que donen una resposta afirmativa durant tota la Comunitat de Catalunya, identificant el lloc, l'hospital i el nombre de professionals.

La resta de preguntes (5 al 10) són preguntes de tipus tancades, amb altres categories també tancades. La finalitat d'aquestes preguntes és identificar si fan el registre, el nombre de registres que fan, el nombre d'hores i el tipus de sessions que els professionals realitzen més.

*Figura 13. Qüestionari sobre la realització de les sessions clíniques a les organitzacions sanitàries de Catalunya, dirigides als responsables de formació. Font. Grup "Enredados en Salud" (UCF)*

| **Preguntes de l'enquesta "Sessions clíniques a les organitzacions sanitàries"** |
|---|
| 1. Nom de l'hospital o centre assistencial.<br>2. Població.<br>3. Codi postal.<br>4. Persona de contacte, telèfon i e-mail.<br>5. Feu sessions clíniques al servei de Medicina Interna.<br>6. Nombre de professionals del servei.<br>7. En cas afirmatiu. Es registra l'assistència i s'analitza el contingut.<br>8. En cas de registrar-se, quantes sessions s'han fet?<br>9. En cas afirmatiu, identificar el nombre d'hores realitzades dins de l'horari laboral.<br>10. Quantifiqueu si us plau el nombre de sessions fetes segons el tipus (Actualització /revisió, Actualització revisió procediments assistencials, Sessions bibliogràfiques, Gestió clínica, Qualitat, Valors i Ètica). |

També es va demanar a aquests responsables de formació, que enviessin un qüestionari als professionals mèdics del servei de medicina interna de la seva institució, amb la finalitat de recollir una sèrie de dades importants per determinar la importància de les sessions clíniques i identificar el tipus de formació continuada que utilitzen més dins de les seves organitzacions. Aquest tipus de preguntes són descriptives, ja que ens donen informació sobre l'estat actual de les sessions a les organitzacions sanitàries.

La base de dades del qüestionari també es va realitzar dins del Google Drive: https://goo.gl/forms/aKIMMrfBlgb9GXXe2, i la data d'enviament i recollida d'informació va ser l'octubre del 2014. Dins del qüestionari hi podem trobar diferents preguntes que tenen un significat diferent en la seva descripció, per a totes es valoren de (0 a 10. Sent 0 el valor més baix i 10 el més alt). Al qüestionari es va posar el mateix redactat sobre la protecció de les dades que es recullin. Les preguntes d'aquest qüestionari, també són preguntes tancades, amb més d'una categoria.

*Taula 17. Recollida de dades per classificar les sessions clíniques i identificar el tipus de formació continuada*

| Preguntes | Descripció |
|---|---|
| S'han cobert els vostres objectius i expectatives en relació amb les sessions clíniques? | Utilitat: Són necessàries o no la realització de les sessions clíniques.<br>Intervals:<br>0-2 = No són gens interessants per als meus objectius.<br>3- 5= No cobreixen del tot els meus objectius i expectatives.<br>6-8 = Cobreixen els meus objectius i expectatives.<br>9-10= Cobreixen totalment els meus objectius i expectatives. |
| Les conclusions o resultats obtinguts a les sessions, creieu que són aplicables a la pràctica clínica en general? | Utilitat: Són necessàries o no la realització de les sessions clíniques.<br>Intervals<br>0-2 = No són gens aplicables a la pràctica clínica.<br>3-5 = Poden aplicar-se moderadament a la pràctica clínica.<br>6-8 = Poden aplicar-se a la pràctica clínica.<br>9-10 = Són molt aplicables a la pràctica clínica. |
| Els continguts que s'han exposat durant la sessió han estat útils per a la vostra pràctica diària? | Utilitat: Són necessàries o no la realització de les sessions clíniques.<br>Intervals<br>0-2 = No són gens aplicables a la pràctica diària<br>3-5 = Poden aplicar-se moderadament a la pràctica diària.<br>6-8 = Poden aplicar-se a la pràctica diària.<br>9-10 = Són molt aplicables a la pràctica diària. |
| La metodologia didàctica utilitzada pels ponents, ha estat adequada per un òptim funcionament de la sessió? | Metodologia: La forma de presentar és l'adequada per a facilitar la transmissió de la informació i el seu contingut.<br>Intervals<br>0-2 = Gens adequada<br>3-5 = Moderadament adequada<br>6-8 = Adequada<br>9-10= Molt adequada |
| En general estic satisfet amb la participació de les persones que han intervingut com a ponents? | Personal docent: Els ponents han aportat un coneixement nou o informació nova.<br>Intervals<br>0-2 =Gens satisfet de la seva aportació<br>3-5 = Poc satisfet de la seva aportació<br>6-8= Satisfet de la seva aportació<br>9-10 = Molt satisfet de la seva aportació |
| En general, l'organització logística ha contribuït al desenvolupament òptim de les sessions? | Organització: L'entorn i la informació rebuda sobre la realització de les sessions és adequada.<br>Interval<br>0-2= No ha contribuït gens<br>3-5 = Ha contribuït poc<br>6-8 = Ha contribuït satisfactòriament<br>9-10 = Ha contribuït molt satisfactòriament |

| | |
|---|---|
| En general, estic satisfet/a amb el desenvolupament de les sessions? | Satisfacció general: Grau de satisfacció de tota la sessió.<br>Interval<br>0-2 = Gens satisfet<br>3-5 = Una mica satisfet<br>6-8 = Satisfet<br>9-10 = Molt satisfet |
| Quin tipus informació / formació utilitzes habitualment? | Identificar amb els valors de 0 a 10, la formació que realitza més i la que menys.<br>Postgrau i Màster.<br>Cursos de formació interna.<br>Cursos de col·legi de metges.<br>Cursos d'associacions mèdiques o científiques.<br>Estades.<br>Jornades i congressos.<br>Sessions clíniques del servei i altres.<br>Altres tipus. |
| Quines sessions clíniques creus que aporten més informació rellevant? | Cal identificar la sessió que aporta més valor (amb el número més alt) i la que porta menys valor (amb el número més baix).<br>Presentació de casos clínics.<br>Actualització i revisió.<br>Actualització i revisió de procediments assistencials.<br>Sessions bibliogràfiques.<br>Gestió clínica.<br>Qualitat.<br>Valors i Ètica. |

#### 5.1.2.4 Model d'anàlisi. Sessions clíniques del servei de medicina interna

Per conèixer millor la metodologia i el funcionament de les sessions clíniques del servei de Medicina Interna, es va sol·licitar a la direcció assistencial del centre i al cap de servei de medicina interna, el permís per assistir a les sessions i realitzar el treball observacional, així com el document de cessió d'imatge i de cessió de drets sobre el contingut.

Es van analitzar les sessions del servei de medicina interna durant els períodes 2013 i 2014, segons el calendari proposat pel mateix servei. Per analitzar les sessions clíniques del servei es van utilitzar diferents mètodes per fer l'anàlisi:

*Observació directa:*

Consisteix a recollir les dades que s'observen de l'objecte d'estudi dins d'una situació particular. Això es fa sense intervenir ni alterar l'entorn en el qual l'objecte es mou. També, es va fer una observació manifesta, on els professionals no sabien que estaven analitzant l'entorn de les sessions clíniques (Chiavenato.I, 2007).

L'investigador i els col·laboradors varen assistir a les sessions del servei i anotaven el desenvolupament sobre:

- Contingut i format de presentació.

- Participació (interacció dels assistents).

Per aconseguir identificar aquests factors anteriorment esmentats, cal identificar el grup d'estudi i si hi ha una planificació de la sessió i/o una metodologia. El tipus de comunicació visual utilitzada (diapositives eficaces i material per l'assistent). La comunicació verbal (llenguatge, bidireccionalitat, meneig efectiu del grup). Avaluació de la sessió amb l'ajuda d'una guia d'observació o un registre de la participació (Rincón García and Matheus Espinoza, 2004; Ponsky and Rothenberg, 2015).

Es van gravar 6 sessions amb la col·laboració dels estudiants de formació professionals d'informàtica.

*Anàlisi del contingut:*

L'anàlisi que es va fer posteriorment de les presentacions recollides va consistir a identificar dins de les sessions, els següents apartats segons els criteris de les normes de Vancouver (Biblioteca Universitaria, 1979):

- Identificació del títol de la sessió.
- Relació dels autors.
- Paraules clau.
- Introducció / objectius.
- Discussió / conclusions.
- Referències bibliogràfiques.

***Enquesta als professionals que presentaven les sessions:***

Normalment els casos presentats o les revisions que fan els professionals davant dels seus col·legues, ajuden a obtenir un autoconeixement a través d'aquelles experiències que s'estan explicant, sigui amb el context històric (com ha passat) o en forma d'escenaris futurs (quin serà el parer dels altres professionals que escolten) (Nonaka, I. Krogh, G. Voelpel, 2006). Però també tenim altra informació rellevant i necessària d'identificar, el qual ens pot donar informació de la rellevància de les sessions i l'esforç que realitzen els professionals que exposen.

En finalitzar la sessió, l'investigador demanava al professional que havia presentat la sessió, que classifiqués el tipus de sessió, quina quantitat d'articles havia revisat, i si volia fer alguna observació sobre la preparació. La metodologia va ser un qüestionari en línia en Google Drive (https://goo.gl/forms/JtbK8qwbDVJjTKc82) identificant

*Taula 18. Classificació dels resultats segons el tipus de sessió clínica*

| Tipus de sessió | Nombre d'articles revisats pel professional | Nombre de sessions presentades / any | Observacions |
|---|---|---|---|
| Presentació de casos clínics | | | |
| Actualització / revisió de procediments assistencials | | | |
| Sessions bibliogràfiques | | | |
| Gestió clínica | | | |
| Qualitat | | | |
| Ètica i Valors | | | |

La recollida d'enquestes d'opinió es va fer durant l'any 2014, coincidint amb la nova programació de sessions del servei de medina interna realitzades els dimecres. Es varen excloure de l'estudi, l'enviament dels qüestionaris sobre l'assistència o participació de les sessions que no es realitzaven en aquesta data.

El primer dia de la realització de la nova programació de l'any 2014, l'investigador va explicar el projecte als assistents, i es va demanar la seva col·laboració.
Al mateix qüestionari d'opinió que es passava, s'informava i es demanava l'autorització individual per omplir el qüestionari d'opinió.

*Exemple de redactat:*

Se sol·licita la seva autorització per a participar en el projecte de recerca titulat: Utilització de les noves tecnologies per gestionar el coneixement dels professionals d'una Organització. El seu objectiu és identificar si els hospitals realitzen sessions clíniques del servei de medicina interna, quantes i de quin tipus.

Els beneficis que s'esperen d'aquest treball consistiran a recollir dades per a un tractament estadístic. L'estudi es realitzarà durant el 2014. La participació en aquest estudi és totalment voluntària. En qualsevol moment pot retirar de l'estudi sense que això tingui cap conseqüència. La resposta és completament anònima, de manera que no es disposarà de cap dada que pugui identificar-lo. En qualsevol cas la informació es tractarà d'acord amb la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de dades de caràcter personal, de 13 de desembre (LOPD). Si tenen alguna pregunta sobre aquest projecte de recerca, poden consultar en qualsevol moment a l'Investigador: Bartomeu Ayala Márquez, el mail és: bayala@althaia.cat.

Si vostè respon a les qüestions que se li proposen, s'entén de manera tàcita que ha comprès l'objectiu del present estudi, que ha pogut preguntar i aclarir els dubtes que se li haguessin plantejat inicialment i que accepta participar en l'estudi.
L'investigador l'agraeix la seva participació en el present estudi.

L'autorització es va adjuntar al qüestionari a l'inici, sent una pregunta obligatòria a respondre.

#### 5.1.2.5 Consulta a un expert amb eines de formació en línia i gestió del coneixement

Per iniciar la recerca si existeix al mercat d'una plataforma que gestioni les sessions, es va creure convenient contactar amb un expert del sector de la formació i d'aprenentatge en línia. Aquesta consulta es va fer al Gerent de la UCF (Unió Consorci i Formació: www.ucf.cat) i al director del Centre Internacional de Formació Continua (Universitat de Manresa) al maig 2014. Es van escollir aquestes opcions per representar a 70 grups d'organitzacions de salut que representen 80.000 treballadors de Catalunya, i que té una relació estratègica amb l'Institut Català de la Salut i amb el Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya, així com amb 14 societats científiques mèdiques catalanes.

El qüestionari per recollir la seva opinió es va fer en format en línia (Google Drive: https://forms.gle/4omFbNGidSoYQiC19): Se li va fer un enviament per e-mail, demanant la seva col·laboració en el projecte. Les preguntes que se li varen fer són:

*Taula 19. Descripció i valors dels ítems recollits en l'entrevista a l'expert en formació*

| Preguntes | Descripció |
|---|---|
| Quants anys fa que treballa en el sector de la formació / coneixement? | Experiència en el sector del coneixement, aprenentatge i la formació<br>Intervals:<br>1-5 anys; 6-10 anys; 11-20 anys: >20 anys. |
| Quants anys fa que treballa utilitzant les noves tecnologies? | Experiència en el coneixement del funcionament de les noves tecnologies aplicades a aquest sector.<br>Intervals:<br>0-5 anys; 6-10 anys; >10 anys. |
| Quins tipus de plataformes coneix que serveixin per compartir el coneixement? | Camp de text obert. |
| Dels seus associats quants utilitzen eines tecnològiques per compartir el coneixement? | Informació sobre la utilització de la tecnologia TIC en altres hospitals.<br>Intervals:<br>0-5; 6-10; 11-20; 21-30; 31-40; 41-50; >50. |
| Coneix alguna eina que gestioni les sessions mèdiques en línia? | |

A l'inici del qüestionari també se'l va informar del projecte, els objectius, i se li va demanar la seva autorització per a l'explotació de les dades obtingudes:

*Exemple de redactat*

Se sol·licita la seva autorització per a participar en el projecte de recerca titulat: Utilització de les noves tecnologies per gestionar el coneixement dels professionals

d'una Organització. El seu objectiu és identificar si els hospitals realitzen sessions clíniques del servei de medicina interna, quantes i de quin tipus.

Els beneficis que s'esperen d'aquest treball consistiran a recollir dades per a un tractament estadístic. L'estudi es realitzarà durant el 2014. La participació en aquest estudi és totalment voluntària. En qualsevol moment pot retirar-se de l'estudi sense que això tingui cap conseqüència. La resposta és completament anònima, de manera que no es disposarà de cap dada que pugui identificar-lo. En qualsevol cas la informació es tractarà d'acord amb la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de dades de caràcter personal, de 13 de desembre (LOPD). Si tenen alguna pregunta sobre aquest projecte de recerca, poden consultar en qualsevol moment a l'Investigador: Bartomeu Ayala Márquez, el correu és: bayala@althaia.cat.

Si vostè respon a les qüestions que se li proposen, s'entén de manera tàcita que ha comprès l'objectiu del present estudi, que ha pogut preguntar i aclarir els dubtes que se li haguessin plantejat inicialment i que accepta participar en l'estudi.
L'investigador l'agraeix la seva participació en el present estudi.

L'autorització es va adjuntar al qüestionari a l'inici, sent una pregunta obligatòria a respondre.

### 5.1.3 Anàlisi d'altres softwares / aplicacions existents

L'anàlisi sobre els softwares o aplicacions que gestionin les sessions de medicina interna es va fer en dues fases:

> *Primera fase:* Repassar els articles seleccionats per la revisió crítica, i observar si es recomanen o fan esment d'algun software o aplicació que estiguin utilitzant. Es va considerar que els articles revisats serien els que facin referència a la formació continuada mèdica, ja que es considera que les sessions formen part d'aquesta classificació dins de la formació mèdica continuada.
>
> *Segona fase:* Es va creure oportú fer una recerca al cercador Google, per identificar els tipus de plataforma que gestioni la formació dels professionals en general. Aquesta recerca es va realitzar durant el període del 2014, i es va comprovar si les seves característiques tècniques i de serveis s'adeqüen a les nostres necessitats.

#### 5.1.3.1 Anàlisi software intern

Es van analitzar 3 plataformes en format web i dispositiu mòbil, que l'organització havia adquirit o utilitzava per: Fer formació en línia per als seus professionals (Chamilo), compartir vídeos (SkillCatch) i etiquetar el coneixement de les intervencions quirúrgiques realitzades (MED1C).

Per poder avaluar la seva adequació a les necessitats de l'estudi es van realitzar dos qüestionaris mitjançant la plataforma de Google Drive, durant l'any 2014. L'enviament

del qüestionari va ser a través del correu electrònic proporcionat per la mateixa organització. També es va demanar la seva autorització per participar en l'estudi.

Qüestionari plataforma de formació en línia Chamilo: https://forms.gle/27shr8cTfqS6jUes5. En aquest cas es va demanar a tots els professionals mèdics del servei de medicina interna.

*Taula 20. Relació d'ítems sobre les funcions i utilitat del software intern*

| PARÀMETRES | RESPOSTA | JUSTIFICACIÓ |
|---|---|---|
| Consulta les sessions del servei | Sí o No. | Accessibilitat |
| És fàcil accedir al contingut. | Interval (1 a 5), sent 1 el valor més baix i 5 el més alt:<br><br>1= És difícil accedir-hi.<br>2-3= Accés normal.<br>4-5= Accés fàcil i intuïtiu. | Accessibilitat |
| La interfície és fàcil d'utilitzar. | Interval (1 a 5), sent 1 el valor més baix i 5 el més alt:<br><br>1= És molt difícil utilitzar.<br>2-3 = Fàcil d'utilitzar.<br>4-5= Molt fàcil d'utilitzar. | Accessibilitat |
| Té totes les funcions per poder interactuar. | Interval (1 a 5), sent 1 el valor més baix i 5 el més alt:<br><br>1= No té cap funció per interactuar.<br>2-3 = Té algunes funcions, però no són les principals.<br>4-5= Té totes les funcions principals per interactuar. | Funcionalitats |
| Exposa els requeriments que hauria de tenir el software o la plataforma, per compartir les sessions. | Camp de text lliure. | Opinió |
| Altres observacions. | Camp de text lliure. | Opinió |

Qüestionari softwares (MED1C i SkillCatch): https://forms.gle/T5XjyjPsRwZNF6Za8. En aquest cas, tan sols es va sol·licitar l'opinió a quatre professionals vinculats amb l'organització i desenvolupament de les sessions clíniques.

- Un metge cap de servei de medicina interna i responsable de la gestió i organització de les sessions del seu servei.
- Un metge del servei de medicina interna.

- Un metge del servei d'urgències i responsable de l'organització i gestió de les sessions del seu servei.
- Un metge del servei de l'UCI (Unitat de Cures Intensives), i que també és el president del comitè d'ètica assistencial de l'hospital.

*Metodologia per etiquetar les sessions:*

La valoració consistia a dur a terme l'etiquetatge de les sessions realitzades en els dos programes, amb la finalitat de valorar i analitzar les seves funcionalitats i la seva aplicabilitat.

Els paràmetres a valorar, van ser consensuats amb els mateixos professionals abans de conèixer la funcionalitat dels programes. Aquesta valoració es va fer mitjançant unes reunions personalitzades amb l'investigador i el col·laborador de la Universitat Pompeu Fabra. El professional havia d'etiquetar les sessions i elaborar l'informe, segons l'etiquetatge que ell considerava més adient. La proposta d'etiquetatge recomanada pel responsable de la gestió de les sessions, seria la que després s'avaluaria en els dos programes interns.

Un cop finalitzada la fase d'etiquetatge, es passava el qüestionari per a la seva valoració, mitjançant un qüestionari al Google Drive durant el maig de 2015. Els paràmetres a valorar de les dues aplicacions van ser:

*Taula 21. Relació d'ítems sobre el grau de satisfacció software intern*

| RELACIÓ ÍTEMS | DESCRIPCIÓ |
|---|---|
| Considera fàcil la seva aplicació. | Valoració d'1 a 5, sent 1 el valor menys satisfactori i 5 el valor més satisfactori. |
| Considera que les etiquetes són adequades. | Valoració d'1 a 5, sent 1 el valor menys satisfactori i 5 el valor més satisfactori. |
| Opinió personal. | Recollida d'informació relacionada amb els suggeriments de les preguntes anteriors. |

*Figura 14. Representació mitjançant una imatge de l'entrevista amb el metge expert en sessions clíniques*

*Exemple de redactat dels dos qüestionaris:*

Se sol·licita la seva autorització per a participar en el projecte de recerca titulat: Utilització de les noves tecnologies per gestionar el coneixement dels professionals d'una Organització. El seu objectiu és identificar si els hospitals realitzen sessions clíniques del servei de medicina interna, quantes i de quin tipus.

Els beneficis que s'esperen d'aquest treball consistiran a recollir dades per a un tractament estadístic. L'estudi es realitzarà durant el 2014. La participació en aquest estudi és totalment voluntària. En qualsevol moment pot retirar-se de l'estudi sense que això tingui cap conseqüència. La resposta és completament anònima, de manera que no es disposarà de cap dada que pugui identificar-lo, en qualsevol cas la informació es tractarà d'acord amb la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de dades de caràcter personal, de 13 de desembre (LOPD). Si tenen alguna pregunta sobre aquest projecte de recerca, poden consultar en qualsevol moment a l'Investigador: Bartomeu Ayala Márquez, el correu és: bayala@althaia.cat.

Si vostè respon a les qüestions que se li proposen, s'entén de manera tàcita que ha comprès l'objectiu del present estudi, que ha pogut preguntar i aclarir els dubtes que se li haguessin plantejat inicialment i que accepta participar en l'estudi. L'investigador l'agraeix la seva participació en el present estudi.

L'autorització es va adjuntar al qüestionari a l'inici, sent una pregunta obligatòria a respondre.

*Anàlisi de coneixement previ de les plataformes MED1C i SKillCatch.*

L'estudi d'aquest software es va realitzar durant l'any 2015. Per aquesta fase es va comptar amb la col·laboració d'un estudiant d'Enginyeria Biomèdica de la Universitat Pompeu Fabra de Barcelona.

*Anàlisi de MED1C.*

Aquesta és una eina que permet configurar etiquetes sobre els continguts de les sessions en format PowerPoint, vídeos, etc. També elabora informes de tot el procés de tractament de les sessions, el qual poden visualitzar des de l'ordinador i des dels dispositius mòbils. És un software de pagament per llicències.
El programa en el seu inici estava pensat per analitzar i etiquetar les necessitats dels entrenadors de futbol i analitzar les jugades. Posteriorment, es va adaptar per etiquetar parts dels vídeos que elaboraven els cirurgians per a una posterior anàlisi, d'aquí el nom de MED1C.

MED1C conté una interfície que ens permet incorporar les gravacions de la formació (s'ha de fer des del perfil de l'administrador). Per altra banda també ens permet fer una personalització d'aquesta formació mitjançant el sistema d'etiquetatges. Aquest sistema ens servirà per identificar les parts de la formació establerta, permetent així, identificar el contingut, els experts, les paraules claus per la seva recerca i un informe desglossat

per etiquetes i un de general, en temps real i des de qualsevol dispositiu mòbil, on el professional identifica el contingut i el classifica segons l'etiquetatge.

També ens permet transcriure les paraules dels experts a test, obtenint d'aquesta manera una explicitació audiovisual i escrita del coneixement que s'ha exposat i compartit amb el to que s'ha utilitzat. Ens pot facilitar l'elaboració immediata de documentació sanitària per compartir-la amb la resta de l'organització mitjançant uns informes amb PDF.

Per això es va desenvolupar una estratègia computacional basada en les següents fases:

Primer es va adequar la configuració del programa als requisits dels criteris establerts. Aquesta fase de disseny es va realitzar en una interfície, la qual consta d'una part pròpia que vindria a ser el camp visual, i una part externa que seria l'etiquetatge previ:

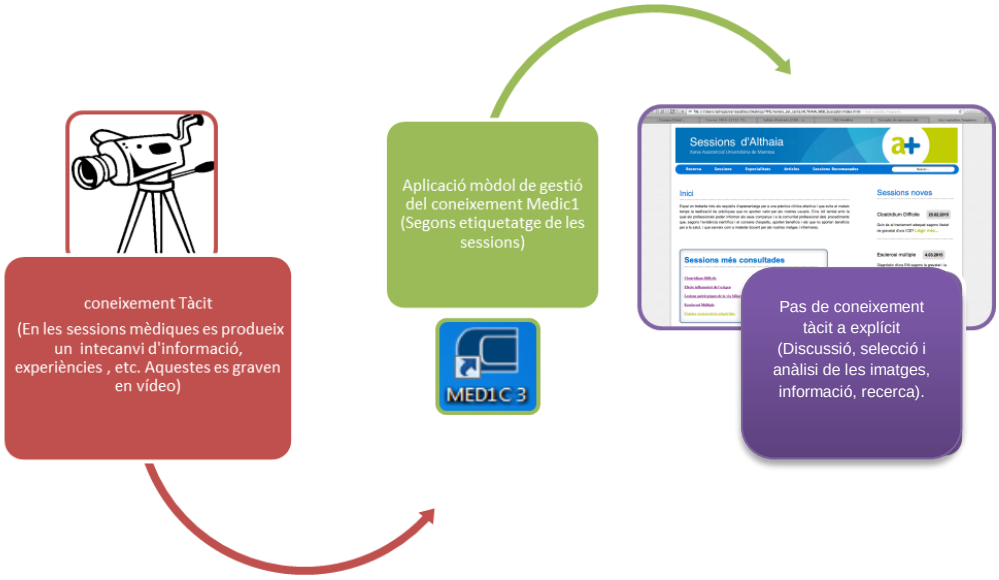
a) Part externa:

La prova d'etiquetatge segons els criteris establerts anteriorment, per a una millor codificació, es va fer amb els dos programes escollits i que l'organització ens va posar a la nostra disposició.

Una vegada obtingudes les gravacions de les sessions, es va emprar un programa d'etiquetatge de vídeos anomenat MED1C per tal de retocar, etiquetar, comentar i penjar-los al web.

Prèviament, es van realitzar unes sessions formatives per part dels instructors de l'empresa 1d3a, per tal de rebre l'aprenentatge de la posada en marxa, amb les màximes garanties d'èxit. Abans d'iniciar el registre i un cop dominat el programa, vam fer unes proves per assegurar un correcte funcionament d'aquest, i poder obtenir l'aprovació de la direcció del centre i dels responsables de la població a  l'estudi.

*Figura 15. Esquema que representa la captura del coneixement tàcit mitjançant un equip audiovisual, la seva codificació, emmagatzematge i publicació a la interfície a on es veuran les sessions clíniques*




*Pantalla d'inici.*

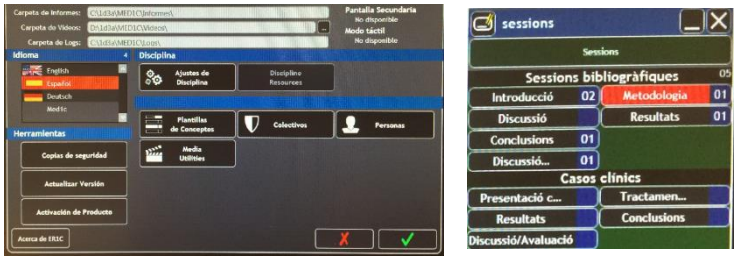
Conté una interfície d'inici la qual està formada per un apartat d'anàlisi de vídeos, un apartat de laboratori, un de generador d'informes i un per a la configuració.

*Figura 16. Imatge del software MED1C*

*Configuració.*

En aquest apartat és on es determinen les característiques del vídeo segons les etiquetes establertes i configurades prèviament (introducció, discussió, conclusions, resultats...). Aquesta classificació ens servirà per fer una anàlisi posterior i l'elaboració d'un informe en format PDF.

*Figura 17. Imatge de la interfície de programació del software MED1C*




A aquesta pàgina és on es crearan les plantilles que determinem, és a dir, el nom i el tipus de sessió. Segons cada sessió, aquesta disposarà de l'etiquetatge a dalt esmentat.

Aquest tipus d'etiqueta, serà la codificació que li donarem per després poder-la associar al mapa de coneixement corresponent. L'etiquetatge per a la codificació proposada en un inici va ser:

- Tipus de sessió.
- Títol de la sessió.
- Nom de l'autor o autors.
- Data.
- Especialitat associada (mapa de coneixement).

Dins del tipus de sessió, també es va realitzar en un principi, una prova per fer etiquetes d'aquells apartats més importants i rellevants de la sessió (introducció, discussió, resultats, conclusions), amb la finalitat de facilitar que els usuaris que introduïssin les sessions, ho poguessin fer de manera fàcil. Per determinar quines serien les sessions etiquetades i quines etiquetes s'haurien de posar a cada sessió, es va comptar amb la participació del cap de medicina interna del servei de medicina.
L'etiquetatge que es va configurar va ser:

*Taula 22. Relació de les sessions classificades i el tipus d'etiquetatge*

| TIPUS DE SESSIONS | ETIQUETES |
|---|---|
| Sessions bibliogràfiques. | *Introducció* (per identificar de què s'està parlant i quins són els objectius).<br><br>*Mètode* (quina recerca s'ha fet i com, també quines dades s'han utilitzat).<br><br>*Discussió* (socialització del coneixement).<br>*Resultats.*<br><br>*Conclusió.* |

| | |
|---|---|
| Casos clínics. | *Presentació* (identificant descripció del cas, anamnesis, antecedents).<br>Tractament.<br>Diagnòstic.<br>Resultats.<br>Conclusió.<br>Discussió. |

*Anàlisi*

Una vegada l'etiquetatge ja està generat, es passarà a analitzar la pantalla d'inici del programa. En aquest apartat definirem els tipus de sessió, i adjuntarem els vídeos de la sessió corresponent amb el seu etiquetatge.

Per realitzar una codificació de la informació de les sessions, el que fem és omplir les caselles (posar-li el text corresponent): Nom de l'autor, lloc, data i hora. Un cop finalitzat, se seleccionen els vídeos que s'han editat i s'importen a aquestes caselles.

El programa et permet fer una importació de manera continuada o simultània de tots els vídeos. En aquest punt d'importació triarem l'etiqueta que li correspon a cada un i com editem els vídeos.

*Laboratori*

En aquest apartat s'analitza l'etiquetatge de vídeo que s'acaba de fer i es genera l'informe. És útil per posar les notes a cada etiquetatge, fer-hi algun apunt, senyalar algun punt clau del vídeo, o bé, algun tret que es vulgui remarcar.

Una vegada realitzat se seleccionen tots els talls de vídeos que es volen elaborar i guardar, i s'agreguen a l'apartat d'informes. Després, es genera l'informe.

*Informes*

Per últim, s'obtenen tots els informes generats els quals es poden exportar. L'exportació d'aquests es fa en un format PDF, el qual ens facilitarà la fiabilitat de l'estructura sense rebre cap modificació. S'hauran d'escollir les característiques i dades que volem que apareguin a l'informe: Autors, mètodes de visualització i descompressor del vídeo per a una millor descàrrega per part de l'usuari. També s'escullen les parts amb què s'ha de realitzar l'etiquetatge que volem exportar. Aquesta exportació es diposita en una carpeta prèviament identificada.

*Anàlisi SkillCatch*

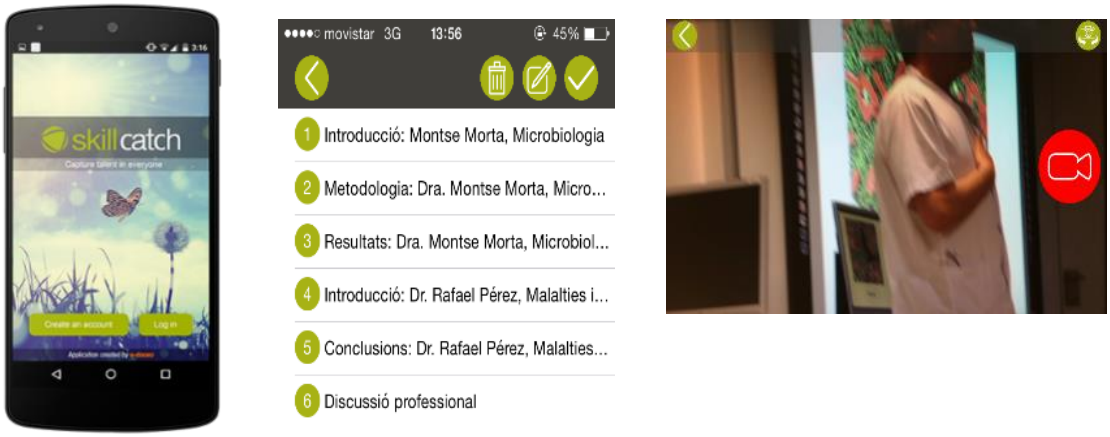
L'altra eina seleccionada va ser SkillCatch (software propietat edoceo). Aquesta és una eina amb la qual es poden gravar vídeos i editar-los[22].

Ens proporciona l'accessibilitat i gravació des del mateix dispositiu mòbil, disposa d'unes plantilles predeterminades i la té al mercat en dues modalitats (gratuïta i pagament). Té dues formes d'accessibilitat, el mode gratuït on tot el contingut es comparteix, i el mode de pagament per llicències. La seva finalitat és ser una eina útil per identificar el talent de les organitzacions. Es va adquirir una llicència durant el temps d'estudi per a poder analitzar millor l'eina en si, i per veure si s'adequava als criteris establerts.

El programa tan sols es troba en una versió per a dispositius mòbils, i és una eina per detectar el talent de les organitzacions. Disposa d'una part gratuïta, amb unes prestacions limitades on el seu contingut està obert a tothom, fet que dificulta la gestió de la mateixa organització de tot el coneixement que es genera, ja que no té accés a les seves dades. També podem trobar una versió de pagament de l'adquisició d'un pac que facilita la incorporació d'un gestor per a modificar els vídeos i per poder fer una codificació i assignació dels mapes de coneixement. Però també, la seva visió i funcionalitat depenen d'un administrador central i de més llicències per al seu ús.

És una app amb la qual es poden generar diferents informes. Primer se selecciona l'etiquetatge, les parts que hi consten (Fig. 14) i després, es procedeix a fer les gravacions. Mentre es grava, es va seleccionant la fase en què es troba el vídeo. Una vegada enregistrat i editat el vídeo, s'envia un missatge que cal determinar on es puja el seu contingut. Si és lliure, el contingut va a un núvol proporcionat per la mateixa empresa, i si és en l'àmbit institucional, s'envia a les carpetes d'emmagatzematge prèviament identificades segons els mapes de coneixement.

*Figura 18. Imatge gràfica del software SkillCatch, i les etiquetes de classificació*




Esquerra: Etiquetatge exemple d'aplicació SkillCatch. http://es.e-doceo.net/software-e-learning/lcms/skillcatch.php. Actualment l'aplicació ha canviat de nom: talensoft: https://www.talentsoft.es/software-rrhh/capacitacion-y-desarrollo/lcms/.

[22]E doceo http://es.e-doceo.net/ . Pàgina consultada el dia 21 de gener de 2017

#### 5.1.3.2 Recerca de plataformes sobre la gestió del coneixement a les organitzacions sanitàries

Aquesta recerca es va fer considerant les recomanacions dels articles revisats durant la revisió crítica, i de les plataformes que han utilitzat en aquests treballs i han estat analitzades i recomanades: Plataformes de gestió del coneixement o d'aprenentatge.

Posteriorment es va ampliar la informació sobre les característiques de les plataformes seleccionades, amb la finalitat de contrastar les seves característiques tècniques amb el plantejament de disseny proposat, i els requisits recomanats a la recerca bibliogràfica.

### 5.1.4 Disseny d'un model TIC propi

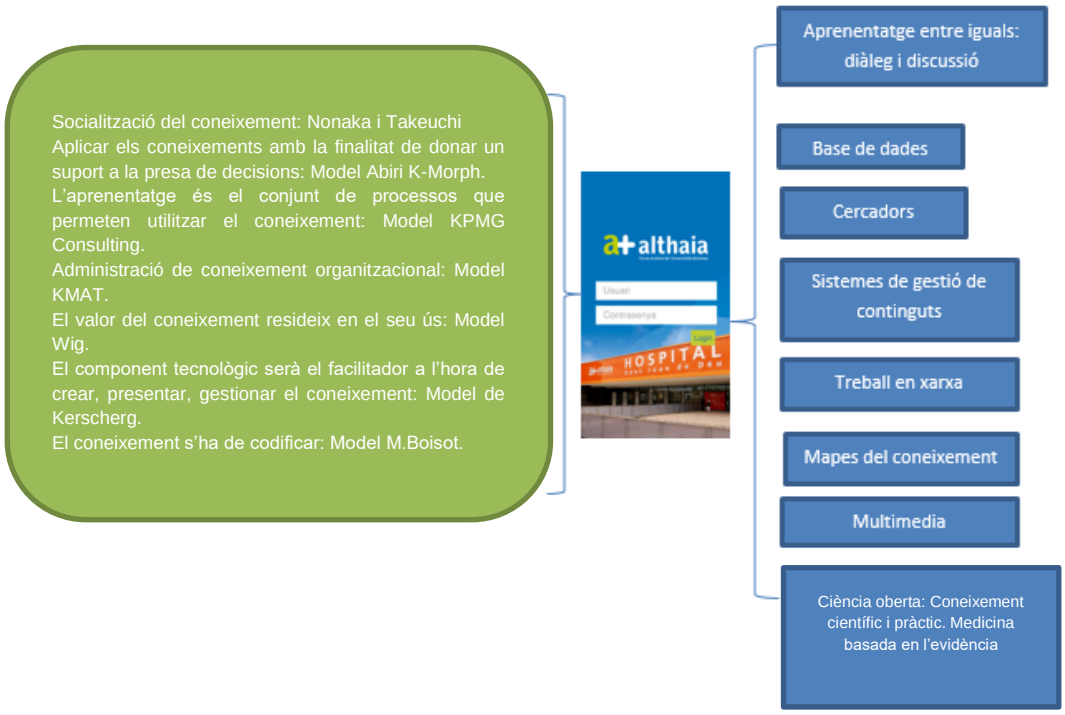
Un cop realitzada la revisió crítica dels articles seleccionats i la revisió de les característiques tècniques dels softwares i de les aplicacions webs recomanades, es conclou amb un disseny propi amb tota la informació recollida, tenint en compte les opinions dels professionals i dels experts.

El model ha d'incorporar els mitjans electrònics i de digitalització que ens permeti crear entorns de comunicació predisposant així, de més possibilitats de transmissió de la informació de manera gairebé instantània i globalment, i que ens faciliti el tractament, la creació, la transferència i la comunicació de la informació i els seus continguts (Dias and Rossi, 2009).

Ha de tenir la capacitat d'accés al coneixement mitjançant híper-documents, multimèdia, i de facilitar un alt grau d'interactivitat amb una estructura no lineal. El software també ha de tenir la facilitat d'incorporar en el seu sistema la complementarietat de codis (les aplicacions multimèdia que utilitzen diferents codis de comunicació, permeten als professionals treure un major profit del seu aprenentatge) (Leis.A, Mayer.MA, 2011), i ha de generar la xarxa entre professionals necessària per a compartir el coneixement (Canals.A, 2014), amb la finalitat de facilitar un aprenentatge clínic basat amb l'evidència científica (Pérez-López.FR, 2010).

El disseny ha d'incorporar l'essència fonamental dels diferents models de gestió del coneixement consultats, que serveixi com a eina per prendre decisions. A més, ha de facilitar la identificació del coneixement tàcit pels professionals experts en entorns adequats i a coneixement explícit, per a ser transmès a l'organització.

*Figura 19. Model gràfic de Lsessions*




### 5.1.4.1 Definir les funcionalitats mínimes del software en format web i APP

Les característiques i funcionalitats que hauria de tenir la nostra aplicació, contempla les opinions dels professionals de medicina interna que van realitzar durant l'anàlisi de les aplicacions MED1C i Skillcatch, les recomanacions dels experts durant la revisió bibliogràfica, i la guia del (TicSalut, 2016) per garantir que tant la web com l'aplicació per a dispositius mòbils, compleixen els paràmetres de seguretat.

*Taula 23. Descripció de les funcionalitats que són necessàries per desenvolupar un software que gestioni les sessions clíniques*

| Funcionalitats | Descripció |
|---|---|
| Codificar el coneixement. | Ens ha de permetre parametritzar des del mateix usuari, la classificació de l'especialitat mèdica i el contingut de la sessió per: Títol de la sessió, nom dels autors, data de publicació i paraules clau. |
| Cercador. | Que ens permeti cercar la informació per títol de la sessió, nom autors, data de publicació i paraules clau. |
| Accessibilitat. | S'ha de poder adequar l'accessibilitat individualment i organitzacionalment, segons l'expertesa dels professionals i el context que es determini. |

| | |
|---|---|
| Transmissió del coneixement en xarxa. | Ha de facilitar la integració i la comunicació amb altres organitzacions i professionals per a compartir la informació.<br><br>Cal disposar d'un sistema que activi la participació d'altres professionals i hospitals... de manera personalitzada per a cada perfil o usuari. |
| Interfície. | Que sigui de fàcil ús i pràctica. Ha d'estar sincronitzada amb la web de l'usuari.<br>Disponible en IOS i Android.<br>Ens ha de permetre veure tot el contingut de la sessió en qualsevol format audiovisual.<br>Ens ha de permetre interactuar, comentar i avaluar el contingut.<br>Ens ha de permetre accedir a altra informació que estigui en obert, inscriurem o donar-me d'alta de manera individual i des de l'organització. |
| Equipament audiovisual. | Ha de tenir la capacitat de reproducció de vídeos, imatges, sons, documents, etc. |
| Interacció. | Ens ha de permetre identificar l'accés a tot el contingut. Aquesta interacció ens ajudarà a la socialització del coneixement.<br><br>Ha de facilitar la interacció en temps real (directe durant les sessions) i en diferit per a aquells professionals que no hi puguin assistir o siguin de nova incorporació. |
| Visualització del contingut. | Ens ha de facilitar l'accés a tot el contingut i la visualització dels comentaris i suggeriments que realitzin els professionals. També ens ha de facilitar el fet de poder exportar tota aquesta informació.<br><br>Aquest apartat també ajuda a la socialització del coneixement que es comparteix. |
| Participació. | Facilitar el control de participació, sigui presencial o en línia.<br><br>Ha de facilitar els registres d'assistència de manera automàtica per a la seva exportació, segons els tipus d'usuaris: Administrador, editor i usuari. |

| | |
|---|---|
| Administració. | Aquesta part serà pròpia de la web de l'administrador, on s'hauran de dissenyar i configurar les funcionalitats de l'aplicació i de la pàgina web.<br><br>Aquest administrador hauria de ser general i específic per a continguts. Ens haurà de permetre accedir a tot el procés de la gestió del coneixement i explotar les dades estadístiques. |
| Categories. | Correspon a l'agrupament dels professionals segons els mapes de coneixement de cada organització. |
| Reconeixement. | Cal disposar d'un sistema que certifiqui la participació professional, i que aquest s'adeqüi a les necessitats de l'Acadèmia de les ciències mèdiques, al Consell Català per a les professions sanitàries, la universitat, etc. |
| Evidència científica. | Disponibilitat per relacionar tota l'evidència científica que fa referència a les sessions clíniques, i que l'autor vol compartir com a referències importants. |
| Acreditació. | Garantir la seguretat del contingut i dels seus autors i d'accessibilitat, per part dels organismes experts en la matèria. |
| Mesura / Avaluació. | Ens ha de permetre mesurar i avaluar l'aplicació del coneixement. |
| Compartir. | Amb la finalitat de generar xarxa des de l'aplicació, i que la informació i el coneixement es pugui integrar a l'organització, l'aplicació ha de disposar d'una funcionalitat que permeti compartir el coneixement i decidir amb quina organització o professional ho fa. |
| Control assistència. | L'objectiu és saber qui ha participat en les sessions de manera automàtica i senzilla per al professional i l'organització. |
| Exportació de dades. | Ha de garantir un quadre de comandament en temps real, de totes les dades més significatives per al seu tractament i explotació. |

#### 5.1.4.2 Disseny del model Lsessions v1

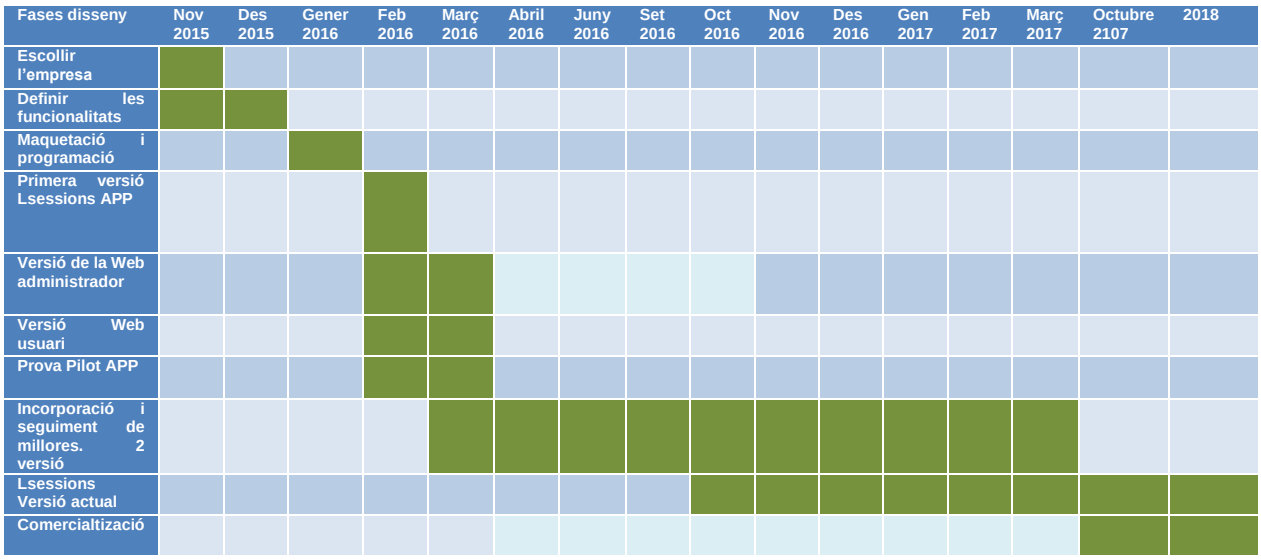
Per a aquesta fase es va fer una selecció de l'empresa que hauria de realitzar la proposta de disseny i la programació en format web i APP. Aquesta recerca de proveïdors es va dur a terme durant l'any 2015.

L'empresa escollida va ser Mornig Labs. És una empresa del sector de programació d'APPs per a telefonia mòbil en Android, IOS i dissenys webs. La seva elecció es va basar en la seva predisposició a desenvolupar el projecte per a una posterior comercialització conjunta.

La *metodologia* de l'estructura:

- Presentació i explicació a l'empresa de totes les funcionalitats dels softwares per APP i la web, així com l'aspecte de la interfície per part de l'investigador. Una de les característiques fonamentals ha de ser la integració de la web i l'APP.
- Proposta de disseny i maquetació de l'APP i de la web per part de l'empresa
- Període de programació del primer prototip.
- Valoració prototip per part dels professionals.
- Incorporació de millores.
- Lsessions v1.

*Figura 20. Calendari de desenvolupament del projecte*




*Disseny de la web i APP.*

L'estructura de l'APP consisteix en una plataforma phonegap que utilitza el llenguatge html5 com a base. Un cop programat es van recopilar en aplicacions natives per a poder ser publicades. La versió web i el gestor de continguts estan fets amb php i html5.

La fase del disseny del programa Lsessions es va realitzar en dues parts: Primer en l'elaboració del dispositiu mòbil (APP) i seguidament en l'elaboració de la pàgina web. La proposta del disseny va ser determinada per l'investigador. Pel que fa a la part conceptual de les funcionalitats i interfície va consistir en:

Figura 1

- Accessibilitat. Ha de poder tenir un usuari i contrasenya per poder accedir.
- Interfície. Ha de poder ser personalitzada.

Figura 2

A la pantalla principal ha d'aparèixer les sessions per ordre de data. A aquestes ha de sortir el títol, el nom dels autors i les paraules clau. Ha d'haver-hi un cercador que pugui localitzar les sessions per: Nom de la sessió, autors, paraules clau i data. S'ha de poder accedir a la sessió directament amb un "clic".

Figura 3

Al menú ha de sortir els mapes de coneixement o categories.

Figura 4

La segona pantalla ha de poder ubicar una imatge, vídeo, una descripció o resum i poder interactuar amb els professionals. També s'han de poder visualitzar els articles relacionats amb les sessions presentades i les presentacions en format PDF.

*Figura 21. Proposta de disseny de l'aplicació per a mòbils*

Figura 1 Figura 2 Figura 3 Figura 4

### 5.1.4.3 Prova pilot primera versió. Usabilitat, satisfacció.

En aquesta fase es fa una primera prova amb l'APP i la web de l'administrador, amb l'objectiu de comprovar les funcionalitats i la interfície de l'eina. Es van fer les següents accions:

*Programació i criteris de valoració*

Es van programar amb els responsables de l'organització de les sessions, assistir a 7 sessions, amb la finalitat que els professionals poguessin fer el seguiment de la sessió i opinessin sobre la seva aplicabilitat i funcionalitat. L'avaluació d'aquestes dues parts es va fer des de la funció de valorar la mateixa APP, amb els següents criteris de valoració durant els mesos de febrer i març del 2015:

*Taula 24. Puntuació per valorar l'aplicabilitat i funcionalitat de Lsessions*

| Puntuació | Descripció de la valoració |
|---|---|
| 1 | No aplicable. No funcional. |
| 2 | Poc aplicable. Poc funcional. |
| 3 | Aplicable. Funcional. |
| 4 | Bastant Aplicable. Bastant Funcional. |
| 5 | Molt Aplicable. Molt funcional. |

Aprofitant l'assistència a la sessió amb ajuda d'uns col·laboradors (estudiants d'informàtica escola Joviat de Manresa) van gravar-les i van pujar el vídeo de totes les sessions a l'aplicació Lsessions. Per part de l'investigador va ser l'encarregat de posar totes les presentacions en format PDF i de l'explicació inicial (resum de la sessió) per accedir a l'aplicació. Es van demanar als autors la conformitat de la sessió del contingut de les sessions i els drets d'imatges dels assistents.

Per poder accedir i interactuar amb l'eina es va fer una explicació prèvia de com es podien descarregar l'aplicació des dels dispositius Android i IOS. Es va habilitar un usuari i contrasenya per als professionals del servei de medicina interna (usuari: e-mail del professional d'Althaia i contrasenya: 1234). Es van pujar els continguts de les sessions per a la seva valoració anteriorment. Els assistents podien disposar així del contingut de la sessió i podien interactuar deixant els seus comentaris a l'apartat de comentar. Al final de la sessió es demanava que valoressin l'aplicabilitat de l'eina a l'apartat de valoració. Aquestes dades quedaven emmagatzemades en la part d'administració de la mateixa web de l'aplicació per a la seva explotació.

Les sessions que es va fer el seguiment amb l'aplicació Lsessions van ser 7, distribuïdes durant l'any 2016 segons el següent calendari:

*Figura 22. Relació de sessions realitzades i avaluades*

| Nom sessió | Data |
|---|---|
| Demències diagnòstic diferencial | 21/04/ 2016 |
| Cistometria de Flux. Eina diagnòstica. | 04/05/2016 |
| Resistència antimicrobiana | 06/05/2016 |
| Interaccions de medicaments | 11/05/2016 |
| Internista i pacient pluripatològic. Un binomi necessari | 18/05/2016 |
| Manifestacions osteoarticulars de la Diabetis Mellitus | 25/05/2016 |
| Infeccions per Nocàrdia | 08/06/2016 |

Paral·lelament es va demanar la valoració als mateixos professionals (4 metges experts) que van fer la valoració dels programes MED1C i Skillcatch anteriorment. Per a aquesta recollida d'informació es va utilitzar un qüestionari a través del Google Drive https://forms.gle/3cta3DquEF9PJEZE6. Es va utilitzar el mateix sistema d'informació i autorització per a la recollida de les seves opinions i aportacions.

*Taula 25. Relació ítems per avaluar l'accessibilitat i interfície Lsessions, per part dels professionals que assisteixen a les sessions*

| Relació ítems | Descripció |
|---|---|
| Considera fàcil la seva aplicació. | Valoració d'1 a 5, sent 1 el valor menys satisfactori i 5 el valor més satisfactori. |
| Considera que són adequades les funcionalitats. | Valoració d'1 a 5, sent 1 el valor menys satisfactori i 5 el valor més satisfactori. |
| Opinió personal. | Recollida d'informació relacionada amb els suggeriments de les preguntes anteriors. |

Pel que fa a la valoració d'aplicació de la web de l'administrador, es va demanar la valoració: A 1 responsable de formació i a 2 administratius del servei de formació que valoressin amb la mateixa baremació anterior, la funcionalitat sobre la gestió dels continguts amb la següent parametrització. Per recollir les dades, també es van utilitzar els qüestionaris facilitats per Google Drive: https://forms.gle/qnzncxmv4NH76qBk7

*Taula 26. Relació d'ítems sobre la funcionalitat de la web que gestiona les sessions (part administrador)*

| Relació ítems | Descripció |
|---|---|
| Considera fàcil elaborar les sessions, usuaris, etiquetes... | Valoració d'1 a 5, sent 1 el valor menys satisfactori i 5 el valor més satisfactori. |
| Considera fàcil la gestió administrativa del servei. | Valoració d'1 a 5, sent 1 el valor menys satisfactori i 5 el valor més satisfactori. |
| Opinió personal. | Recollida d'informació relacionada amb els suggeriments de les preguntes anteriors. |

*Taula 27. Relació de professionals que han estat inscrits per a participat en la valoració de Lsessions v1. Perfil Usuari*

| | Nombre de professionals | versió |
|---|---|---|
| Responsables de la gestió i coordinació de les sessions clíniques Althaia | 4 | v1 |
| Metges que assisteixen a les sessions clíniques d'Althaia | 37 | v1 |
| | 41 | v1 |

Es va considerar que a la fase de disseny hi havia de participar els responsables de la gestió de les sessions clíniques d'Althaia i del servei de medicina interna, ja que també varen ser els que havien valorat les aplicacions anteriors.

*Taula 28. Nombre de professionals que han intervingut en la valoració de Lsessions v1. Perfil administrador*

| Valoració Lsessions. Web Administrador | Nombre de professionals | versió |
|---|---|---|
| Tècnics servei de formació | **3** | v1 |

En aquesta valoració, han participat els tècnics experts en la gestió de la formació i de plataformes en línia del servei de formació d'Althaia.

#### 5.1.4.4 Incorporació i seguiment de les millores de la prova pilot

En aquesta fase es van fer les següents actuacions durant el període de març a octubre 2016, per incorporar i fer el seguiment de les millores recollides pels diferents professionals a l'apartat de comentar i realitzar el disseny definitiu. Els canvis a realitzar van ser:

*Disseny web administrador:*

- Assignació de rols de l'administrador:

S'ha de crear un *rol usuari administrador general* que gestioni íntegrament totes les funcionalitats de l'aplicació. *Rol editor* (pot crear i gestionar tot el que fa referència a una sessió). *Rol quadre comandament d'avaluació de la formació* (pot editar sessions i gestionar totes les avaluacions dels professionals que hi participen. Elabora informes).

*Perfil d'avaluació del quadre de formació*. Aquest permet visualitzar tota l'activitat que es genera sobre les sessions clíniques en un quadre resum, que s'actualitza en temps real).

*Perfil de seguiment d'indicadors*. Aquest permet crear, fer el seguiment i fer informes dels indicadors associats a l'aplicabilitat del coneixement, associades a les sessions o col·lectius en general).

*Perfil de crear i gestionar les competències professionals***.** Aquest permet assignar i avaluar en 360º i elaborar informes conjunts sobre l'evolució i seguiment. També permet assignar plans de millores col·lectius i individualitzats.

*Rol de gestor documental:* Ha de permetre a l'usuari o diversos usuaris gestionar tot el contingut d'una o diverses sessions, al mateix temps que ha de gestionar el seguiment de les sessions de manera personalitzada dels usuaris que participin en la gestió de la seva sessió.

- Rol usuari: Rol dirigit a aquells usuaris que poden participar en les sessions que se'ls assignin segons la categoria determinada per l'administrador o gestor documental, no han de modificar res del contingut. Aquests poden tenir associades de manera personalitzada, formació, competències i indicadors afiliats al seu desenvolupament professional.
- S'ha millorat la interfície de treball per assignar les categories. Les categories poden estar interrelacionades entre elles segons el nivell en forma d'arbre o organigrama (mapes de coneixement). Aquesta funcionalitat permet també assignar una sessió i l'elaboració d'un certificat la relació amb els usuaris que estan assignats a cada categoria, siguin interns o externs.
- Assignar usuaris. A l'apartat de crear l'usuari, cal poder incorporar el rol de l'usuari, a part de les seves dades els quals han de ser: Nom i cognoms, NIF,

centre de treball, e-mail i rol que se li assigna (administrador, gestor documental, usuari).

- Crear sessions. S'ha de poder ampliar l'apartat de contingut de les sessions, és a dir, s'ha de posar un PDF, enllaços a altres plataformes, webs, vídeos, imatges... per tal de facilitar la integració del contingut que el gestor documental determini. També s'ha de poder crear qüestionaris d'avaluació, satisfacció, indicadors de qualitat, test d'avaluació de competències, entre altres. Per a gestionar correctament la sessió, aquest apartat hauria de tenir un mòdul de gestió econòmic i de recursos, així com la d'un quadre de comandament en temps real que pugui ser visualitzat per diferents perfils.
- S'hauria de canviar el títol del mòdul de comentar per xat, i el d'avaluar per activitats.
- Mòdul de gestió de la formació individual. Una de les necessitats que ens han demanat els professionals és poder sol·licitar la inscripció automàtica a accions formatives, jornades i congressos, i que es gestioni com un Currículum vitae.
- Caldria disposar de quadres de comandaments per a una gestió automatitzada i relacionada amb els rols d'usuaris.
- Cal dissenyar un quadre per avaluar i fer el seguiment dels indicadors i l'aplicabilitat del coneixement.
- Cal poder disposar d'un reconeixement del coneixement i aprenentatge per potenciar les competències professionals i augmentar la seva expertesa.

*Crear web informativa*

De cara a la comercialització seria convenient la creació d'una web informativa del projecte que expliqués quines funcionalitats es poden fer, l'accés i el contacte. Aquesta web es va pensar de cara a la seva comercialització per part de l'empresa Morninglabs. Els apartats que hauria de tenir la web són: Imatge corporativa de Lsessions, explicació dels mòduls que fa la web i l'aplicació i l'apartat de contacte (http://www.lsessions.com).

*Modificacions APP mòbil*

El canvi més significatiu és el d'adaptar les funcionalitats com l'avaluació, activitats, inscripcions a xarxes de comunitat professional, sessions, cursos interns i externs entre altres.

### 5.2 ESTADI EXPERIMENTAL. Implementació Lsessions v2

En aquesta fase es pretén incorporar les millores determinades en la v1 pels experts i professionals, realitzar la programació i implementació de la v2.
Programar, implementar i validar: l'accessibilitat, funcionalitat i el grau de satisfacció dels usuaris

a) Dissenyar i programar una eina tecnològica, tenint en compte les opinions i comentaris aportats pels professionals mèdics i els experts.
b) Implementar, analitzar i avaluar el grau de satisfacció sobre la utilitat i funcionalitat, dels canvis proposats i dels nous mòdols.
c) Recollir les propostes de millora.

### 5.2.1 Elaborar i programar Lsessions v2

En aquesta fase és molt important la interacció amb tot l'equip de programadors i professionals que han interactuat amb les millores i amb les noves prestacions. Per això, el mètode escollit de treball és la Metodologia SCRUM (Herranz.R, Mamoghli.N, Yazyi.S, Vera.JM, González.E. Matulis.D, Ratón.V, Salas.M, Arauzo.S, Muñoiz.F, 2011), ja que és una metodologia àgil que el seu objectiu és controlar i planificar projectes amb un gran volum de canvis, com és el nostre cas, i disminuir també la incertesa que poden provocar durant la planificació.

La metodologia Scrum se centra a ajustar els seus resultats i respondre a les exigències reals i exactes del client. D'aquí que es vagi revisant cada mòdul que s'incorpori o revisi, ja que els requeriments van variant a curt termini. Els equips de treball se centren en el producte final i en la qualitat d'aquest, per aquest motiu aquest desenvolupament incremental de les noves aportacions calen ser validades i consolidades pels experts i professionals. Els resultats indiquen que la integració de mètodes i de col·laboracions interdisciplinàries requereixen un alt grau de flexibilitat i un enfocament "d'aprendre fent".

El producte que volem aconseguir un cop finalitzada la programació, és una eina de gestió del coneixement que permet capturar l'aflorament del coneixement tàcit que es realitza en les gestions clíniques del servei, i es converteix en part, en explícit per a ser compartit, amb la incorporació de les noves tecnologies. Per això es varen assignar els següents rols:

> *Project Owner*. S'assegura que el projecte s'estigui desenvolupant d'acord amb l'estratègia del negoci. Escriu històries d'usuari, les prioritza i les col·loca en el Product backlog. Serà l'encarregat de redactar i d'ordenar els elements del Backlog de producte per aconseguir els nostres objectius. També serà l'encarregat d'optimitzar el valor del treball que realitza l'equip de desenvolupament. Assegura que el Backlog de Producte sigui visible, transparent i clar.
>
> *Màster Scrum o Facilitador.* Elimina els obstacles que impedeixen que l'equip compleixi amb el seu objectiu. Empresa Morninglabs.
>
> *Development team member.* Encarregat de crear el producte perquè pugui estar llest amb els requeriments necessaris. L'equip multidisciplinari establert és de 5 professionals, 3 desenvolupadors programadors, 1 disseny i màrqueting, 1 encarregat de la planificació i lideratge del projecte. En aquest cas coincideix el professional assignat com a "Màster Scrum o Facilitador" (interlocutor amb el rol de l'investigador). El rol de l'investigador com a director conceptual dels mòdols i les rectificacions a realitzar.

*Etapes de cada Sprint (Mòdol)*

1. Revisió i modificació dels mòdols versió1. L'objectiu d'aquesta primera etapa és comprovar si s'ha de canviar el mòdol sencer o es poden fer modificacions que s'adeqüen als nous requeriments. Cal fer una reunió d'inici amb els

programadors per explicar els nous funcionaments i posterior informe d'aquest amb els suggeriments.
2. Elaborar el pla d'actuació i elaboració dels nous mòdols.
3. Elaborar un Scrum diari on es puguin sincronitzar activitats per elaborar el pla del dia a dia. D'aquesta manera ens assegurarem que estiguem assolint els objectius, mantenint la comunicació entre tot l'equip.
4. Elaborar un pla de revisió del Sprint. Establir un calendari de treball amb l'empresa Morninglabs i l'investigador, on es revisaran els productes de cada mòdol i es podran definir els aspectes a canviar si són necessaris, i planificar el següent mòdol.

La planificació de la segona versió Lsessions ha estat dividida en petits blocs o Sprints, en què s'han revisat i millorat els blocs anteriors i s'han incorporat en els nous:

*Blocs revistats:*

Totes les revisions han estat efectuades a la pàgina web (usuari) i la pàgina web administrador, ja que els canvis no afectaven la versió per a mòbils.

- Web administrador. S'ha revisat el rol d'administrador, l'editor i l'usuari.
- Mòdol de formació format web: S'ha adequat el disseny per poder donar d'alta un contingut d'una activitat des de la mateixa plana web. Des de la mateixa pàgina es pot planificar tot el contingut de l'activitat, qüestionaris, avaluacions, incorporació de més documents, vídeos, etc.

*Proposta de nous Blocs per incorporar:*

- Incorporació a la web de l'administrador, poder classificar les categories adaptades al quadre de comandament, i sense limitacions jeràrquiques. Aquesta part és important a l'hora de definir com quedarà l'organigrama funcional i d'explotació de dades, així com d'assignació en massa de les activitats que es realitzin i individualment. D'aquesta manera podrem tenir la informació en l'àmbit de direcció, per servei, comandament i individual. Aquesta assignació també servirà a l'hora d'aprovar o de poder visualitzar el quadre de comandament que se l'assigni. Pot ser temporal o permanent.
- Avaluació de la formació. Serveix per fer el seguiment de les activitats formatives i veure si s'han adquirit o no el coneixement. També servei per poder disposar d'informació detallada de l'usuari durant tot el seu procés formatiu: control d'accessos, resultats, participacions, consultes entre altres.
- Indicadors d'aplicabilitat del coneixement. En aquest mòdol podrem disposar dels indicadors d'aplicabilitat del coneixement que es determini a cada organització o professional. També ha de disposar d'un quadre de comandament de seguiment i elaboració d'informes conjunts i individuals.
- Competències professionals. Aquest mòdol facilita l'adequació de les competències que ha de tenir un lloc de treball i les competències que es van adquirint durant la trajectòria professional. Aquest mòdol ens permet fer avaluacions d'aquestes competències individualment, 360º, i elabora informes de consens en l'àmbit individual. També ha de disposar d'un quadre de

comandament de seguiment de les competències en l'àmbit individual, comandament i direccions (aquest dependrà de les categories establertes en l'apartat d'administrador general).

- Sol·licitud d'accions formatives. Aquest mòdol haurà de disposar d'un automatisme sobre la sol·licitud d'una acció formativa en l'àmbit individual com en l'àmbit grupal. Caldrà tenir en compte les normatives vigents en control d'hores i pressupostos de les organitzacions.
- Respecte a l'assignació dels rols, a part de l'administrador, caldrà habilitar els accessos als diferents quadres de comandament segons el rol.
- Per garantir el reconeixement professional, cal realitzar un mòdol a part anomenat certificats, on l'administrador pugui elaborar els certificats de reconeixements segons els criteris establerts pels organismes oficials. Aquest mòdol haurà de permetre els mecanismes d'assoliments segons els necessitats de l'organització.

*Figura 23. Cronograma de la programació dels diferents mòdols amb la metodologia SCRUM, de la versió 2 de Lsessions, any 2016*

| Actuacions | gen | feb | març | abril | maig | juny | jul | agost | Set. | Oct. | Nov. | Dec. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sprint Planning** | | | | | | | | | | | | |
| **Planificació Sprint** | | | | | | | | | | | | |
| Revisió | | | | | | | | | | | | |
| Web Lsessions | | | | | | | | | | | | |
| Formació | | | | | | | | | | | | |
| Prova pilot (formació) | | | | | | | | | | | | |
| Competències | | | | | | | | | | | | |
| Fundae | | | | | | | | | | | | |
| Indicadors | | | | | | | | | | | | |
| Jornades i congressos | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

*Figura 24. Cronograma de la programació dels diferents mòdols amb la metodologia SCRUM, de la versió 2 de Lsessions, any 2017*

| Actuacions | gen | feb | març | abril | maig | juny | jul | agost | Set. | Oct. | Nov. | Dec. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sprint Planning** | | | | | | | | | | | | |
| **Planificació Sprint** | | | | | | | | | | | | |
| Revisió | | | | | | | | | | | | |
| Web Lsessions | | | | | | | | | | | | |
| Formació (millores) | | | | | | | | | | | | |
| Competències | | | | | | | | | | | | |
| Fundae | | | | | | | | | | | | |
| Indicadors | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jornades i congressos | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

*Figura 25. Relació dels mòdols a programar segons el cronograma establert pels anys 2016 i 2017*

La planificació Sprint ens garantirà la incorporació dels nous mòdols segons el calendari previst.

*Taula 29. Nombre de professionals assistencials i vinculats a la salut, que s'han inscrit per fer la valoració. Perfil usuari*

| | Nombre professionals | versió |
|---|---|---|
| Responsables de la gestió i coordinació de les sessions clíniques Althaia | 4 | v2 |
| Metges que assisteixen a les sessions clíniques d'Althaia | 37 | v2 |
| Metges, infermeria, tècnics assistencials i personal no assistencial Althaia. V Jornades Althaia | 640 | v2 |
| Administratius Althaia | 140 | v2 |
| Estudiants CFGM APSD Escola Montserrat de Sant Vicenç de Castellet | 158 | v2 |
| Personal de neteja Althaia | 74 | v2 |
| Directors de gestió del coneixement i formació de diferents hospitals Catalans. Grup “Enredados en Salud” | 44 | v2 |
| Hospital Germans Tries i Pujol. Direccions: Infermeria, mèdica, Recursos Humans, Qualitat, formació i sistemes d’informació. | 7 | v2 |
| Professionals . 6a Jornada TICSalut | 450 | v2 |
| 36a Jornades urgències en pediatria. Metges i infermeria | 110 | v2 |
| Curs oftalmologia. Metges Atenció Primària ICS | 350 | v2 |
| II Jornades Oftalmologia Vallès-Bages. Metges oftalmologia | 44 | v2 |
| Curs Actualització en cefalees. Metges neurologia i atenció primària | 74 | v2 |
| Curs d'urgències. Personal infermeria Althaia | 80 | v2 |
| Jornada de cardiologia Catalunya Central. Metges cardiologia i infermeria | 122 | v2 |
| Actualització en el maneig del pacient traumàtic hospitalari. Metges urgències i infermeria | 220 | v2 |
| Aplicabilitat del coneixement. Docents del curs | 8 | v2 |
| XXI Congreso Calidad Asistencial. Metges, infermeria i directors de qualitat | 850 | v2 |
| XII Jornada Comitè d'Ètica de Catalunya. Metges infermeria | 141 | v2 |
| 18è Congrés de la SEAUS. Metges, infermeria i responsables d'atenció a l'usuari | 87 | v2 |
| Jornada de la SEAUS de Catalunya. Metges, infermeria i responsables d’atenció a l'usuari. | 190 | v2 |
| Total: | **3.830** | |

S’ha considerat necessari realitzar les valoracions de l’aplicació en aquesta fase d’implementació de Lsessions v2, als professionals que formen part de la mostra a estudiar, i d’altres professionals de la salut o vinculats a la salut que no treballen a la mateixa organització.

Per comprovar si Lsessions pot ser o no implementada en altres sectors que no sigui la salut, s'han inclòs a les valoracions direccions i responsables de la gestió del coneixement d'institucions i hospitals de Catalunya i d'Espanya, i estudiants de formació professional.

*Programació APP i web.*

La base ens ha de permetre disposar d'un paquet de llibreries, com el sistema escollit: PhoneGap. Aquest sistema de programació és un framework que s'utilitza per al desenvolupament d'aplicacions mòbils, i aquesta base permet empaquetar aplicacions HTML5 de manera que puguin ser usades com a APPs per a mòbils o Web APPs. És un paquet que ens ha de permetre el desenvolupament de l'aplicació i afegir diferents multi dispositius.

Aquest paquet ens ha de permetre desenvolupar una aplicació per a un dispositiu mòbil utilitzant eines genèriques com html5. Són aplicacions híbrides, és a dir, que no són realment aplicacions natives al dispositiu, ja que el renderitzat es realitza mitjançant visites web i no amb interfícies gràfiques específiques de cada sistema. Aquestes aplicacions hauran de ser empaquetades per a poder ser desplegades en el dispositiu.

*Característiques PhoneGap:*

- Utilitza API. Representa la capacitat de comunicació entre components de programari. Es tracta del conjunt de trucades a certes biblioteques que ofereixen accés a certs serveis des dels processos, i representa un mètode per aconseguir abstracció en la programació, generalment (encara que no necessàriament) entre els nivells o capes inferiors i els superiors del programari. Un dels principals propòsits d'una API consisteix a proporcionar un conjunt de funcions d'ús general, per exemple: Per dibuixar finestres o icones a la pantalla. D'aquesta manera, ens podem beneficiar dels avantatges de l'API fent ús de la seva funcionalitat, evitant el fet de programar-ho tot des del principi. Així mateix, les API són abstractes: El programari que proporciona una certa API és cridat la implementació d'aquesta API. Aquest API ens permet tenir accés a elements com l'acceleròmetre, la càmera, els contactes del dispositiu, la xarxa, el magatzem, les notificacions, etc. Aquest sistema es connecta al sistema operatiu utilitzant el codi natiu del sistema hoste mitjançant d'una interfície de funcions foranes en Javascript.
- Permet el desenvolupament, ja que ens permet l'execució de les aplicacions en el nostre navegador web, sense haver d'utilitzar un simulador exclusiu per aquesta tasca. També ens proporciona la possibilitat de suportar funcions frameworks com Sencha Touch o JQuerey Mobile. Això ens ha de proporcionar una estructura conceptual i tecnològica de suport definit, normalment amb artefactes o mòduls de programari concrets, que puguin servir de base per a l'organització i desenvolupament de programari, facilitant així la programació.
- Ens ha de proporcionar accés a serveis de complicació al núvol proporcionats per Adobe Creative Cloud.

També caldrà tenir en compte la programació i la integració respecte al sistema dels diferents mòdols que es vagin programant. Cal disposar d'un sistema que faciliti el magatzem dels nostres productes, ja que aquests poden variar, així com les dades. S'ha d'evitar la programació d'una web estàtica, ja que aquesta no es modificaria de manera automàtica. Per evitar aquesta manipulació manual, la programació es realitzarà amb PHP, ja que és més fàcil la connexió amb un servidor on es pugui generar un codi per automatitzar tots els processos d'actualització. Aquesta és una de les característiques més notables d'aquest tipus de llenguatge: La connexió a un servidor per accedir a les dades. Al mateix temps, aquest servidor també haurà de garantir la confidencialitat d'aquestes.

La programació serà per Android i IOS per tal d'arribar a la major part dels nostres usuaris.

La programació per APP IOS s'ha fet amb Xcode. Aquest és un entorn de desenvolupament integrat (IDE, en les seves sigles en anglès) per macOS, que conté un conjunt d'eines creades per Apple destinades al desenvolupament de programari per a macOS, iOS, watchos i tvOS, ja que és el llenguatge natiu del sistema.

Per la programació per l'APP Android s'ha utilitzat el llenguatge natiu del sistema Java. Aquest és un llenguatge de programació i una plataforma informàtica comercialitzada per Sun Microsystems. Aquesta plataforma és capaç d'executar aplicacions desenvolupades usant el llenguatge de programació Java o altres llenguatges que compilen a bytecode i un conjunt d'eines de desenvolupament.

### 5.2.2 Lsessions versió 2: Usabilitat, satisfacció, i propostes de millores

Un cop incorporades les modificacions i els suggeriments a la web i APP Lsessions (versió actual), es va creure oportú valorar amb els mateixos criteris l'aplicabilitat a altres professionals assistencials i no assistencials. Al mateix temps també, es va obrir l'aplicació a altres modalitats de formació continuada com són: Cursos, jornades, congressos i trobades que van coincidir durant el període de 2017.

Es va demanar la participació en el mateix servei de medicina interna per a continuar amb l'estudi, i també a altres organitzacions per poder demostrar la funcionalitat de treball en xarxa de l'aplicació, i poder disposar de l'opinió d'altres col·lectius assistencials i no assistencials sobre la seva aplicabilitat a altres sectors que no fossin la pròpia de l'estudi.

La metodologia d'avaluació es va fer amb l'apartat de valoració de l'aplicació Lsessions:

*Taula 30. Relació d'ítems a valorar sobre la usabilitat, satisfacció dels professionals de la versió Lsessions v2*

| Relació ítems | Descripció |
|---|---|
| Considera fàcil elaborar les sessions, usuaris, etiquetes... | Valoració d'1 a 5, sent 1 el valor menys satisfactori i 5 el valor més satisfactori. |
| Considera fàcil la gestió administrativa del servei. | Valoració d'1 a 5, sent 1 el valor menys satisfactori i 5 el valor més satisfactori. |
| Opinió personal. | Recollida d'informació relacionada amb els suggeriments de les preguntes anteriors.<br>Els comentaris es van realitzar en l'apartat de comentar /xat de manera anònima. |

*Participació personal mèdic del servei de medicina interna. Sessions Generals.*

Es van gravar totes les sessions generals on s'inclouen les sessions que presenten el servei de Medicina Interna. Es va escollir aquesta opció perquè la sala disposa d'un dispositiu automàtic de gravació. El control d'accés es va fer des de la mateixa aplicació Lsessions. Un cop finalitzada la sessió, es recollia la presentació en PowerPoint i es demanava als autors/es tota aquella informació que no es recollia: Referències bibliogràfiques, presentació, enllaços d'interès, entre altres. També s'aprofitava per demanar l'autorització de la sessió del seu contingut i dret d'imatges. Un cop finalitzada la sessió, els participants podien deixar els seus comentaris i valoracions des de l'apartat habilitat per això dins de Lsessions.

El qüestionari per a la usabilitat de l'aplicació es va realitzar amb Google Drive: https://forms.gle/LjiBrN48S4tD9RQR8. L'enllaç per accedir es va col·locar a l'apartat d'enllaços de la mateixa aplicació i sessió clínica.

*Taula 31. Relació d'activitats formatives realitzades i avaluades per diferents professionals assistencials*

| **Curs d'urgències.** | Totals inscrits | Data inici | Data final |
|---|---|---|---|
| Destinat a professionals d'infermeria del servei d'urgències.<br>Criteris a valorar<br>Aplicabilitat de les funcions de l'aplicació i de la transferència del coneixement | 80 | 14/12/2016 | 15/12/2016 |
| | | | |
| **36 Jornades d'urgències en pediatria** | Totals inscrits | Data inici | Data final |
| Destinataris: Personal mèdic i d'infermeria que treballen a pediatria.<br><br>Valorar<br>Aplicabilitat de l'eina i les seves funcions | 110 | 26/10/2016 | 26/10/2016 |
| **Curs oftalmologia. Personal mèdic d'Atenció primària ICS** | **Totals inscrits** | **Data inici** | **Data final** |
| Destinataris: Personal mèdic que treballa a l'atenció primària. | 350 | 10/10/2016 | 15/01/2017 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Valorar<br>Aplicabilitat de l'eina i les seves funcions | | | |
| **II Jornades Vallès- Bages. Oftalmologia. Metges oftalmòlegs, optometristes i personal d'infermeria** | **Totals inscrits** | **Data inici** | **Data final** |
| Destinataris: Personal mèdic especialista en oftalmologia<br>Valorar<br>Aplicabilitat de l'eina i les seves funcions | 44 | 17/06/2016 | 17/06/2016 |
| **Actualització en cefalees. Metges especialistes en neurologia i infermeria, així com altres especialitats mèdiques.** | **Totals inscrits** | **Data inici** | **Data final** |
| Destinataris: Personal mèdic especialista en neurologia i infermeria<br>Valorar<br>Aplicabilitat de l'eina i les seves funcions | 74 | 14/12/2016 | **14/12/2016** |
| **XXI Congreso Seca /Sociedad Española de Calidad Asistencial. Personal mèdic, infermeria i assistencial relacionat amb la Qualitat Assistencial.** | **Totals inscrits** | **Data inici** | **Data final** |
| Destinataris: Personal mèdic, infermeria i directors de qualitat<br>Valorar<br>Aplicabilitat de l'eina i les seves funcions | 850 | 19/10/2016 | **21/10/2016** |
| **6ª edició de les jornades R+D+I Tic salut. Professionals i empreses del sector de les noves tecnologies vinculades a la Salut.** | Totals inscrits | Data inici | Data final |
| Organitzades pel TICSalut. Vic. La finalitat era la de donar a conèixer l'aplicació LSessions, en un entorn tecnològic dedicat exclusivament a les noves tecnologies sanitàries. Aquesta presentació es va fer durant els dos dies de les jornades a l'espai demostració habilitat per aquest cas. | 450 | 29/09/2016 | 30/09/2016 |
| Valorar les funcions que ens proporciona el programa Lsessions, i aportar millores<br>Mapa de coneixement: Administratius de la jornada. Subclassificació: Funcionalitats de Lsessions | | | |
| **XII Jornada dels Comitès d'Ètica de Catalunya (Girona).** | Totals inscrits | Data inici | Data final |
| Destinataris: Personal mèdic i d'infermeria que treballen formen part del comitè d'ètica dels seus centres i altres.<br><br>Valorar<br>Aplicabilitat de l'eina i les seves funcions | 141 | 24/11/2017 | 24/11/2017 |
| **18 Congreso de la SEAUS (Valencia)** | Totals inscrits | Data inici | Data final |
| Destinataris: Personal mèdic i d'infermeria que treballen formen part del comitè d'ètica dels seus centres i altres.<br><br>Valorar<br>Aplicabilitat de l'eina i les seves funcions | 87 | 27/04/2017 | 28/04/2017 |
| | | | |
| **Jornada de la SEAUS a Catalunya (Terrassa)** | Totals inscrits | Data inici | Data final |
| Destinataris: Personal mèdic i d'infermeria que treballen formen part del comitè d'ètica dels seus centres i altres. | 190 | 17/03/2017 | 17/03/2017 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Valorar<br>Aplicabilitat de l'eina i les seves funcions | | | |
| **Jornada de Cardiologia. Catalunya Central (Manresa)** | Totals inscrits | Data inici | Data final |
| Destinataris: Personal mèdic i d'infermeria que treballen formen part dels serveis de cardiologia i atenció primària.<br><br>Valorar<br>Aplicabilitat de l'eina i les seves funcions. Resolució de casos clínics en directe. | 122 | 11/03/2019 | 11/03/2019 |
| Actualització en el maneig del pacient traumàtic hospitalari (Manresa) | Totals inscrits | Data inici | Data final |
| Destinataris: Personal mèdic i d'infermeria que treballen formen part dels serveis d'emergència i altres<br><br>Valorar<br>Aplicabilitat de l'eina i les seves funcions. Resolució de casos clínics en directe, i tallers pràctics | 220 | 20/03/2019 | 20/03/2019 |
| **TOTAL** | **2.718** | | |

*Participació personal no assistencial*

Per obtenir una informació més amplia, respecte a la seva utilització i aplicabilitat, es va incloure a l'estudi el col·lectiu administratiu i el personal de neteja de la mateixa organització, aprofitant que havien de desenvolupar unes accions formatives dins de la mateixa organització. Aquesta avaluació ens podrà donar informació sobre si Lsessions pot ser aplicable o no a altres col·lectius.

També es va demanar la col·laboració de l'Escola Montserrat de Sant Vicenç de Castellet, amb la participació del CFGM APSD (Atenció a Persones en situació de Dependència). Les característiques més fonamentals i diferenciadores de la resta, és que són estudiants amb una edat compresa entre 16 i 18 anys. En aquest cas, l'estudi es va realitzar durant els cursos acadèmics 2016-2017 i 2017-2018. Les assignatures que es va decidir incloure a l'estudi són: Atenció higiènica i Atenció sanitària pels alumnes de primer, i Empresa i iniciativa Emprenedora pels alumnes de segon.

*Taula 32. Relació d'activitats de formació d'altres col·lectius professionals*

| **Curs d'administratius. Excel·lència al tracte. Col·lectiu administratiu de l'àrea de l'atenció a l'usuari d'Althaia.** | **Totals inscrits** | **Data inici** | **Data final** |
|---|---|---|---|
| Adreçat als professionals administratius de la direcció d'atenció a l'usuari d'Althaia. | 140 | 21/09/2016 | 23/10/2016 |
| Criteris a valorar<br>Aplicabilitat de les funcions i de la transferència del coneixement | | | |
| **Escola Montserrat de Sant Vicenç de Castellet. Alumnes dels cicles formatius de grau mitjà de 1r i 2n curs d'Atenció a Persones en situació de Dependència.** | **Totals inscrits** | **Data inici** | **Data final** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Adreçat a estudiants que cursen les matèries de: d'Atenció Higiènica i Atenció sanitària, del CFGM APSD (Persones en situació de dependència) de primer. | 80 | 19/09/2016 | 26/05/2017 |
| Valorar el contingut del nucli formatiu, assignatura d'emprenedoria, del CFGM APSD de segon. | | | |
| Criteris a valorar<br>Aplicabilitat de les funcions i de la transferència del coneixement | 78 | 12/09/2017 | 31/05/2018 |
| | | | |
| **Curs de neteja. Personal de neteja i bugaderia de la Fundació Althaia** | **Totals inscrits** | **Data inici** | **Data final** |
| Adreçat al personal de neteja d'Althaia. | 74 | 18/10/2016 | 18/11/2016 |
| Criteris a valorar<br>Aplicabilitat de les funcions i de la transferència del coneixement | | | |
| **TOTAL** | **374** | | |

*Participació dels responsables de la gestió del coneixement a les organitzacions i qualitat.*

Es considera necessari demanar la seva opinió sobre les funcionalitats de Lsessions, a aquells professionals que tenen un lideratge significatiu dins de les organitzacions sanitàries, relacionats amb programes de gestió del coneixement, formació, desenvolupament professional i qualitat.

*Taula 33. Relació d'activitats d'informació de les funcionalitats de Lsessions, a responsables de la gestió del coneixement d'organitzacions sanitàries o vinculades amb la salut*

| **Hospital Germans Tries i Pujol. Direccions: Infermeria, mèdica, Recursos Humans, Qualitat, formació i sistemes d'informació.** | **Totals inscrits** | **Data inici** | **Data final** |
|---|---|---|---|
| Presentació programa Lsessions. Dirigit a la Direcció de Recursos Humans, formació, infermeria i qualitat. | 7 | 24/01/2017 | 24/01/2017 |
| Valorar<br>Les funcions que ens proporciona el programa Lsessions, i aportar millores | | | |
| **Grup Enredados en Salut. Grup Gestionat per UCF (Unió Consorci Formació). Directors/es de RRHH i desenvolupament professional. Hospital Clínic de Barcelona.** | **Totals inscrits** | **Data inici** | **Data final** |
| Presentació programa Lsessions. Dirigit a la Direcció de Recursos Humans, formació, desenvolupament dels professionals. | 44 | 11/11/2016 | 11/11/2016 |
| Valorar<br>Les funcions que ens proporciona el programa Lsessions, i aportar millores | | | |
| **TOTAL** | **51** | | |

*Professionals d'Althaia en les seves V Jornades.*

Tot model de gestió del coneixement en una organització sanitària ha d'estar integrat en tots els estaments i serveis d'aquesta, per garantir una millor identificació i transferència del seu coneixement. Per això s'ha considerat necessari recollir les valoracions en jornades o esdeveniments, on participa una representació significativa de tots els col·lectius dins d'una organització. Aquest tipus de jornada ens proporcionarà una visió general de com es transmet el coneixement entre col·lectius totalment diferents, i que tenen un coneixement crític diferent.

*Taula 34. Relació d'activitats d'intercanvi de coneixement entre diferents col·lectius dins d'una organització sanitària*

| *V jornades d'Althaia. Tots els professionals d'Althaia.* | *Totals inscrits* | *Data inici* | *Data final* |
|---|---|---|---|
| *Destinataris: Tots els professionals d'Althaia* | ***640*** | ***16/06/2016*** | ***16/06/2016*** |
| *Valorar*<br>*Aplicabilitat de l'eina i les seves funcions*<br>*Valorar el coneixement compartit. Transferència del coneixement i valoració* | | | |

*Metodologia de preparació de les sessions*

Cal recordar que la participació i les valoracions a les sessions ha estat de manera voluntària, exceptuant els alumnes de l'Escola Montserrat, ja que la seva participació en l'eina era obligatòria per la metodologia d'avaluació del curs.

L'accés a tots els participants es va donar per correu electrònic, facilitant un usuari i contrasenya per poder-hi accedir.

En el cas de les sessions clíniques, l'administrador (servei de formació) ha estat l'encarregat de crear les sessions (títol, nom d'autors, resum i pujar el contingut). Al mateix temps, s'han gravat les sessions que posteriorment s'han pujat a l'aplicació Lsessions per a ser compartides. Per emmagatzemar els vídeos de les sessions s'ha utilitzat un canal privat de YouTube.

En el cas d'esdeveniments com les jornades o els congressos, la preparació es va realitzar amb 15 dies d'antelació, i es va donar accés a tots els participants per correu electrònic uns dies abans de la seva realització. Durant aquestes jornades i congressos en què s'ha participat, es va donar suport a la secretaria tècnica per recollir les incidències que poguessin sorgir i solucionar-les.

El contingut de les sessions es posaven a disposició dels assistents un cop iniciada la taula corresponent, exceptuant les comunicacions en format pòster, que van estar obertes durant tota la jornada. Un cop finalitzada la taula, els professionals podien votar el contingut de la sessió mitjançant l'apartat de valoració. Aquesta valoració determinava l'habilitat sobre la comunicació, la rellevància del contingut, l'impacte a l'organització, entre altres, on es tenia en compte la valoració del comitè científic i les votacions realitzades pels professionals.

*Aplicabilitat del coneixement*

La finalitat de tot model de gestió del coneixement a les organitzacions és identificar si s'ha aplicat o no, i en quina mesura s'ha fet. Aquest ha estat útil al professional per a prendre decisions (Karamitri.I, Talias.MA, Bellali.T, 2015).

Es va considerar necessari fer una avaluació del coneixement un cop finalitzada l'acció formativa corresponent. Aquesta avaluació va consistir de manera individual, a avaluar el coneixement adquirit dels professionals d'infermeria assistencials respecte a l'aplicabilitat de la formació rebuda en transferències i mobilitzacions durant març abril 2018. Es va escollir aquesta acció formativa, per la maduresa dels seus professionals que intervenen i que estan acostumats a ser avaluats. D'aquesta manera podem identificar si el sistema d'avaluació o d'aplicabilitat des de Lsessions serveix, i si és fàcil fer aquestes valoracions de manera automàtica. Aquesta valoració es va demanar al responsable de l'equip docent que efectuava les avaluacions de la formació en format paper. Per a recollir aquesta informació es van utilitzar els qüestionaris de Google Drive: https://forms.gle/5tw85JhULZwGQSLU8.

*Grups Docents participants.*

*Taula 35. Nombre de professionals docents que avaluen l'aplicabilitat del coneixement adquirit en el seu lloc de treball*

| Grups participants | Número |
|---|---|
| Clínica St. Josep (cuidadores residència) | 2 |
| Hospitalització (Personal infermeria) | 2 |
| Radiologia (infermeria i tècnics) | 2 |
| Urgències (infermeria) | 2 |
| **Total** | **8** |

*L'aplicabilitat del lloc de treball* s'ha d'adequar segons les necessitats de la formació que es realitzi i dels professionals que faran l'avaluació en el lloc de treball. Aprofitant que a l'organització ja té consolidada l'avaluació de l'aplicabilitat del curs de transferència i mobilitzacions (PRL), es va considerar oportú adequar a Lsessions (apartat indicadors) per l'avaluació i l'informe final.

L'avaluació es va realitzar als professionals d'infermeria de 4 serveis diferents dins de la mateixa organització, aprofitant la planificació efectuada pel servei de prevenció de riscos laborals de l'organització que s'ha fet l'estudi.

*Taula 36. Nombre de professionals que seran avaluats segons el seu lloc de treball*

| Grups participants | Número |
|---|---|
| Clínica St. Josep (cuidadores residència) | 16 |
| Hospitalització (Personal infermeria) | 16 |
| Radiologia (infermeria i tècnics) | 12 |
| Urgències (infermeria) | 20 |
| **Total** | **64** |

*Criteris d'inclusió de l'estudi:*

- Personal d'infermeria o tècnic que ha efectuat el curs teòric pràctic de transferències i mobilitzacions (no més de fa 6 mesos).
- Haver passat 6 mesos després de la realització del curs.
- Haver fet l'avaluació durant la seva activitat diària.

*Metodologia:*

- L'avaluació es farà de manera automàtica amb Lsessions, apartat d'activitats (en format checklist).
- Els ítems a avaluar seran els determinats pel personal docent de Fisiogestión (empresa contractada per fer la formació i l'avaluació).
- L'avaluació serà nominal, així com l'informe final emès pel personal docent.

*Criteris de valoració*

La puntuació es valorarà en percentatge tenint en compte que 0 és no aplica i 100 aplica.

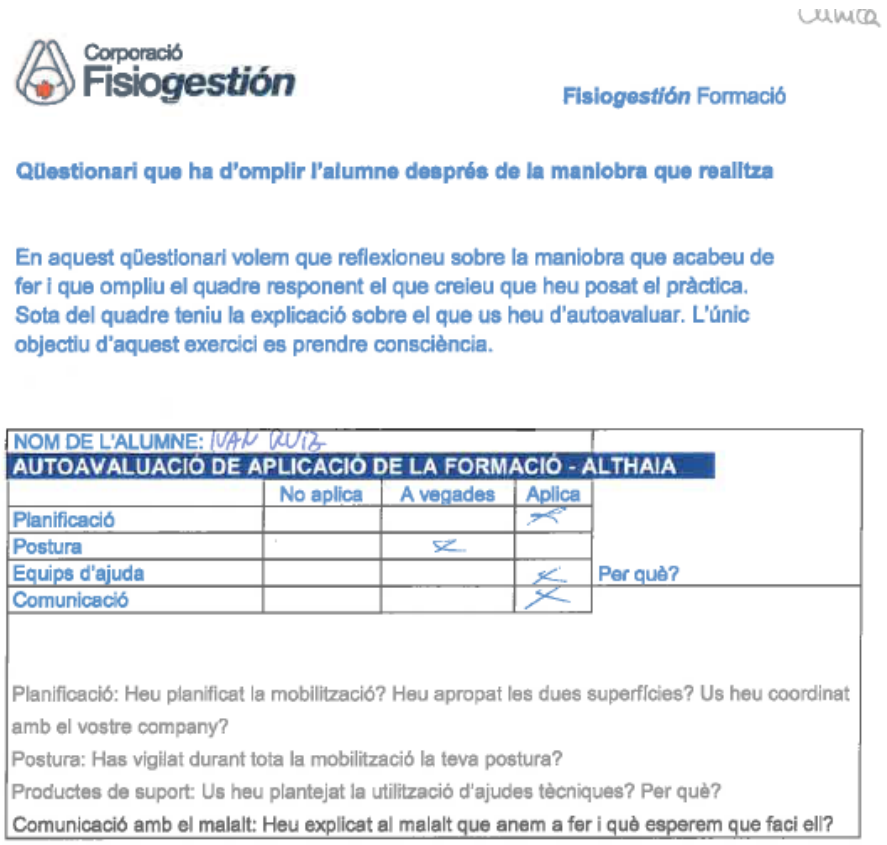
*Taula 37. Relació dels ítems d'avaluació de l'aplicació del coneixement en el lloc de treball*

| | | No aplica | A vegades | Aplica |
|---|---|---|---|---|
| Premaniobra | Alçada del llit | | | |
| | Mobiliari | | | |
| | Planificació | | | |
| Maniobra | Extremitats superiors | | | |
| | Tronc-esquena | | | |
| | Extremitats inferiors | | | |
| Altres | Equips d'ajuda | | | |
| | Comunicació malalt | | | |

Les preguntes associades a la part pràctica que havia de respondre el professional eren:

- Planificació: Heu planificat la mobilització? Heu apropat les dues superfícies? Us heu coordinat amb el vostre company?
- Postura: Has vigilat durant total la mobilització la teva postura?
- Productes de suport: Us heu plantejat la utilització d'ajudes tècniques? Per què?
- Comunicació amb el malalt: Heu explicat al malalt que anem a fer i què esperem que faci ell?

*Figura 26. Exemple d'informe realitzat pel personal avaluador sobre l'aplicabilitat del coneixement en el lloc de treball, abans de fer-ho amb Lsessions*



Corporació Fisiogestión

Fisiogestión Formació

**Qüestionari que ha d'omplir l'alumne després de la maniobra que realitza**

En aquest qüestionari volem que reflexioneu sobre la maniobra que acabeu de fer i que ompliu el quadre responent el que creieu que heu posat el pràctica. Sota del quadre teniu la explicació sobre el que us heu d'autoavaluar. L'únic objectiu d'aquest exercici es prendre consciència.

NOM DE L'ALUMNE: IVAN RUIZ

AUTOAVALUACIÓ DE APLICACIÓ DE LA FORMACIÓ - ALTHAIA

| | No aplica | A vegades | Aplica | |
|---|---|---|---|---|
| Planificació | | | X | |
| Postura | | X | | |
| Equips d'ajuda | | | X | Per què? |
| Comunicació | | | X | |

Planificació: Heu planificat la mobilització? Heu apropat les dues superfícies? Us heu coordinat amb el vostre company?

Postura: Has vigilat durant tota la mobilització la teva postura?

Productes de suport: Us heu plantejat la utilització d'ajudes tècniques? Per què?

Comunicació amb el malalt: Heu explicat al malalt que anem a fer i què esperem que faci ell?

*Taula 38. Relació d'ítems per mesurar el grau de practicitat per part del personal avaluador*

| Relació ítems | Descripció |
|---|---|
| Considera fàcil la seva aplicació. | Valoració d'1 a 5, sent 1 el valor menys satisfactori i 5 el valor més satisfactori. |
| Considera que pot facilitar la gestió de les dades. | Valoració d'1 a 5, sent 1 el valor menys satisfactori i 5 el valor més satisfactori. |
| Opinió personal. | Recollida d'informació relacionada amb els suggeriments de les preguntes anteriors. |

## 5.3 ESTADI REAL. Justificació de la usabilitat i funcionalitat de Lsessions v3

Millorar, justificar, i corroborar les prestacions del software programat per a la gestió del coneixement, amb una revisió sistemàtica de la literatura publicada i la creació d'un pla de negoci per a la seva comercialització.

a) Justificar la funcionalitat, usabilitat i grau de satisfacció del software programat, i de les millores proposades en cada fase.
b) Definir i plantejar un pla de negoci (Mètode Lean)

c) Corroborar amb una segona revisió sistemàtica de la literatura, que els conceptes clau del coneixement identificats en la primera revisió, un cop finalitzada la fase, de programació i valoració de la funcionalitat i usabilitat, són els adequats al plantejament inicial en la fase de disseny del nostre model.
d) Realitzar un pla de negoci (Business Plan)

*Taula 39. Nombre de professionals assistencials i vinculats a la salut, que s'han inscrit per fer la valoració. Perfil usuari*

| | Nombre professionals | versió |
|---|---|---|
| Metges que assisteixen a les sessions clíniques d'Althaia | 37 | V3 |
| Metges, infermeria, tècnics assistencials i personal no assistencial Althaia. VI Jornades Althaia | 620 | V3 |
| Sessions de medicina en general. Metges de diferents especialitats d'Althaia | 118 | V3 |
| Total: | **775** | |

En aquesta última fase el que es pretén és descriure perquè Lsessions és una eina que aflora el coneixement tàctic en les sessions clíniques i serveis, per a convertir una part d'aquest en coneixement explícit. Per això cal demostrar que realment funciona i és acceptat pels mateixos professionals i organitzacions. A part, volem demostrar també que Lsessions és un projecte viable i que té sortida en el mercat dirigit a la gestió del coneixement, utilitzant les noves tecnologies.

Com hem pogut comprovar al llarg del treball, els espais de reunions de les sessions clíniques presencials en els hospitals, són espais on es genera molta informació i coneixement tàcit actualitzat pels mateixos professionals. Però fins ara, aquest coneixement no era identificat com a tal, i tampoc hi havia uns mecanismes per recollir-lo per a poder-lo compartir. Aquest coneixement nou generat té molt valor pels mateixos professionals, ja que moltes vegades s'hi aclareixen dubtes, s'obté informació rellevant i s'hi adquireixen nous coneixements tècnics que podran ser aplicats o no, en el moment que ells ho necessitin. No obstant a això, un dels aspectes més importants és que tot aquest coneixement surt del seu dia a dia, de la seva experiència i expertesa davant dels usuaris quan prenen decisions. El fet de poder compartir aquest coneixement de manera continuada en els hospitals, facilita que aquests professionals puguin disposar d'un suport important per part del seu equip, o d'altres professionals vinculats als processos assistencials.

Podem imaginar així que la incidència que pot tenir el fet de disposar d'una eina com Lsessions, podrà facilitar encara més la utilitat d'aquest coneixement per part dels professionals. D'aquesta manera poder genera una xarxa de coneixement integrada d'utilitat per a prendre decisions o actualitzar els seus coneixements. En el món de la salut, es treballa cada vegada més en equip i es prenen decisions importants en com a tal. Aquest factor és determinant a l'hora d'implementar una eina d'intercanvi que augmenti la seguretat del pacient i ens faci més efectius en les nostres actuacions.

També serà important determinar si el sistema escollit i el sistema de programació i incorporació de mòdols o millores, és efectiu i ràpid per satisfer les necessitats dels professionals i del mercat. Per aquest motiu hem incorporat una revisió renovada amb la finalitat d'identificar altres treballs publicats que ens aportin més informació, o bé, que ens ajudin a contrarestar el nostre plantejament.

### 5.3.1 Programació, seguiment i avaluació de la Fase 3

Per a garantir la integració segons les necessitats detectades en la recollida de dades anteriors, s'ha realitzat una programació integradora d'aquests mòdols, amb els nous mòdols que s'han incorporat.

*Figura 27. Cronograma de la planificació de la versió Lsessions 3. Any 2018*

| Actuacions | gen | feb | març | abril | maig | juny | jul | agost | Set. | Oct. | Nov. | Dec. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sprint Planning** | | | | | | | | | | | | |
| **Planificació Sprint** | | | | | | | | | | | | |
| Revisió | | | | | | | | | | | | |
| Web Lsessions | | | | | | | | | | | | |
| Formació (millores) | | | | | | | | | | | | |
| Competències | | | | | | | | | | | | |
| Fundae | | | | | | | | | | | | |
| Indicadors | | | | | | | | | | | | |
| Jornades i congressos | | | | | | | | | | | | |
| **Lsessionsv2** | | | | | | | | | | | | |

*Figura 28. Cronograma de la planificació de la versió Lsessions 3. Any 2019*

| Actuacions | gen | feb | març | abril | maig | juny | jul | agost | Set. | Oct. | Nov. | Dec. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sprint Planning** | | | | | | | | | | | | |
| **Planificació Sprint** | | | | | | | | | | | | |
| Revisió | | | | | | | | | | | | |
| Web Lsessions | | | | | | | | | | | | |
| Formació (millores) | | | | | | | | | | | | |
| Competències Implementació. Seguiment i incorporació de millores | | | | | | | | | | | | |
| Fundae | | | | | | | | | | | | |
| Indicadors programació i implementació | | | | | | | | | | | | |
| Jornades i congressos. Seguiment i millores | | | | | | | | | | | | |

| Revisió bibliogràfica renovada | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

### 5.3.2 Prova pilot Lsessions v3. Usabilitat i funcionalitat

En aquesta prova pilot hem volgut continuar amb la línia marcada en les diferents proves anteriors, és a dir: Valorar, mesurar la seva utilitat i aplicació en els metges de medicina interna (població a estudi), incorporant jornades i congressos (tipologia similar més multitudinària de professionals de la salut), i la funcionalitat en altres professionals de la salut, com poden ser responsables, directors, experts, alumnes del sector i altres professionals vinculats a la salut, però que desenvolupen tasques diferents dins de les organitzacions, amb la finalitat de comprovar si Lsessionsv3 pot ser aplicable en aquests altres sectors.

*Taula 40. Relació de les activitats formatives per a mesurar la usabilitat i funcionalitat. Sessions clíniques. Perfil usuari*

| Sessions de Medicina Interna. Metges especialistes de medicina interna d'Althaia. | Totals inscrits | Data inici | Data final |
|---|---|---|---|
| Formació dins del programa de sessions clíniques del servei.<br>Criteris a valorar: | 37 | 16/01/2019 | 06/03/2019 |
| Aplicabilitat de les funcions i de transferència del coneixement | | | |
| | | | |
| **TOTAL** | **37** | | |

*Figura 29. Relació de les sessions que es mesurarà la seva usabilitat i funcionalitat amb Lsessions v3*

| Nom sessió | Data |
|---|---|
| Professionalitat de la teoria a la Pràctica | 16/01/2019 |
| Fibrosi pulmonar | 23/01/2019 |
| Albúmina, biomarcador de risc cardiovascular | 13/02/2019 |
| Dolor abdominal | 26/02/2019 |
| Avenços en el tractament del càncer | 27/02/2019 |
| Microbiologia, diagnòstic ràpid de la Sèpsia | 06/03/2019 |
| | |

Respecte a la valoració de l'aplicabilitat per a la seva tasca diària del coneixement obtingut en la sessió clínica, es va fer en l'aparat de valoració de Lsessions (sistema estrella, 1 no aplicable i 5 molt aplicable).

*Participació personal assistencial a cursos, jornades, congressos...*

La finalitat és mesurar i avaluar la usabilitat i funcionalitat amb altres tipus d'acció formativa. Es considera necessari incloure-les, per la similitud en la metodologia de compartir la informació entre els professionals mèdics.

*Taula 41. Relació de les activitats formatives per a mesurar la usabilitat i funcionalitat. Jornada. Perfil usuari*

| *VI jornades d'Althaia. Tots els professionals d'Althaia.* | *Totals inscrits* | *Data inici* | *Data final* |
|---|---|---|---|
| *Destinataris: Tots els professionals d'Althaia* | ***620*** | ***14/06/2018*** | ***14/06/2018*** |
| *Valorar*<br>*Aplicabilitat de l'eina i les seves funcions*<br>*Valorar el coneixement compartit. Transferència del coneixement i valoració* | | | |
| *TOTAL* | ***620*** | | |

### 5.3.3 Business Plan

El Business Pla és el document que defineix la planificació estratègica i posterior del desenvolupament d'un negoci, abastant de forma completa aspectes com les tàctiques comercials, previsions econòmiques, objectius clars, model financer, segmentació, cicles de vida del producte, resum executiu, oportunitat detectada en el mercat, estructura legal, ubicació o pla de comercialització, vendes, operacions i mesurament de l'èxit del negoci.

El nostre propòsit és posar a disposició de tots els hospitals i centres associats a la medicina, l'aplicació per tal de compartir el coneixement especialitzat i gestionar-lo, amb la finalitat que el professional tingui més informació per a prendre una decisió si és necessari. Tot això ho volem fer conservant els valors i el professionalisme de la professió mèdica.

Amb l'aplicació de Lsessions, el que volem és canviar en un primer moment, la manera de classificar la formació continuada dins de les organitzacions sanitàries, i que aquestes comencin a registrar i compartir el coneixement que es genera en aquestes sessions.

Volem estar en el negoci perquè el coneixement que es genera en el sector salut, sobretot el que es genera de manera informal, no es recull, i és un dels coneixements que més necessiten els professionals a l'hora de prendre decisions. Si som capaços de recollir i gestionar aquest coneixement, podrem facilitar un avantatge competitiu a les organitzacions, i aconseguirem disposar d'una eina potent per gestionar el coneixement.

Els nostres clients no tan sols seran els professionals del sector de la salut, sinó tots aquells estudiants que cursin estudis vinculats a la salut. També podem convertir i reforçar les bases de dades de coneixement a les empreses futures que desenvolupin el bigdata en aquest sector. Un dels factors que hem de tenir en compte, és si som capaços de crear comunitats de pràctica clínica, reconèixer l'expertesa i acreditar la formació. Des de la nostra aplicació crearem una xarxa de coneixement específic entre professionals, els quals ells mateixos seran els encarregats d'actualitzar, i on el nostre paper serà proporcionar l'entorn i l'eina tecnològica perquè això pugui succeir.

El nostre sector (el nostre entorn i posicionament a Catalunya) també ens pot servir per a saber les opinions dels professionals i de les organitzacions, i incorporar les millores que vagin sortint.

Cal donar resposta als següents punts:

1. Anàlisi del projecte: Realitzar un diagnòstic de la relació entre el projecte i el mitjà al qual es dirigeix, fixant el seu grau de viabilitat.
2. Definició d'objectius. És a dir, donar resposta a una sèrie de preguntes relacionades: Què busca l'empresa amb el projecte? Per a què el porta a terme? Dins de quins valors i principis l'emmarca? I quins resultats s'espera després de la seva posada en marxa?
   Els objectius ajuden a centralitzar tota la informació que es genera al voltant del pla i alhora, guien la presa de decisions de les persones que estan a càrrec. A més, un cop ha acabat el procés, són una bona eina per avaluar l'eficàcia del projecte.
3. Identificació de recursos. Establir les eines, instruments i mitjans amb què compten per a l'execució del projecte.
4. Pla de treball. Determinar les dates, els terminis d'execució, les tasques que es duran a terme i les estratègies que es posaran en marxa.
5. Valoració dels resultats. S'haurà de determinar si s'han complert els objectius inicials, així com les conclusions del projecte.

Per donar resposta al plantejament anterior s'ha fet un plantejament basat en la metodologia LEAN.

La metodologia LEAN consisteix a millorar tots els processos en la creació, posada en marxa i desenvolupament d'una empresa:

1. Resum executiu. Perquè és una oportunitat de negoci, fortaleses i expectatives.
2. Oportunitats. Problema a solucionar. Target Market. Mercat competitiu.
3. Execució. Màrqueting i vendes. Operacions. Objectius i mètriques de seguiment (indicadors).
4. Companyia. Resum. Equip. Organigrama.
5. Pla financer. Pronòstic. Ingressos.

### 5.3.4 Revisió Bibliogràfica Renovada

Es va considerar necessari revisar la bibliografia dels anys 2017 i 2018 per poder comprovar si hi havien treballs que aportessin alguna dada o informació significativa al treball realitzat, sobretot després de la implantació i posada en marxa de l'eina desenvolupada. Això ens permetrà comprovar si hi ha un augment de la utilització de les noves tecnologies amb la mateixa orientació que fa uns anys anteriors.

L'evolució de les noves tecnologies s'està implantant de manera molt ràpida a les organitzacions sanitàries. Per això s'ha cregut imprescindible poder comparar i avaluar les opinions dels últims treballs de recerca publicats.

Els criteris de recerca es varen fer iguals que en la revisió bibliogràfica efectuada anteriorment, mantenint la mateixa metodologia d'estudi i revisió crítica dels articles que tenen els criteris d'inclusió.

La informació estreta i analitzada dels articles, ens ajudaran també a determinar la discussió, a extreure conclusions i a suggerir altres línies d'estudi, i a concloure la rellevància que ha tingut la nostra aplicació tecnològica en la captació del coneixement tàcit i la conversió en explícit.

## 6. Resultats

L'entorn de la salut es troba immers en un entorn competitiu que es mou per a gestionar el coneixement dels professionals i dels seus resultats obtinguts. Durant l'estudi realitzat s'ha pogut evidenciar també, que la utilització de les noves tecnologies aplicades en aquest sector es va incrementant. Ara bé, també, cal tenir en compte la percepció que tenen els professionals de les seves necessitats, i és per això, que no es pot associar directament la millora dels resultats que es produeixen, ja que hi ha altres factors importants en aquesta professió que influiran en l'acceptació o no, d'un model de gestió utilitzant les noves tecnologies (Ramayah.T, Jantan.M, 2010).

La satisfacció dels usuaris en aquest sector que utilitzen o utilitzarien les noves tecnologies va creixent, i hem pogut comprovar que hi ha casos concrets que ja les utilitzen per informar-se, aprendre, entre altres. Però al mateix temps, els professionals de la salut tenen unes necessitats molt específiques pel que fa a la informació que necessiten en un moment determinat. Aquest aspecte és molt important a l'hora de determinar quina pot ser l'eina que pot facilitar el que necessiten, i fer una prestació de servei de salut en més qualitat i més ràpida. La satisfacció d'aquests usuaris en la revisió bibliogràfica que s'ha fet, així com les enquestes recollides pels diferents professionals, depèn molt del valor que ells perceben de l'aplicabilitat d'aquestes eines per cobrir les seves necessitats professionals.

Per una altra banda, també s'ha de tenir en compte el grau d'utilitat que aquests professionals poden fer, així com el seu ús. Molts autors associen aquesta adaptació al canvi, a la capacitat innovadora personal (Jones.PL, Chavez.JR, Mitchell.BD, 2002). Aquest factor de canvi també influenciarà en la percepció de l'usuari sobre la utilització de les dades i la informació que s'obté d'Internet (Agarwal.R, Prasad.J, 1998).

Un cop analitzada la revisió sistemàtica en la introducció, tenim com a referents importants a l'hora de fer el nostre plantejament metodològic les següents consideracions:

*Figura 30. Models de Gestió del Coneixement*

1. Nonaka i Takeuchi: Socialització del coneixement
2. Model Abidi K-Moprh: Model per donar suport a la presa de decisions clíniques.
3. KMPMG Consulting. La importància que té l'aprenentatge en els models de gestió del Coneixement .
4. KMAT- Arthur Andersen: Representació del flux de la informació.
5. Wiig: La utilitat del Coneixement, més que no tenir-lo tan sols a la seva disposició.
6. Model MGPDS de Kerschberg (Model de gestió de processament de dades i de servei).
7. I-space de Boisot: La importància de realitzar una bona codificació del coneixement

*Figura 31. Elements fonamentals de la Gestió del Coneixement*

Persones, processos, continguts, TIC, Informació, dades, coneixement

*Figura 32. Fons de coneixement en els hospitals*

Aprenentatge organitzatiu
Aprenentatge individual
Aprenentatge entre iguals
Tipus de formació continuada

*Figura 33. Característiques del coneixement mèdic. Comunitats de pràctica clínica*

Comissions clíniques
Grups de millora continuada i de recerca.
Sessions clíniques.
Informació canvi de torn
Durant la visita mèdica

## 6.1 ESTADI TEÒRIC. Revisió bibliogràfica sistemàtica i interacció amb els experts

Els articles seleccionats per a la revisió crítica s'han analitzat tenint en compte el mètode CASPe, amb l'objectiu de fer una avaluació crítica i detallada com a resultat de la recerca efectuada. Aquesta avaluació s'ha dut a terme de manera independent per a cada objectiu establert en aquest treball.

### 6.1.1 Revisió bibliogràfica sistemàtica

*Objectiu 1: Gestió del coneixement i eines per a gestionar el coneixement.*

El resultat de l'avaluació dels articles seleccionats que s'ha fet una lectura crítica ha estat un total de 86 articles, dels quals 55 compleixen els criteris d'inclusió i 31 són articles considerats rellevants per a la informació que ens proporciona sobre el tema.

Selecció dels articles que parlen de la gestió del coneixement a les organitzacions o sobre eines i recursos de gestió del coneixement.

*Taula 42. Relació d'articles seleccionats per realitzar la lectura crítica, segons les bases de dades consultades. Gestió del coneixement*

| Nom cercador | Articles seleccionats per revisió |
|---|---|
| PubMed | 32 |
| Cochrane Plus | 2 |
| Lilacs | 2 |
| Science Direct | 4 |
| Web of Science | 3 |
| Scopus | 3 |
| Google Acadèmic | 9 |
| Total | 55 |
| Total articles rellevants | 31 |
| **TOTAL** | **86** |

*Taula 43. Classificació dels articles seleccionats segons el resultat per la revisió d'articles, mètode CASPe. Gestió del coneixement*

| Títol | Descripció Contingut | Paraules clau | Autors | Any |
|---|---|---|---|---|
| Enablers supporting the implementation of knowledge management in the kealthcare of Pakistan. | Disposar d'un dipòsit de dades facilita la gestió del coneixement a les organitzacions. | Enablers; knowledge management; KM; healthcare; health care; interpretive structural modeling; ISM; MICMAC; Pakistan. | Karamat, Jawad Shurong, Tong Ahmad, Naveed Waheed, Abdul Mahmood, Kashif. | 2018 |
| The impact of health information exchange on healthcare Quality and cost-effectiveness: A systematic literature review. | Revisió sistemàtica que avalua l'impacte de l'intercanvi de la informació en la salut, i el seu cost i efectivitat. | Health information exchange; healthcare quality; systematic review. | Sadoughi, Farahnaz Nasiri, Somayeh Ahmadi, Hossein. | 2018 |
| Interprofessional education : effects on professional practice and healthcare outcomes (review) summary of findings for the main comparison | L'educació interprofessional ofereix una possible forma de millorar la col·laboració interprofessional i l'atenció al pacient, i així poder prendre millors decisions. | High-quality patient care is a complex activity. | Reeves, S Perrier, L Goldman, J Freeth, D Zwarenstein, M. | 2018 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Electronic commerce research and applications harnessing social media for health information management. | | Conceptual framework; health information management. | Zhou, Lina Zhang, Dongsong Yang, Christopher C Wang, Yu. | 2018 |
| Dilemmas of conscience in the practice of medicine. | El desenvolupament moral dels metges es produeix de manera paral·lela a l'adquisició dels coneixements mèdics. | Conscience, dilemma, moral distress, phenomenology, physician experience. | Badro, Valerie. | 2018 |
| Characteristics of facilitators in knowledge translation: An integrative review. | L'atenció sanitària de qualitat es mesura cada vegada més a través de la integració dels resultats de la investigació en la pràctica clínica. Els individus reconeguts com a facilitadors són essencials per aconseguir un pont entre la generació de coneixements i la traducció. | Facilitator evidence-based practice attributes knowledge translation characteristics | Elledge, Carole Avworo, Ayoade Cochetti, Josefina Carvalho, Clarissa | 2018 |
| The design of decisions: matching clinical decision support recommendations to Nielsen's design heuristics. | Maneig d'un conjunt de recomanacions per al disseny de suport a la decisió clínica, i suggerir àrees d'usabilitat, i especifica la manca de directrius basades en proves en termes de requisits funcionals i de disseny. | Clinical decision support, heuristics, interaction, interface, design | Miller, Kristen Capan, Muge Weldon, Danielle Noaiseh, Yaman Kowalski, Rebecca Kraft, Rachel Schwartz, Sanford Weintraub, William S. Arnold, Ryan | 2018 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| The knowledge object reference ontology (KORO): a formalism to support management and sharing of computable biomedical knowledge for learning health systems. | KORO. Existeix per ajudar que els coneixements biomèdics computables siguin accessibles, interoperables i reutilitzables.<br><br>Exemple d'aplicació de tecnologia. | BFO, IAO, knowledge management, knowledge object, KORO, ontology. | Flynn, Allen J. Friedman, Charles P. Boisvert, Peter Landis-Lewis, Zachary Lagoze, Carl. | 2018 |
| A taxonomy has been developed for outcomes in medical research to help improve knowledge discovery. | La implementació més àmplia d'una taxonomia de classificació en bases de dades i registres de revisió sistemàtica i proves, promourà encara més la cerca, l'informe i la classificació eficients dels resultats de l'assaig. | Randomized controlled trials; outcomes; effectiveness trials; PICO; taxonomy; COMET; Cochrane; core outcome sets; systematic reviews; classification; comparative effectiveness research. | Dodd, Susanna Clarke, Mike Becker, Lorne Mavergames, Chris Fish, Rebecca Williamson, Paula R. | 2018 |
| International journal of medical informatics knowledge management systems success in healthcare : leadership matters. | Per a oferir serveis de salut d'alta qualitat, els metges han d'accedir, interpretar i compartir adequadament el coneixement mèdic localitzat. | Information systems success; information technology; knowledge management. | Tretiakov, Alexei Whiddett, Dick Hunter, Inga. | 2017 |
| A systematic review of decision aids that facilitate elements of shared decision-making in chronic illnesses: A review protocol. | El coneixement que es genera a les organitzacions sanitàries, no s'utilitza totalment per a prendre decisions clíniques. | Chronic illnesses; decision aids; shared decision-making. | Wieringa, Thomas H. Kunneman, Marleen Rodriguez-Gutierrez, Rene Montori, Victor M. de Wit, Maartje Smets, Ellen M.A. | 2017 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Schoonmade, Linda J. Spencer-Bonilla, Gabriela Snoek, Frank J. | |
| Organizational knowledge and capabilities in healthcare : deconstructing and integrating diverse perspectives. | La importància d'adaptar el coneixement al lloc de treball. | Cancer care Ontario; health services management; dynamic capabilities; intellectual capital; organizational core competencies; organizational knowledge. | Evans, Jenna M Brown, Adalsteinn Baker, G Ross. | 2017 |
| Knowledge management implementation and the tools utilized in healthcare for evidence-based decision making: a systematic review. | Assistència sanitària i gestió del coneixement"; "eines de gestió del coneixement en salut" i "comunitat de pràctiques en salut. | Knowledge management; evidence-based medical practice; healthcare; informed decision making; tools. | Leila, S Shahmoradi, Leila Safadari, Reza Jimma, Worku. | 2017 |
| Knowledge into action – supporting the implementation of evidence into practice in Scotland. | Descripció d'un model de professionals que són els encarregats del desenvolupament d'una xarxa de coneixement que faciliti la identificació, l'ús, la creació i l'intercanvi de coneixements. | Evidence based practice (EBP); knowledge management; knowledge transfer; national Strategies. | Davies, Sandra Herbert, Paul Wales, Ann Ritchie, Karen Wilson, Suzanne Dobie, Laura Thain, Annette. | 2017 |
| A review on literature and practice for online medical consultation. | La consulta mèdica en línia cada vegada és oferta per a més proveïdors. | Telemedicine, remote and consultation. | Goswami, Ashwin Jiwane, Pratiksha Dandekar, Priyanka Wagh, Nawal | 2017 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Mahore, Prajakta Ghodichor, Nitesh A. | |
| Describing knowledge encounters in healthcare: a mixed studies systematic review and development of a classification. | Especifica com hauria de ser un sistema de classificació, que s'utilitzarà en estudis observacionals futurs, que descriuen les influències sobre la manera com els professionals de la salut adquireixen i utilitzen la informació en la seva pràctica clínica. | Knowledge encounters, information sources, healthcare workers, faceted classification, mixed studies, systematic review, evidence-based practice. | Hurst, Dominic Mickan, Sharon. | 2017 |
| KQA: a knowledge quality assessment model for clinical decision support systems. | La majoria dels mètodes existents per extreure el coneixement dels recursos del coneixement, pateixen la manca d'un mecanisme adequat per extreure coneixements d'alta qualitat. Proposem un marc per descobrir coneixements de qualitat, utilitzant tecnologies web semàntiques. | Decision support systems, clinical; knowledge management, information storage and retrieval. | Zolhavarieh, Seyedjamal Parry, Dave. | 2017 |
| Aplicaciones de escritura colaborativa en la asistencia sanitaria: efectos sobre la práctica profesional y los resultados de salud. | Les aplicacions d'escriptura col·laborativa, com wiki i Google Documents, tenen el potencial de millorar l'ús de l'evidència, tant en la salut pública com en l'assistència sanitària, i podrien | | Archambault PM, van de Belt TH, Kuziemsky C, Plaisance A, Dupuis A, McGinn CA, Francois R Gagnon MP, Turgeon AF, Horsley T, | 2017 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | tenir efectes positius sobre l'assistència sanitària, com una millora en la col·laboració, els canvis conductuals, l'aprenentatge, el maneig del coneixement i l'adaptació del coneixement al context local. | | Witteman W, Poitras J, Lapointe J, Brand K, Lachaine J F, Légaré. | |
| Las redes de experiencias de salud comunitaria como sistema de información en promoción de la salud: la trayectoria en Aragón. | Les xarxes d'experiències de salut comunitària promouen la interacció i la gestió del coneixement en promoció de la salut entre els seus participants. | Promoción de la salud, sistemas de información, creación de capacidad, redes comunitarias, gestión del conocimiento, empoderamient, capital social, desarrollo comunitario. | Belén, Carmen Azagra, Benedé Bueno, Manuel Ferrer, Elisa Ramón, José SaGállego-diéguez, Javier Aliaga, Pilarrrate, Ipiéns Mu, Pilar. | 2016 |
| Knowledge integration, teamwork and performance in health care. | La integració dels diversos coneixements de les professions de salut en models mentals compartits és una condició prèvia per a un treball en equip efectiu i un acompliment en equip. | Performance, knowledge sharing, teamwork, health care, teams, questionnaires, knowledge integration, shared mental model. | Mirjam, Korner Corinna, Lippenberger Becker, Sonja Lars, Reichler Christian, Muller Linda, Zimmermann. | 2016 |
| Knowledge synthesis methods for integrating qualitative and quantitative data: a scoping review reveals poor operationalization of the methodological steps. | Sintetitzar el coneixement tàcit utilitzant les TIC, és important per a la integració d'evidència qualitativa i quantitativa en l'atenció sanitària. | Systematic review; knowledge synthesis; integrative review; mixed studies review; realist review; meta-summary; meta-narrative review; narrative synthesis; critical | Tricco, Andrea C.Antony, Jesmin Soobiah, Charlene Kastner, Monika Macdonald, Heather Cogo, Elise Lillie, Erin Tran, Judy | 2016 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | interpretive synthesis. | Straus, Sharon E. | |
| Knowledge management in portuguese healthcare institutions. | Estudi sobre com les organitzacions gestionen el coneixement dels seus professionals. | Conocimiento; gestión del conocimiento; administración de los servicios de salud; instituciones de salud; personas. | Sofi a Gaspar CruzI, Maria Manuela Frederico FerreiraII. | 2016 |
| Methodological challenges and analytic opportunities for modeling and interpreting big healthcare data. | Els desenvolupaments patentats de propietat intel·lectual, de codi obert i de comunitaris seran essencials per permetre un descobriment i una anàlisi, basats en dades àmplies, fiables, sostenibles i eficients. Són importants per a prendre decisions. | Analytics; Big Data; cloud services; information technology; modeling; processing; visualization; workflows. | Dinov, Ivo D. | 2016 |
| Peer review and the publication process. | Importància de la Revisió per parells (entre iguals). | Double blind peer review; manuscript; peer; peer reviewer; publication process; review; single blind peer review. | Ali, Paveen Azam Watson, Roger. | 2016 |
| International journal of information management information technology resource, knowledge management capability , and competitive advantage : the moderating role of | Gestió de la informació i dels recursos. | Information technology resource; knowledge management capability. | Mao, Hongyi Liu, Shan Zhang, Jinlong Deng, Zhaohua. | 2016 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| resource commitment. | | | | |
| Tecnologias de la información y las comunidades para la gestión del conocimiento. | Elements que permetran crear una visió respecte al concepte de xarxa de coneixement. | Gestión del conocimiento; objeto de aprendizaje; portal web. | Otilio, Autores Lombillo, Omar Gustavo, Antonio Ramos, Porto. | 2016 |
| Using concept maps to create meaningful learning in medical education. | Utilització dels mapes del coneixement. | Assimilation theory; concept mapping; constructivism; knowledge modeling. | Daley, Barbara J Durning, Steven J Torre, Dario M. | 2016 |
| Ontologies in supervised learning from medical data | La importància de les Ontologies.<br><br>Etiquetar el coneixement. | | Wojtusiak, Janusz Min, Hua Elashkar, Eman Mobahi, Hedyeh Vukomanovic, Sava Virginia, Fairfax. | 2016 |
| A systematic literature review of agents applied in healthcare. | L'objectiu d'aquesta revisió és mostrar la viabilitat d'aplicar agents intel·ligents en el domini de l'assistència sanitària, i utilitzar els resultats per a debatre sobre les tendències actuals i idear futures direccions de recerca. | Intelligent agents, healthcare, review. | Isern, David Moreno, Antonio. | 2016 |
| Factors influencing implementation success of guideline-based clinical decision | Relació de factors que cal tenir en compte a l'hora de prendre decisions clíniques amb l'aplicació de la tecnologia. | Clinical guidelines, clinical decision support system, human factors engineering. | Kilsdonk, E Peute, L W Jaspers, M W M. | 2016 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| support systems: a systematic review and gaps analysis. | | | | |
| Information technology resource, knowledge management capability, and competitive advantage: The moderating role of resource commitment. | La infraestructura de TIC, les relacions de TIC i les relacions humanes afecten positivament a la capacitat de gestió del coneixement (KMC), que està relacionada positivament amb avantatges competitius. | Information technology resource knowledge management capability resource commitment resource-based view knowledge-based view contingent resource perspective. | Mao, Hongyi Liu, Shan Zhang, Jinlong Deng, Zhaohua. | 2016 |
| The relationship between knowledge management and business intelligence | Les bases de dades ens proporcionen la informació en el moment correcte i quan es necessiten. | Business intelligence; differences; inter-; knowledge management; similarities | Sonesson, Martin Storgren, Robin | 2016 |
| El treball col·laboratiu des de la perspectiva de la informació i la documentació : visions i perspectives. | Producció de coneixement entre iguals. | Catàlegs col·lectius, documentació, etiquetatge col·laboratiu, repositoris, treball col·laboratiu. | López borrull, Alexandre | 2016 |
| Using LinkedIn for continuing community of practice among hand surgeons Worldwide. | Les comunitats de pràctica clínica reforcen l'entitat dels professionals. | Faculty development; online community of practice; social media. | Thomas AU, Fried G, Johnson P, Stilwell B. | 2015 |
| Communities of practice for supporting health systems change : a missed opportunity. | Important disposar d'espais dins de les organitzacions que siguin comunitats de pràctica clínica. | Communities of practice; health systems; knowledge; communities of practice; health | Kothari, Anita Boyko, Jennifer A Conklin, James Stolee, Paul | 2015 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | systems; knowledge translation; long-term care. | Sibbald, Shannon L. | |
| Integrated approach to e-learning enhanced both subjective and objective knowledge of a EEG in a neonatal intensive care unit. | La funció del treball col·laboratiu és produir un coneixement tangible. | AEEG teaching; adult learning; continuing professional education; e-learning; Integrated approach to e-learning. | Poon, Woei Bing<br>Tagamolila, Vina<br>Toh, Ying Pin Anne<br>Cheng, Zai Ru. | 2015 |
| Knowledge management practices in healthcare settings: a systematic review. | Importància del coneixement tàcit per a prendre decisions mèdiques. | Healthcare settings; knowledge dissemination; knowledge management; systematic review. | Karamitri, Ioanna. | 2015 |
| Communities of practice for supporting health systems change : A missed opportunity. | Elements fonamentals de la Gestió del Coneixement. | Communities of practice; health systems; knowledge t; communities of practice; health systems; knowledge translation; long-term care. | Kothari, Anita<br>Boyko, Jennifer A<br>Conklin, James<br>Stolee, Paul<br>Sibbald, Shannon L. | 2015 |
| La codificación como instrumento en la gestión clínica de las unidades del dolor. | Codificació de la informació i activitat clínica facilita l'accés a la informació. | Codification; drg; icd-9-cm; pain unit. | Soc, Rev Dolor, Esp. | 2015 |
| Positioning the arts for intervention design research in the human services. | La creativitat dels professionals facilita l'aparició de nous recursos per a adquirir nou coneixement. | Arts activities; arts on prescription; arts participation; clinical interventions; health; mental health; wellbeing. | Moxley, David P<br>Calligan, Holly Feen. | 2015 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Positioning the arts for intervention design research in the human services. | Requisits de codificar coneixement mèdic. | Arts intervention design intervention research evaluation humanities. | Moxley, David P<br>Calligan, Holly Feen. | 2015 |
| Knowledge management in Portuguese healthcare institutions. | El model de gestió del coneixement que es dissenyi, haurà de tenir en compte el model de gestió de la informació i el coneixement actuals. | Conocimiento; gestión del conocimiento; administración de los servicios de salud; Instituciones de salud; personas. | Sofia Gaspar Cruz<br>,Maria Manuela Frederico Ferreira. | 2015 |
| The politics of healthcare informatics : knowledge management using an electronic medical record system. | Producció de coneixement i compartició de coneixements en un medi tecnològic de salut. | Healthcare informatics, micropolitics, nurses, physicians, knowledge management. | Bar-lev, Shirly<br>Centre, Ruppin Academic | 2015 |
| Qualitative research in medicine – an art to be nurtured. | El coneixement científic és important per als professionals, perquè donen fiabilitat i validesa a les actuacions clíniques que realitzen. | Qualitative research. | Jindal, A.K.<br>Singh, Gurpreet<br>Pandya, Kapil. | 2015 |
| Knowledge management in healthcare | Tot i que el sector de l'assistència sanitària es basa en gran manera en el coneixement i la medicina basada en evidències, s'espera que s'implementi en les activitats diàries d'assistència sanitària. | | El Morr and J. Subercaze | 2014 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Retos de la comunicación científica. | Elements fonamentals de la gestió del coneixement. | Scientific communication, academic journals, open access, open data, social networks, academic marketing, audivisual content. | López-Borrull, Alexandre. | 2014 |
| Making sense of evidence in management decisions: the role of research-based knowledge on innovation adoption and implementation in health care. | Una bona codificació del coneixement facilita als professionals el fet de prendre decisions. | Decision, evidence, implementation, innovation, management, managers, microcase, sensemaking. | Kyratsis Y, Ahmad R, Hatzaras K, Iwami M, Holmes A. | 2014 |
| Applications of social constructivist learning theories in knowledge translation for Healthcare professionals: a scoping review. | La teoria constructivista social pot ser útil per informar el disseny i l'avaluació de les intervencions del coneixement compartit. | | Thomas, Aliki Menon, Anita Boruff, Jill Rodriguez, Ana Ahmed, Sara. | 2014 |
| Mobile devices in medicine: a survey of how medical students, residents, and faculty use smartphones and other mobile devices to find information. | Els professionals de la salut, utilitzen cada vegada més els dispositius mòbils per a les cerques d'informació mèdica. | | Boruff, Jill T Storie, Dale. | 2014 |
| Knowledge translation in healthcare. | És important definir què és la gestió del coneixement a les organitzacions, i quins són els mecanismes més adients per a poder | Knowledge sharing, literature, implementation, management theory, improvement, | Gauld, Robin Burgers, Jako Dobrow, Mark Minhas, Rubin Wendt, Claus Cohen, Alan B Luxford, Karen. | 2014 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | definir un model de gestió del coneixement. | information management, learning, knowledge transfer. | | |
| Las nuevas tecnologías aplicadas a la gestión del conocimiento en el sector sanitario. | Models i tipus de gestió del coneixement en el sector sanitari. | Information technology and communication knowledge management technology acceptance innovative capacity self-efficacy accessibility safety perceived value satisfaction e-loyalty. | Solano Lorente, Marcelina. | 2013 |
| Knowledge management, codification, and tacit knowledge: Information as a flux. | Descripció de la transformació del coneixement en informació a través del procés de codificació i la topografia de les transaccions. | | Kimble, Chris | 2013 |
| Regional knowledge maps potentials and challenges. | Els mapes de coneixement faciliten la interacció entre els actors d'un territori i l'aprenentatge col·lectiu. | Knowledge maps, regional development, text mining, regional policy. | Garcia-Alsina, Montserrat. Wartena Christian. | 2013 |
| Representación del conocimiento causal. aplicaciones en la medicina. | Aplicació del coneixement casual, important per a prendre decisions mèdiques. | Causalidad, redes bayesianas, mapas cognitivos difusos. | D. Saavedra López, A. Rincon García, M.Leyva Vázquez, Y. Armentero Moreno. | 2013 |
| Comunicación telefónica de los resultados de | | | Lorainne Tudor Car, Sarah Gentry, | 2013 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| pruebas del VIH para mejorar el conocimiento del estado de infección por VIH. | | | Michelle HMMT van-Velthoven, Josip Car | |

*Taula 44. Classificació dels articles seleccionats considerats rellevants, segons el resultat per a revisió d'articles, mètode CASPe. Gestió del coneixement*

| Títol | Descripció Contingut | Paraules clau | Autors | Any |
|---|---|---|---|---|
| A knowledge management framework to morph clinical cases with clinical practice guidelines. | Recolza l'extracció de coneixement tàcit a partir de casos anteriors emmagatzemats en una base de casos i el mapa al coneixement explícit corresponent emmagatzemat en les pautes de pràctica clínica. | Clinical cases; clinical practice guidelines; knowledge management; tacit knowledge. | Hussain, Fehmida Sibte, Syed Abidi, Raza. | 2005 |
| Healthcare knowledge management: the art of the possible 1 preamble: the need for managing healthcare knowledge. | L'adquisició i compartir el coneixement és important per a l'activitat assistencial que desenvolupen aquests professionals. | Healthcare knowledge management. | Sibte, Syed Abidi, Raza. | 2008 |
| Cost-effectiveness of a hospitalist service in a public teaching hospital. | El coneixement que es genera als hospitals i la seva aplicació, augmenta la seva eficiència. | | Lundberg, Scott Balingit, Peter Wali, Soma Cope, Dennis. | 2010 |
| Knowledge management in evidence-based medical practice : does the patient matter? | L'aplicació efectiva de la pràctica mèdica basada en l'evidència exigeix una bona barreja de coneixement explícit i tàcit, això farà augmentar l'atenció sanitària que es presti. | Knowledge management, explicit and tacit knowledge forms, codification and personalization knowledge management strategies, evidence-based medical practice. | Boateng, William Nations, First Albert, Prince. | 2010 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Answering clinical questions with knowledge-based and statistical techniques. | La informació basada en l'evidència científica, i que aquesta estigui ben filtrada i resumida, facilita la informació que el professional necessita. | Demner-fushman, Dina Lin, Jimmy. | Demner-fushman, Dina Lin, Jimmy. | 2007 |
| Managing knowledge in the healthcare sector. A review. | | | Nicolini, Davide Powell, John Conville, Paul Martinez-Solano, Laura. | 2008 |
| Review paper organizational knowledge creation theory: evolutionary paths and future advances. | Teoria de la creació del coneixement individual fins a l'organitzacional. | Knowledge creation theory; knowledge management; knowledge-based view of the; organizational; organizational epistemology; organizational knowledge | Nonaka, Ikujiro Krogh, Georg Von Voelpel, Sven. | 2002 |
| Polanyi's tacit knowing and the relevance of epistemology to clinical medicine. | Una millor comprensió de l'estructura i la funció del coneixement en medicina pot conduir a millores en la pràctica de la medicina clínica. | Clinical judgment; epistemology; medical knowledge; Michael Polanyi; philosophy of medicine; tacit knowing. | Henry, Stephen G. | 2010 |
| A theory of organizational knowledge creation Ikujiro Nonaka and Hirotaka Takeuchi Katsu hiro Umemoto. | Model sobre l'espiral del coneixement, el pas del coneixement tàcit a explícit. | Organizational knowledge, knowledge creation, tacit knowledge, explicit knowledge, knowledge conversion, socialisation, externalisation, combination, internalisation, knowledge spiral. | Ikujiro Nonaka, Hirotaka Takeuchi. | 1996 |
| Exploring the information space: a strategic perspective on | El coneixement codificat facilita la seva identificació i transferència. | Information systems, knowledge management, organizational | Boisot, Max. | 2005 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| information systems. | | learning, information flows. | | |
| Del aprendizaje individual al aprendizaje organizacional. | Transmissió de coneixement entre professionals. | Administración; aprendizaje organizacional; conocimiento; transferencia. | Castaño, Maria. | 2009 |
| El concepto de capital intelectual y sus dimensiones. | Importància del capital intel·lectual que hi ha de manera residual dins de les organitzacions, i és la que dóna l'avantatge respecte als altres. | Capital estructural; capital humano; capital intelectual; capital relacional. | Sánchez Medina, A.J. Melián González, A. Hormiga Pérez, E. | 2007 |
| Gestión del conocimiento en el ámbito sanitario: revisión de la literatura. | Les noves tecnologies faciliten la conversió del coneixement necessari que necessitem per prendre millors decisions. | Gestión del conocimiento; herramientas; km; metodologías; revisión. | Alejandro, Manuel Rubio, Dios Manuel, José Pariente, Molina Framiñán, José Manuel Cañizares, Roberto Domínguez. | 2010 |
| A theory of organizational knowledge creation. | Model de referència de la gestió del coneixement. Teoria de la creació del coneixement, mitjançant una espiral infinita de coneixement tàcit i explícit a través de quatre modes de conversió del coneixement: és a dir, socialització (de tàcit a tàcit), externalització (de tàcit a explícit), combinació (de forma explícita a explícita) i internalització (d' explícit a tàcit). | Organizational knowledge, knowledge creation, tacit knowledge, explicit knowledge, knowledge conversion, socialisation, externalisation, combination, internalisation, knowledge spiral. | Ikujiro Nonaka, Hirotaka Takeuchi. | 1996 |
| Review paper organizational knowledge creation theory: evolutionary paths and future advances. | Model de referència en la gestió del coneixement. Fa referència al cicle de la conversió del coneixement tàcit a explícit mitjançant | Knowledge creation theory; knowledge management; knowledge-based view of the; | Nonaka, Ikujiro Krogh, Georg Von Voelpel, Sven. | 2002 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | la socialització d'aquest. | organizational; organizational epistemology; organizational knowledge. | | |
| Integrating healthcare knowledge artifacts for clinical decision support: Towards semantic web based healthcare knowledge morphing. | Model de referència sobre la gestió del coneixement. La presa de decisions sanitàries exigeix la integració sistemàtica del coneixement des de múltiples fonts, com ara guies clíniques, vies clíniques, coneixement de professionals, etc. | | Hussain, Sajjad Abidi, Syed Sibte Raza. | 2009 |
| Proyecto logos: investigadores relativa a la capacidad de aprender de las empresas españolas. Boletín de estudios económicos, 53(164), pp.231–249. | Model de gestió del coneixement de referència. Transformar el coneixement en valor, i ho vol fer mitjançant la gestió de la informació i del coneixement d'una organització. | Economía y empresa; generalidades; grupo C; grupo D. | Aguirre, Ane Tejedor, Beatriz. | 1998 |
| Modelo holístico para la gestion del conocimiento. | Model de gestió de coneixement de referència. El model fa referència a la importància que té la intel·ligència dels seus professionals, ja que la considera un intangible molt valuós. | Educación superior; gestión del conocimiento; modelo holístico. | Estelio Angulo, Miguel Negrón. | 2008 |
| Knowledge management: An emerging discipline with a long history. | Model de gestió de coneixement de referència. Aquest model sosté que el valor del coneixement resideix en el seu ús, més que en la seva disponibilitat, a on el procés de la seva gestió consisteix a ajudar als professionals a saber el que | | Wiig, Karl M. | 2000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | necessita entendre i conèixer. | | | |
| Knowledge management in heterogeneous data warehouse environments. | Model de gestió de coneixement de referència. Fa èmfasi sobre totes les qüestions i factors que estan relacionats amb la gestió del coneixement a les organitzacions, que es donen en un context determinat i que té associat l'emmagatzematge de dades que són comunes. | Knowledge management resource description framework data warehouse customer relationship management knowledge worker. | Kerschberg, L. | 2001 |
| Exploring the information space: a strategic perspective on information systems. | Model de gestió de coneixement de referència. La importància de la codificació del coneixement. | Information systems, knowledge management, organizational learning, information flows. | Boisot, Max. | 2005 |
| Towards a holistic knowledge management model. | És important recollir les qüestions derivades de la pràctica diària que estan relacionades en la presa de decisions. | Knowledge management, intellectual capital, strategic planning. | Diakoulakis, Ioannis E Georgopoulos, Nikolaos B Koulouriotis, Dimitrios E. | 2006 |
| Post capitalist society. | La intencionalitat de la informació suposa el reconeixement que aquesta té la finalitat de modificar alguna percepció, criteri o conducta en el receptor d'aquesta. | | Drucker, Peter. | 1993 |
| Intellect: making the most of the best. | Descriu els elements essencials que converteixen les dades en informació. | | Quinn, Brian Anderson, Philip Finkelstein, Sydney Quinn, James B. | 1996 |
| Evolution of knowledge management | La finalitat de codificar el coneixement és | Knowledge management, information- | Canals, Agustí Boisot, M MacMillan, I. | 2004 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| strategies in organizational populations: A simulation model. | adequar aquest coneixement i que aquest pugui ser llegible, comprensible i organitzat, perquè pugui ser utilitat per a tots aquells professionals que ho necessitin. | space, agent-based simulation, information and communication technologies, organizational populations. | | |
| Tacit knowledge as the unifying factor in evidence based medicine and clinical judgement. | Una de les característiques de la codificació entre iguals, és que el pas de coneixement tàcit a explícit és identificat per a tots i validat pels mateixos professionals, des de l'aprenentatge rebut. | | Thornton, Tim. | 2006 |
| Local opinion leaders: effects on professional practice and health care outcomes. | El més important no és fer una rèplica exacta, però sí que ho és, replicar aquells factors que són més rellevants. | | Flodgren, Gerd Parmelli, Elena Doumit, Gaby Gattellari, Melina O'Brien, Mary Ann Grimshaw, Jeremy Eccles, Martin P. | 2011 |
| A knowledge management framework to morph clinical cases with clinical practice guidelines. | El model que es dissenyi haurà de tenir una sèrie de característiques comunes com: garantir una bona integració, una bona conversió de la informació i del coneixement, i que aquest tingui la suficient capacitat per a integrar totes les dades, per a facilitar una millora presa de decisions. | Clinical cases; clinical practice guidelines; knowledge management; tacit knowledge. | Hussain, Fehmida Sibte, Syed Abidi, Raza. | 2005 |
| Un enfoque pragmático para la representación de | La intel·ligència artificial facilita l'accés a la | Bases de datos; representación | Sicilia Urbán, Miguel Ángel | 2001 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| conocimiento basado en incertidumbre: técnicas de bases de datos y escenarios de aplicación. | informació, a les dades i al coneixement de manera relacionada, però a la vegada ho fa de manera independent. | del conocimiento. | García Barriocanal, Elena Hilera González, José R Barchino Plata, Roberto. | |
| Diagnosing and improving functioning in interdisciplinary health care teams. | La presa de decisions per part de l'equip, és un dels elements fonamentals que els professionals de la salut. | Accountability; efficient and effective teams; interdisciplinary teams; team functioning; team success. | Blackmore, Gail Persaud, D. David. | 2012 |
| The role of interorganizational learning in quality improvement collaboratives | Cal proporcionar llavors una estructura per afavorir aquest intercanvi de coneixement tàcit de la millor manera, a on els beneficiaris siguin tots els membres de la comunitat. | Human resources practices, organizational learning, performance, quality improvement collaboratives | Nembhard, Ingrid M | 2012 |

Durant la revisió bibliogràfica dels articles inclosos per a una revisió crítica, es va poder identificar els conceptes claus sobre la gestió del coneixement, els elements, el cicle del coneixement i la seva transformació, i els recursos que disposen els professionals per a gestionar el seu coneixement.

La majoria dels autors coincideixen que la generació del coneixement que es realitza en les organitzacions sanitàries, es genera de manera conjunta interactuant amb els equips de treball. Aquesta interacció se sol fer amb un treball en xarxa, entenent com a xarxa, la reunió presencial com a modalitat prioritària dins de la mateixa organització, encara que actualment les noves tecnologies ens han facilitat l'ampliació d'aquest coneixement.

Aquest coneixement compartit dins de les mateixes organitzacions també facilita la resolució de dubtes sobre patologies concretes, casos clínics, i actualitzacions de la informació i coneixement aplicats al seu entorn. La finalitat l'aplicació d'aquest coneixement, ve derivada per una millor precisió en els seus diagnòstics. Perquè el coneixement pugui ser identificat fàcilment, necessita una codificació prèvia, classificada en mapes de coneixement adaptats a cada especialitat.

Aquestes comunitats de pràctica clínica dins de les organitzacions, reforcen l'entitat d'aquests professionals, ja que normalment vénen avalades per l'evidència científica i la seva expertesa. Per això coincideixen que aquests espais dins de les organitzacions

són imprescindibles, ja que el seu objectiu fonamental és fer tangible aquest coneixement per a poder ser compartit i que serveixi com a referents a altres professionals, sobretot els que no tenen tanta experiència.

Un dels factors importants que cal ressaltar, és que les comunitats de pràctica clínica dins dels hospitals, pateixen un procés de socialització dirigit en tot moment per aquest col·lectiu. Aquesta socialització és fonamental per a integrar el nou coneixement i que aquest pugui ser aplicat amb garanties d'èxit.

Un altre resultat a destacar, és la importància que estan adquirint les noves tecnologies en aquest camp de la gestió de coneixement, com a facilitadores per a realitzar una millor codificació, emmagatzematge i transferència d'aquest coneixement.

*Objectiu 2: Tipus de formació continuada.*

El resultat de l'avaluació de la lectura crítica, ha estat de 108 articles, dels quals 60 compleixen els criteris d'inclusió i 48 són articles considerats rellevants per a la informació que ens proporciona sobre el tema.

Selecció dels articles que parlen de la gestió del coneixement a les organitzacions o sobre eines i recursos de gestió del coneixement.

*Taula 45. Relació d'articles seleccionats per realitzar la lectura crítica, segons les bases de dades consultades. Formació continuada*

| Nom cercador | Articles seleccionats per revisió |
|---|---|
| PubMed | 25 |
| Cochrane Plus | 2 |
| Lilacs | 1 |
| Science Direct | 9 |
| Web of Science | 4 |
| Scopus | 8 |
| Google Acadèmic | 4 |
| Total | 60 |
| Total articles rellevants | 48 |
| **TOTAL** | **108** |

*Taula 46. Classificació dels articles seleccionats, segons el resultat per la revisió d'articles, mètode CASPe. Formació continuada*

| Titol | Descripció Contingut | Paraules clau | Autors | Any |
|---|---|---|---|---|
| Interprofessional communities of practice in continuing medical education for promoting and sustaining practice | Les reunions educatives combinades amb altres intervencions d'aprenentatge, poden millorar el coneixement dels | Community of practice; continuing medical education;knowledge transfer, practice change; | Barker, Megan Lecce, Julia Ivanova, Anna Zawertailo, Laurie Dragonetti, Rosa | 2018 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| change: A prospective cohort study. | professionals i la seva pràctica. | tobacco addiction, interprofessional learning. | Selby, Peter. | |
| Motivational profiles and motivation for lifelong. | La motivació dels professionals és important tenir-la en compte, ja que serà la que garantirà l'aprenentatge continuat. | Ontinuing professional development; lifelong learning; medical specialists; motivation; motivational profiles. | Burgt, M E Van Der Kusurkar, Rashmi A Wilschut, Janneke A. | 2018 |
| Implications for medical education. | Les comunitats de pràctica poden guiar el desenvolupament d'intervencions per fer metges. L'educació és més eficaç i pot ajudar tant els estudiants com els educadors a afrontar millor la complexitat de l'educació mèdica. | | Cruess, Richard L Cruess, Sylvia R Steinert, Yvonne. | 2018 |
| Dilemmas of conscience in the practice of medicine. | El desenvolupament moral dels metges es produeix de manera paral·lela a l'adquisició dels coneixements mèdics. | Conscience, dilemma, moral distress, phenomenology, physician experience. | Badro, Valerie. | 2018 |
| Interprofessional education: effects on professional practice and healthcare outcomes. | L'ensenyament interprofessional ofereix una possible manera de millorar la col·laboració interprofessional i la cura del pacient. | | Reeves, S Perrier, L Goldman, J Freeth, D Zwarenstein, M. | 2018 |
| A cross-sectional study of learning styles among continuing medical education participants. | L'aprenentatge experiencial sigui un marc per planificar l'ensenyament mèdic continuat. | | Collins, C. Scott Nanda, Sanjeev Palmer, Brian A. Mohabbat, Arya B. | 2018 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Schleck, Cathy D.<br>Mandrekar, Jayawant N.<br>Mahapatra, Saswati<br>Beckman, Thomas J.<br>Wittich, Christopher M. | |
| Do state continuing medical education requirements for physicians improve clinical knowledge? | La importància d'avaluar l'efecte dels requisits de l'Educació Mèdica continuada de l'Estat sobre el coneixement clínic del metge. | Continuing medical education; internal medicine; licensure. | Vandergrift, Jonathan L.<br>Gray, Bradley M.<br>Weng, Weifeng. | 2018 |
| Networking matters: a social network analysis of the association of program directors of internal medicine. | El treball en xarxa té efectes positius en el desenvolupament de la carrera professional. | Continuing professional development; medical education–postgraduate; organizational behavior; social science. | Warm, Eric<br>Arora, Vineet M.<br>Chaudhry, Saima<br>Halvorsen, Andrew<br>Schauer, Daniel<br>Thomas, Kris<br>McDonald, Furman S. | 2018 |
| Impacto de una intervención educativa en la calidad de los anotaciones de enfermería Introducción. | Les sessions que realitzava en aquest cas el personal d'infermeria de manera setmanal pot ajudar a augmentar la seva eficàcia sempre que els registres que s'utilitzin o la codificació de la documentació estigui consensuada. | Procesos de enfermería, registros de enfermería, educación en enfermería. | Fernanda, Graciele<br>Amélia, Ana<br>Lima, Antunes<br>Nauderer, Tais Maria<br>Paz, Adriana Aparecida<br>Costa, Cíntia. | 2017 |
| Medicine as a community of practice: implications for medical education. | Les comunitats de pràctica clínica, facilitant la identitat professional. | | Cruess, Richard L<br>Cruess, Sylvia R<br>Steinert, Yvonne. | 2017 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| David sackett y la medicina basada en la evidencia. | Les sessions bibliogràfiques al costat dels casos clínics, sessions monogràfiques i d'actualització, constitueixen una de les formes de la formació i del desenvolupament professional continu. | | Delgado-noguera, Mario F. | 2017 |
| Organizational knowledge and capabilities in healthcare: deconstructing and integrating diverse perspectives. | Conceptes associats al contingut del coneixement organitzacional: el capital intel·lectual, les competències bàsiques organitzatives i les capacitats dinàmiques. | Cancer Care Ontario; health services management; dynamic capabilities; intellectual capital; organizational core competencies; organizational knowledge. | Evans, Jenna M<br>Brown, Adalsteinn<br>Baker, G Ross. | 2017 |
| Leveraging social media to promote evidence-based continuing medical education. | Es necessiten nous mètodes de difusió per a implicar els metges en una educació mèdica continuada basada en l'evidència. Els mitjans de comunicació social tenen un impacte modest i per desenvolupar. | | Flynn S1, Hebert P2, Korenstein D3, Ryan M4, Jordan WB5, Keyhani S6. | 2017 |
| Un'esperienza di raccolta dei fabbisogni formativi con questionario accessibile in intranet e di programmazione della formazione in un dipartimento di medicina. | Dades sobre les necessitats de formació dels metges de l'especialitat de medicina interna. | CME courses, CME planning, educational needs, intranet survey, web-based survey. | Morbidoni, Laura Correani, Massimiliano Candela, Marco. | 2017 |
| Twelve tips for developing and delivering a massive open online course | MOOC dins l'educació mèdica basada en la literatura i la nostra | | Pickering, James D.Henningsohn , Lars DeRuiter, | 2017 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| in medical education. | pròpia experiència. Es proporciona consell pràctic sobre com dissenyar el currículum adequat, relacionar-se amb els estudiants a la plataforma, seleccionar les avaluacions adequades i avaluar de manera completa l'impacte del seu curs. | | Marco C. de Jong, Peter G. M. Reinders, Marlies E. J. | |
| Associations between teaching effectiveness and participant self-reflection in continuing medical education. | Mostra una relació entre l'efectivitat de l'ensenyament i l'autoreflexió dels participants en el CME basat en conferències. | | Ratelle, John T. Bonnes, Sara L. Wang, Amy T. Mahapatra, Saswati Schleck, Cathy D. Mandrekar, Jayawant N. Mauck, Karen F. Beckman, Thomas J. Wittich, Christopher M. | 2017 |
| Social media as an open-learning resource in medical education: current perspectives. | Hi ha pocs estudis empírics basats en resultats que avaluen l'impacte de les xarxes socials en l'educació mèdica. | Social media, Facebook, YouTube, medical education, evaluation. | Sutherland, S Jalali, A. | 2017 |
| Use of the pause procedure in continuing medical education: A randomized controlled intervention study. | Els procediments senzills amb reflexió dels assistents a la formació continuada, milloren l'aprenentatge. | | Richards, Lukas W.Wang, Amy T. Mahapatra, Saswati Jenkins, Sarah M. Collins, Nerissa M. Beckman, Thomas J. Wittich, Christopher M. | 2017 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Risks and benefits of Twitter use by hematologists/ oncologists in the era of digital medicine. | Les plataformes de microblogging proporcionen un mitjà per comunicar-se i col·laborar a escala global. | Twitter; social media; health information; hematologist – oncologist; patient education; digital engagement. | Attai, Deanna J.<br>Anderson, Patricia F.<br>Fisch, Michael J.<br>Graham, David L.<br>Katz, Matthew S.<br>Kesselheim, Jennifer<br>Markham, Merry Jennifer<br>Pennell, Nathan A.<br>Sedrak, Mina S.<br>Thompson, Michael A.<br>Utengen, Audun<br>Dizon, Don S. | 2017 |
| International journal of information management information technology resource, knowledge management capability , and competitive advantage: The moderating role of resource commitment. | Caldria aprofundir molt més en mecanismes que ens ajudin a identificar aquest tipus de coneixement intangible. | Information technology resource; knowledge management capability | Mao, Hongyi<br>Liu, Shan<br>Zhang, Jinlong<br>Deng, Zhaohua. | 2016 |
| Nurse teacher candidates learned to use social media during the international teacher training course | Les noves tecnologies ofereixen noves possibilitats a tots els estudiants i professionals de fomentar el seu desenvolupament professional. | Nurse teacher; nurse teacher candidate; nursing education; social media | Salminen, Leena<br>Gustafsson, Marja Liisa<br>Vilén, Liisa<br>Fuster, Pilar<br>Istomina, Natalja<br>Papastavrou, Evridiki. | 2016 |
| Formative peer assessment in a CSCL environment: a case study formative peer | La importància de l'avaluació del coneixement entre iguals. | | Kirschner, Paul<br>Prins, Frans J<br>Sluijsmans, Dominique M A<br>Paul, A. | 2016 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| assessment in a CSCL environment : a case study. | | | | |
| An evaluation of the appropriateness and effectiveness of structured reflection for midwifery students in Ireland. | L'aprenentatge entre iguals facilita espais de reflexió. | Education, midwifery, reflection. | Gallagher, Louise Lawler, Denise Brady, Vivienne OBoyle, Colm Deasy, Anna Muldoon, Kathryn. | 2016 |
| Nurse education today using blogs for facilitating and connecting nurse educator candidates. | Espais tecnològics com espais de reflexió per l'aprenentatge. | Blog analysis; blogging; nurse educator candidate; qualitative descriptive study; social media. | Papastavrou, Evridiki Hamari, Lotta Fuster, Pilar Istomina, Natalja Salminen, Leena. | 2016 |
| Integrating continuing professional development with health system reform: building pillars of support. | Els sistemes d'informació poden facilitar el reconeixement dels professionals. | Education; medical; continuing; education; medical; continuing: trends; faculty; medical; health care reform; humans; professional competence; quality assurance; health care; quality improvement; United States. | Davis, David A Rayburn, William F. | 2016 |
| Doctors' use of mobile devices in the clinical setting: a mixed methods study. | La utilització dels dispositius mòbils al lloc de treball, un recurs indispensable per als professionals mèdics. | Mm-learning; mobile devices; mobile learning; mobile phones; mobile technology. | Nerminathan, Arany Harrison, Amanda Phelps, Megan Scott, Karen M. | 2016 |
| Mobile technology in health information systems - a review. | Capacitació i educació mèdica a distància. | Mobile technology, information technology, health care systems. | Zhang, X-Y Zhang, P-Y | 2016 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Observations on the 2016 world congress on continuing professional development: Advancing learning and care in the health professions. | Els professionals necessiten un aprenentatge i informació actualitzat utilitzant les noves tecnologies. | Academic CME, acadèmic CPD, continuing professional development. CPD, global health professions education, global medical and interprofessional education, health professions education, health sciences education, interprofessional education, IPE, learning, medical education, SACME, society for academic, teaching, Word congress | Turco, Mary G. Baron, Robert B. | 2016 |
| Factors influencing implementation success of guideline-based clinical decision support systems: a systematic review and gaps analysis. | Totes les dades, informació que es genera es podria aprofitar per a l'aprenentatge. | Clinical guidelines; clinical decision support system; human factors engineering; implementation success. | Kilsdonk, E Peute, L W Jaspers, M W M. | 2016 |
| Tecnologias de la información y las comunicaciones para la gestión del conocimiento. | Memòria corporativa i organitzacional, és la combinació d'un espai on s'emmagatzemen els objectes i els instruments. Són importants ja que trobem detalls de com es representa el coneixement. | gestión del conocimiento; objeto de aprendizaje; portal web. | Otilio Omar Lombillo Crespo, Antonio Gustavo Porto Ramos. | 2016 |
| A mobile APP development guideline for hospital settings : maximizing the Use of and minimizing the security risks of | La funcionalitat de les aplicacions avui en dia, també han de complir una sèrie de requisits, per a garantir la fiabilitat de les seves dades. | BYOD; guideline; safeguard; custom application; hospital Settings; security; privacy; mobile application; | Ayubi, Soleh U Al Pelletier, Alexandra Sunthara, Gajen Gujral, Nitin Mittal, Vandna. | 2016 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| bring your own devices. | | electronic medical records. | | |
| Nurse education today using blogs for facilitating and connecting nurse educator candidates. | Les xarxes socials inclouen aplicacions de blocs, que es poden utilitzar com a diaris o diaris en línia que fomenten la interacció i la col·laboració en una comunitat. | Blog analysis; blogging; nurse educator candidate; qualitative descriptive study; social media. | Papastavrou, Evridiki Hamari, Lotta Fuster, Pilar Istomina, Natalja Salminen, Leena. | 2016 |
| The specialty continuing medical education and maintenance of certification. | Acreditació de la formació continuada, com un recurs necessari per mantenir-la de manera continuada. | Certification; continuing; education; medical; patient safety; specialty boards; urology. | Loughlin, Kevin R Granatir, Tom Jordan, Gerald H. | 2016 |
| Printed educational materials: effects on professional practice and Healthcare outcomes (Review) Printed educational materials : effects on professional practice and Healthcare outcomes. | Els accessos a les revistes científiques milloren la informació dels professionals i el seu aprenentatge. | | Giguère, A Légaré, F Grimshaw, J Turcotte, S Fiander, M Grudniewicz, A Ap, Farmer Mp, Gagnon Giguère, Anik Légaré, France Grimshaw, Jeremy Turcotte, Stéphane Fiander, Michelle Grudniewicz, Agnes Makosso-, Sun. | 2015 |
| Aprendizaje colaborativo/cooperativo. | És un procés d'aprenentatge que facilita la interacció social en un entorn a on s'interactua, s'avalua el coneixement i la cooperació es produeix per igual entre ells. | | Conexiones. | 2015 |
| Prácticas de gestión del conocimiento en los grupos de | Importància dels professionals que aporten nou | Capital intelectual; ciclo de conoci-; | Garcia Alisina, Gomez Vargas, M. | 2015 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| investigación: estudio de un caso in Research Groups: Case Study . | coneixement actualitzat dins de les organitzacions. | conocimiento; gestión del conocimiento; grupo de investigación; investigación unimiento; modelo de gestión del conocimiento. Investigación universidad. | | |
| Amending miller's pyramid to include professional identity formation. | L'aprenentatge entre iguals, reforça la identitat professional. | | Cruess, Richard L. Cruess, Sylvia R. Steinert, Yvonne. | 2015 |
| iPhone and iPad use in orthopedic surgery. | Les aplicacions de telefonia mòbil al mercat relacionades amb la salut, són vàlides per al desenvolupament de la seva tasca diària. | Cellular phone, computers–handheld, information science, mobile applications. | Duncan, Scott F M Hendawi, Tariq K. Sperling, John Kakinoki, Ryosuke Hartsock, Landon. | 2015 |
| The applicability of the learning school model of strategy formulation (strategy formulation as an emergent process). | El coneixement tàcit que es genera i que té valor no es registra de manera continuada dins de les organitzacions. | Emergent pr; learning school; strategy formulation. | Quaye, Isaac Osei, Abraham Sarbah, Alfred Abrokwah, Eugene. | 2015 |
| Celebrating 125 years progress in evidence-based medicine. | Característiques de l'aprenentatge utilitzant casos clínics amb incidents crítics. | | Victor M. Montori, Gordon H. Guyatt. | 2015 |
| Prescripción inadecuada en pacientes polimedicados mayores de 64 años en atención primaria. | Anàlisi crític d'un article científic original, que pot ser rellevant per canviar la manera d'actuar durant l'exercici de la pràctica clínica. | Prescripción inadecuada, polimedicación, ancianos, antención primaria. | Filomena, Josefina García, Marta Javier, Francisco Alonso, Redondo Isabel, María San-martín, Fernández Litoral, Polimedicación. | 2015 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Introduction : Michael Porter's competitive strategy. | Descripció de la importància de l'aprenentatge organitzatiu dins de les organitzacions. | | Argyres, Nicholas Mcgahan, Anita M. | 2014 |
| Xarxes socials fonaments i aplicacions. | Les xarxes socials tenen un paper molt rellevant com a substrat sobre el qual es produeixen la majoria dels processos relacionats amb la transmissió d'informació i la generació i transferència de coneixement. | Gestió del coneixement; gestió informació; organització; xarxes socials. | Canals, Agustí. | 2014 |
| Trends in physician preferences for and use of sources of medical information in response to questions arising at the point of care: 2009 – 2013. | Les sessions clíniques com una font d'informació actualitzada entre professionals. | Computer-based education; erences; information seeking; online; physician assessment; physician pref-; remediation; social media; utility of cme. | Gregory D. Salinas. | 2014 |
| Welche fehler machen hausärzte? daten der gutachter-kommission der landesärztekammer which medical errors do general practitioners make? data from the expert arbitration and advisory board of the baden-Württemberg state medical. | El coneixement mèdic adquirit actualitzat i compartit, pot reduir els errors mèdics. | General practice, medical errors, medical error reporting system (MERS). | Eissler, M Reporting, Medical Error. | 2014 |
| Organitzacions, xarxes socials i gestió del coneixement. | Les xarxes socials influeixen en l'efectivitat de la transmissió d'informació i també de la creació i transferència de coneixement. | gestió del coneixement; gestió informació; organització; xarxes socials. | Canals, Agustí. | 2014 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Gestión del conocimiento y eficiencia en el ámbito de la medicina. | El coneixement ajuda a prendre decisions. | | Pinilla, Rafael | 2014 |
| Desarrollo profesional e Intercambio de conocimiento en los grandes experimentos científicos. | Si tenim un bon model d'identificació i codificació del coneixement, podrem identificar el coneixement crític que necessiten els professionals per a prendre decisions. | Big science, colaboración científica, física de partícules, individuos, estudios de casos. | Creus, Amalia Canals, Agustí. | 2014 |
| Nursing contribution in health decision making. | El mètode clínic és important per als professionals perquè adquireixen coneixement mitjançant la seva experiència. | Enfermería; modelos de enfermería; toma de decisiones. | Mosqueda-Diaz, Angélica Mendoza-Parra, Sara Jofre-Aravena, Viviane. | 2014 |
| Política científico-tecnológica y la gestión institucional en el centro de desarrollo de las ciencias sociales y humanísticas en salud. | Una bona gestió del coneixement entre els professionals, pot beneficiar als seus usuaris. | Centro de desarrollo de las ciencias sociales y humanísticas; desarrollo tecnológico; gestión de ciencia; política de investigación en salud; tecnología e innovación en salud. | Macías Llanes, María Elena Díaz Campos, Norbis Bujardón Mendoza, Alberto. | 2014 |
| Professional socialization in nursing: A qualitative content analysis. | La socialització professional és necessària, ja que aquesta és l'encarregada de transmetre el coneixement entre professionals i personal estudiant. | Iran, nursing, professional, qualitative research, social identity, socialization. | Zarshenas, Ladan Sharif, Farkhondeh Molazem, Zahra Khayyer, Mohammad Zare, Najaf Ebadi, Abbas. | 2014 |
| Las redes de experiencias de salud comunitaria como sistema de | La realitat és que l'adopció de decisions mèdiques no sabem si han | Creación de capacidad; promoción de la | Belén, Carmen Azagra, Benedé Bueno, Manuel | 2014 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| información en promoción de la salud : La trayectoria en Aragón. | estat adquirides o no amb algun tipus d'evidència científica, la majoria de les vegades han estat adquirides en l'entorn de treball i de manera tradicional, és a dir, presencialment, xerrades, tallers, sessions, comitès entre altres. | salud; sistemas de información. | Ferrer, Elisa Ramón, José SaGállego-diéguez, Javier Aliaga, Pilarrrate, Ipiéns Mu, Pilar. | |
| Portfolio (VI): presentación de un caso clínico en Atención Primaria. | Podem definir una sessió clínica, com una reunió d'un grup de metges que intercanvien opinions sobre temes de la seva especialitat, amb la finalitat de trobar una solució a un o diversos problemes, o simplement proporcionar més informació actualitzada o específica als assistents. | | Lago-deibe, Fernando Isidro Ramil-hermida, Luis Pazos, Castro Anta, Martínez Deibe, Lago Freire, Modroño. | 2014 |
| Reframing medical education to support professional identity formation. | Les sessions clíniques i clínic-patològiques, són dinàmiques, participatives, no permet la passivitat dels professionals, i són un termòmetre de la vida hospitalària. | | Cruess, Richard L Cruess, Sylvia R Boudreau, J Donald Snell, Linda Steinert, Yvonne. | 2014 |
| Aprenentatge entre iguals i aprenentatge informal a l'organització. | Importància de l'aprenentatge informal en la realització de les sessions clíniques de servei. | | Riera, Carlota Claret. | 2013 |
| Las nuevas tecnologías aplicadas a la gestión del | Les organitzacions basades en el coneixement, requereixen una | Accesibilidad; aceptación de tecnologías; autoeficacia; | Solano Lorente, Marcelina. | 2013 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| conocimiento en el sector sanitario. | formació continuada a tots els nivells, amb l'objectiu de millorar la qualitat i l'obtenció del màxim benefici dels recursos sanitaris. | capacidad innovativa; gestión del conocimiento; satisfacción; Seguridad; tecnología de la información y la comunicación; valor percibido. | | |
| Patient education and counseling the influence of a professional physician network on clinical decision making. | L'assistència a les sessions clíniques, proporciona al metge un reconeixement professional i potencial la seva identitat dins de la professió i l'organització. | Clinical decision making; knowledge management; physician professional network. | Agur, Dikla Levy, Meira Cohen, Orit Karkabi, Khaled. | 2013 |
| Mobile technology supporting trainee doctors' workplace learning and patient care: an evaluation. | Les reunions considerades d'aprenentatges que estan combinades amb altres intervencions, i que són realitzades per professionals de la mateixa especialitat o d'estatus professional similar, poden millorar els resultats d'aquesta pràctica clínica, ja que es combinen formats interactius i didàctics que són mixtes. | Technology enhanced learning, workplace learning, workplace information source, trainee doctors, smartphones, transitions. | Hardyman, Wendy Bullock, Alison Brown, Alice Carter-Ingram, Sophie Stacey, Mark. | 2013 |
| Peer-to-peer JXTA architecture for continuing mobile medical education Incorporated in rural public health centers. | La telefonia mòbil cada vegada està més acceptada pels professionals de la salut per a realitzar formació continuada. | Continuing mobile medical education, JXTA, m-learn, peer-to-peer. | Rajasekaran, Rajkumar Chackravatula, Nallani Narayana, Sriman. | 2013 |

*Taula 47. Classificació dels articles seleccionats considerats rellevants, segons el resultat per la revisió d'articles, mètode CASPe. Formació continuada*

| Titol | Descripció Contingut | Paraules clau | Autors | Any |
|---|---|---|---|---|
| Managing knowledge in the healthcare sector. A review. | Descripció sobre les eines que hi ha al sector sanitari que poden ser adequades per al sector salut, i les barreres que hi ha. | | Nicolini, David Managing knowledge in the Healthcare sector. A reviewe Powell, John Conville, Paul Martinez-Solano, Laura. | 2008 |
| Gestión del conocimiento en el ámbito sanitario : revisión de la literatura. | La informació dels pacients es converteix en informació, dades que es pot utilitzar per adquirir un nou coneixement. | Gestión del conocimiento; herramientas; km; metodologías; revisión. | Alejandro, Manuel Rubio, Dios Manuel, José Pariente, Molina Framiñán, José Manuel Cañizares, Roberto Domínguez. | 2010 |
| International journal of information management strategic knowledge management , innovation and performance. | La codificació i personalització, impacten en la innovació i el rendiment organitzatiu de forma directa i indirecta a través d'un augment de la capacitat d'innovació. | Knowledge management; strategy; innovation; performance. | López-nicolás, Carolina Mero, Ángel L. | 2011 |
| An organizational learning freamwork: from intuition to institution. | Nivells de l'aprenentatge organitzatiu. | | Crossan, Mary M Lane, Henry W, Roderick E. | 1999 |
| A theory of organizational knowledge creation. | La socialització del coneixement. | Organizational knowledge, knowledge creation, tacit knowledge, explicit knowledge, knowledge conversion, | Ikujiro Nonaka, Hirotaka Takeuchi | 1996 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | socialisation, externalisation, combination, internalisation, knowledge spiral | | |
| Local opinion leaders: effects on professional practice and health care outcomes. | La pràctica clínica no sempre està basada en l'evidència i, per tant, pot no optimitzar els resultats dels pacients. Els professionals mèdics donen molta importància a les opinions realitzades pels altres professionals, sobretots els que tenen un lideratge remarcat. | | Flodgren, Gerd Parmelli, Elena Doumit, Gaby Gattellari, Melina O'Brien, Mary Ann Grimshaw, Jeremy Eccles, Martin P. | 2011 |
| La quinta disciplina. | Les organitzacions modernes, la unitat fonamental de l'aprenentatge és l'equip. | | Senge, Peter. | 1990 |
| Exploring the political underbelly of organizational learning Learning during pay and performance. | L'aprenentatge que té un interès comú, es converteix més fàcilment en aprenentatge organitzatiu, ja que genera un interès per compartir. | Workplace training, performance related pay, conflict, performance management, organizational politics, Australia. | Field, Laurie | 2011 |
| Evaluating training programs. | L'avaluació de la formació és imprescindible per identificar si s'han aplicat o no els coneixements adquirits. | | Kirkpatrick, James D. | 2009 |
| Sanidad digital y gestión del conocimiento: nuevos escenarios asistenciales para | El present i futur de la informació en salut tenen la seva base en la sanitat digital i en la gestió del coneixement. | eHealth, Knowledge management, Health information, Internet, | Novillo-Ortiz, David | 2010 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| un sistema sanitario de excelencia. | | Knowledge society, Information professional, Information technologies, Social web, Web 2.0. | | |
| Aprendizaje informal 2 | La motivació en el procés d'aprenentatge és fonamental. | Aprendizaje informal; aprendizaje en museos; motivación | Asenjo, Elena Asensio, Mikel Rodríguez-moneo, María | 2012 |
| Trends in peer learning | L'aprenentatge entre iguals beneficia tant al que ensenya com el que aprèn. | | Topping, Keith J. | 2005 |
| The journal of experimental theory, method , and analysis in research on the relations between peer collaboration and cognitive development | Els espais de reflexions comuns, faciliten la col·laboració entre iguals i el desenvolupament cognitiu. | Cognitive development, peer collaboration, worldviews | Tudge, Jonathan | 2010 |
| Aprendizaje basado en la resolución de problemas : una experiencia práctica | La universitat potencia la formació basada en la resolució de problemes, com un recurs molt important per adquirir i integrar coneixements i noves habilitats. | Aprendizaje autodirigido, aprendizaje basado en la reoslución de problemas, autoaprendizaje autodirigido, resolución de problemas | González-lópez, E García-lázaro, I Blanco-alfonso, A Otero-puime, A | 2010 |
| Comunicación y construcción de conocimiento en el nuevo espacio tecnológico monográfico prácticas y recursos de educación abierta | Cal definir clarament l'entorn tecnològic que es realitzarà l'aprenentatge, això ens permetrà ampliar les interaccions que es produeixin i ens aproparà a la nostra finalitat de compartir el coneixement. | | Sánchez, Javier Nó | 2008 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| La formación clínica como piedra angular de los estudios de medicina | La pràctica clínica com a font d'informació i aprenentatge dels professionals mèdics. | | Walther, José L Álvarez-sala Barbero, M Asunción Nieto Trigo, Gema Rodríguez | 2010 e |
| A practical educational tool for teaching child-care hospital professionals attending evidence-based practice courses for continuing medical education to appraise internal validity in | Disposar d'una eina ràpida, pràctica i educativa dissenyada per a professionals, a on puguin comprovar si les revisions sistemàtiques contenen informació vàlida, els ajudarien a actualitzar regularment els seus coneixements basats en proves i aplicar-los als seus pacients. | appraisal; continuing medical education; evidence-based practice; meta-analysis; publication type; training | Rosati Paola. Porzsolt Franz | 2012 |
| Social capital, intellectual, capital, and the organizational advantage | Descripció dels elements fonamentals que converteixen les dades en informació. | | Nahapiet, Janine | 1998 |
| Mosaic \| Introducción a los sistemas de gestión de contenidos (CMS) de código abierto | És important identificar la gestió dels continguts a l'hora de fer o utilitzar les noves tecnologies, això ens permetrà disposar de la informació de manera més ràpida. | | Cuerda, Xavier García | 2004 |
| Learning styles and learning spaces: enhancing experiential learning in higher education on JSTOR. | L'aprenentatge adquirit mitjançant l'experiència, és un tipus d'aprenentatge que es basa en la reflexió (observació reflexiva) i amb l'experimentació activa. | | Alice Y. Kolb and David A. Kolb. | 2005 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Clinical judgement and the medical profession. | La informació que generen els professionals, serveix per a comunicar-se, diagnosticar i prendre decisions. | General Practice; gestalt theory; health personnel; health personnel: psychology; humans; judgment; models; theoretical; patient care. | Kienle, Gunver S<br>Kiene, Helmut. | 2011 |
| Proceso y sistemas organizativos para la gestión del conocimiento. El papel de la calidad total. | La comunicació entre professionals i facilita l'intercanvi d'informació, desenvolupament professional i incrementa la saviesa i la seva expertesa personal. | Calidad total; clasificación; empresa; gestión empresarial; modelo organizativo. | Benavides, Carlos<br>Quintana, Cristina. | 2005 |
| The forms of informal learning: Towards a concceptualization of the field. | L'aprenentatge informal inclou tot l'aprenentatge que es produeix fora del currículum d'institucions i programes d'educació formal i no formal. | | Schugurensky, D. | 2000 |
| The empowerment of the european patients 2009-options and implications. | L'empoderament: és un procés estratègic que busca la relació entre els seus socis de l'organització i dels seus membres, amb la finalitat d'augmentar la seva confiança, responsabilitat, compromís i autoritat per servir millor al client. | | Powerhouse, Health Consumer. | 2009 |
| Integrating healthcare knowledge artifacts for clinical decision support: towards semantic web based healthcare | La presa de decisions de l'assistència sanitària exigeix la integració sistemàtica dels coneixements a partir de múltiples | | Hussain, Sajjad<br>Abidi, Syed Sibte Raza. | 2009 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| knowledge morphing. | fonts: com ara les guies clíniques. Protocols i el coneixement dels professionals de manera continuada. | | | |
| Management of explicit and tacit knowledge. | El coneixement tàcit està representat dins d'un escenari més clínic, amb els casos proposats, les discussions entre professionals homòlegs o d'altres especialitats. Aquest coneixement, els professionals el tenen integrat dins de la seva cultura organitzativa, i és el que utilitzarà per abordar qualsevol problema. | Great Britain; humans; information management; information management: methods; intuition; knowledge; problem solving; state medicine; state medicine: organization & administration. | Wyatt, J C. | 2001 |
| A preliminary study to understand tacit knowledge and visual routines of medical experts through gaze tracking. | Per entendre el coneixement, cal entendre les rutines tàcites dels experts en medicina mitjançant l'observació. | | Anderson, Blake<br>Shyu, Chi-Ren. | 2010 |
| Introducción al Business Intelligence. | Business intelligence s'utilitza com a un recurs d'aplicació pràctica per a generar i administrar dades, informació i coneixement, per a prendre millors decisions. | | Jordi Conesa, Josep Curto. | 2010 |
| Magic quadrant for public cloud infrastructure as a service magic quadrant for public cloud infrastructure as a service what you need to know magic quadrant for | Els sistemes basats en la intel·ligència de negoci, inclosos els sistemes de tractament de dades (big data), procedents de la web, les xarxes | | Lydia Leong, Ted Chamberlin. | 2012 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| public cloud infrastructure as a service. | socials i Internet en general, són unes de les fonts més grans i amb més potencial de creixement de la indústria de les noves tecnologies de la informació i comunicació. | | | |
| Preparación de los profesionales de la atención de la salud para el siglo XXI. | Cal tenir en compte per la formació dels professionals, les competències i habilitats en l'ús dels multimèdia en informàtica, ja que ens permetrà integrar en un sol producte els mitjans audiovisuals i la possibilitat d'interacció. | | OMS. | 2005 |
| Data mining and visualization for decision support and modeling of public health-care resources. | Proposa que per l'aplicació del coneixement s'utilitzi les aplicacions basades en "Data Mining", i estudis estadístics, per a la presa de decisions. | applications to health-care; data mining; decision support; knowledge discovery; knowledge management; visualization. | Lavrac, Nada Debeljak, Marko Kobler, Andrej. | 2007 |
| Problem solving and behavior modification. | Cada persona afronta la resolució de problemes d'una manera diferent, que normalment està basada en la seva experiència. | | Zurilla, Thomas J D Goldfried, Marvin R. | 1971 |
| Self-efficacy theory. | Demostra llavors com la creença en les capacitats d'una persona afecta el desenvolupament i el funcionament psicosocial durant el transcurs de la vida. | | DeVellis, B M | 1983 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Public health. | La medicina basada en l'evidència en salut, és com un desenvolupament, implementació i avaluació de programes efectius, i polítiques de l'aplicació de principis de raonament científic que inclouen la utilització de models amb una finalitat concreta. | Data, decision making, epidemiology, públic health practice, surveillance. | Magnusson, R S. | 2009 |
| Sesiones clínicas de medicina de familia: «haberlas, haylas». | Les sessions clíniques són una de les millors eines bàsiques de la formació continuada que té el professional mèdic o assistencial, i una de les més valorades per aquests, ja que obtenen una informació útil per a la realització de la seva tasca professional, i els ajuda al procés de la presa de decisions. | | Turabián, José Luis<br>Pérez Franco, Benjamín. | 2010 |
| La sesión clínica basada en evidencias: proceso de evaluación y mejora. | El format de les sessions clíniques actuals, segueixen aquest model generat a principis del segle XX. | clinical session; critically appraised topic; evidence dased medicine. | Sánchez-Gastaldo, A. Vázquez-Sousa, C. Ibáñez-Campos, T. Echevarría-Ruiz de Vargas, C. | 2008 |
| Criterios para publicar casos clínicos. | La part de la discussió de les sessions clíniques, és el moment més participatiu de la sessió, sent aquesta a on es | | Pertuzé R, Julio. | 2006 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | realitza una millor transferència d'informació i del coneixement. | | | |
| Issues and challenges in the use of template analysis: two comparative case studies from the field. | L'intercanvi de coneixement que es fa majoritàriament aplicant evidència científica en els hospitals, són les sessions clíniques de servei, ja que aquestes proporcionen un entorn on s'aplica o discuteix el coneixement adquirit, les habilitats de cada professional i el resultat d'aquests quan s'apliquen a la pràctica clínica. | Information; interview; nhs; qualitative; template analysis. | Waring, Teresa Wainwright, David. | 2008 |
| Real Decreto 183 / 2008 , de 8 de febrero , por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada. | Decret sobre el programa docent i els requisits de formació envers els hospitals universitaris. | | Presidencia, Ministerio. | 2008 |
| La sesión clínica basada en evidencias: proceso de evaluación y mejora. | Com presentar les sessions clíniques. | Clinical session; critically appraised topic; evidence dased medicine. | Sánchez-Gastaldo, A. Vázquez-Sousa, C. Ibáñez-Campos, T. Echevarría-Ruiz de Vargas, C. | 2008 |
| Sesiones docentes en atención primaria. Experiencia en los | Tipologia dels casos clínics presentats en les sessions clíniques. | Education medical continuing; internship and residency; | Cabrera Vélez, Roberto Garrido Elustondo, Sofía | 2011 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| centros de un área de Madrid. | | primary health care; teaching sessions | Miguel Calvo, Isabel<br>Sanz Sanz, Marta<br>Arrojo Arias, Esther<br>Cervera Barba, Emilio Juan. | |
| Aprendizaje basado en problemas , estructuración del conocimiento y precisión diagnóstica en novatos de Medicina. | Descripció de les sessions basades en casos sobre problemes. | | Casta, Sandra. | 1998 |
| A call for improved assessment and meaningful incentives. | Descripció de les sessions clíniques d'ètica o bioètica. | Incentives; medical education; professionalism. | Shrank, William H<br>Reed, Virginia A<br>Jernstedt, G Christian. | 2004 |
| Effects of computerized physician order entry and clinical decision support systems on medication safety. | Descripció de les sessions farmacològiques. | | Kaushal R, Shojania KG, Bates DW. | 2012 |
| Concept-based learning of personalized prescribing. | La formació sobre la prescripció personalitzada fa ser més eficaços als professionals. | Education; individualized pharmacotherapy; medical; structured therapeutic plan. | Rissmann, Robert<br>Dubois, Eline A<br>Franson, Kari L<br>Cohen, Adam F. | 2012 |
| Teaching clinical pharmacology and therapeutics with an emphasis on the therapeutic reasoning of undergraduate medical students. | A partir de les teories actuals de la psicologia cognitiva i de l'educació mèdica, l'aprenentatge contextual es presenta com un enfocament eficaç per aconseguir competències terapèutiques. | Clinical pharmacology; education; pharmacotherapy; teaching; therapeutics; undergraduate. | Richir, Milan C<br>Tichelaar, Jelle. | 2008 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Formación medica basada en Internet. | Descripció d'un programa de formació mèdica de medicina interna realitzada en línia. | Formación médica continuada basada en Internet. | A. San José, F. Formiga, A. López Soto, J. Ortiz, G. Tiberio, M. Ollero, J. Valero, M. Ballarín. | 2010 |

Molts autors coincideixen que el millor aprenentatge és, el que es fa entre iguals, ja que es basa en la reflexió i la interacció entre professionals amb un mateix coneixement crític i objectius similars, que reforcen la seva identitat professional.

Aquest tipus d'aprenentatge es basa en un mètode clínic, ja que està basat en la seva experiència i expertesa. Aquest coneixement és fonamental perquè els ajuda a prendre decisions, però no s'han pogut identificar treballs o iniciatives que identifiquin aquest coneixement tàcit. Per molts autors, aquest coneixement tàcit que es genera i que té més valors per aquest col·lectiu, no es registra dins de les organitzacions. La importància de registrar aquest coneixement és una de les orientacions que fan referència en els seus estudis, ja que consideren que aquest coneixement pot contribuir a la reducció de molts errors mèdics. Per aquest motiu, proposen que caldria dissenyar un sistema de gestió del coneixement que sigui capaç d'identificar i codificar aquest coneixement, i que aquesta codificació perquè sigui més efectiva, s'ha de fer tenint en compte els destinataris, és a dir, és important identificar primer el coneixement crític que necessiten els professionals per a prendre decisions mèdiques.

L'aprenentatge dels professionals es basa en un percentatge molt elevat de casos reals, i necessiten tenir una garantia que l'aprenentatge que estan rebent tingui una evidència científica a darrere i una acreditació oficial de la seva formació adquirida. La informació dels pacients es converteix en informació, dades que es poden utilitzar per adquirir un nou coneixement.

Aquestes reunions considerades d'aprenentatge solen estar combinades amb altres intervencions i interaccions d'altres professionals de la mateixa especialitat. Per això consideren que les sessions clíniques que es realitzen dins dels hospitals són una font d'informació actualitzada entre professionals. Molts autors defineixen les sessions clíniques com a reunions d'un grup de metges que intercanvien opinions sobre temes de la seva especialitat, amb la finalitat de trobar una solució a un o diversos problemes, o tan sols amb la intenció de proporcionar una informació més actualitzada basada en la majoria de les vegades amb evidència científica i amb l'expertesa del que la presenta. Les sessions que se solen utilitzar més, segons la revisió bibliogràfica, són les sessions clíniques o clínic-patològiques.

Aquestes sessions ja des de fa molts anys als hospitals espanyols s'han convertit en un termòmetre de la vida hospitalària, sobretot per als col·lectius mèdics i d'infermeria, ja que es realitzen de forma contínua, són dinàmiques, participatives i no permeten la passivitat dels professionals. Actualment l'assistència a aquest tipus de sessions

proporciona al metge un reconeixement professional, i potencia la seva identitat dins de la seva professió i de l'organització que forma part.

Autors que han analitzat més en profunditat les dades que es generen dins dels hospitals que fan referència al pacient, consideren que és necessari disposar d'elles durant el seu aprenentatge. Però, actualment hi ha limitacions de programes o softwares, tot i que hi ha algunes organitzacions que han començat a fer estudis en aquest camp. La presa de decisions de l'assistència sanitària exigeix la integració sistemàtica dels coneixements a partir de múltiples fonts com les guies clíniques, els protocols i el coneixement dels professionals de manera continuada.

Tot i la dificultat anterior, les tendències que ens marquen els estudis consultats són que les noves tecnologies ens poden facilitar l'aprenentatge dels professionals, ja que ofereixen noves possibilitats a tots ells per garantir el seu desenvolupament professional. Alguns exemples els tenim en les plataformes de microblogging, el qual proporcionen un mitjà per a comunicar-se i col·laborar a escala global, així com l'increment que hi ha els darrers anys de la utilització dels dispositius mòbils al lloc de treball. Tenim d'altres exemples com la tendència que hi ha a desenvolupar eines basades en "Business Intelligence", com un recurs d'aplicació pràctica per a generar i administrar dades, informació i coneixement, per a prendre millors decisions.

Els sistemes  basats en la intel·ligència de negoci, inclosos els sistemes de tractament de dades (Big Data), procedents de la web, les xarxes socials i Internet en general, són unes de les fonts més grans i amb més potencial de creixement de la indústria de les noves tecnologies de la informació i la comunicació. Això si, aquestes tecnologies hauran de tenir uns requisits mínims per garantir la fiabilitat de les dades, i han de complir també amb els requisits, per tal d'acreditar aquest aprenentatge o formació. Cal definir clarament l'entorn tecnològic en què es realitzarà l'aprenentatge. Això ens permetrà ampliar les interaccions que es produeixin i ens aproparà a la nostra finalitat; Compartir el coneixement.

Les xarxes socials tenen un paper molt rellevant com a substrat, sobre el qual es produeixen la majoria dels processos relacionats amb la transmissió d'informació i la generació i transferència de coneixement.

*Objectiu 3: Comunitats de pràctica clínica en salut.*

El resultat de l'avaluació dels articles seleccionats que s'ha fet una lectura crítica ha estat de 17 articles, dels quals 9 compleixen els criteris d'inclusió i 8 són articles considerats rellevants per la informació que ens proporciona sobre el tema.

*Taula 48. Relació d'articles seleccionats per realitzar la lectura crítica, segons les bases de dades consultades. Comunitat de pràctica clínica*

| Nom cercador | Articles seleccionats per revisió |
|---|---|
| PubMed | 2 |
| Cochrane Plus | 0 |
| Lilacs | 1 |

| | |
|---|---|
| Science Direct | 2 |
| Web of Science | 3 |
| Scopus | 0 |
| Google Acadèmic | 1 |
| Total | 9 |
| Total articles rellevants | 8 |
| **TOTAL** | **17** |

*Taula 49. Classificació dels articles seleccionats segons el resultat per la revisió d'articles, mètode CASPe. Comunitats de pràctica clínica*

| Títol | Descripció Contingut | Paraules clau | Autors | Any |
|---|---|---|---|---|
| Interprofessional Communities of Practice in Continuing Medical Education for Promoting and Sustaining Practice Change : A Prospective Cohort Study. | Una comunitat de pràctica és una eina que pot millorar les competències i donar suport al canvi de pràctica. | | Barker, Megan Lecce, Julia Ivanova, Anna Zawertailo, Laurie Dragonetti, Rosa Selby, Peter. | 2018 |
| The relationship between knowledge management and business intelligence. | Sense les funcionalitats que ens proporciona la tecnologia, no es pot obtenir una informació adequada, però sense el coneixement dels professionals és impossible convertir la informació en coneixements útils. | Business intelligence; differences; inter-; knowledge management; similarities. | Sonesson, Martin Storgren, Robin. | 2106 |
| El treball col·laboratiu des de la perspectiva de la informació i la documentació : visions i perspectives El treball col · laboratiu des de la perspectiva de la informació i la documentació : visions i perspectives. | Parla de les noves fonts d'informació creades col·laborativament, i dels repositoris digitals i bases de dades col·laboratives com a possible alternativa a les bases de dades tradicionals. | Catàlegs col·lectius, documentació, etiquetatge col·laboratiu, repositoris, treball col·laboratiu. | López borrull, Alexandre. | 2016 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Transformation of health visiting services in England using an online community of practice. | | Collective learning; evidence-hub; health visitors; knowledge-sharing; online community of practice. | Ikioda, Faith Kendall, Sally. | 2016 |
| Using LinkedIn for continuing community of practice among hand surgeons worldwide. | Les comunitats de pràctica clínica, faciliten la generació i difusió de coneixement per a grups de treball multidisciplinaris, millorant els processos assistencials, facilitant l'intercanvi d'informació i coneixement d'una manera més fàcil i adaptada a les necessitats de cada comunitat. | Faculty development; online community of practice; social media. | Thomas AU, Fried G, Johnson P, Stilwell B. | 2015 |
| Communities of practice for supporting health systems change : a missed opportunity. | Utilitat de les comunitats de pràctiques clíniques aplicades a la salut. | Communities of practice; health systems; knowledge t; communities of practice; health systems; knowledge translation; long-term care. | Kothari, Anita Boyko, Jennifer A Conklin, James Stolee, Paul Sibbald, Shannon L. | 2015 |
| Integrated approach to e-learning enhanced both subjective and objective knowledge of EEG in a neonatal intensive care unit. | Exemple d'un aprenentatge en una comunitat de pràctica clínica. | AEEG teaching; adult learning; continuing professional education; e-learning; integrated approach to e-learning. | Poon, Woei Bing Tagamolila, Vina Toh, Ying Pin Anne Cheng, Zai Ru. | 2015 |
| Gestión del conocimiento y eficiencia en el ámbito de la medicina. | El coneixement conté informació i es recolza en dades, i una bona filtració d'aquestes és necessària per diferenciar el que | | Pinilla, Rafael | 2014 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | és informació i coneixement. | | | |
| Welcoming and bonding in the conceptions and practices of community health workers. | Explica la necessitat de dotar als professionals de comunitats de pràctica clínica, per a millorar la comprensió de la informació, ja que són rellevants per l'atenció de les persones. | Family health. community health workers. user embracement. | Carli, Rafaela De Cocco, Marta Bastos, Ethel Resta, Darielli Gindri Cristina, Isabel. | 2014 |

*Taula 50. Classificació dels articles seleccionats considerats rellevants, segons el resultat per la revisió d'articles, mètode CASPe. Comunitats de pràctica clínica*

| Títol | Descripció Contingut | Paraules clau | Autors | Any |
|---|---|---|---|---|
| Diagnosing and improving functioning in interdisciplinary health care teams. | Els equips interdisciplinaris juguen un paper clau en la prestació de l'assistència sanitària. | Accountability; efficient and effective teams; interdisciplinary teams; team functioning; team success. | Blackmore, Gail Persaud, D. David. | 2012 |
| The role of interorganizational learning in quality improvement collaboratives. | Les organitzacions que participen en col·laboracions tenen més probabilitats de millorar el seu rendiment. | Human resources practices, organizational learning, performance, quality improvement collaboratives. | Nembhard, Ingrid M. | 2012 |
| Cultivating communities of pratice a guide to managing knowledge. | Generar comunitats de pràctica és la clau de pas d'una estratègia de coneixement efectiva. | | Wenger, Etienne McDermott, Richard Synder, William. | 2002 |
| A case study of knowledge management in multi- agency consumer-informed communities of practice: implications for | Les decisions claus, ja no es basen totalment en l'evidència científica, sinó que es té per primera vegada en compte l'experiència i les | Communities of practice; evidence-based practice; health and social services; knowledge management. | Gabbay, John May, Andrée Webb, Dale Lovelock, Robin Lathlean, Judith. | 2003 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| evidence- based policy development in health and social. | preferències dels professionals. | | | |
| Permanent small groups: group dynamics, learning and change. | L'aprenentatge que succeeix en petits grups permanents de metges. Els grups petits que es reuneixen regularment proporcionen una xarxa de suport per compartir coneixements i validar l'experiència clínica. | Change in practice; communities of practice; continuing medical education; dynamics; group; practice-based learning; small-group learning. | Pereles, Lauretta Lockyer, Jocelyn Fidler, Herta. | 2002 |
| Open access: un cambio de paradigma para la puesta a disposición pública del conocimiento. El desarrollo en Alemania. | El treball en xarxa de manera gratuïta. | | Kuhlen, Rainer. | 2007 |
| Revistas open access: características, modelos económicos y tendencias. | Exemples de revistes electròniques científiques d'accés obert. | Ciencias sociales; grupo B; información. documentación. | Melero, Remedios Abad García, María Francisca. | 2008 |
| Implication of next-generation sequencing on association studies. | | Alleles; DNA; DNA: methods; gene frequency; genome; genome-wide association study; human; humans; linkage disequilibrium; polymorphism; sequence analysis; single nucleotide. | Siu, Hoicheong Zhu, Yun Jin, Li Xiong, Momiao. | 2011 |

Les comunitats de pràctica clínica entre professionals en xarxa, utilitzant les noves tecnologies, faciliten l'intercanvi d'informació actualitzada i validada entre els mateixos professionals, al mateix temps que s'hi intercanvien coneixements i experiències que els

utilitzaran segons el seu criteri per a prendre una decisió sobre qualsevol aspecte de salut.

Calen tenir en compte les recomanacions importants que han de tenir aquestes comunitats en xarxa, i és que sense les funcionalitats que ens proporciona la tecnologia, no es pot obtenir una informació adequada, però sense el coneixement dels professionals és impossible convertir la informació en coneixements útils. Les decisions clau, ja no es basen totalment en l'evidència científica, sinó que es tenen en compte per primera vegada l'experiència i les preferències dels professionals.

La tecnologia proporciona noves fonts d'informació creades col·laborativament, i dels repositoris digitals, així com bases de dades col·laboratives com a possible alternativa a les bases de dades tradicionals, de manera més fàcil accedir, classificar el contingut i que puguin accedir de manera ràpida.

Les comunitats de pràctica clínica en línia faciliten la generació i la difusió de coneixement per a grups de treball multidisciplinaris, millorant els processos assistencials i facilitant l'intercanvi d'informació i coneixement d'una manera més fàcil i adaptada a les necessitats de cada comunitat.

Aquesta connexió en xarxa i les noves possibilitats tecnològiques fan que identifiquem el coneixement que conté informació i es recolza en dades, i ens facilita una bona filtració d'aquestes dades per a diferenciar què és informació i què és coneixement, on les publicacions cada vegada es publiquen en format de codi obert.

### 6.1.2 Interacció amb els experts i grau de satisfacció

*Taula 51. Nombre de professionals que han valorat Lsessions en totes les seves versions. Perfil usari*

| | Nombre professionals | versió | Aplicació | Funcionalitat | Compartir el coneixement |
|---|---|---|---|---|---|
| Responsables de la gestió i coordinació de les sessions clíniques Althaia | 4 | v1 | 4 | 4,8 | |
| Responsables de la gestió i coordinació de les sessions clíniques Althaia | 4 | v2 | 4,5 | 4,5 | |
| Metges que assisteixen a les sessions clíniques d'Althaia | 26 | v1 | 4,5 | 4,5 | |
| Metges que assisteixen a les sessions clíniques d'Althaia | 79 | v2 | 4,32 | 4,32 | |
| Metges, infermeria, tècnics assistencials i personal no assistencial Althaia. V Jornades Althaia | 630 | v2 | 4,1 | 4,1 | 3,9 |
| Metges, infermeria, tècnics assistencials i personal no assistencial Althaia. VI Jornades Althaia | 558 | v3 | 4,4 | 4,5 | |
| Administratius Althaia | 140 | v2 | 4,6 | 4,6 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Estudiants CFGM APSD Escola Montserrat de Sant Vicenç de Castellet | 80 | v2 | 4,5 | 4,5 | |
| Personal de neteja Althaia | 74 | v2 | 4 | 4 | |
| Directors de gestió del coneixement i formació de diferents hospitals Catalans. Grup Enredados en Salud | 44 | v2 | 4,5 | 4,4 | |
| Hospital Germans Tries i Pujol. Direccions: Infermeria, mèdica, Recursos Humans, Qualitat, formació i sistemes d'informació. | 7 | v2 | 4,5 | 4,5 | |
| Professionals. 6a Jornada TICSalut | 95 | v2 | 4,3 | 4,3 | |
| 36a Jornades urgències en pediatria. Metges i infermeria | 86 | v2 | 4,3 | 4,3 | |
| Curs oftalmologia. Metges Atenció Primària ICS | 64 | v2 | 4,3 | 4,3 | |
| II Jornades Oftalmologia Vallès-Bages. Metges oftalmologia | 44 | v2 | 4 | 4 | |
| Curs Actualització en cefalees. Metges neurologia i atenció primària | 12 | v2 | 4,5 | 4,5 | |
| Curs d'urgències. Personal infermeria Althaia | 80 | v2 | 4,6 | 4,6 | |
| Jornada de cardiologia Catalunya Central. Metges cardiologia i infermeria | 60 | v2 | 4,4 | 4,4 | |
| Actualització en el maneig del pacient traumàtic hospitalari. Metges urgències i infermeria | 74 | v2 | 4,6 | 4,6 | |
| Aplicabilitat del coneixement. Docents del curs | 4 | v2 | 5 | 5 | 5 |
| XXI Congreso Calidad Asistencial. Metges infermeria i directors de qualtiat | 43 | v2 | 4,6 | 4,6 | |
| XII Jornada Comitè d'Etica de Catalunya. Metges i infermeria | 82 | v2 | 4,6 | 4,6 | |
| 18è Congrés de la SEAUS. Metges, infermeria i responsables d'atenció a l'usuari. | 61 | v2 | 4,7 | 4,7 | |
| Jornada de la SEAUS de Catalunya. Metges, infermeria i responsables atenció a l'usuari. | 72 | v2 | 4,5 | 4,5 | |
| Sessions clíniques. Metges de medicina Althaia | 72 | v3 | 4,41 | 4,25 | |
| Sessions medicina en general. Metges diferents especialtiats Althaia | 118 | v3 | 4,4 | 4,2 | 4,5 |
| Total: | **2.613** | | 4,36 | 4,4 | 4,46 |

La participació total ha estat de 2.613 professionals, a on més d'un 85% són assistencials, un 8% realitzen assistència i el 7% són estudiants. La valoració global en totes les versions de Lsessions, ha estat d'un 4,36 bastant aplicable i un 4,4 funcional.

*Taula 52. Nombre de professionals que han valorat Lsessions. Perfil administrador*

| | Nombre professionals | Valoració global | versió |
|---|---|---|---|
| Tècnics servei de formació | 2 | 3,5 | v1 |
| Tècnics servei de formació i responsable de formació | 3 | 4,5 | v2 |
| Total: | **5** | 4 | |

Els tècnics especialistes en formació valoren aplicable i funcional la web de l'administrador. Aquesta web és l'encarregada de gestionar tots els processos relacionats amb les activitats formatives.

#### 6.1.2.1 Resultats sobre la identificació en la web dels hospitals espanyols, la publicació de les sessions clíniques.

Amb el resultat de la recerca realitzada a la web "hospitalandia"[23] es pretenia identificar els hospitals o les clíniques universitàries d'Espanya, que tinguessin publicitades en la seva cartera de servei l'especialitat mèdica de medicina interna, i si aquesta especialitat disposava dins dels seus productes o serveis i les seves sessions de medicina interna a la seva web.

*Taula 53. Resultats dels hospitals i clíniques universitàries, distribuïts segons les comunitats autònomes d'Espanya*

| Comunitat | Nombre d'hospitals i clíniques | Nombre hospitals i clíniques universitaris |
|---|---|---|
| Andalusia | 138 | 8 |
| Aragó | 29 | 2 |
| Astúries | 23 | 1 |
| Balears | 26 | 0 |
| Canàries | 49 | 6 |
| Cantàbria | 8 | 1 |
| Castella la Manxa | 37 | 3 |
| Castella i Lleó | 93 | 9 |
| Catalunya | 210 | 16 |
| Comunitat de Madrid | 82 | 20 |
| Comunitat Valenciana | 64 | 5 |
| Extremadura | 29 | 1 |
| Galícia | 65 | 5 |
| Navarra | 13 | 1 |
| País Basc | 44 | 0 |
| La Rioja | 7 | 0 |
| Regió de Múrcia | 29 | 5 |
| Ceuta i Melilla | 1 | 0 |

[23] Hospitalandia http://www.hospitalandia.com/ (18/10/2014)

| TOTAL | 942 | 83 |
|---|---|---|

Dels 942 hospitals i clíniques d'Espanya, 83 són universitàries. La comunitat Autònoma que té més hospitals i clíniques universitàries és la Comunitat de Madrid, seguit de Catalunya, amb molta diferència de la resta. Els 83 tenen a la seva cartera de serveis l'especialitat de medicina interna, dels quals 30 tenen publicades les sessions mèdiques en la seva pàgina web i es poden consultar (36,14%). Però es tracta de sessions generals que estan obertes a tothom, on la participació de l'especialitat de medicina interna està inclosa i no estan classificades per especialitats mèdiques, exceptuant un hospital de Catalunya que sí que s'adapta als criteris de recerca al 100%.

Dos dels hospitals consultats, publicitaven les sessions realitzades pels seus metges en formació pregrau (MIRS). Aquest, també es va considerar incloure dins dels criteris de recerca, ja que en les presentacions feien referència al servei de medicina interna. Un hospital de Catalunya disposava d'un enllaç de consulta que adreçava a l'Acadèmia de les Ciències Mèdiques[24] (organisme que publicita les sessions que realitza).

Respecte a la distribució geogràfica de l'Estat Espanyol, es pot comprovar que els hospitals universitaris de les comunitats de Madrid i Catalunya, són els que publiciten a la seva web el contingut de les sessions per a ser consultades.

*Taula 54. Relació d'hospitals i clíniques universitàries, que publiciten sessions clíniques a la seva web*

| Nom hospital | Comunitat Autònoma | Puntuació | Tipus sessions |
|---|---|---|---|
| Hospital Universitario Miguel Servet | Aragó | 1 | Sessions obertes |
| Hospital Universitario Central de Asturias | Astúries | 1 | Sessions obertes |
| Hospital Universitario de Canarias | Canàries | 1 | Sessions obertes |
| Complejo Univiersitario de Albacete | Castella la Manxa | 1 | Sessions obertes |
| Hospital General Universitario de Ciudad Real | Castella la Manxa | 1 | Sessions obertes |
| Hospital Universitari de Bellvitge | Catalunya | 1 | Sessions obertes |
| Hospital Universitario 12 de Octubre | Madrid | 1 | Sessions obertes |
| Hospital Univeritario Sant Cristina | Madrid | 1 | Sessions obertes |
| Hospital Universitario Princesa Infanta | Madrid | 1 | Sessions obertes |
| Hospital General Universitario Gregorio Marañon | Madrid | 1 | Sessions obertes |
| Complejo Univsersitario la Paz | Madrid | 1 | Sessions obertes |

[24] L'Acadèmia de les Ciències Mèdiques: http://www.academia.cat/ (18/10/2014)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Hospital Universitario Madrid Sant Chinarro | Madrid | 1 | Sessions obertes |
| Hospital Universitario Infanta Leonor | Madrid | 1 | Sessions obertes |
| Hospital Universitario Principe de Asturias | Madrid | 1 | Sessions obertes |
| Hospital Universitario Fundación Alcorcon | Madrid | 1 | Sessions obertes |
| Hospital Universitario Del Henares | Madrid | 1 | Sessions obertes |
| Hospital Universitario Fuentlabrada | Madrid | 1 | Sessions obertes |
| Hospital Universitario de Getafe | Madrid | 1 | Sessions obertes |
| Hosptial Universitario Severo Ochoa | Madrid | 1 | Sessions obertes |
| Hospital Universitaro de Móstoles | Madrid | 1 | Sessions obertes |
| Hospital Universitario Infanta Sofia | Madrid | 1 | Sessions obertes |
| Hospital Universitario de Madrid Torredolones | Madrid | 1 | Sessions obertes |
| Hospital Universitari Arnau de Vilanova | Catalunya | 1 | Sessions obertes |
| Parc Sanitari Sant Joan de Déu | Catalunya | 1 | Sessions de servei |
| Fundació Hospital Esperit Sant | Catalunya | 1 | Sessions especialitat MIR |
| Hospital Universitari Sagrat Cor | Catalunya | 1 | Sessions obertes |
| Hospital de Mataró | Catalunya | 1 | Online. Acadèmia Ciències Mèdiques |
| Hospital d'Igualada | Catalunya | 1 | Sessions especialitat MIR |
| Hospital Comarcal Sant Jaume de Calella | Catalunya | 1 | Sessions obertes |
| Hospital Clínic de Barcelona | Catalunya | 1 | Sessions obertes |
| **TOTALS** | | **30** | |

*Taula 55. Relació d'hospitals i clíniques universitàries de la comunitat autònoma de Catalunya, distribuïdes per comarques*

| Comarques | Nombre hospitals i clíniques universitàries |
|---|---|
| Barcelona | 6 |
| Girona | 1 |
| Lleida | 1 |
| Tarragona | 0 |
| **TOTAL** | **8** |

*Taula 56. Relació d'hospitals i clíniques universitàries de Catalunya, que publiciten a la seva web sessions clíniques*

| Provincia | Si publiciten les sessions | Tipus de sessions | Nom hospital |
|---|---|---|---|
| Lleida | 1 | Sessions obertes | Hospital universitari Arnau de Vilanova |
| Barcelona | 1 | Sessions del servei | Hospital General. Parc Sanitari Sant Joan de Déu |
| Barcelona | 1 | Sessions especialitat MIR | Fundació Hospital de l'Esperit Sant |
| Barcelona | 1 | Sessions obertes | Hospital Universitari Sagrat Cor |
| Barcelona | 1 | En línia. Acadèmia Ciències Mèdiques | Hospital de Mataró |
| Barcelona | 1 | Sessions especialitat MIR | Hospital d'Igualada |
| Girona | 1 | Sessions obertes | Hospital Comarcal Sant Jaume de Calella |
| Barcelona | 1 | Sessions obertes | Hospital Clínic de Barcelona |
| **TOTAL** | 8 | | |

8 dels hospitals consultats tenen l'especialitat de medicina interna a la seva cartera de serveis, i tenen publicades les sessions a la seva pàgina web. Respecte a la distribució geogràfica, es pot observar que la Majoria d'hospitals estan a la província de Barcelona.

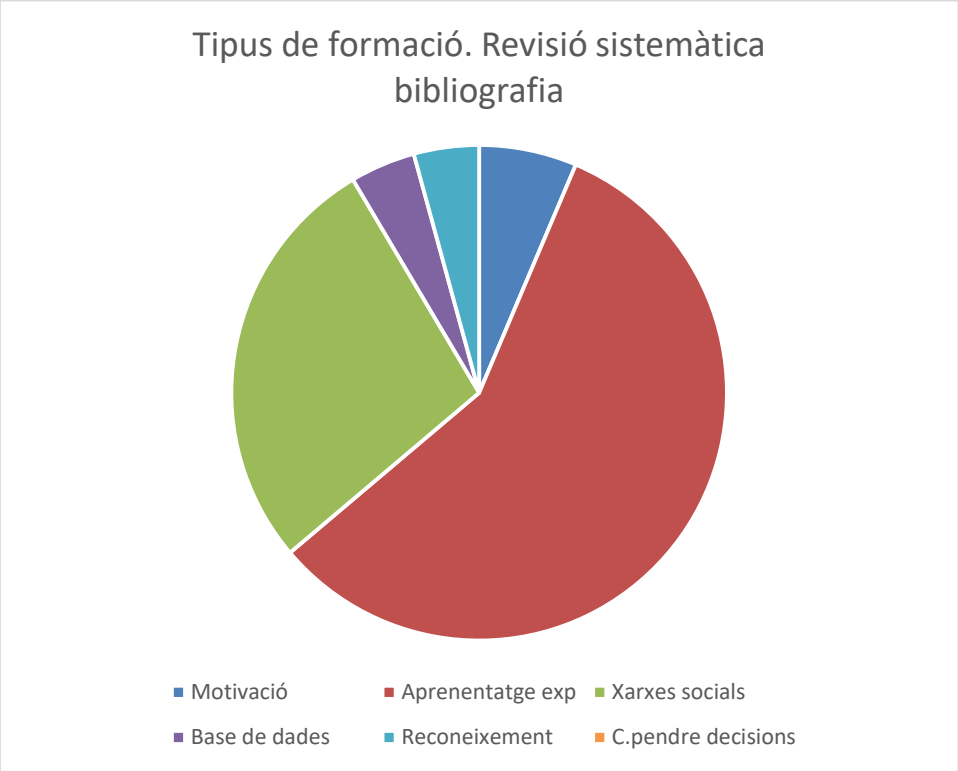
### 6.1.2.2 Tipus de formació que realitza el personal del servei de medicina interna.

Els 108 articles seleccionats per a la seva revisió, els podem classificar en 6 grans grups segons l'orientació que es deriva de la seva lectura crítica i de quina manera està orientada:

*Taula 57. Distribució dels articles segons tipologia de formació*

| Tipologia de la formació continuada | Nombre Articles | % |
|---|---|---|
| Motivació professional | 6 | 10,8 |
| Aprenentatges experiencial entre iguals | 54 | 50 |
| Informacions/formació en Internet, xarxes socials | 26 | 24,07 |
| Importàncies de les bases de dades | 4 | 3,7 |
| Reconeixements professional | 4 | 3,7 |

*Figura 34. Agrupació per categories dels articles seleccionats per a la revisió crítica*




D'aquesta classificació per a grups podem concretar que hi ha més publicacions que parlen sobre l'aprenentatge experiencial entre iguals (50%), on s'han agrupat els articles que fan referència a les comunitats de pràctica clínica, sessions, ensenyament i aprenentatge entre iguals. També cal destacar que els professionals consulten cada vegada més, utilitzant les xarxes socials o els dispositius mòbils.

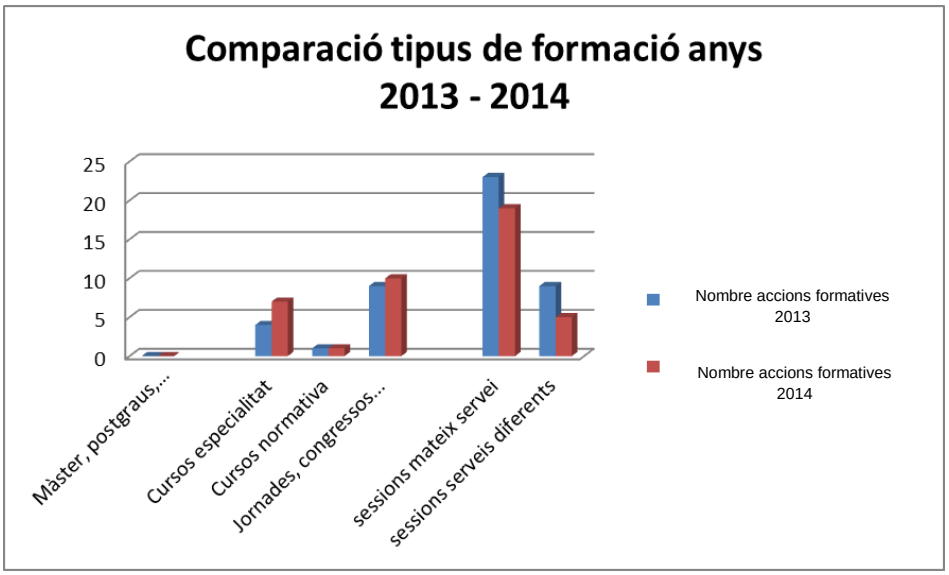
La importància que donen els professionals a l'adquisició del nou coneixement ve derivada per la necessitat que tenen de prendre decisions durant el seu dia a dia (12,9%).

*Taula 58. Resultats de participació dels professionals de medicina interna, en el tipus de formació continuada*

| | | Nombre accions formatives 2013 | Nombre accions formatives 2014 |
|---|---|---|---|
| Formació reglada | Màster, postgraus, doctorats | 0 | 0 |
| Formació continuada | | | |
| | Cursos especialitat | 4 | 7 |
| | Cursos normativa | 1 | 1 |
| | Jornades, congressos... | 9 | 10 |
| | Sessions mateix servei | 23 | 19 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Sessions serveis diferents | 9 | 5 |
| **TOTAL** | | **46** | **42** |

*Figura 35. Gràfic comparatiu de l'any 2013 i 2014, de la preferència dels professionals de medicina interna, respecte al tipus de formació continuada realitzada*

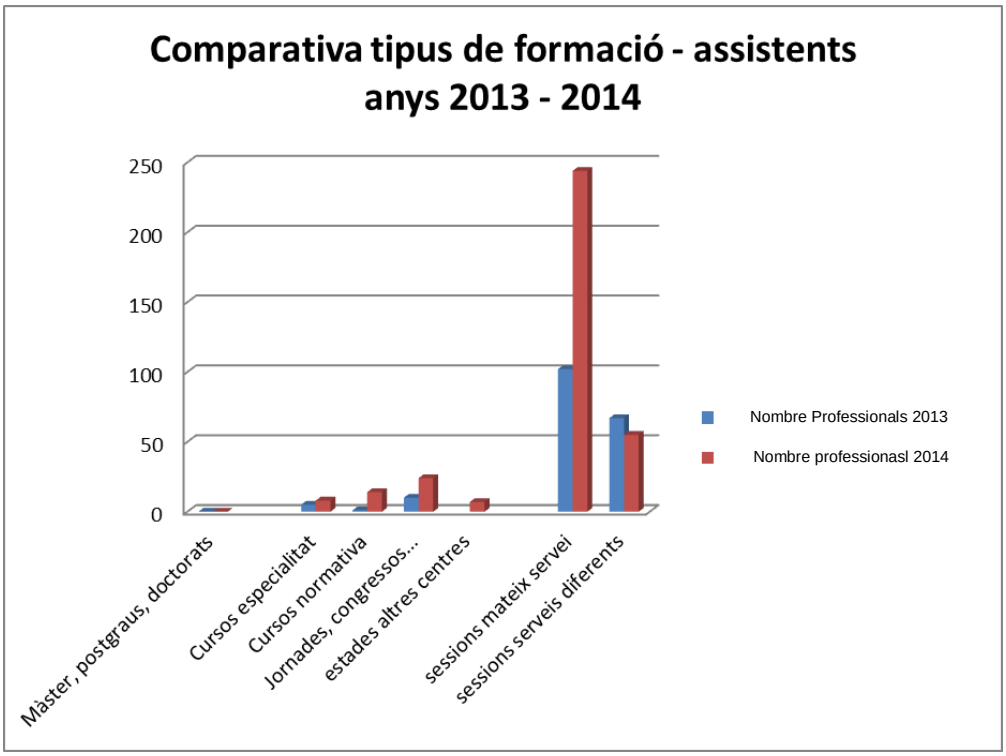



Aquest gràfic podem comprovar que de les 88 accions formatives realitzades en els dos anys d'estudi, 56 corresponen a la realització de sessions entre professionals (aprenentatge entre iguals). Això correspondria a un 63,6% del total de la formació continuada que reben. Seguidament tenim que 19 corresponen a l'assistència a jornada i congressos (21,5%), el qual també consisteix en un intercanvi de coneixements i d'experiències entre professionals del sector.

*Taula 59. Nombre de professionals que han participat en les diferents modalitats de formació continuada*

| | Nombre de professionals 2013 | Nombre de professionals 2014 |
|---|---|---|
| Màster, postgraus, doctorats | 0 | 0 |
| Cursos especialitat | 5 | 8 |
| Cursos normativa | 1 | 14 |
| Jornades, congressos... | 10 | 24 |
| estades altres centres | | 7 |
| Sessions mateix servei | 102 | 244 |
| Sessions serveis diferents | 67 | 55 |
| **TOTAL** | **185** | **352** |

*Figura 36. Comparativa de la participació dels professionals, en els diferents tipus de formació continuada*




Dels 537 professionals que han participat segons el tipus de formació, 468 (87,1% 9) ho han fet assistint a les sessions clíniques del seu servei o d'altres serveis, i 34 (6,3%) ho han fet assistint a jornades i congressos.

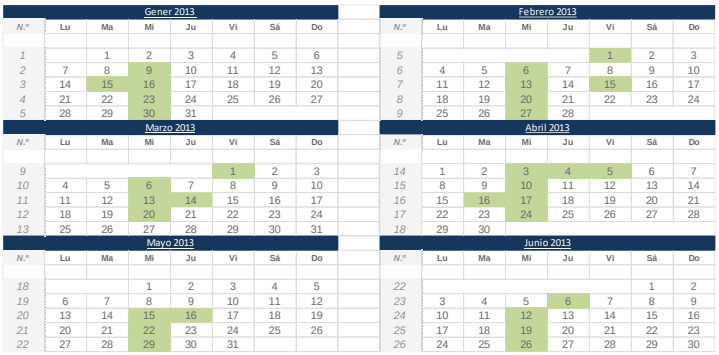
*Taula 60. Distribució d'hores de participació dels professionals, segons el tipus de formació continuada realitzada*

| | Nombre professionals 2013 | Nombre d'hores 2013 | Nombre professionals 2014 | Nombre d'hores 2014 |
|---|---|---|---|---|
| Màster, postgraus, doctorats | | | | |
| Cursos especialitat (12 hores de mitjana per curs) | 5 | 60 | 8 | 96 |
| Cursos normativa (4 hores de mitjana) | 1 | 4 | 14 | 56 |
| Jornades, congressos... (16 hores de mitjana) | 10 | 160 | 24 | 384 |
| estades altres centres (40 hores de mitjana) | | | 7 | 280 |
| Sessions mateix servei (2 hores de mitjana) | 102 | 204 | 244 | 488 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Sessions serveis diferents (2 hores de mitjana) | 67 | 134 | 55 | 110 |
| **TOTAL** | **185** | **562** | **352** | **1.154** |

Del total d'hores realitzades en la formació continuada: 1.716, 936 hores (54,5%) corresponen a l'assistència a les sessions del seu propi servei i d'altres. Seguidament per l'assistència a jornades i congressos 544 h (31,7%) i a estades d'aprenentatge 280 hores (14%), el qual s'han fet a altres centres hospitalaris.

*Figura 37. Cronograma de les sessions realitzades del servei de medicina interna*



Segons la programació facilitada pel mateix servei de medicina interna, podem comprovar que la realització de les sessions clíniques del servei gairebé sempre es duen a terme en un dia fix de la setmana. En aquest cas coincideix amb els dimecres, amb un horari de 8 a 10 hores del matí.

Respecte a les altres dates de realització dels diferents tipus de formació continuada, hem pogut comprovar en el registre que varia molt, ja que és individualment (exceptuant la planificació de l'assistència a jornades i congressos de l'especialitat).

#### 6.1.2.3 Opinió dels professionals del servei de medicina interna sobre les sessions de medicina interna i el tipus.

Respecte a l'opinió dels professionals del servei de medicina interna sobre la utilitat de les sessions clíniques, i quines consideren que són més beneficioses per al seu dia a dia, tenim un total de 44 professionals (18%) que van respondre d'un total de 244 assistents durant l'any 2014 a les sessions realitzades els dimecres.

*Taula 61. Resultats de l'opinió dels professionals, respecte al funcionament i utilitat de les sessions clíniques*

| | 0 - 2 | 3-5 | 6-8 | 9-10 | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| S'han cobert els vostres objectius i expectatives en relació amb les sessions clíniques | | 6% | 70% | 24% | **100 %** |
| Les conclusions o resultats obtinguts a les sessions, creieu que es poden aplicar a la pràctica clínica en general | | | 37% | 63% | **100 %** |
| Els continguts que s'ha exposat durant les sessions han estat útils per a la vostra pràctica diària | | | 10% | 90% | **100 %** |
| La metodologia didàctica utilitzada pels ponents, ha estat adequada, per un òptim funcionament de la sessió | | | 17% | 83% | **100 %** |
| En general estic satisfet amb la participació de les persones que han intervingut com a ponents | | | 12% | 88% | **100 %** |
| En general, l'organització logística ha contribuït al desenvolupament de les sessions | | 2% | 34% | 64% | **100 %** |
| En general estic satisfet/a amb el desenvolupament de les sessions | | | 6% | 94% | **100 %** |

El valor 0 és el valor més baix de satisfacció i el 10 el valor més alt.

El 94% dels professionals enquestats determinen que les sessions compleixen els seus objectius i expectatives pel que fa a la realització de les sessions.

El 100% creuen que les sessions són aplicables a la pràctica clínica en general.

El 100% també consideren que els continguts presentats són útils per a la seva feina diària.

Respecte a la metodologia de les sessions, el 100% consideren que és adequada.

El 100% dels enquestats estan satisfets amb les aportacions dels ponents.

Quant a l'organització de les sessions, és on hi ha més diversitat d'opinions. Un 36% dels enquestats opinen que l'organització ha contribuït de manera moderada en la participació de les sessions, i 64% afirmen que estan satisfets de la manera en què s'organitzen.

En resum, el 100% dels professionals que han participat en l'enquesta estan satisfets o molt satisfets de la manera en com es desenvolupen les sessions del seu servei.

En una altra part del qüestionari que es va passar als metges del servei de medicina, se'ls hi demanava l'opinió sobre el tipus de formació:

Dels 41 professionals que van respondre aquestes preguntes, el 93,7% prioritàriament utilitza com a eina de formació continuada, les sessions del seu servei.

Respecte als resultats de quin tipus de sessions creuen que tenen més rellevància per a la seva activitat diària, el resultat va ser:

*Taula 62. Resultats sobre el grau de rellevància del tipus de sessions clíniques que s'hi han realitzat*

| | 0 - 2 | 3-5 | 6-8 | 9-10 |
|---|---|---|---|---|
| Presentació de casos clínics | | | | 44% |
| Actualització i revisió | | | 22% | |
| Actualització i revisió de processos assistencials | | | 6% | |
| Sessions bibliogràfiques | | | 15% | |
| Gestió Clínica | | | 6% | |
| Qualitat | | | 4% | |
| Valors i Ètica | | | 3% | |
| **TOTAL** | | | **100%** | |

El 44% consideren que tenen més aplicació a la seva activitat diària les sessions de casos clínics. Seguidament amb un 22% les sessions d'actualitzacions i revisions, les sessions bibliogràfiques amb un 15%, les sessions de gestió clínica amb un 6%, les sessions de qualitat amb un 4% i per últim, les sessions de valors i ètica amb un 3%.

Respecte als comentaris i suggeriments, cal destacar les següents aportacions:

- No és tan important el tipus de sessió que es faci, sinó que cal fer aquelles que es necessiten en aquell moment.
- Les sessions bibliogràfiques i d'actualització són necessàries de dur a terme. Per aquest motiu es continuen presentant.
- Caldria tenir un calendari actualitzat de les sessions generals que es fan a l'hospital.
- És important tenir accés a totes les sessions dels altres serveis.
- Caldria tenir a la intranet les sessions que es fan i el seu contingut.

### 6.1.2.4 Opinió dels responsables i directors del grup "Enredados en Salud".

Es va enviar un total de 70 qüestionaris el qual corresponen a 70 responsables o directors dels hospitals del grup "Enredados en Salud". Les respostes obtingudes van sorgir de 25 hospitals:

*Taula 63. Resultats sobre si els hospitals del grup "Enredados en Salud", realitzen sessions clíniques del servei de medicina interna*

| Preguntes | Respostes |
|---|---|
| Realitzen sessions de medicina interna | 23 |
| No realitzen sessions de medicina interna | 2 |
| Nombre de professionals del servei | 17 |
| Registren assistència i el contingut de les sessions | 6 |
| Registren l'assistència i no el contingut | 6 |

Es pot comprovar que dels 25 hospitals que hi han respost el qüestionari, 23 realitzen sessions de medicina interna, dels quals 13 d'ells no fan cap mena de registre. Hi ha 6

hospitals que sí que les registren mitjançant un control d'assistència manual. Quant a la recollida del contingut, tan sols 6 hospitals ho fan. El contingut sol ser un PowerPoint.
El total de metges especialistes en medicina interna dels 25 hospitals és de 17 professionals per servei. Aquests, es dediquen a assistir i participar en les sessions una mitjana de 25 hores a l'any.

Els 6 hospitals que registren el contingut de les sessions també ens van donar dades sobre com fan la identificació i el tipus de sessions que realitzen:

*Taula 64. Resultats sobre quin tipus de sessió clínica realitzen més, als hospitals del grup "Enredados en Salud"*

| Tipus de sessions | % de presentació |
|---|---|
| Casos clínics | 35 |
| Actualització i revisió | 29 |
| Actualització i revisió de procediments assistencials | 15 |
| Sessions bibliogràfiques | 12 |
| Gestió clínica | 4 |
| Qualitat | 2 |
| Valors i ètica | 2 |
| Altres | 1 |
| **TOTAL** | **100 %** |

Els responsables de formació i de gestió de coneixement dels 6 hospitals que registren els continguts de les sessions, afirmen que el 35% dels professionals presenten sessions que corresponen a casos clínics, un 29% a sessions d'actualització i un 15% d'actualització i revisió de procediments.

### 6.1.3 Resultats de l'anàlisi de les sessions

#### 6.1.3.1 Observació directa

Aquesta observació directa ha servit per comprovar que les sessions del servei es duen a terme un cop a la setmana durant tot l'any en curs, però a aquestes no s'inclouen els mesos de juliol, agost i mitjans de setembre. Normalment tenen un dia a la setmana estipulat, així com un horari establert. Les sessions clíniques es publiciten als professionals de medicina interna, mitjançant un fulletó enganxat a la sala de reunions comunes i a la intranet de l'organització.

El programa de les sessions és realitzat pels mateixos professionals, segons les seves necessitats, i a vegades s'inclouen temes reorganitzats o d'altres comissions o grups de treball. També es té en compte el fet que hi ha sessions que estan realitzades o tutoritzades de manera conjunta amb els metges que estan fent la residència.

Els encarregats de gestionar el programa de les sessions i vetllar pel bon funcionament, són membres del mateix equip escollits pel grup o pel comandament, i normalment les sessions es realitzen sempre en el mateix espai i dins de l'horari laboral.

En el procés de l'observació directa, l'investigador va recollir la següent informació:

- El registre de les sessions es basa en un full de control de signatures. En aquest, els professionals signen quan es van incorporant a la sala on es realitza, i és el personal administratiu de la unitat o servei compartit qui fa arribar al servei de formació la documentació per a un posterior registre.
- S'observa que no tots els professionals realitzen aquest procediment i signen.
- El nombre d'assistents oscil·la al voltant dels 32 professionals del mateix servei. Però a vegades podem trobar altres professionals mèdics i d'infermeria que assisteixen a la sessió, depenent del tema que es tracti. Respecte a la seva heterogeneïtat és bastant uniforme, ja que els membres de l'equip tenen edats similars, exceptuant els metges residents que solen ser molt més joves.
- Les sessions solen ser presentades per un professional, però a vegades podem tenir presentacions de més d'un professional. El format de presentació sol ser amb PowerPoint, on es pot evidenciar: Nom de la sessió, autors/es, data, descripció del cas clínic, revisió bibliogràfica, articles recomanats, resultats i conclusions, encara que no segueixen un patró determinat.
- Sobre el tipus de sessions, podem trobar que els professionals majoritàriament presenten més sessions basades en casos clínics. Cal destacar de la presentació de les sessions, la participació dels professionals en l'apartat de discussió del cas, en què hi ha una interacció entre els professionals i el professional que presenta el cas. Normalment, els casos que presenten es basen en dades extretes de la història clínica del pacient, i és un entorn on demanen l'opinió dels altres professionals, per emetre un diagnòstic.
- Durant la presentació el professional que exposa, s'evidencia que: té els coneixements necessaris i es prepara la sessió per a una correcta transmissió.
- Normalment són sintètiques i amenes.
- S'observa una participació de tot l'equip de treball.
- Al final de la sessió se sol transmetre als assistents els missatges més importants.
- Els ponents o docents posen a disposició el material presentat amb una metodologia concreta que ajuda a la consulta posterior del tema presentat.
- Normalment no hi ha una avaluació estructurada del seu contingut, però s'arriben a conclusions en l'apartat de discussió que es genera.
- Actualment les sessions no s'acrediten pel seu reconeixement.
- La comunicació que s'utilitza és visual, ja que utilitzen diapositives eficaces i material per l'assistent. La comunicació verbal es basa en un llenguatge direccional amb certa habilitat del ponent per a un maneig efectiu del grup. Durant la discussió, els professionals han demostrat tenir les següents habilitats:
  1) Es prenen les decisions més correctes per a la pràctica clínica i l'organització.
  2) Capten ràpidament l'essència d'una situació o cas presentat, així com tot el que fa referència a aquest cas.
  3) Proporcionen contextos per interactuar entre els professionals i donar un nou significat a què s'està presentant.
  4) S'utilitzen metàfores (sobretot en les sessions de casos clínics).
  5) Exerceixen un poder de convocatòria per les trobades i una unió professional que estimulen als professionals, ja que tenen un reconeixement de la seva expertesa.

6) Utilitzen aquest tipus d'aprenentatge per a transmetre el seu coneixement i saviesa als professionals, coneixement científic (actualitzacions i revisions bibliogràfiques), la seva experiència, saviesa pràctica, i normalment els casos reals viscuts estan guiats pels valors i l'ètica del professional.

#### 6.1.3.2 Resultats Anàlisis del contingut

L'estructura de les presentacions que han estat exposades mitjançant algun suport documental (PowerPoint, altres), presentaven apartats diferents segons la tipologia de la sessió. No s'observa un patró comú en totes les sessions, però sí que totes utilitzen la metodologia establerta per les normes de Vancouver.

*Estructura segons tipologia de sessions:*

- Les sessions clíniques presenten casos clínics reals, en què es pot diferenciar: títol de la sessió, nom autor/s, data, presentació del cas, diagnòstic, proves complementàries realitzades, tractament, referències bibliogràfiques, conclusions i suggeriments. No sempre segueixen aquesta estructura, per tant, no s'observa una plantilla definida. Les dades solen agafar-se de la història clínica del pacient. El que busca el ponent és posar en coneixement les actuacions que vol realitzar, i en alguns casos previs fer una actuació amb el seu pacient. A vegades, es presenta a posteriori per poder explicar la seva experiència sobre el cas.
- Les sessions de revisió. S'han posat en comú les anàlisis crítiques d'actuacions i procediments assistencials, i solen ser sobre: revisió clínica i patològica, revisió clínica i radiològica i revisió d'activitats per a equips clínics. També s'han presentat en aquest tipus de sessió, procediments o protocols d'actuació que tenen en funcionament, o han presentat de nous.
- Les sessions bibliogràfiques. S'han presentat articles seleccionats que es consideren d'interès per al col·lectiu. El professional que els exposa normalment ho presenta en format resumit i sobre articles escollits segons la temàtica.
- Les sessions clíniques tècniques. S'han presentat resultats o documentació referent a diferents comitès tècnics, tant els assistencials (històries clíniques, teixits, infeccions i farmàcia/terapèutica), com els científics (assaigs clínics i investigació, protocols i pautes, difusió científica i docència/formació).
- Sessions informatives o de gestió. Es presenten normalment temes organitzatius interns, vinculats a la gestió del servei, recursos i personal. Normalment es presenten resultats per part dels caps de servei o direcció.

*Anàlisi interna de les sessions:*

Es van recollir un total de 33 sessions, que van ser analitzades per identificar els apartats determinats posteriorment. De les 30 sessions, identificaven que:

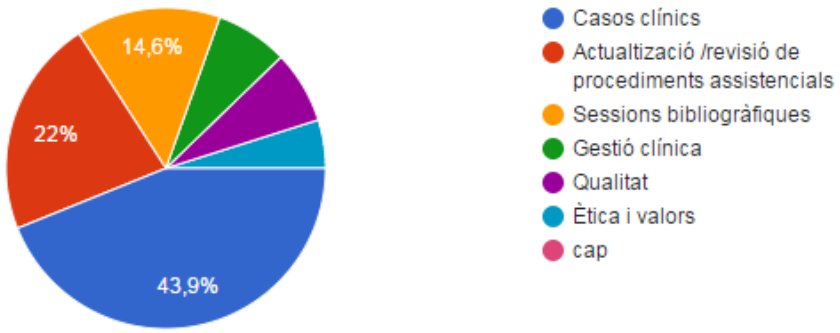
- El 26,6% de les sessions es podia identificar el títol de la sessió, els autors, la introducció / objectiu, les paraules clau i la discussió o conclusió.
- Un 33,3% disposava dels apartats: Títol de la sessió, autors, introducció / objectiu i paraules clau.

- Un 13,3% identifiquen a la presentació: El títol de la sessió, els objectius i els autors.
- El 10% disposava del títol de la sessió i els autors.
- El 16,6% tan sols identificava el títol de la sessió.

*Taula 65. Resultats del tipus de sessió que presenten els professionals. Any 2013 i 2014*

| Tipus de sessions presentades | % |
|---|---|
| Casos clínics | 43,9 |
| Sessions actualitzacions de procediments assistencials | 22 |
| Sessions bibliogràfiques | 14,6 |
| Sessions de gestió clínica | 7,3 |
| Qualitat | 7,3 |
| Ètica i valors | 4,9 |

*Figura 38. Resultats de participació dels professionals en la realització dels diferents tipus de sessions clíniques*




*Taula 66. Relació d'articles consultats pels professionals, per a la realització de les sessions clíniques*

| Número articles consultats | % |
|---|---|
| Mitjana 1 | 7,3 |
| Mitjana 2 | 7,3 |
| Mitjana 3 | 39 |
| Mitjana 4 | 26,8 |
| Mitjana 5 | 14,6 |
| Mitjana 6 | 2,4 |
| Mitjana 7 | 2,4 |

El 70,7% dels professionals enquestats manifesten haver presentat de mitjana 1 sessió a l'any, i un 29,3%, manifesta haver presentat 2 sessions a l'any.

Com a comentaris afegits a l'enquesta, un 43% també va demanar opinió a altres professionals experts sobre el tema per a fer la seva preparació.

### 6.1.4 Valoració de l'expert en eines de formació en línia i gestió del coneixement.

*Taula 67. Resultat enquesta expert en eines de formació en línia i gestió del coneixement*

| Preguntes | Resultat |
|---|---|
| Quants anys fa que treballa en el sector de la formació / coneixement | Més de 20 anys |
| Quants anys fa que treballa utilitzant les noves tecnologies | Més de 10 anys |
| Quins tipus de plataformes coneix que serveixin per compartir el coneixement | LMS com Moodle, Dokeos, Chamilo, Sakai, Webct, Blackboard |
| Dels seus associats quants utilitzen eines tecnològiques per compartir el coneixement | 31-50 hospitals |
| Coneix alguna eina que gestioni les sessions mèdiques en línia. | No en conec cap |

L'expertesa i l'opinió del gerent de la Unió Consorci Formació (20 anys d'experiència) en el camp de la gestió de la formació i del coneixement és molt amplia, i es demostra el coneixement que té sobre l'estat de la gestió de la formació de la majoria dels hospitals de Catalunya, així com la informació sobre els recursos tecnològics que tenen aquests hospitals per a gestionar la formació i el seu coneixement.

Respecte a les plataformes que coneix tenim:

- LMS com Moodle: Plataforma de formació en línia (Open source).
- DoKeos: És un entorn d'aprenentatge en línia i una aplicació d'administració de continguts de cursos. També és una eina de col·laboració i és un sistema d'aprenentatge que integra autoria en línia, interacció, seguiment i videoconferència. (Open source) sota la llicència de GNU GPL.
- Chamilo: És una plataforma d'aprenentatge en línia de sotfware lliure sota la llicència GNU/GPLv3, que gestiona l'aprenentatge presencial, semipresencial o virtual.
- Sakai: És una eina dissenyada per a satisfer les necessitats de l'Educació Superior. És una plataforma de codi obert.
- Webct: És un sistema d'aprenentatge virtual en línia, que utilitzen principalment les institucions educatives per l'aprenentatge mitjançant Internet.
- Blackboard: És una plataforma d'aprenentatge en línia, que utilitzen les institucions educatives principalment.

Segons la seva experiència el 45% dels seus associats disposen de noves tecnologies al seu centre. Normalment són tecnologies associades a realitzar formació en línia, sigui gratuït o de pagament. Però actualment no hi ha cap pàgina web o aplicació per a dispositius mòbils que es pugui realitzar un aprenentatge basat en les sessions clíniques de servei.

### 6.1.5 Resultats sobre la relació de softwares existents per gestionar la formació del personal mèdic.

Respecte als articles seleccionats hem pogut comprovar que hi ha molt poca referència sobre recursos destinats als professionals per a la gestió de la seva formació. Tan sols en un parell articles s'hi han trobat referències sobre plataformes que gestionen la formació, estem parlant de les plataformes: Moodle[25] i MOOC[26].

La primera és una plataforma d'aprenentatge en línia, de software lliure, que ha servit a moltes organitzacions per a fer la seva pròpia plataforma de formació en línia personalitzada. Actualment és la més utilitzada en el món de la salut respecte a la formació. Encara que pots accedir a cursos en obert que t'ofereix la plataforma, la majoria són tancats, segons les directrius de cada organització que ha adaptat aquesta tecnologia.

Les característiques generals de la plataforma educativa Moodle són: Promou una pedagogia constructivista social (col·laboració, activitats, reflexió crítica, etc.), és apropiada per a l'aprenentatge en línia i per complementar l'aprenentatge presencial, i té una interfície de navegació senzilla, lleugera i eficient.

Una de les característiques principals d'aquesta plataforma és que ofereix la possibilitat d'inserir continguts multimèdia: El professor pot pujar imatges (fotos, il·lustracions, gràfics); vídeos (presentacions dinàmiques, anuncis publicitaris, curt i llargmetratges, documentals, telenotícies, programes televisius, tràilers, videoclips); i continguts d'àudio (música, diàlegs, programes de ràdio). A causa de la importància dels estímuls sensorials en l'ensenyament, la inclusió d'elements multimèdia en un curs de Moodle és essencial per a fomentar la motivació.

Gràcies al seu caràcter personalitzable, Moodle presenta una gran flexibilitat: El professor decidirà com dissenyar el seu curs, és a dir, de quina aparença dotar-se, quines activitats incloure i en quin ordre, quan obrir i tancar la participació a cadascuna d'elles i la freqüència amb què publicar continguts. Tot això permet al tutor adequar la plataforma a cada grup d'alumnes, i per tant al seu nivell, interessos, objectius, dèficits, etc.

La major part de les activitats que Moodle proposa són interactives en diversos sentits: entre l'alumne i la plataforma, ja que aquesta ofereix un feedback immediat a l'estudiant en el cas d'algunes tasques, com en els qüestionaris; entre l'alumne i el professor, el qual és l'encarregat de donar-li la retroalimentació necessària per a contribuir a un adequat desenvolupament del seu aprenentatge, com en les tasques en línia; i finalment, i, entre els estudiants, a través de les activitats de caràcter social que impulsen la creació de comunitats d'aprenents, com en els fòrums.

[25]Plataforma Moodle https://moodle.org/?lang=es
[26]Plataforma de formació online https://mooc.es/

Les comunitats condueixen a èxits dins d'un context informal on queden patents l'aspecte lúdic, la creativitat, la discrepància i l'humor i els integrants de la dimensió afectiva en l'aprenentatge.

En ser l'estudiant qui tria, en alguns casos, el moment i la manera en què farà servir la plataforma (com exercitació dels continguts, com autoavaluació, com repàs de les nocions ja apreses), i en delegar en ell activitats com l'activació de fòrums, la modificació d'un wiki o la llibertat d'afegir una entrada o l'altra en un glossari, Moodle promou l'autonomia dels aprenents. Això condueix al que s'ha anomenat Entorn Personal d'Aprenentatge (PEL), és a dir, control i gestió en el mateix procés d'aprenentatge.

La plataforma MOOC, és l'acrònim de "Massive Open Online Course", en castellà Curs Obert Massiu en Xarxa, una expressió encunyada per Dave Cormier per referir-se al curs Connectivisme i Aprenentatge Connectat. És una plataforma de cursos en línia, massius i en obert. Bàsicament la utilitzen universitats prestigioses, on el seu punt fort és que treballen en entorns oberts, facilitant així, la transferència del coneixement entre els seus usuaris.

Autonomia: La seva estructura està concebuda per promoure l'aprenentatge autònom dels alumnes, amb nombrosos recursos en forma de vídeos, enllaços, documents, activitats i espais de debat i comunicació, gratuïtat de l'accés, no limitació del nombre de participants, absència de certificació per als participants lliures, un disseny que busca generar espais de conversa entre els participants, situant l'aprenent i les connexions que genera durant el curs en el centre del procés d'aprenentatge en lloc del contingut.

D'aquesta manera són els participants els que generen la major part dels continguts del curs, un disseny tecnològic que facilita la disseminació d'aquesta activitat desenvolupada pels participants a través de l'ús de diferents plataformes i serveis de xarxes socials.

### 6.1.6 Valoració sobre el software intern que gestiona la formació. Enquesta sobre la plataforma de formació d'Althaia (Chamilo).

La plataforma de la població a estudi es basa en la plataforma Chamilo. Chamilo LMS és una Plataforma d'aprenentatge en línia de programari lliure, llicenciada sota la GNU/GPLv3, de gestió de l'aprenentatge presencial, semipresencial o virtual, desenvolupada amb l'objectiu de millorar l'accés a l'educació i el coneixement globalment, que ha estat integrada pels sistemes d'informació de l'organització en els seus propis servidors, personalitzant així, el seu aspecte segons el manual d'estil.

Funcionalitats principals de la plataforma: Gestió de cursos, usuaris i cicles formatius (incloent-hi serveis web en SOAP per a gestió remota). Compatibilitat amb SCORM 1.2 i eines d'autoria ràpida. Compatibilitat LTI 1.1. Mode multiinstitucions (amb portal de gestió centralitzat). Exàmens controlats per temps. Internacionalització amb UTF-8. Zones horàries. Generació automàtica de certificats. Seguiment del progrés dels usuaris. Xarxa social incorporada. Gestió de competències (compatible amb OpenBadges).

Tothom de l'organització té accés als seus cursos i continguts. Normalment s'utilitza aquesta plataforma per fer la formació en línia en prevenció de riscos laborals i pla d'emergències. Hi ha hagut un intent per part de la medicina interna de posar alguna sessió clínica un cop finalitzada.

Es van recollir un total de 16 opinions dels professionals del servei de medicina interna sobre la valoració de la plataforma. A continuació es descriu literalment els comentaris realitzats pels mateixos professionals:

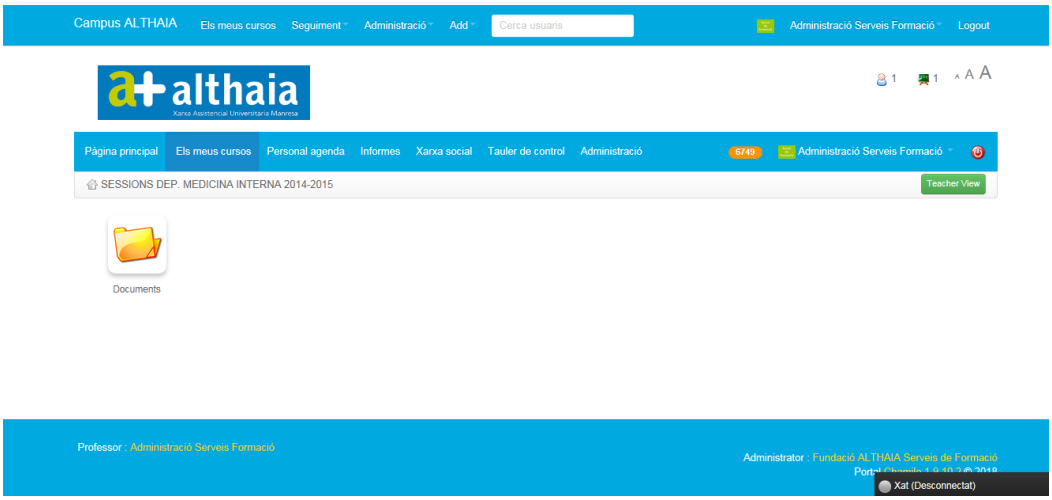
*Taula 68. Resultats sobre l'opinió de l'accessibilitat i interfície de la plataforma interna, per part dels professionals mèdics.*

| Paràmetres | Resposta |
|---|---|
| Consulta les sessions del servei. | **Si** 2 **No** 14 |
| És fàcil accedir al contingut. | El 93,8% pensa que l'accés és difícil. |
| La interfície és fàcil d'utilitzar. | El 75% considera que la seva interfície és difícil d'utilitzar. El 25% restant considera que és fàcil. |
| Té totes les funcions per poder interactuar. | El 75% considera que no té funcions per interactuar. El 25% que té algunes funcions, però no són les principals. |
| Exposa els requeriments que hauria de tenir el software o la plataforma per compartir les sessions. | - Seria necessari poder consultar la bibliografia.<br>- Soy residente y no puedo acceder. ¿Qué tengo que hacer?.<br>- Poder compartir les sessions i fer comentaris.<br>- No sabia que teníem una plataforma de formació.<br>- Una mica més professional. Haurien de ser obertes a tothom.<br>- No ho sé, però aquesta no és la ideal.<br>- Sobretodo que estuvieran actualizadas, a veces he mirado pero no encuentro la que busco.<br>- Referencias bibliograficas, videos, casos clínicos....<br>- Àgil, tàctil.<br>- És per fer cursos online, no per les sessions.<br>- Seria conveniente poder consultar todas las sesiones que se hacen en el hospital.<br>- Fàcil i útil. |
| Altres observacions | - Seria interessant disposar d'una eina per poder consultar les sessions de manera fàcil i accessible.<br>- No és fàcil accedir-hi.<br>- El acceso tendría que estar en la ETM.<br>- Cal que demaneu als professionals si és necessari, jo penso que si, ja que a vegades no puc venir i m'agradaria poder consultar el que s'ha presentat.<br>- Jo la conec quan vaig fer el curs de l'acollida institucional, però no penso que sigui la més adequada, ja que és una plataforma per fer cursos.<br>- Es podria consultar des del mòbil, hi ha llocs que ho fan.<br>- Desconec que existeix i porto treballant més de 20 anys a la casa. |

- Caldria poder consultar-les al moment, o com a molt una setmana, i sobretot que surti a part de la data, el nom de la sessió i els autors. El cercador que hi ha no funciona.
- No estem a l'escola, cal trobar una que sigui més professional.
- No se de qué plataforma estás hablando.
- No puc valorar res, no la conec.
- Com a tutor dels residents, seria ideal tenir un repositori de les sessions que presenten.

La majoria dels professionals enquestats opina que aquesta plataforma és una plataforma per a la realització dels cursos en línia. No és una plataforma atractiva per a compartir les sessions, caldria que s'hi pogués accedir a aquesta de manera més directa i fàcil. És important el nom que li posem a les coses, si volem trobar sessions, caldria que s'especifiqués que és per aquesta utilitat. Un cop dins, s'hi hauria d'adequar les prestacions que puguis trobar, sobretot el que fa al contingut i articles revistats, és a dir, una interfície més adequada al tema que es tracta.

*Figura 39. Imatge gràfica de la plataforma interna de formació en línia (Chamilo)*




Segons el registre de la plataforma en data 31 desembre de 2014, hi havia 22 inscrits a les sessions de medicina interna, i tan sols un 20% han consultat alguna sessió.

### 6.1.7 Resultats programa MED1C i Skillcatch

Els quatre professionals consultats (metge cap de servei de medicina interna, responsable de la gestió i organització de les sessions del servei, metge del servei de medicina interna, metge del servei d'urgències i responsable de l'organització i gestió de les sessions del seu servei) van valorar les dues aplicacions amb el següent resultat:

*Taula 69. Resultat d'utilitat dels softwares interns (MED1C i SkillCatch)*

| Relació ítems | MED1C | Skillcatch |
|---|---|---|
| Considera fàcil la seva aplicació | 2 | 1 |
| Considera que són adequades les etiquetes | 4 | 2 |
| Opinió personal | | |

Escala de valoració (1 valor més vaig i 5 valor més alt)

Els comentaris/suggeriments recollits dels professionals a l'apartat d'opinió personal:

- No són unes aplicacions que disposin d'un sistema que faciliti l'etiquetatge de manera fàcil, ja que el metge un cop presentada la sessió, diposita el contingut i no realitza una avaluació posterior, i tampoc té temps de realitzar aquestes modificacions.
- La dificultat de les gravacions. Cal disposar d'un sistema fàcil que faciliti les gravacions de les interaccions de les sessions clíniques i que després algú les editi per la seva correcta codificació i emmagatzematge.
- Cal cercar la senzillesa de la interfície per a una participació més elevada, i que tingui pocs passos per accedir al contingut.
- Reduir el nombre d'etiquetes / seccions per a la seva codificació pel que fa al contingut de les sessions en: introducció, informació, resultats, discussió i conclusions.
- Reduir el nombre d'etiquetes / seccions a l'hora de codificar la sessió clínica en: títol de la sessió, nom autor/s, data que es realitza la sessió i paraules clau.
- El principal problema del programa MED1C és que el professional ha d'etiquetar el contingut de la sessió i la codificació per a pujar-la i ser compartida. Un cop finalitzada no hi ha una continuïtat d'aquesta, ja que l'esforç ho fa en la fase de preparació.
- Respecte a Skillcath, és molt difícil que el professional adeqüi les seves necessitats a les plantilles. Disposa de poc temps de gravació, no és una aplicació feta per a les sessions, la seva funcionalitat és per la gestió del talent.

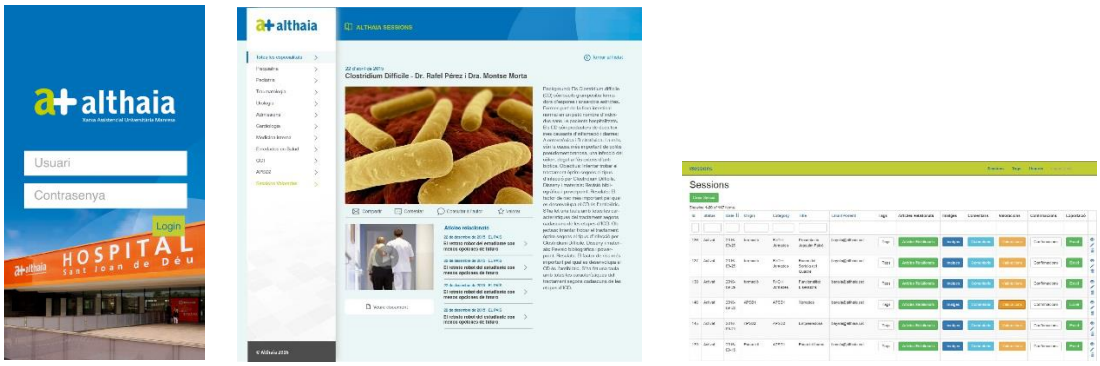
### 6.1.8 Resultats del disseny Lsessions V1

Lsessions és una eina de gestió del coneixement que incorpora una APP per a mòbil, una web integrada amb l'APP per l'usuari i una web de l'administrador amb diferents perfils per a la seva gestió.

Gestiona el coneixement i el talent a les organitzacions, facilitant la recollida de dades, informació, coneixement i experiències que s'intercanvien els professionals durant les sessions aplicant la tecnologia audiovisual. Una altra funció és, que permet la transmissió d'aquesta informació i coneixement als professionals i a les organitzacions mitjançant la seva codificació per mapes de coneixement. El fet de recollir aquest tipus d'informació i coneixement, facilita també la identificació del nou coneixement tàcit i quina part d'aquest s'explicita, ja que recull tota la sessió amb la seva essència: Presentació, vídeos, enllaços, interacció entre els professionals, valoracions, avaluacions, reconeixements, etc.

La seva interfície i sistema de codificació, permet als professionals i a les organitzacions, compartir i adquirir una nova informació i coneixement en xarxa[27].

*Figura 40. Imatges de l'aplicació web i APP de Lsessions v1. Visió usuari i web administrador. Imatge esquerra visió APP. Imatge dreta visió web administrador*




*Web de l'usuari*

En aquesta web no està en funcionament de manera continuada, igual que la versió d'APP durant tot el procés de programació i proves.

La web de l'usuari té un format de visualització molt similar a l'aplicació mòbil, i la imatge inicial pot ser personalitzada per a cada organització (imatge corporativa). Es disposa d'una versió genèrica de Lsessions.

*Estructura. Pantalla d'inici:*

Accessibilitat. L'accés a la web es realitza proporcionant l'adreça corresponent segons els protocols de seguretat per a les pàgines web. Aquesta pàgina també podrà ser personalitzada o no. Es pot accedir de dues maneres:

- En l'àmbit organitzatiu. L'organització podrà integrar els seus usuaris i contrasenyes de manera automàtica o manual, depenent de l'estructura de sistemes d'informació de cada centre, o bé, es podrà donar usuari i contrasenya des de l'administrador. Aquesta funció es farà des de la web de l'administrador.
- En l'àmbit individual. S'hi podrà accedir donant-se d'alta al sistema, segons les accions, sessions o cursos que es disposi en l'àmbit organitzatiu. També s'hi podrà accedir de manera oberta amb prèvia acceptació de les condicions legals que es marquin, pel tema de protecció de dades. És el mateix usuari qui escull el mapa de coneixement que vol compartir la informació.

*Contingut*

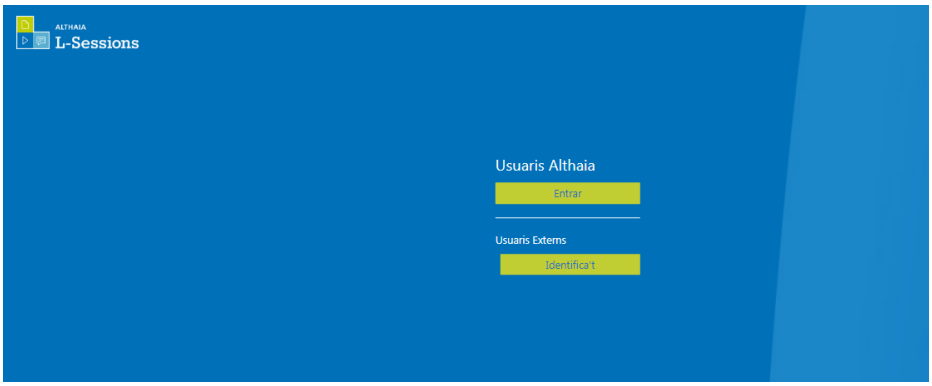
Un cop s'accedeix, el contingut apareix segons la codificació determinada per a cada organització o grups de professionals. És a dir, cada professional pot personalitzar el seu mapa de coneixement. En aquest cas el mapa de coneixement principal que

[27] Pàgina web: www.lsessions.com; Accés a l'aplicació: http://web.lsessions.com/ . Accés a la pàgina de l'administrador: www.althaia.formabinari.com ;

relacionarà tota la informació i contingut rebut, és el nom de l'especialitat mèdica. En el cas d'estudi, la codificació va ser suggerida pels responsables de les sessions clíniques de medicina interna: Sessions de medicina interna.

La classificació per al contingut de les sessions és la mateixa que van recomanar a l'estudi previ amb altres aplicacions: Nom de la sessió, nom autors, data i paraules clau.

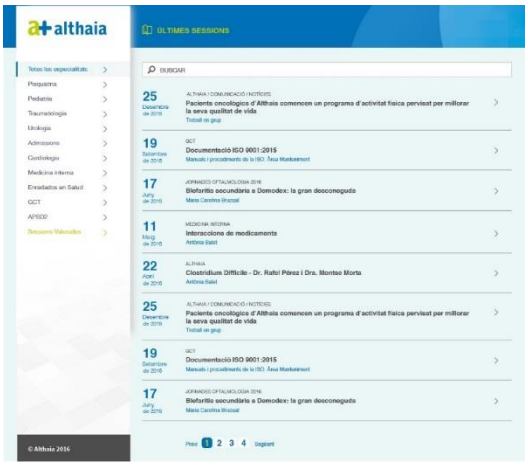
*Figura 41. Imatge d'accés a la pàgina web de Lsessions*




Disposa d'una funcionalitat per a recordar la contrasenya. La diferència fonamental amb l'aplicació, és que la pàgina web disposa de tota la visualització en una sola pantalla, i l'aplicació té el menú amb una, i a l'altra té el contingut.

A la part de l'esquerra, l'usuari troba els mapes de coneixement assignats per l'organització. En la part central disposa d'un cercador de contingut de les sessions, segons la codificació establerta: nom de la sessió, autors, paraules clau.
En aquesta part l'usuari pot visualitzar les sessions assignades segons el seu mapa de coneixement. Les sessions estan classificades també per ordre cronològic: data, nom de la sessió, autors i paraules clau.

*Figura 42. Imatge pantalla inicial un cop has accedit a la web de Lsessions v1*




Un cop seleccionada la sessió, apareix el contingut i totes les funcionalitats de què disposarà l'usuari per a interaccionar. A la pantalla inicial es disposa del nom de la

sessió, els autors, paraules clau, vídeos o imatges, un breu resum, tipus de presentació (PDF, enllaços, altres...) i articles relacionats que l'autor considera que són interessants per a la sessió (evidència científica). A l'apartat de comentar, els usuaris que formen part del mapa de coneixement, poden visualitzar els comentaris i suggeriments que s'hi ha realitzat.

També es disposa de la funció de consultar a l'autor de manera privada, així com una avaluació del contingut.

*Figura 43. Imatge de com es veu el contingut d'una sessió clínica en Lsessions v1*

*Web de l'administrador*

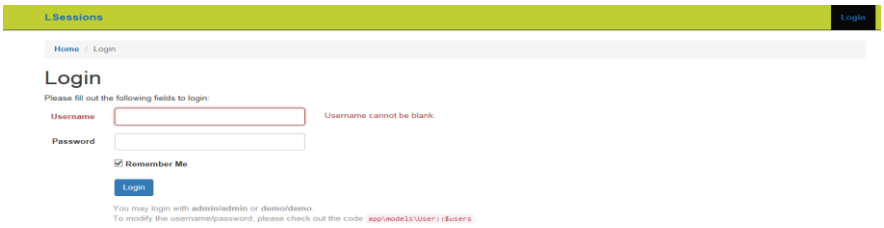
És el lloc responsable de la web d'Internet de l'aplicació i de la web de l'usuari. La seva funció és assegurar-se que la informació que hi ha al lloc web sigui correcta, segura i estigui actualitzada.

Aquesta serà la que proporcionarà a l'administrador la possibilitat de crear la sessió segons la conveniència de la informació i el coneixement a rebre. La web proporciona dos tipus de perfil:

- Perfil de l'administrador general. Aquesta opció és la que pot visualitzar i modificar qualsevol dels paràmetres de la sessió: crear usuaris, mapes de coneixement i adequar la interfície del contingut (adjuntar arxius, vídeos, enllaços, documents, elaborar textos, relacionar mapes de coneixement, editar els certificats de reconeixement, paràmetres d'accessibilitat...).

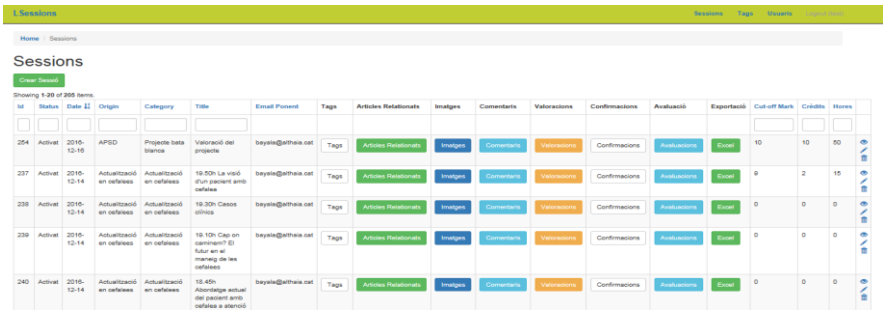
Perfil de l'usuari. Aquesta opció està destinada bàsicament a la web de l'usuari.

*Figura 44. Imatge de la pàgina web de l'administrador. Lsessions v1*




La web de l'administrador podrà estar dipositada en un servidor propi de l'organització o un extern per a la seva gestió. En cas del servidor extern, caldrà assegurar-se que aquest garanteix tots els criteris de compliment de la llei de protecció de dades.

*Figura 45. Imatge de les prestacions de la web de l'administrador Lsessions v1*




*Disseny de l'APP: Android i IOS*

L'aplicació mòbil està programada en els sistemes operatius IOS (propietat de la multinacional Apple) i ANDROID (sistema operatiu basat en el nucli Linux, i està basat en els estàndards oberts). Es va decidir elaborar-la amb aquests dos sistemes operatius, per cobrir bàsicament el 64% entre els dos. Un 45% correspon a Android i un 19% a IOS.

Altres sistemes operatius com a Blackberry OS, té una quota d'un 14% i Windows Phone un 10%, segons l'estudi realitzat per ABI Research[28]al 2016. A Espanya aquestes dades encara són majors, sent Android amb un 92% el que té la quota de mercat més gran, seguit per IOS. Aquesta és una mica la realitat també de la nostra organització. Sent IOS els més utilitzats pel col·lectiu mèdic en un 85%, sobre el sistema operatiu Android. En canvi, en un 0,5% el Windows phone.

*Estructura. Pantalla d'inici*

Accessibilitat. L'accés a l'aplicació un cop descarregada al Google Play o a Apple Store, es pot accedir de dues maneres:

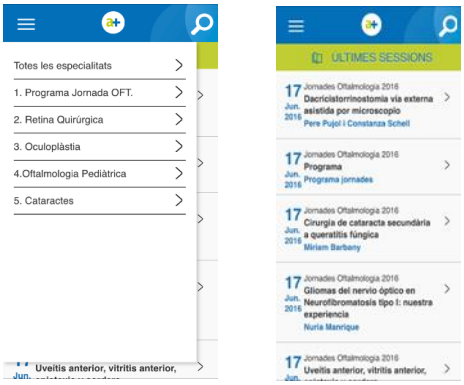
[28] Androidsis http://www.androidsis.com/android-poseeria-una-cuota-de-mercado-del-45-en-2016-segun-estudio/ Pàgina consultada el dia 23 de gener de 2017

- En l'àmbit organitzatiu. L'organització podrà integrar els seus usuaris i contrasenyes de manera automàtica o manual, depenent de l'estructura de sistemes d'informació de cada centre, o bé, es podrà donar l'usuari i la contrasenya des de l'administrador. Aquesta funció es farà des de la web de l'administrador.
- En l'àmbit individual. S'hi podrà accedir donant-se d'alta al sistema segons les accions, sessions o cursos que es disposi en l'àmbit organitzatiu. També es podrà accedir de manera oberta prèvia acceptació de les condicions legals que es marquin, pel tema de protecció de dades. Disposa d'una funcionalitat per recordar la contrasenya.

*Contingut*

Un cop dins de l'aplicació, el contingut apareix segons la codificació (mapes de coneixement) que s'assignin o esculli el professional. És a dir, s'adjudicarà de manera organitzativa o individual al mapa de coneixement que l'interessi.

*Figura 46. Imatges de la interfície de l'APP Lsessions v1*

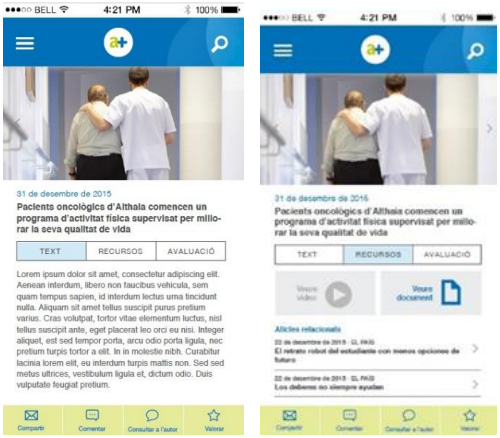



A la part de la dreta surten els mapes de coneixement que se l'assignen o escull el professional per a compartir la seva informació, coneixement, segons la codificació establerta. A la part esquerra, es poden visualitzar el contingut de les sessions, per ordre cronològic, data, nom de la sessió, autors i paraules clau. Es disposa d'un cercador a la part superior, per fer la recerca que es desitgi. Elaboració pròpia.

*Accés al contingut de cada sessió*

Un cop seleccionada la sessió que es desitja visualitzar, clicant a sobre d'aquest apareixen les següents prestacions: vídeo, fotografia, un petit resum, el nom de la sessió i dels autors, així com les paraules clau.

*Figura 47. Imatge de la interfície d'un contingut en l'APP Lsessions v1*




A la part superior, l'aplicació proporciona les opcions de visualitzar el text (surt per defecte), comentar (part que es visualitza per a tots els usuaris del mateix mapa de coneixement assignat), avaluar (mitjançant textos automatitzats o en camp obert) i valorar la sessió de manera senzilla.

A la part inferior tenim a disposició les funcionalitats de: compartir amb altres professionals de manera individual i consultes a l'autor (individualment es pot consultar a l'autor garantint la privacitat del contingut que s'intercanvien).

Per visualitzar el camp de recursos, cal clicar sobre aquest camp on apareixerà la documentació que s'adjunta (presentació en PDF, vídeos) i articles relacionats que l'autor consideren que són interessant per a la consulta.

L'opció d'avaluació pot està activada  o no, segons el requeriment del cas. Si s'activa, l'autor de la presentació podrà elaborar un test de preguntes per reforçar el coneixement o un qüestionari per valorar altres aspectes.

La part de valorar es fa de manera gràfica amb una simbologia d'estrelles el qual cal seleccionar-ne la quantitat. La quantitat seleccionada pels professionals i la mitjana de les valoracions, surt a la pantalla com a resum.

#### 6.1.8.1 Resultats de les sessions realitzades amb la Lsessions v1

*Taula 70. Totals professionals que han participat en la valoració Lsessions v1. Perfil Usuari*

| | Nombre de professionals | Versió | Aplicabilitat | Funcionalitat | Compartir el coneixement |
|---|---|---|---|---|---|
| Responsables de la gestió i coordinació de les sessions clíniques Althaia | 4 | v1 | 4 | 4,8 | |
| Metges que assisteixen a les sessions clíniques d'Althaia | 26 | v1 | 4,32 | 4,32 | |
| Total: | **30** | | **4,16** | **4,56** | |

El nombre de participants finals a les sessions clíniques de servei, ha estat de 79 metges especialistes de medicina interna. En la metodologia en varen inscriure 37, perquè és el nombre de professionals que formen part aquest servei. Però en el resultat s'han comptabilitzat els professionals que han participat cada dia que hi havia una sessió clínica, per això el nombre de professionals que han participat supera els que s'havien calculat al principi.

Els 30 participants en aquesta primera valoració, considera que Lsessions v1, és aplicable i funcional. Els comentaris i observacions obtingudes, i el valor del resultat, va portar a realitzar una prova més amplia en la segona versió, amb la finalitat de poder determinar si és aplicable i funcional a una organització sanitària.

Valoració dels 4 professionals experts. Un cop finalitzada les sessions clíniques (Valoració d'1 a 5, sent 1 el valor menys satisfactori i 5 el valor més satisfactori):

*Figura 48. Relació de les sessions clíniques per tipologia*

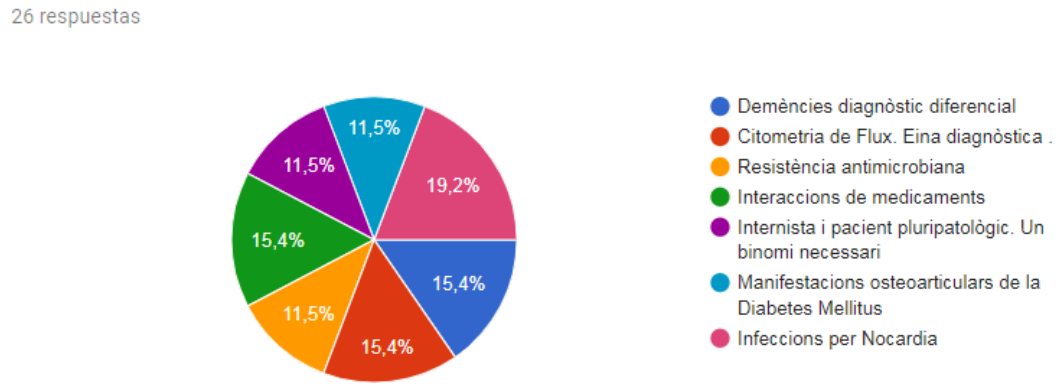
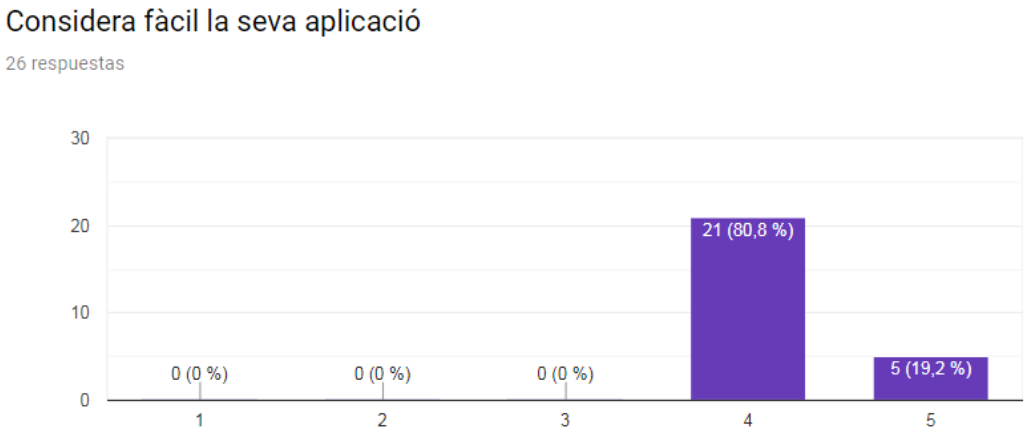
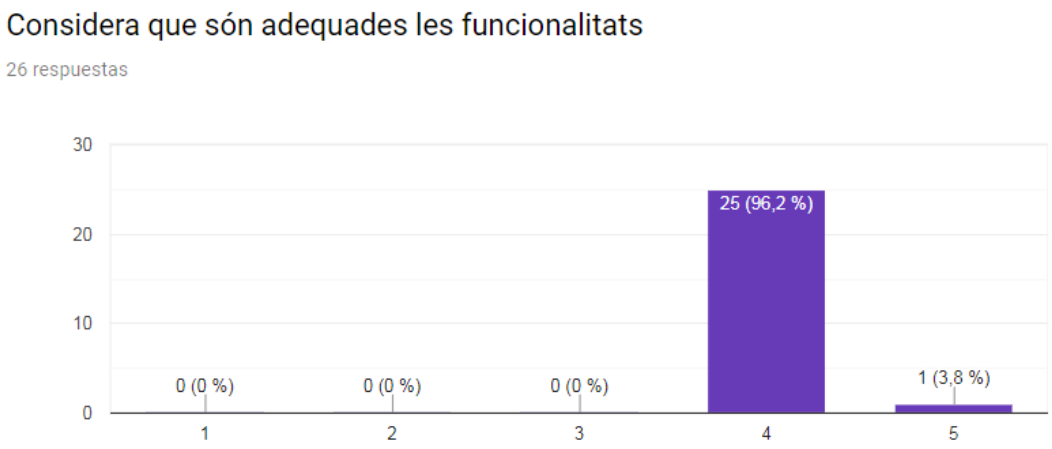



*Figura 49. Valoracions de la utilitat de l'aplicació Lsessions v1*




La valoració sobre la seva aplicació és de 4.




La valoració sobre les seves funcionalitats és de 4,8.

Comentaris:

- Fàcil accés i intuïtiva. Cal explicar millor com s'hi accedeix i es baixa l'aplicació.
- Fàcil, però cal millorar les presentacions en PowerPoint.
- Cal millorar la wifi de la sala.

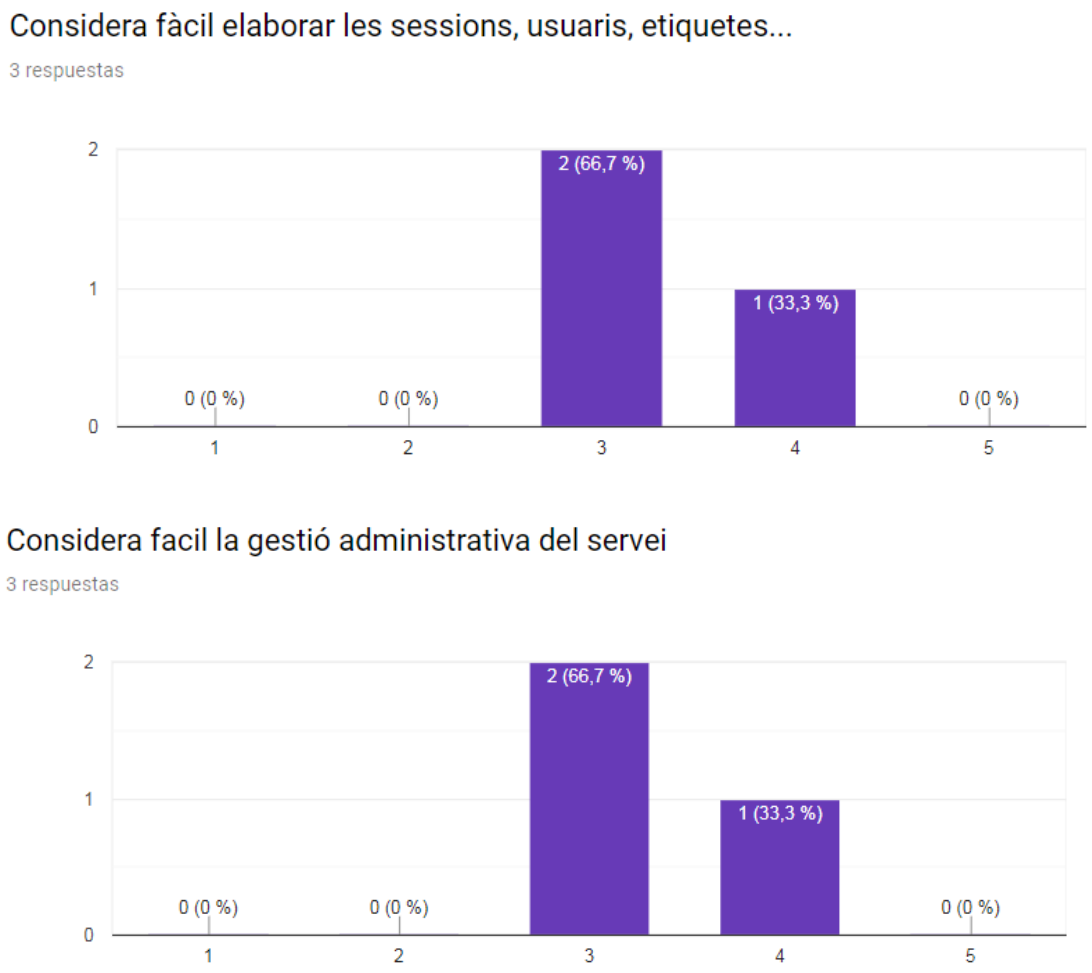
Segons els resultats obtinguts de la valoració dels experts es pot constatar que es considera fàcil la seva interacció i aplicació de la interfície, sent adequades també les seves funcionalitats. Respecte als comentaris recollits, corresponen a problemes tècnics adients a la funcionalitat de l'aplicació.

Pel que fa a la valoració d'aplicació de la web de l'administrador, es va demanar la valoració a 1 responsable de formació i a 2 administratius del servei de formació que valoressin amb la mateixa baremació anterior, la funcionalitat sobre la gestió dels continguts amb la següent parametrització (Valoració d'1 a 5, sent 1 el valor menys satisfactori i 5 el valor més satisfactori):

*Taula 71. Resultats valoracions tècnics de formació. Perfil administrador*

| | Nombre professionals | versió | Gestió administrativa |
|---|---|---|---|
| Tècnics servei de formació | **3** | v1 | **3,5** |

*Figura 50. Resultats sobre la utilitat de la web de l'administrador Lsessions v1*




Opinions personals:

- Cal millorar el sistema de classificació per a accedir a les sessions clíniques.
- Seria convenient que l'aplicació disposés d'una plantilla general per a facilitar la realització de les presentacions.
- La web de l'administrador cal millorar-la i fer-la més fàcil i entenedora. Cal adequar els rols dels usuaris.
- Cal fer quadres de comandament per fer el seguiment a temps real de les formacions i altres.

Respecte a l'opinió dels professionals sobre la web de l'administrador, hi ha una valoració de 3,5 sobre 5. Cal millorar molt la web de l'administrador i dotar-la d'altres funcions que facilitin l'elaboració de continguts, i explotació de les seves dades. També cal adequar-la d'un sistema de reconeixement professional de manera automàtica.

### 6.1.9 Corol·lari estadi teòric

Els resultats obtinguts en aquest estadi teòric ens han servit per a identificar les sessions clíniques com a espais que afloren el coneixement tàcit, la metodologia de classificació d'aquest coneixement, i com s'han de classificar també totes les dades i informació que estiguin vinculades a cada sessió que es presenta.

Aquesta primera fase ha servit per a identificar el sistema d'aprenentatge que utilitzen els metges durant les sessions clíniques, i perquè ho fan de manera continuada. Una part important que s'ha identificat en el plantejament del model teòric, està relacionat amb les característiques que té el coneixement mèdic, la seva utilitat i la seva aplicabilitat.

El plantejament del model teòric s'ha basat en els sis models de gestió de coneixement que s'hi han referenciat. Les característiques més significatives de cada model són:

- Model de Nonaka i Takeuchi: Socialització del coneixement. El coneixement que s'intercanvia durant la realització de les sessions clíniques, pateixen un procés de socialització entre iguals on els professionals podran adquirir un nou coneixement tàcit a partir de l'experiència o formació rebuda. Serà llavors quan aquest coneixement es podrà convertir en explícit (Nonaka.I, Takeuchi.H, 1996).
- Model Abidi K-Moprh: Model per a donar suport a la presa de decisions clíniques. Hi ha dos tipus de coneixement tàcit, importants d'identificar per transferir-los. Estem parlant del coneixement tàcit bàsic i complex. El coneixement que s'intercanvia a les sessions clíniques és important, ja que s'adquireixen bàsicament a base d'experiències de la pràctica assistencial i de les habilitats personals dels professionals (Hussain.S, Abidi.S.S.R, 2009).
- Model de l'empresa KMPMG Consulting. La importància que té l'aprenentatge en els models de gestió del coneixement. La motivació, les competències, els sistemes, les estructures, els estils de lideratge, la cultura, el tipus de gestió, el tipus d'aprenentatge, les actituds, la capacitat de treball en equip i la interacció. Aquests són elements fonamentals que es donen en les sessions clíniques, i són elements claus a l'hora de facilitar la identitat professional (Aguirre.A, Tejedor.B, 1998).
- Model KMAT- Arthur Andersen: Representació del flux de la informació. A les organitzacions hi ha d'haver un perfil que lideri la gestió del coneixement, i ha de ser l'encarregat d'assegurar una bona transferència i aplicació (Angulo.E, Negron.M, 2008).
- Model de Wiig: La utilitat del coneixement. El coneixement s'ha d'utilitzar per a resoldre problemes, i no tenir-lo tan sols a la seva disposició (Wiig.KM, 2000).
- Model MGPDS de Kerschberg de gestió de processament de dades i serveis. Tracta la importància que tenen d'emmagatzemar correctament les dades i tota la informació per obtenir millors resultats (Kerschberg.L, 2001).
- I-space de Boisot: La importància de realitzar una bona codificació del coneixement. Aquesta és important per a la seva identificació, però no tan sols s'ha de codificar el coneixement, sinó totes les dades i informació que estiguin associades (Boisot. M, 2005).

Les aportacions de la revisió bibliogràfica sistemàtica i de les opinions dels professionals, va servir per fer la primera programació d'una aplicació en forma beta, perquè posteriorment pogués ser testejada i avaluada.

## 6.2 ESTADI EXPERIMENTAL. Implementació Lsessions v2

### 6.2.1 Elaborar i programar.

El resultat de la programació i incorporació dels nous models s'ha realitzat progressivament en el següent ordre:

1. Realització de la pàgina web.
2. Integració dels diferents mòduls a la web de l'administrador i elaboració dels quadres de comandament per al seguiment i control de cada mòdul.
3. Incorporació de les millores en el mòdul de formació.
4. Programació del mòdul de competències.
5. Programació i millores en el mòdul d'organització de jornades i congressos.
6. Programació del mòdul d'indicadors d'aplicabilitat de la formació.
7. Integració dels diferents mòduls a la web de l'administrador i elaboració dels quadres de comandament per al seguiment i control de cada mòdul.

*Elaboració i programació de la web oficial de Lsessions*

La finalitat d'elaborar i programar aquesta web és facilitar la informació sobre quin és l'objectiu de Lsessions, els mòduls que actualment estan en funcionament i ser un punt de connexió entre possibles usuaris i organitzacions.

Es va creure convenient adquirir el domini Lsessions.com, per considerar-lo un domini de nivell superior (TLD) que forma part del Sistema de Noms de Dominis (DNS) d'Internet, registrant així aquest domini amb finalitats comercials. En un principi la pàgina web està elaborada en idioma espanyol: http://www.lsessions.com/.

El disseny de la pàgina web ha estat a càrrec de l'empresa Morninglabs. Aquesta és l'encarregada de la seva comercialització.

*Figura 51. Imatge pàgina web Lsessions*

*Registre marca comercial Lsessions*

Es va registrar la marca LSESSIONS davant l'OEPM[29], el dia 24 de febrer de 2018.

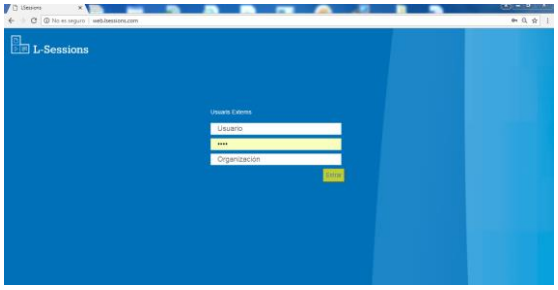
[29] Oficina española de patentes i marcas https://www.oepm.es

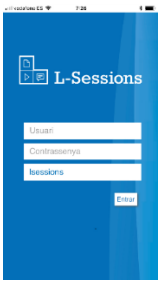
*Figura 52. Imatge de la marca registrada Lsessions*

*Canvi imatge*

Es publica la marca Lsessions i s'adapta la interfície de la web com la de l'aplicació per a dispositius mòbils, substituint la primera versió que estava personalitzada amb el logo de l'organització, on s'ha efectuat aquest estudi.

*Figura 53. Imatge sobre el canvi realitzat en la interfície Lsessions v2 i v3*




Esquerra (Imatge d'accés al contingut en format web). Dreta (format mòbil)

*Incorporació d'avatars Lsessions*

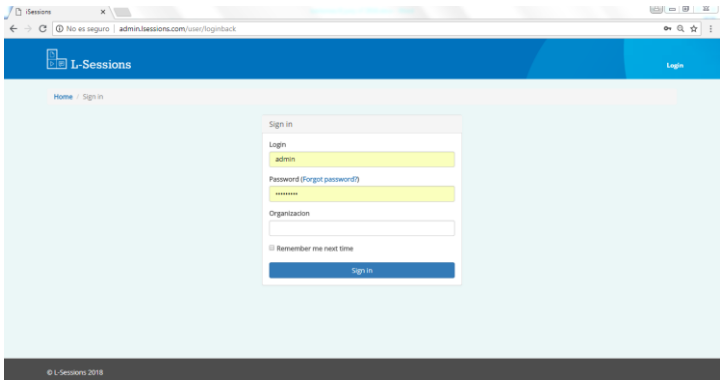
Pensant en la fase de connexió de xarxes professionals i organitzacionals, es va adaptar el codi font de l'aplicació per fer les rèpliques necessàries de Lsessions, tant a la web com per a dispositius mòbils. Aquestes rèpliques ens permeten personalitzar la web d'una altra organització sense que aquesta perdi les millores i les incorporacions posteriors. Per un altre costat, ens permet integrar a la xarxa de Lsessions la possibilitat de compartir el coneixement entre elles, siguin organitzacionals, comunitats de professionals... , sense perdre la identitat pròpia determinada pel client.

Per exemple, la personalització de l'organització Althaia seria: www.althaia.web.lsessions.com per a la web d'usuari, i www.althaia.admin.lsessions.com per a la web de l'administrador. En canvi, per a dispositius mòbils l'accés de la icona és personalitzat.

*Incorporació dels canvis web administrador*

Canvi de la imatge de la web de l'administrador. Una de les modificacions més significatives ha estat poder accedir des d'una sola web a totes les organitzacions o Esdeveniments que la gestionin de manera individual, facilitant així, la independència de cada una d'elles sense modificar l'estructura general.

*Figura 54. Nova imatge d'accés a la pàgina web de l'administrador*




*Assignació de rols d'usuaris*.

- Usuari administrador general: gestionar íntegrament totes les funcionalitats de l'aplicació en format web i dispositius mòbils (aquesta última està sincronitzada amb el format web).

- Gestor documental: permet crear una sessió íntegrament (continguts, activitats...) i fer el seguiment de les activitats des de la web de l'administrador. Queda pendent com a una millora posterior, facilitar l'accés com a administrador des de la web de l'usuari.

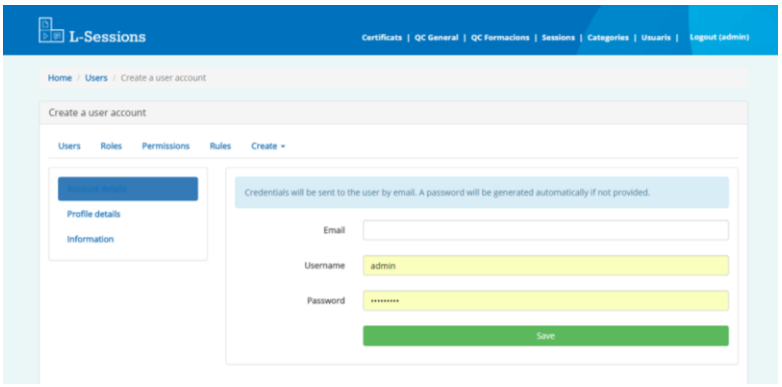
- Usuari: pot accedir com a usuari des de l'adreça www.web.lsessions.com i des de l'aplicació mòbil (IOS i Android), al contingut de les sessions que l'administrador general o el gestor documental han generat.

- Avaluació de la formació: permet a professionals assignats fer el seguiment de les avaluacions que es poden realitzar en la plataforma.

- Avaluador/a de competències: permet avaluar i fer el seguiment de la planificació de les competències.

- Avaluador/a d'indicadors: permet elaborar indicadors de seguiment.

*Figura 55. Assignació d'usuaris i els perfils dins de la plataforma*

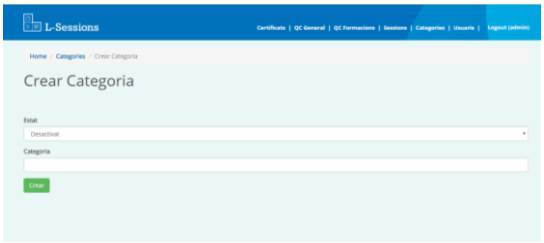


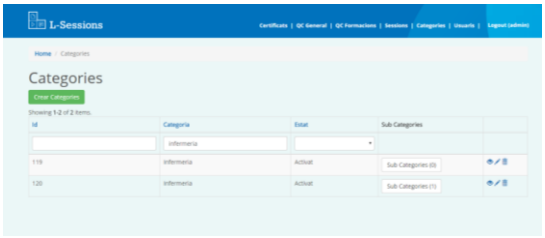

*Crear i assignar categories*

Les categories són els mapes de coneixement que relacionen els professionals entre si. Servirà també, per assignar els quadres de comandament i visualitzar en temps reals totes les activitats que s'associïn a les categories o als professionals. Permet adaptar també, l'estructura jeràrquica d'una organització.

L'arbre d'assignar i crear categories no té limitacions, ja que la finalitat és proporcionar una eina amb què es pugui identificar el coneixement en l'àmbit general o individual.

*Figura 56. Interfície de com crear categories*

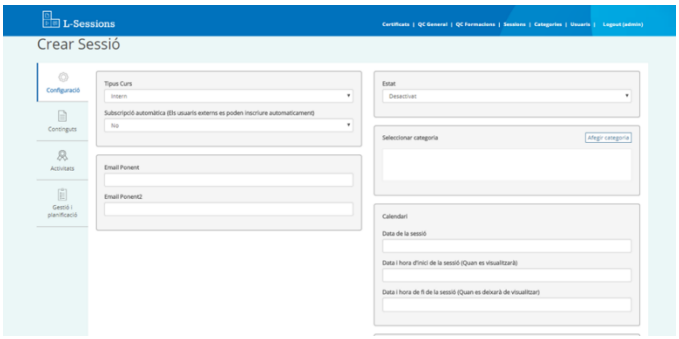



En aquest apartat podrem donar d'alta una sessió clínica, un curs, una competència, un indicador, entre altres. També es podrà personalitzar el seu contingut. Per aquesta funció s'han habilitat camps com la identificació de l'activitat, professionals, paraules clau (seguint les normes de Vancouver), assignar continguts, enllaços, enllaços, enllaços d'articles, vídeos i fotografies, etc.

A més, cada acció disposa d'activitats relacionades amb el control d'assistència (codi o geolocalització), data inici, data final, professionals de contacte, realitzar preguntes obertes o tancades, qüestionaris de satisfacció, enquestes, assignar despeses, seguiment del pressupost de la formació.

*Figura 57. Imatge de la interfície per crear qualsevol activitat*

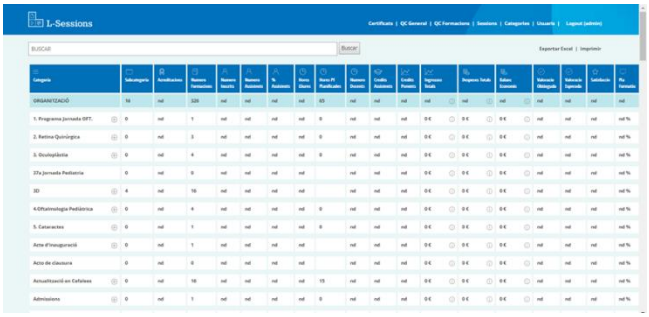



*Formació*

Aquest apartat disposa de subapartats que estan relacionats:

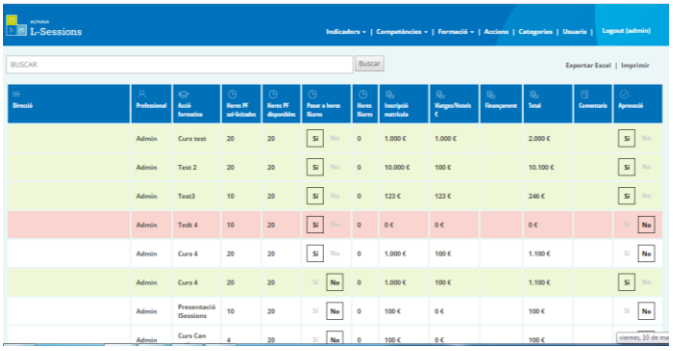
*Quadre de comandament:* poder veure en temps real el que està passant durant la realització de les sessions. Es pot veure segons el rol d'usuari que se l'hagi donat al seu usuari (per direccions, comandaments, responsables i professionals).

*Figura 58. Quadre de comandament de formació*



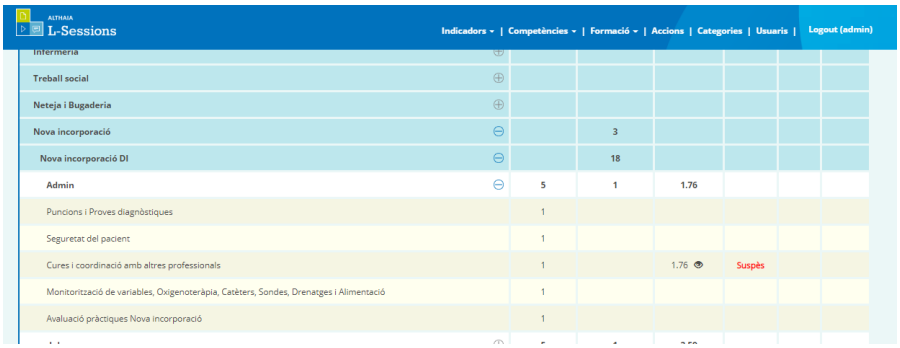

Gestionar les sol·licituds de formació dels seus professionals: Disposa d'un comptador d'hores de realització de la formació i de permís laboral. També disposa d'un sistema d'aprovació del permís i del pressupost en cas de ser sol·licitat.

*Figura 59. Quadre de validar l'accés i sol·licituds als professionals segons el rol assignat*



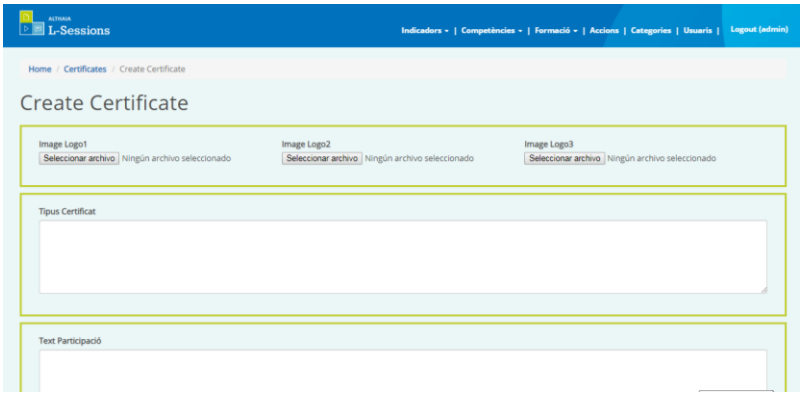
Resultat de les avaluacions: Des d'aquest apartat es podrà observar el quadre de comandament de les teves activitats, i el resultat que van obtenint els usuaris dins del sistema, de manera automàtica i en temps real.

*Figura 60. Seguiment de les avaluacions de les accions formatives de manera individual i grupal*



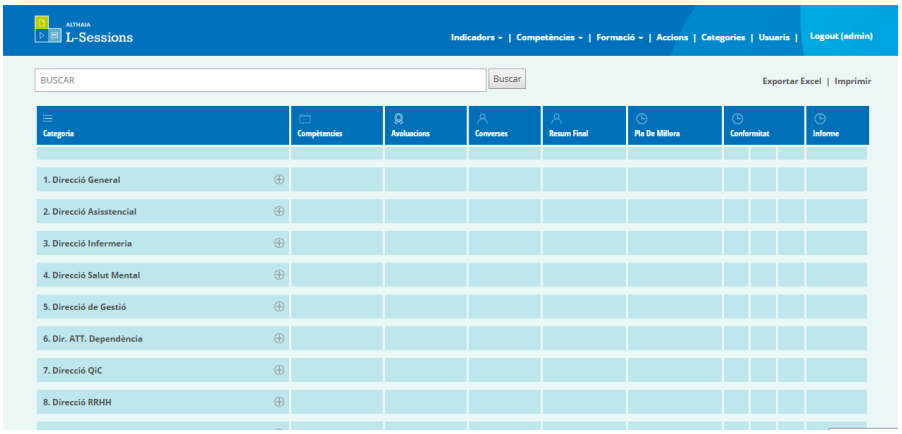

Certificats: permeten personalitzar el teu certificat, i està preparat per vincular-lo a l'assoliment d'alguna activitat dins de la formació planificada. Aquest sistema de certificats apareixerà en l'apartat de registres de la formació en el perill de la web de l'usuari, convertint-se així, en un repositori de la formació realitzada on també es podrà disposar del certificat en format PDF.

*Figura 61. Interfície per generar els certificats de reconeixement professional*



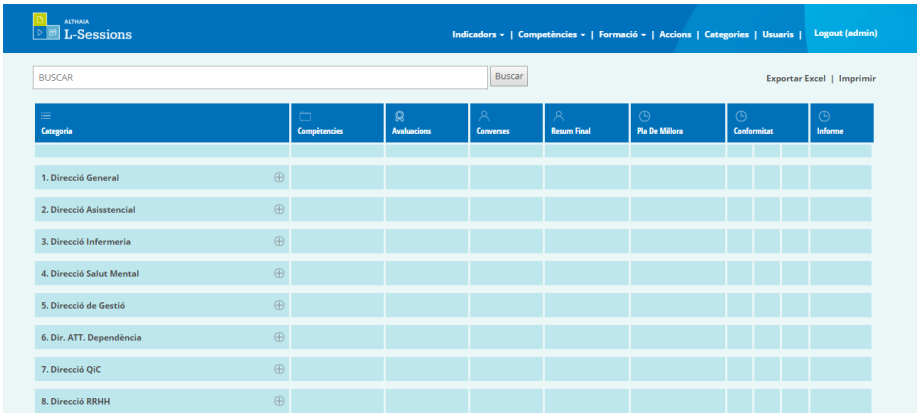

Competències. Permet crear competències, fer avaluacions 360º, veure les autoavaluacions dels professionals i elaborar informes personalitzats. També disposa d'un quadre de comandament on es poden visualitzar els professionals assignats a cada professional avaluador.

*Figura 62. Quadre de comandament de competències professionals i desenvolupament*




Indicadors. Aquest apartat ens permet elaborar indicadors d'aplicabilitat del coneixement adquirit a diferents nivells (360º). També permet elaborar informes de desenvolupament professional, seguiment de les avaluacions i elaborar informes de manera automàtica i consensuada.

*Figura 63. Quadre d'Indicadors d'aplicabilitat de la formació*

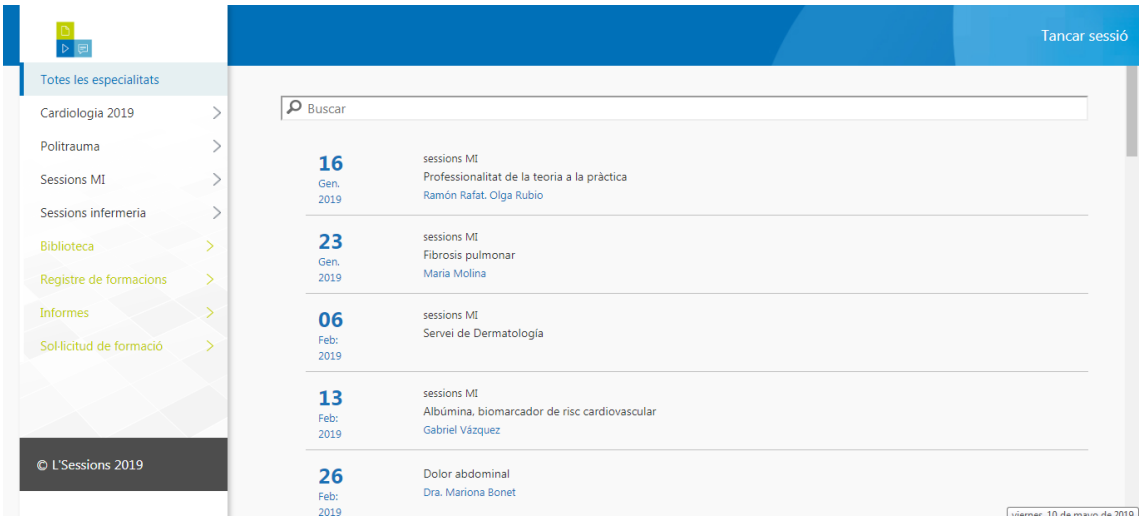



*Millores web usuari*

A la web de l'usuari apareixeran totes les categories que s'han associat al seu perfil. Cada categoria tindrà assignada les activitats que s'hagin programat (sessions, cursos, jornades i congressos). També l'usuari seleccionar aquelles sessions que li siguin més interessants a l'apartat de biblioteca. El seguiment i els registres de les formacions realitzades, així com el certificat, apareixeran a l'apartat de registres de la formació.

Tots els informes que es realitzin (competències, formació, indicadors...) apareixeran a l'apartat d'informes. En aquest apartat l'usuari podrà manifestar també la seva conformitat o no.

*Figura 64. Interfície de l'usuari Lsessions v2*




El cercador de la pantalla principal permet a l'usuari fer la recerca d'una sessió o informació segons les normes de Vancouver.

*Incorporació canvis APP mòbil*

S'han adaptat els mateixos camps que a la web, per unificar la interacció.

### 6.2.2 Resultats d'usabilitat, satisfacció i propostes de millora Lsessions v2

| | Nombre de professionals | versió | Aplicació | Funcionalitat | Compartir el coneixement |
|---|---|---|---|---|---|
| Responsables de la gestió i coordinació de les sessions clíniques Althaia | 4 | v2 | 4,5 | 4,5 | |
| Metges que assisteixen a les sessions clíniques d'Althaia | 79 | v2 | 4,32 | 4,32 | |
| Metges, infermeria, tècnics assistencials i personal no assistencial Althaia. V Jornades althaia | 630 | v2 | 4,1 | 4,1 | 3,9 |
| Administratius Althaia | 140 | v2 | 4,6 | 4,6 | |
| Estudiants CFGM APSD Escola Montserrat de Sant Vicenç de Castellet | 80 | v2 | 4,5 | 4,5 | |
| Personal de neteja Althaia | 74 | v2 | 4 | 4 | |
| Directors de gestió del coneixement i formació de diferents hospitals Catalans. Grup Enredados en Salud | 44 | v2 | 4,5 | 4,4 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Hospital Germans Tries i Pujol. Direccions: Infermeria, mèdica, Recursos Humans, Qualitat, formació i sistemes d'informació. | 7 | v2 | 4,5 | 4,5 | |
| Professionals. 6a Jornada TICSalut | 95 | v2 | 4,3 | 4,3 | |
| 36a Jornades urgències en pediatria. Metges i infermeria | 86 | v2 | 4,3 | 4,3 | |
| Curs oftalmologia. Metges Atenció Primària ICS | 64 | v2 | 4,3 | 4,3 | |
| II Jornades Oftalmologia Vallès-Bages. Metges oftalmologia | 44 | v2 | 4 | 4 | |
| Curs Actualització en cefalees. Metges neurologia i atenció primària | 12 | v2 | 4,5 | 4,5 | |
| Curs d'urgències. Personal infermeria Althaia | 80 | v2 | 4,6 | 4,6 | |
| Jornada de cardiologia Catalunya Central. Metges cardiologia i infermeria | 60 | v2 | 4,4 | 4,4 | |
| Actualització en el maneig del pacient traumàtic hospitalari. Metges urgències i infermeria | 74 | v2 | 4,6 | 4,6 | |
| Aplicabilitat del coneixement. Docents del curs | 4 | v2 | 5 | 5 | 5 |
| XXI Congreso Calidad Asistencial. Metges infermeria i directors de qualtiat | 43 | v2 | 4,6 | 4,6 | |
| XII Jornada Comitè d'Etica de Catalunya. Metges i infermeria | 82 | v2 | 4,6 | 4,6 | |
| 18è Congrés de la SEAUS. Metges, infermeria i responsables d'atenció a l'usuari. | 61 | v2 | 4,7 | 4,7 | |
| Jornada de la SEAUS de Catalunya. Metges, infermeria i responsables atenció a l'usuari. | 72 | v2 | 4,5 | 4,5 | |
| **Total:** | **1.835** | | **4,36** | **4,36** | |

A la fase experimental han participat 1.835 professionals dels àmbits assistencials i vinculats amb l'assistència. La valoració que fan de l'aplicabilitat i funcionalitat de Lsessions v2, és de 4,36 per l'aplicabilitat i 4,36 per la funcionalitat.

En aquesta fase de la prova pilot, s'han recollit valoracions i suggeriments d'un docent d'una empresa externa, acostumat a l'avaluació i aplicabilitat del coneixement en el lloc de treball.

*Professionals responsables de gestionar les sessions:*

- Per a garantir els mateixos criteris d'avaluació es va passar el mateix qüestionari de satisfacció als mateixos responsables que van estar avaluant els softwares interns (MED1C i Skillcatch).
- Els professionals consultats van ser 4: metge cap de servei de medicina interna, un metge del servei de medicina interna, un metge del servei d'urgències i l'altre de l'UCI.

*Taula 72. Resultats sobre la utilitat de Lsessions v2, per part dels professionals que gestionen les sessions clíniques*

| Relació ítems | Descripció | Resultats |
|---|---|---|
| Considera fàcil la seva aplicació | Valoració d'1 a 5, sent 1 el valor menys satisfactori i 5 el valor més satisfactori | 4 |
| Considera que són adequades les funcionalitats | Valoració d'1 a 5, sent 1 el valor menys satisfactori i 5 el valor més satisfactori | 4 |
| Opinió personal | Recollida d'informació relacionada amb els suggeriments de les preguntes anteriors | Caldria explicar molt bé als professionals les funcionalitats d'aquesta eina.<br>Cal unificar les contrasenyes.<br>Qui s'encarregarà de pujar el contingut i de gravar les sessions? |

Relació dels valors dels ítems d'aplicabilitat i funcionalitat 1-5 (1 valor més vagi 5 el valor més alt)

*Professionals responsables de gestionar la web de l'administrador:*

Pel que fa a la valoració d'aplicació de la web de l'administrador, el resultat va ser de 3 enquestats: 1 responsable de formació i 2 administratius de formació.

*Taula 73. Resultats d'utilitat de la web de l'administrador, per part dels professionals que gestionen la formació*

| Relació ítems | Descripció | Resultats |
|---|---|---|
| Considera fàcil elaborar les sessions, usuaris, etiquetes... | Valoració d'1 a 5, sent 1 el valor menys satisfactori i 5 el valor més satisfactori | 3 |
| Considera que facilita la gestió administrativa del servei | Valoració d'1 a 5, sent 1 el valor menys satisfactori i 5 el valor més satisfactori | 4 |
| Opinió personal | Recollida d'informació relacionada amb els suggeriments de les preguntes anteriors | |

Relació dels ítems d'aplicabilitat i funcionalitat 1-5 (1 valor més vagi 5 el valor més alt).

El resultat obtingut de mitjana en general és de 3,5 sobre 5.

Els suggeriments recollits pels administradors de l'apartat d'opinió personal:

- Cal millorar i simplificar en una pantalla la creació d'una sessió.
- Cal unificar la contrasenya dels usuaris.
- Millorar la creació de categories i poder fer subcategories.
- Poder gestionar la sessió en: activitat, certificats, mòdul econòmic, participació, i l'usuari pugui veure els seus resultats dels qüestionaris, entre altres.
- Cal proporcionar a les pantalles en un retorn sense tornar a anar a l'inici.

*Taula 74. Valoració de l'aplicabilitat i funcionalitat de Lsessions per sessió clínica, per part dels metges assistents*

| Nom sessió | Data | Totals enquestats | Resultat Mitjana |
|---|---|---|---|
| Demències diagnòstic diferencial | 21/04/ 2016 | 16 | 4,3 |
| Citometria de Flux. Eina diagnòstica. | 04/05/2016 | 21 | 4,1 |
| Resistència antimicrobiana | 06/05/2016 | 8 | 4,4 |
| Interaccions de medicaments | 11/05/2016 | 22 | 4,5 |
| Internista i pacient pluripatològic. Un binomi necessari | 18/05/2016 | 12 | 4,3 |
| **TOTAL** | | **79** | **4,32** |

Relació dels ítems d'aplicabilitat i funcionalitat 1-5 (1 valor més vagi 5 el valor més alt).

79 dels professionals enquestats consideren que les funcionalitats de l'APP són bastant aplicables i bastant funcionals, però que caldria fer algunes modificacions com: unificar la contrasenya, generar un xat intern de comunicació, poder pujar els continguts, obtenir informació sobre les sessions que es realitzen d'altres serveis i donar a conèixer l'aplicació a tothom, ja que no es coneix.

*Resultats d'aplicabilitat de les IV Jornades d'Althaia*

Aquesta fase ha estat la més participativa. Van col·laborar un total de 630 professionals. Aquesta sessió es va dur a terme durant tot el dia a les instal·lacions del Monestir de

Sant Benet de Bages de la localitat de Sant Fruitós de Bages, i va anar adreçada a tots els professionals d'Althaia.

*Figura 65. Imatge dels professionals a les V jornades d'Althaia*

*Taula 75. Resultats de les valoracions sobre el coneixement compartit a les VJornades d'Althaia, i la funcionalitat de Lsessions*

| Presentacions / Accions | Professionals | Totals participants inscrits al projecte | Totals participants en les sessions (Valoracions) | Mitjana valoracions del coneixement compartit | Mitjana valoracions funcionalitats |
|---|---|---|---|---|---|
| **VJornades d'Althaia.** | Tots els professionals de la fundació Althaia | 640 | 630 | 3,9 Bastant Aplicable. Bastant Funcional | 4,1 Bastant Aplicable. Bastant Funcional |
| **TOTAL GENERAL** | | **640** | **630** | **3,9** | **4,1** |

La dada més significativa va ser la gran participació en les valoracions efectuades pels assistents, on van valorar tot el contingut i les seves funcionalitats amb un 4, corresponent a bastant aplicable o funcional.

El control de la participació va ser per geolocalització, on si el professional volia accedir al contingut de la jornada, havia de confirmar la seva participació en cada sessió.

La valoració sobre la transmissió del coneixement "compartir" va ser de 3,9 (bastant aplicable i funcional).

Es van valorar 47 comunicacions orals i 50 pòsters. De la totalitat de les comunicacions orals, un 70% van ser assistencials i un 30 no assistencials. Respecte a les comunicacions en format pòster, un 82% van ser comunicacions assistencials i un 18% no assistencials. Tota aquesta informació la tenien a la seva disposició en l'aplicació Lsessions, i s'activava a mesura que les taules s'anaven obrint. El tancament per les valoracions es va produir un cop finalitzada cada taula, exceptuant l'apartat de pòsters que va romandre obert durant tota la jornada fins al tancament final.

Respecte a la valoració de la funcionalitat per part dels administradors (web de l'administrador), la valoració va ser de 4,3 i van fer observacions de millora com: caldria unificar les pantalles on es creen les sessions, alta d'usuaris. També seria necessari emmagatzemar totes les dades per anys, o que de manera automàtica es poguessin activar o desactivar per l'acumulació d'anys.

En aquesta valoració, a part dels professionals inscrits van participar l'equip directiu d'Althaia, membres del seu Patronat i de les institucions públiques del Bages.

Recomanacions espai de comentar:

- Facilitar l'accés unificant la contrasenya de l'usuari.
- És un problema descarregar-se cada vegada l'aplicació, hauria d'estar institucionalitzada, però cal tenir en compte que des de la versió mòbil consumeix dades.
- Caldria facilitar el wifi gratis a tota l'organització si es vol que s'utilitzi el mòbil per accedir-hi.
- Caldria veure in situ l'evolució de les votacions d'un costat, i tenir un informe de seguiment de la valoració dels qüestionaris de satisfacció.

*Taula 76. Resultats sobre l'aplicabilitat i funcionalitat de Lsessions, per part dels professionals no assistencials i estudiants*

| Presentacions / Accions | Professionals | Totals participants inscrits al projecte | Totals participants en les sessions (Valoracions) | Mitjana valoracions funcionalitats |
|---|---|---|---|---|
| Curs administratius. Excel·lència al tracte | Personal d'admissions de la Fundació Althaia | 140 | 140 | 4,66 |
| Escola Montserrat de Sant Vicenç de Castellet | | | | |
| Temari cicle formatiu | Estudiants del CFGM APSD 1 | 22 | 22 | 4,5 |
| Temari cicle formatiu | CFGM APSD2 | 18 | 18 | 4,4 |
| Projecte APPLE | CFGMAPSD 1 -2 | 40 | 40 | 4,5 |
| Curs de neteja | Tot el personal de neteja i bugaderia | 74 | 74 | 4 |
| **TOTAL GENERAL** | | **294** | **294** | **4,42** |

La mostra en aquest cas és de 294 professionals i estudiants. Cal destacar que la mitjana d'edat en aquest cas dels professionals, va entre els 25 – 65 anys. Mentre que l'edat dels estudiants del cicle formatiu oscil·la entre 16 i 19.

La valoració realitzada pel personal administratiu d'Althaia, valora l'aplicabilitat de l'eina mitjançant el curs efectuat en un 4,66, valor corresponent a: bastant aplicable /bastant funcional.

Pel que fa a la prova realitzada als estudiants de CFGM (cicle formatiu de grau mitjà) d'Atenció a persones en situació de dependència, els dos cicles consideren que l'aplicabilitat de Lsessions és de 4,4.

Respecte a les valoracions realitzades pel personal de neteja va ser de 4, considerant en tots dos casos com a bastant aplicable i funcional. Les valoracions des de l'aplicació mòbil no va suposar tant problema, en canvi amb l'aplicació de la pàgina web va haver-hi dificultats de seguiment com la de la pàgina web, on es va fer evident que aquest tipus de personal no estava habituat a la utilitat dels ordinadors, però sí que coneixen el funcionament des del seu mòbil personal.

*Valoracions directors i responsables de formació i gestió del coneixement:*

En primer lloc, tenim els resultats obtinguts del grup de responsables d'hospitals en temes de gestió del coneixement (Enredados en Salud). Aquesta avaluació ens ha de servir per captar l'opinió dels experts, els quals tenen el poder de decisió a l'hora d'implementar una eina tecnològica que faciliti la gestió del coneixement a les organitzacions sanitàries i de serveis socials.

*Taula 77. Resultats d'aplicabilitat i funcionalitat de l'aplicació Lsessions, dels directors i responsables de formació i gestió del coneixement (Enredados en Salud)*

| Presentacions / Accions | Professionals | Totals participants inscrits al projecte | Totals participants en les sessions (Valoracions) | Mitjana valoracions del coneixement compartit | Mitjana valoracions funcionalitats |
|---|---|---|---|---|---|
| **Grup Enredados en Salut** | Director de RRHH. Directors /s desenvolupament professional i formació | 44 | 44 | 4,5 Bastant Aplicable. Bastant Funcional | 4,4 Bastant Aplicable. Bastant Funcional |
| **TOTAL GENERAL** | | **44** | **44** | | |

Respecte a la valoració feta per aquest grup van respondre el 100% dels inscrits, un total de 44 professionals. La seva valoració d'aplicabilitat i funcionalitat ha estat de 4,5, el qual correspon a: Bastant aplicable o funcional.

Una valoració que va estar acompanyada també de suggeriments sobre la millora de la funcionalitat de l'aplicació. Un dels suggeriments més significatius que es van recollir a l'apartat de comentar, ha estat la possibilitat de futures versions de treballar en xarxa sense perdre la identitat pròpia de l'organització, i que l'aplicació pugui ser personalitzada, així com el compliment dels requisits per a ser bonificada per la "Fundació estatal para el empleo".

*Valoracions d'altres professionals assistencials i no assistencials:*

Respecte a les aportacions recollides per altres professionals mèdics que corresponen a altres especialitats assistencials, el resultat va ser:

*Taula 78. Resultats de funcionalitat de Lsessions, per part d'altres professionals del sector salut*

| Presentacions / Accions | Professionals | Totals participants inscrits al projecte | Totals participants en les sessions (Valoracions) | Mitjana valoracions funcionalitats |
|---|---|---|---|---|
| **6ª edició de les jornades R+D+I Tic salut** | Professionals i empreses vinculades a la Salut | 450 | 45 | 4<br>Bastant Aplicable.<br>Bastant Funcional |
| **Hospital Germans Tries i Pujol** | Direcció mèdica. Direcció infermeria. Direcció de Qualitat. Direcció de Formació i desenvolupament. Direcció de sistemes d'informació | 7 | 7 | 4,5<br>Bastant Aplicable.<br>Bastant Funcional |
| **XXI Congreso Seca /Sociedad Española de Calidad Asistencial** | Personal mèdic, infermeria, tècnic assistencial i no assistencial dels hospitals espanyols | 850 | 43 | 4,6<br>Bastant Aplicable.<br>Bastant Funcional |
| **TOTAL GENERAL** | | **1.307** | **95** | **4,36** |

Dels 1.307 inscrits a la plataforma de Lsessions, un total de 95 (7,2%) professionals van participar en la seva valoració segons la següent distribució:

- Pel que fa a les valoracions realitzades al congrés de qualitat assistencial en l'àmbit estatal, van valorar l'aplicació amb un resultat de mitjana 4,6, el qual correspon als criteris de bastant aplicable i funcional.
- Respecte a les jornades de TicSalut, la participació va ser de 45 professionals dels 450 inscrits, amb una valoració de 4, el qual correspon als criteris de bastant aplicable i funcional.
- 43 professionals dels 850 que van participar en la valoració de Lsessions en el Congrés de qualitat que es va celebrar a Còrdova a l'Octubre, van donar una puntuació de 4,6 (bastant aplicable i funcional). Els perfils dels participants en aquesta valoració, eren directors de qualitat o responsables, amb un perfil professional assistencial (metges i infermeria). També va participar en la seva valoració, responsables de qualitat dels Governs de la Generalitat de Catalunya i Andalusia.

La mitjana final valorada per aquesta diversitat de professionals és de 4,36 sobre 5, considerant les funcionalitats i aplicabilitats de Lsessions com a bastant aplicable i funcional.

*Taula 79. Resultats de la funcionalitat d'altres esdeveniments assistencials, que han estat organitzats i gestionats amb Lsessions*

| Presentacions / Accions | Professionals | Totals participants inscrits al projecte | Totals participants en les sessions (Valoracions) | Mitjana valoracions funcionalitats |
|---|---|---|---|---|
| **36 Jornades urgències de pediatria** | Metges i personal d'infermeria que treballen al servei d'urgències, hospitalització i centres d'atenció primària | 110 | 86 | 4,3 Bastant Aplicable. Bastant Funcional |
| **Curs oftalmologia.** | Personal mèdic que treballa en centres d'atenció primària del Bages | 350 | 64 | 4,3 Bastant Aplicable. Bastant Funcional |
| **II Jornades Vallès- Bages. Oftalmologia** | Metges oftalmòlegs, optometristes i personal d'infermeria | 44 | 44 | 4 Bastant Aplicable. Bastant Funcional |
| **Actualització en cefalees** | Metges especialistes en neurologia, atenció primària, altres especialitats, infermeria | 74 | 12 | 4,5 Bastant Aplicable. Bastant Funcional |
| **Curs urgències** | Personal d'infermeria del servei d'urgències | 80 | 80 | 4,6 Bastant Aplicable. Bastant Funcional |
| **Jornada de cardiologia Catalunya Central** | Personal mèdic i d'infermeria servei de cardiologia AP | 122 | 60 | 4.4 Bastant Aplicable. Bastant Funcional |
| Actualització en el maneig del pacient traumàtic hospitalari (Manresa) | Personal mèdic i infermeria, sistemes emergències | 220 | 74 | 4,6 Bastant Aplicable. Bastant Funcional |
| XII Jornada Comitès d'Ètica de Catalunya | Personal mèdic, infermeria | 141 | 88 | 4,6 Bastant Aplicable. Bastant Funcional |
| 18è Congrés de la SEAUS.. | Metges, infermeria i responsables d'atenció a l'usuari | 87 | 61 | 4,7 Bastant Aplicable. Bastant Funcional |
| **Jornada de la SEAUS de Catalunya.** | Metges, infermeria i responsable | 190 | 72 | 4,5 Bastant Aplicable. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | atenció a l'usuari | | | Bastant Funcional |
| **TOTAL GENERAL** | | **1.418** | **641** | 4,4 Bastant Aplicable Bastant Funcional |

Es pot observar una similitud en les puntuacions respecte al resultat dels diferents esdeveniments realitzats. Aquesta dada és molt significativa, ja que encara que els esdeveniments tinguin una metodologia similar, les especialitats mèdiques i d'infermeria eren totalment diferents unes d'altres.

El resultat respecte a l'aplicabilitat del coneixement compartit és de 4,4, considerant-se com a bastant aplicable i funcional sobre l'aplicabilitat i les funcions de Lsessions.

*Resultats mesura coneixement i la seva aplicabilitat en el lloc de treball de professionals assistencials:*

Després de 6 mesos de la realització de la part teòrica i pràctica del curs, es va avaluar en el seu lloc de treball als mateixos professionals. La finalitat no és interpretar el resultat de l'avaluació, sinó saber si l'aplicació ha servit per fer-la i automatitzar el procés.

La puntuació es valorarà en percentatge tenint en compte que 0 és no aplica i 100 aplica

*Taula 80. Resultats de l'avaluació del coneixement dels professionals en el lloc de treball, amb Lsessions: Clínica St. Josep. Dades facilitades pel departament de formació d'Althaia*

| | | No aplica | A vegades | Aplica |
|---|---|---|---|---|
| Premaniobra | Alçada del llit | 11,10 % | | 88,80% |
| | Mobiliari | | 11,10% | 88,80% |
| | Planificació | | 11,10% | 88,80% |
| Maniobra | Extremitats superiors | 11,10% | 11,10% | 77,70% |
| | Tronc-esquena | 11,10% | 11,10% | 77,70% |
| | Extremitats inferiors | | 11,10% | 88,80% |
| Altres | Equips d'ajuda | 22,20% | 33,30% | 44,40% |
| | Comunicació malalt | | | |

*Taula 81. Resultats de l'avaluació del coneixement dels professionals en el lloc de treball, amb Lsessions: Hospitalització. Dades facilitades pel departament de formació d'Althaia*

| | | No aplica | A vegades | Aplica |
|---|---|---|---|---|
| Premaniobra | Alçada del llit | | | 100% |
| | Mobiliari | | | 100% |
| | Planificació | | | 100% |
| Maniobra | Extremitats superiors | | 25% | 75% |
| | Tronc-esquena | | 12,50% | 87,50% |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Extremitats inferiors | | 25% | 75% |
| Altres | Equips d'ajuda | 37,50 % | | 62,50% |
| | Comunicació malalt | | | 100% |

*Taula 82. Resultats de l'avaluació del coneixement dels professionals en el lloc de treball, amb Lsessions: Radiologia. Dades facilitades pel departament de formació d'Althaia*

| | | No aplica | A vegades | Aplica |
|---|---|---|---|---|
| Premaniobra | Alçada del llit | 16,60% | 16,60% | 66,60% |
| | Mobiliari | | 50% | 50% |
| | Planificació | | 16,60% | 83,30% |
| Maniobra | Extremitats superiors | | 16,60% | 83,30% |
| | Tronc-esquena | | 33,30% | 66,60% |
| | Extremitats inferiors | | 33,30% | 66,60% |
| Altres | Equips d'ajuda | 33,30% | 50% | 16,60% |
| | Comunicació malalt | | 16,60% | 83,30% |

Els resultats de les taules anteriors són els resultats que els avaluadors han avaluat de cada professional en el seu lloc de treball. El fet de realitzar les avaluacions amb l'eina, ens permet l'exportació de les dades automàtiques, cosa que anteriorment, els avaluadors d'aquesta empresa feien en format paper. Després han d'analitzar i elaborar un informe manual.

*Taula 83. Resultats de l'enquesta efectuada per l'equip docent, respecte a les funcionalitats de Lsessions com a instrument per a la mesura*

| Presentacions / Accions | Professionals | Total enquestats | Considera fàcil la seva aplicació | Considera fàcil que pot facilitar la gestió de les dades | Opinió personal |
|---|---|---|---|---|---|
| Clínica St. Josep | Fisiogestión | 1 | 5 | 5 | |
| Hospitalització | Fisiogestión | 1 | 5 | 5 | |
| Radiologia | Fisiogestión | 1 | 5 | 5 | |
| Urgències | Fisiogestión | 1 | 5 | 5 | |
| **TOTAL GENERAL** | | **4** | **5** | 5 | |

Lsessions és una bona eina per mesurar i avaluar l'aplicabilitat del coneixement, però cal millorar les seves prestacions, sobretot, als processos administratius. La puntuació valorada pels professionals és de 5 sobre 5, considerant aquesta versió de Lsessions molt aplicable i fàcil de gestionar les seves dades. Com a punt fort és que, tot el procés

està automatitzat i l'equip que participa i el professional avaluat, pot disposar de la informació en tot moment en format d'informe des del seu usuari particular.
Comentaris dels avaluadors:

- Cal millorar l'accés a la web d'administrador per fer el seguiment de les avaluacions realitzades.
- Des de l'aplicació del mòbil no es poden consultar les dades que s'avaluen com a administrador.
- Cal poder tenir un quadre de comandament propi i que estigui lligat amb les competències professionals.

Com es pot observar en les puntuacions realitzades pel personal docent de l'empresa Fisiogestión, Lsessions facilita les avaluacions sobre l'aplicabilitat del coneixement en el lloc de treball, fet que pot facilitar fer més avaluacions durant l'any segons les competències professionals, i l'elaboració dels informes. També, ha servit per comparar sobre el mateix coneixement les diferents aportacions de cada professional de manera individual i per elaborar els seus plans de millora formatius. Aquesta part s'ha dut a terme des de l'apartat d'indicadors a Lsessions.

Les dades obtingudes poden ser compartides també amb els professionals de prevenció de riscos laborals de l'organització al mateix temps, fet que facilita l'adaptació de les millores a realitzar de cada professional.

### 6.2.3 Corol·lari estadi experimental

Els resultats assolits en l'estadi teòric han servit per fer evolucionar el model. Gràcies a les aportacions dels resultats dels professionals i experts, així com el testeig del plantejament del model teòric en la fase beta de l'aplicació. En aquest estadi s'han modificat i programat per a una posterior prova, les següents modificacions i aportacions:

- Per a intentar reproduir el context de les sessions clíniques i garantir les característiques d'una comunitat clínica amb un suport tecnològic, s'incorporen al mòdol de formació, la gravació de les sessions clíniques en vídeo, un espai per a poder referenciar amb un enllaç els articles que suporten l'evidència científica, documents relacionats amb la presentació, vídeos de com s'executa l'entrenament de la sessió i l'aplicació del coneixement.
- Respecte al sistema d'aprenentatge, s'adequa al software, unes activitats relacionades amb enquestes, avaluacions, suggeriments i un espai per interaccionar de manera oberta i tancada amb el ponent de la sessió.
- Es canvia la sistemàtica de codificar i posar al mapa el coneixement. S'incorpora com a mapa de coneixement l'especialitat, la subespecialitat, el tipus de formació o l'activitat que es realitza.
- La codificació de la informació i els documents associats a la sessió, es codifiquen segons les normes de Vancouver, i s'habilita la part central de l'aplicació, un cercador amb aquestes característiques.
- El lideratge de les sessions recau en els organitzadors de les sessions de cada servei i departament, el qual són els encarregats de coordinar i garantir que es

realitzin segons la programació i la temàtica escollida pels professionals. Són els mateixos professionals que proposen les sessions clíniques de servei en la majoria dels casos.
- S'hi ha, adeqüen els mòduls de l'aplicació a les noves necessitats i suggeriments. S'habilita un sistema de perfils en la web de l'administrador, per facilitar els rols de cada professional dins del servei i l'organització.
- L'aplicabilitat i funcionalitat és considerada bastant funcional i aplicable.

## 6.3 ESTADI REAL. Justificació de la usabilitat i funcionalitat de Lsessions

### 6.3.1 Programació, seguiment i Avaluació

Actualment, Lsessions v3, està implantada en diferents hospitals: Althaia, Xarxa Assistencial i Universitària de Manresa. Hospital de Sant Bernabé de Berga. Hospital Germans Tries i Pujol de Badalona. Hospital de Terrassa, Palamós i Hospital d'Olot.

Els mòduls que estan en funcionament:
- Gestió de la formació.
- Competències professionals.
- Organització de Jornades i Congressos.
- Avaluació de la formació (indicadors d'aplicabilitat).

Administrador: http://admin.lsessions.com
Web usuari: http://web.lsessions.com

Segons les dades de l'empresa que la comercialitza, el nombre de professionals que han utilitzat Lsessions v3 és d'uns 12.000 professionals.

Lsessions v3, està disponible i en funcionament en l'organització on s'ha fet l'estudi, en els mòduls següents: El mòdul de formació (quadres de comandament, avaluacions i sol·licituds), mòdul de competències (quadre de comandament i sistema d'avaluacions individual), indicadors (simulacions i models d'impressió 3D).
La implantació es va fer a principis de gener 2019, i no disposem de dades de validació de l'eina ni de la seva funcionalitat.

### 6.3.2 Prova Lsessions v3. Usabilitat i funcionalitat

Continuant amb la metodologia SCRUM i la planificació establerta, s'han anat fent enquestes de satisfacció dels diferents professionals que es van tractar en les reunions d'equip per analitzar el seu resultat:

*Taula 84. Totals professionals que han participat en la valoració de Lsessions v3. Perfil usuari*

| | Nombre de professionals | versió | Aplicació | Funcionalitat | Compartir el coneixement |
|---|---|---|---|---|---|
| Metges, infermeria, tècnics assistencials i personal no assistencial Althaia. VI Jornades althaia | 558 | v3 | 4,4 | 4,5 | |

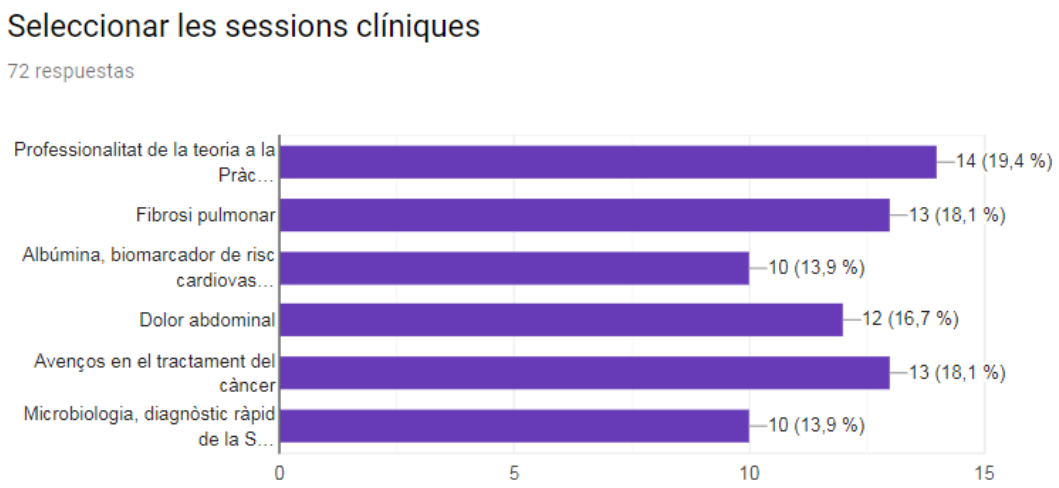
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sessions clíniques. Metges de medicina | 72 | v3 | 4,41 | 4,25 | |
| Sessions medicina en general. Metges diferents especialtiats Althaia | 118 | v3 | | | 4,5 |
| Total: | **748** | | 4,4 | 4,3 | 4,5 |

Els resultats de la prova de Lsessions v3, són inferiors als resultats obtinguts de la v2, però tenim una representació de dades molt significatives com són: la participació dels metges de medicina interna a les sessions clíniques, i les VI Jornades d'Althaia, a on es pot observar una participació molt elevada i interdisciplinari.

*Sessions de medicina interna*

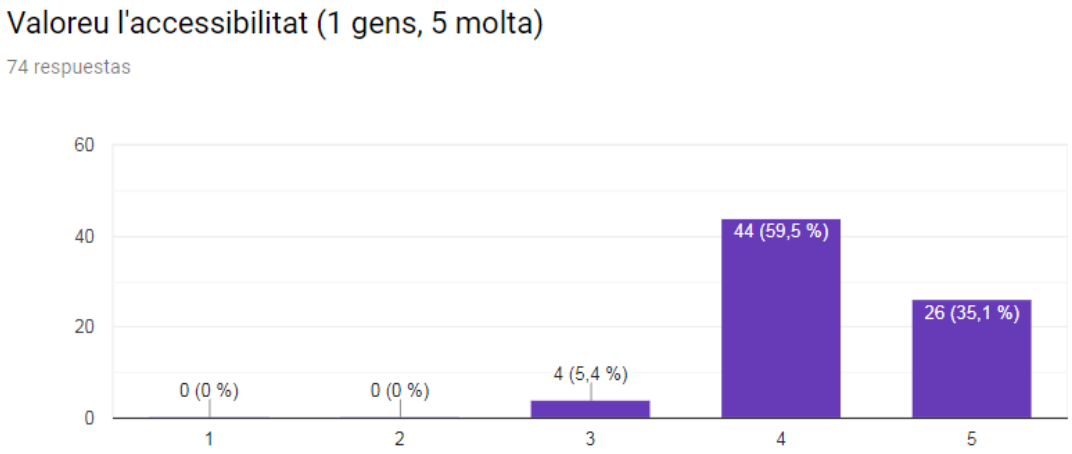
Els resultats obtinguts de la usabilitat i aplicabilitat de Lsessions durant la realització de les sessions generals on assisteixen els metges del servei de medicina interna, han estat:

*Figura 66. Resultats sobre la usabilitat de Lsessions, després de la realització de cada sessió clínica.*

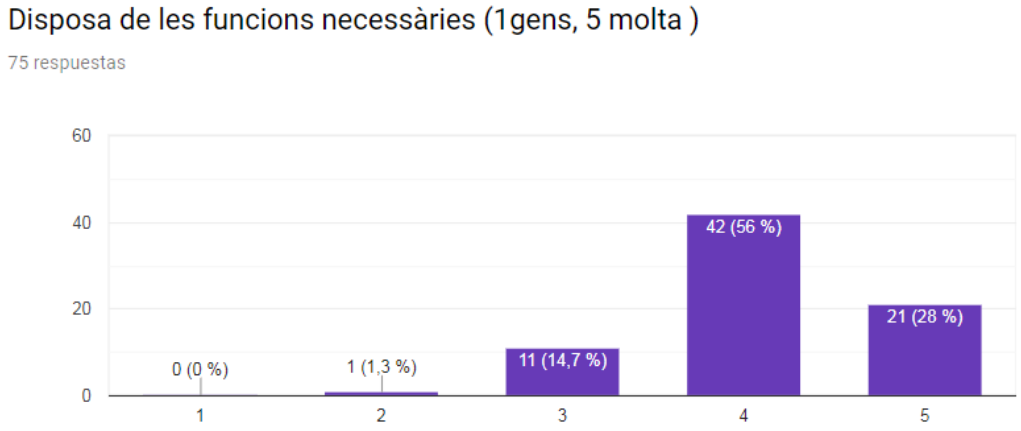



La distribució de les valoracions sobre les sessions realitzades, varia segons el tipus de sessions que s'han presentat.

*Figura 67. Resultats d'accessibilitat i funcionalitats de Lsessions, després de la realització de cada sessió clínica*




74 Professionals de medicina han valorat l'accessibilitat a Lsessions en un 4,4.




El resultat sobre la seva aplicabilitat i funcionalitat de mitjana és de 4,2

Accions de millora proposades:

- Millorar l'apartat del xat, ja que no es visualitza de manera ràpida.
- Cal poder gravar les sessions de manera automàtica, i que aquestes es classifiquin també de manera automàtica.
- S'hauria de poder fer en streaming les sessions. Sobretot aquelles sessions que participen més d'un centre.

*Figura 68. Resultats d'aplicabilitat del coneixement compartit durant les sessions clíniques, mitjançant les funcionalitats de Lsessions*

| Nom sessió | Data | Número participants | Mitjana |
|---|---|---|---|
| Professionalitat de la teoria a la Pràctica | 16/01/2019 | 11 | 4 |
| Fibrosi pulmonar | 23/01/2019 | 21 | 5 |
| Albúmina, biomarcador de risc cardiovascular | 13/02/2019 | 28 | 5 |
| Dolor abdominal | 26/02/2019 | 19 | 4,5 |
| Avenços en el tractament del càncer | 27/02/2019 | 23 | 4,6 |
| Microbiologia, diagnòstic ràpid de la Sèpsia | 06/03/2019 | 16 | 4,2 |
| **TOTAL** | | **118** | **4,55** |

Les avaluacions eren anònimes i l'entrada dels usuaris era genèrica, on les valoracions han estat de 4,55 sobre 5, considerant l'accessibilitat i les funcions bastant aplicables

*Taula 85. Resultats d'aplicabilitat del coneixement compartit durant les VI Jornades d'Althaia*

| Presentacions / Accions | Professionals | Totals participants inscrits al projecte | Totals participants en les sessions (Valoracions) | Mitjana valoracions del coneixement compartit | Mitjana valoracions funcionalitats |
|---|---|---|---|---|---|
| **VI Jornades d'Althaia.** | Tots els professionals de la fundació Althaia | 640 | 630 | 4,4 Bastant Aplicable. Bastant Funcional | 4,5 Bastant Aplicable. Bastant Funcional |
| **TOTAL GENERAL** | | **620** | **558** | **4,4** | **4,5** |

El 90% dels professionals que han participat en les VI Jornades d'Althaia, han valorat que Lsessions v3, és bastant funcional i aplicable. Aquesta dada és molt significativa, no tan sols per la mostra gran obtinguda, sinó perquè en aquestes jornades assisteixen professionals assistencials i no assistencials, amb la finalitat de compartir coneixement entre ells.

### 6.3.3 Resultats Business Plan

*Resum executiu.*

Segons els estudis internacionals recents, el sector de la salut és un sector atractiu en què genera més coneixement i on les noves tecnologies s'estan implantant cada vegada més.

Lsessions és una empresa ubicada a Barcelona, amb experiència en aplicacions mòbils i webs. Actualment, està molt associada i integrada en el sector de salut i està associada amb Althaia Xarxa Assistencial Universitària de Manresa, el qual disposa d'un acord d'explotació i desenvolupament del software. Aquest acord és important perquè inclou la participació activa i de fases pilot de les modificacions i mòduls que es vagin generant.

*Missió:* crear un software que serveixi per a gestionar el coneixement i talent de les organitzacions sanitàries i altres, per facilitar als professionals una eina que serveixi per a prendre millors decisions clíniques en el camp de la Salut, per a incrementar la seva qualitat, seguretat i experiència del pacient.

*Visió:* Ser un referent nacional i internacional en el sector salut mitjançant la promoció de l'ús de l'aplicació Lsessions, en l'àmbit mèdic i d'altres professionals, en els vessants de formació, recerca, innovació, i promoció.

*Objectius estratègics:*

1. Impulsar l'ecosistema de la gestió del coneixement i del talent en l'àmbit específic de la salut.
2. Assessorar i formar a les organitzacions sanitàries per a una bona utilització d'aquesta tecnologia.
3. Proporcionar un espai adequat per adquirir i transferir nous coneixements i habilitats en aquest àmbit orientat a tot el personal vinculat amb la salut.
4. Garantir un entorn en xarxa com a repositori de dades en el sector de la salut.
5. Generar nou coneixement mitjançant la recerca i la innovació.
6. Proporcionar la informació necessària a l'usuari (pacient) dels beneficis de la utilització de Lsessions.

*Proposta de valor:*

Garantir un entorn on les dades, la informació i el coneixement estiguin actualitzats i basats en l'evidència científica i expertesa dels professionals. Ajudar als professionals a prendre millors decisions i disposar d'una eina amb què puguin adquirir un millor aprenentatge.

Fer més eficients les organitzacions sanitàries gràcies a l'adopció d'aquesta tecnologia.

Ús d'aquesta tecnologia com a eina personalitzada per a col·lectius i professionals, adequant-se a les seves necessitats específiques.

*Augmentar la qualitat i seguretat dels pacients:*

Aquesta associació vinculada amb una empresa tecnològica i un centre Assistencial, preveu diferents línies de treballs relacionades amb la definició del marc regulador de protecció de dades, assessorament, formació i docència. Totes aquestes línies de treball han de permetre la generació dels recursos econòmics necessaris per a garantir la viabilitat i sostenibilitat del centre.

*Introducció*

El coneixement és el principal recurs de què es disposa en l'Era de la Informació, i aquesta afirmació es fa extensiva per al camp de les Ciències Mèdiques. Es diu que el futur de la medicina actualment va de la mà del digital, fent que siguin molt més eficaces i ràpides les pràctiques mèdiques i les decisions que es puguin prendre.

Actualment, gràcies als softwares que es creen per al sector sanitari, es pot emmagatzemar un gran volum de dades molt útils i rellevants dels pacients. Amb aquestes dades correlacionades i contrastades amb les altres, és molt més fàcil i fiable saber quin tractament aplicar a cada pacient amb exactitud. Això ens fa ser més precisos i fiables, augmentant així, la qualitat i seguretat del pacient i del seu entorn.

El sector TIC és un dels més dinàmics de l'economia catalana. Aquest compte amb un dels clústers més importants d'Europa, i disposa de desenvolupadors de programari altament competitiu. Més de 15.757 empreses formen el sector TIC català (any 2018), una xifra que ha crescut un 4,5% respecte al 2017 i un destacat 27% des del 2013. Totes elles generen 106.400 llocs de treball i sumen 16.667 milions d'euros de facturació (2016), una xifra que ha crescut un 14% els dos darrers anys.

El sector de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) reuneix les indústries de fabricació i serveis que capturen, transmeten i presenten dades i informació de manera electrònica. Es tracta d'un sector global que mou 3,4 bilions anuals (facturació 2017). Tot i el volum del seu enorme, la distribució és desigual. Només entre l'Amèrica del Nord (35%) i l'Àsia-Pacífic (29%) concentren més de la meitat del negoci en aquest àmbit.

Importància de la tecnologia en les organitzacions sanitàries. L'evolució de la medicina no només ha anat històricament acompanyada d'innovacions científiques, també ho ha fet d'innovacions tècniques i tecnològiques. Des que van aparèixer les primeres eines mecàniques, l'instrumental metge no ha deixat de perfeccionar-se. Avui dia, l'ús de maquinària de precisió està cada vegada més estès.

Fer el coneixement accessible, comparable i interoperable. Un cop transformat en productes tangibles com documents, bases de dades, presentacions i altres formats informàtics especialitzats, el coneixement s'ha de reunir en un sol lloc i classificar-se perquè sigui localitzable i reutilitzable. En les organitzacions grans i descentralitzades, és freqüent la duplicació d'esforços per a la generació de coneixement. Per a resoldre aquest problema, el coneixement ha d'ordenar-se i obrir-se a través de programes que gestionin el coneixement.

*Oportunitat de negoci*

Els reptes futurs de les organitzacions sanitàries i d'administració pública en aquesta nova configuració sociotecnològica, comporten:

Cal integrar els coneixements en un entorn globalitzat. Cal disposar de biblioteques digitals globals que aglutinaran tota la informació disponible sobre els seus dominis en temps real i de forma totalment integrada. Cal unificar els processos de documentació, informació i comunicació dins dels sistemes de gestió del coneixement de totes les organitzacions sanitàries i professionals de la salut.

La societat en xarxa potenciarà encara més l'especialització i la interdisciplinarietat en tota la societat.

Els problemes de salut s'hauran d'ajustar segons la població objecte i els escenaris a on es duran a terme. Cal adequar la informació que resoldrà problemes i evitar la saturació d'aquestes. La gestió del coneixement haurà de ser cada vegada més exacta, profunda i intersubjectiva, integrada i acceptada per la societat. Això ens farà ser més eficients i segurs.

Cal garantir la formació continuada, és a dir, l'aprenentatge continu. El coneixement se situarà al centre dels criteris de legitimitat del poder social. L'expert ja no serà aquell que disposa d'un títol, sinó que serà aquell que es guanyi la reputació cada dia mitjançant la seva formació permanent. La formació continuada es converteix així, en una eina imprescindible dins de les organitzacions. Tots els professionals es convertiran en experts de salut i seran els encarregats de custodiar i comunicar els coneixements adquirits que siguin de qualitat i aportin valors a l'organització i a la societat. Els entorns d'aprenentatge variaran molt segons les necessitats. Per això caldrà adequar les noves tecnologies a les noves necessitats.

*Per què Lsessions?*

Actualment, en el sector de la salut i de serveis, tenim un GAP entre la demanda que va creixent i la tecnologia que s'aplica per a la gestió del coneixement. Perquè la tecnologia i la demanda s'acostin per a ser comercialitzades, cal dotar-les de continguts i garantir així, el bon ús i seguretat dels nostres usuaris.

Lsessions cobreix molt bona part de les necessitats actuals de les organitzacions, i a més, pot gestionar en xarxa aquesta informació i coneixement per a ser compartida.

*Taula 86. Anàlisi DAFO Lsessions*

| Debilitats | Amenaces |
|---|---|
| Capturar la informació adequada.<br><br>Necessita tecnologia associada com un sistema de gravar vídeos que sigui automàtic.<br><br>La manca de cultura de registre de les sessions a les organitzacions sanitàries. | Que no s'apliqui la tecnologia de manera homogènia a tota l'organització.<br><br>Que no es faciliti l'ús de la tecnologia mòbil i les gravacions.<br><br>La gran competència que hi ha en el sector de la tecnologia.<br><br>Falta de reconeixement. El coneixement que es genera i es comparteix, actualment no està reconegut, com pot ser la publicació d'articles en revistes científiques. |
| **Fortaleses** | **Oportunitats** |
| Professionals de la salut.<br><br>Espais d'intercanvi de coneixement consolidats.<br><br>Aflora el coneixement. | Lsessions fomenta l'adquisició de coneixements i la seva aplicació.<br><br>Es comparteixen coneixements actualitzats, basats amb l'evidència científica i l'expertesa dels professionals. |

| | |
|---|---|
| Perfecciona el coneixement.<br><br>Es pot dur a terme de manera individual i col·lectiva.<br><br>El coneixement que s'adquireix, serveix per a prendre decisions.<br><br>Simplifica els processos de captació i transferència del coneixement.<br><br>Els professionals de la salut utilitzen cada vegada més les noves tecnologies per informar-se i comunicar-se.<br><br>Responsabilitat i compromís. Les decisions clíniques que es prenen, estan basades en informacions científiques documentades. | Genera nous coneixements en xarxa.<br><br>Aplicació del coneixement.<br><br>El sector de la salut necessita una tecnologia pròpia adaptada a les necessitats dels seus professionals.<br><br>Treball multidisciplinari. Té una base per fer aflorar el coneixement de tota l'organització.<br><br>Possibilitat de potenciar la relació amb antres nivells assistencials, i poder oferir una atenció més integral al pacient.<br><br>Potencia la formació continuada i la seva aplicabilitat en el lloc de treball.<br><br>Augmenta el reconeixement professional i potencia el professionalisme.<br><br>El coneixement és un dels potencials transformadors més importants per a la societat. |

*Fortalesa Lsessions*

La fortalesa de Lsessions és la mateixa que tenen les organitzacions sanitàries, són els seus professionals de la salut. Aquests són els actius més importants que hi ha dins d'aquestes organitzacions. Segons les "Consejerías de Sanidad de las Comunidades Autónomas" a Espanya actualment hi ha 791 hospitals aproximadament. El nombre de metges col·legiats va augmentar un 2,3% el 2017 i ascendeix a 253.796, dels quals 221.470 estan en actiu (88,23%) del total de col·legiats. Madrid, Catalunya i Astúries són les Comunitats Autònomes que aporten més metges[30]. Mentre que el personal d'Infermeria va créixer un 2,9% (8.527 més) fins als 299.824 col·legiats. Així es desprèn de les últimes dades de l'informe de Professionals Sanitaris Col·legiats de l'Institut Nacional d'Estadística (INE).

Normalment aquestes organitzacions estan vinculades a universitats, organismes col·legials entre altres, que faciliten el treball i difusió en xarxa. La Sanitat està fortament relacionada amb el món acadèmic i de recerca que constitueixen entorns intensius de treball amb dades, informació i coneixement.

Actualment, no hi ha cap eina o recurs al mercat que converteixi en coneixement explícit, totes les dades generades en la mateixa pràctica sanitària i la necessitat de convertir-los en informació i coneixement utilitzable. Els avenços en les tecnologies diagnòstiques i en instrumentació biomèdica, juntament amb la digitalització, s'han multiplicat

[30] Estudi sobre demografia mèdica https://www.cgcom.es/sites/default/files/estudio_demografia_2017/

extraordinàriament la generació de dades procedents de multituds de fonts. Aquesta explosió de dades està lligada a la disponibilitat creixent de les TIC (tecnologia de la informació i comunicació), i al seu torn crea una demanda major d'infraestructures d'emmagatzematge, procés i comunicació digital.

Un problema per gestionar el talent i potenciar-lo és la percepció errònia de la urgent necessitat d'obtenir resultats a curt termini. Sent cert que el mercat no va esperar que l'empresa organitzi la seva gestió del coneixement, s'han de prendre mesures immediates en relació amb el mateix, de forma paral·lela a altres gestions més relacionades amb el servei a prestar i que sí que pot tenir un efecte immediat en el compte de resultats.

*Resum de la solució proposada*

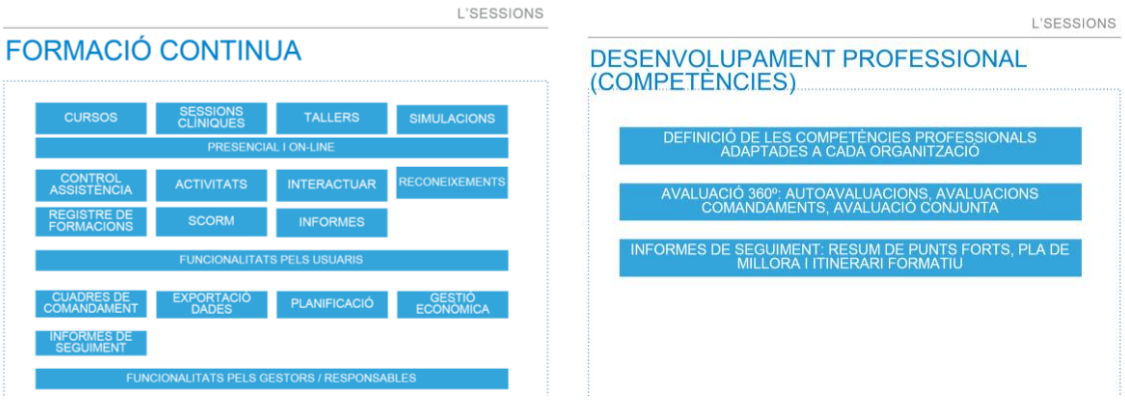
Lsessions ens permet:

a) Fer emergir el coneixement tàcit dels seus recursos humans, potenciant els espais dins de les organitzacions que generen coneixement tàcit.
b) Gestionar el coneixement explícit codificat en procediments, suports a la presa de decisió i altres materials al llarg de l'organització.
c) Facilitar la identificació i la difusió de les bones pràctiques.
d) Facilitar la presa de decisions als professionals

Els següents mòduls estan disponibles:

- Mòdul de formació continuada.
- Mòdul de desenvolupament professional (Competències).
- Mòdul d'indicadors i aplicabilitat del coneixement.
- Mòdul de jornades i congressos.
- Mòduls en procés de prova: mòdul FUNDAE i mòdul de certificació digital (blockchain).

*Figura 69. Relació de funcionalitats que té actualment Lsessions v3*



*Mercat potencial*

El mercat global de l'eHealth el 2016 va arribar a un valor de més de 98.000 milions de dòlars. Les estimacions de creixement es contemplen en un 14,80% més l'any 2021, suposant una quantitat econòmica d'aproximadament 195.000 milions de dòlars.

El canvi que s'està produint en el sistema de salut, no tan sols l'espanyol sinó el mundial, està provocant un ràpid creixement d'aquest mercat. Casos com les malalties cròniques i els avenços tecnològics són els que s'espera que hi hagi un creixement més gran. Per una altra banda, les noves tecnologies també creixeran en sectors com la investigació, salut pública i activitats relacionades amb la salut.

Si discriminem per categories el mercat eHealt, podem trobar: Telemedicina, Consumidor, Sistema d'Informació, EHR, ePrescribing, Informació de la Salut, mHealth, Gestió de la Salut i Ajuda de Decisió Clínica. Per serveis s'han segmentat en Administratiu, Diagnòstic, Monitoratge i Financer. Aquests serveis han estat dividits.

D'acord amb els usuaris finals, el mercat es divideix en consumidors de salut, proveïdors, govern i asseguradores. Dins del nostre camp podem identificar diferents categories on nosaltres podem donar resposta a les necessitats: consumidor, sistema d'informació, informació de la Salut, mHealth, gestió de la salut (coneixement i dades) i ajuda a la Decisió Clínica.

Distribució geogràfica de la necessitat: Amèrica del Nord, Europa, Àsia-Pacífic, Amèrica Llatina i Orient Mitjà i Àfrica. Amèrica del Nord s'espera que domini el mercat en els anys

vinents. S'espera que la presència de la base de població mantinguda digitalment i les diverses iniciatives de la Comunitat d'Informació de Salut Americana siguin els impulsors d'aquest creixement.

Competidors*:* Boston Scientific Corp, IBM, Motion Computing Inc., GE Healthcare, Epocrates Inc., Telecare Corp, CompuMed, Medisafe, Set Point Medical, Doximity, Lift Labs, Proteus Digital salut i Apple.

Aliances: és important tenir aliances del sector, com són les patronals. El fet d'anar alineats i proporcionar-los-hi una eina de gestió integral per a facilitar als seus clients, la possibilitat de gestionar el seu coneixement és prioritari. Com a Patronals del sector tenim a Catalunya: Unió Catalana d'Hospitals. Consorci Hospitals de Catalunya. Unió Consorci i Formació, com a representant de tots dos dedicats a la formació. Cal també aconseguir aliances dins del sector col·legiat: Col·legi de Metges de Barcelona, Col·legi d'infermeria de Barcelona entre altres.

Una aliança important que ens proporcionaria visibilitat a escala mundial, sobretot en aquells sectors que hem descrit com a potencials de creixement, seria ACCIÓ (Generalitat de Catalunya), on les seves connexions i xarxes entre altres països pot facilitar la seva incorporació.

Respecte al sector de l'educació, és important relacionar les universitats que imparteixen estudis vinculats a la salut i que disposen també de centres de recerca.

*Segmentació del mercat:*

- Hospitals catalans privats o concertats. L'aliança amb les patronals catalanes del sector facilita l'entrada a hospitals que no depenguin d'un pressupost estipulat per l'administració.
- Altres hospitals del sector públic que puguin gestionar els seus propis recursos.
- Atenció a la dependència. És un sector vinculat a les patronals catalanes que no disposen d'eines ni plans formatius planificats, i que tenen una necessitat com a organitzacions de facilitar la formació als seus professionals.

*Característiques que comparteixen els tres sectors:*

- Vinculats als plans de formació de les patronals, sobretot UCF (Unió Consorci i Formació).
- Compliment del ministeri de treball de facilitar com a mínim 20 hores de formació en el sector de la salut, i 30 hores en el sector de la dependència. A aquest últim, la formació també està vinculada a l'assoliment dels seus objectius (retribucions).

*Estratègia sobre la segmentació del mercat objectiu:*

S'ha escollit aquests segments de clients tan específics, perquè són un col·lectiu molt ampli del sector salut i de l'atenció a persones en situació de dependència que no tenen les seves necessitats cobertes de formació, i cap eina o recurs que faciliti la recollida, identificació dels professionals, recompte d'hores de formació, elaboració de cursos, accions formatives o sessions pròpies per compartir entre nuclis de professionals. A més, aquests grups disposen dels diners per a la formació (per conveni un 0,7% de la

seva massa salarial com a mínim) i uns diners bonificats que com empreses disposen per a invertir en formació, en el cas que no els perdin un cop finalitzat l'any.

*Anàlisi del negoci segons els nostres serveis:*

Althaia és pionera en el sector salut i de serveis, per ser de les primeres organitzacions a planificar i gestionar tots els recursos destinats a la formació, iniciant la planificació a través d'itineraris de formació, garantint així, la formació a tots els seus col·lectius professionals. Aquest punt és important, ja que actualment planifica i elabora un pressupost de formació anual. Aquesta experiència ha ajudat l'hora de plantejar l'estratègia de venda del software creat. Morninglabs, tot i ser una empresa petita, ha prioritzat el projecte posant tot el seu coneixement i recursos per donar un millor servei que compleixi tots els requisits establerts per les lleis.

- Es va adequar les vendes de llicències als recursos que pot destinar cada organització.
- La llicència és renovable anualment.
- Els clients no hauran de pagar pels mòduls que s'incorporin i actualitzacions del software.
- S'acompanya la implementació del software a les organitzacions amb una formació gratuïta als gestors d'aquesta.
- Suport de manteniment inclòs en l'oferta.

Cal tenir en compte que sovint la compra es basa en la coneixença dels sectors i dels serveis que es poden donar. La majoria dels nostres clients tenen unes necessitats molt similars, tant de tipus de formació com de requisits d'aplicació de normatives i d'inversions en formació continuada.

Hi ha empreses que comercialitzen i gestionen la formació en línia als centres sanitaris, sigui proporcionant la seva plataforma o la plataforma dels seus clients. Les tarifes aproximades de cost per als clients sol ser d'uns 2,5 a 3 euros per usuari a l'any, més el cost que poden generar les accions formatives personalitzades per a cada centre i la llicència anual per facilitar l'accés a aquests usuaris. Lsessions proporciona als seus clients un cost inferior als 2 euros per usuari a l'any, i un cos inferior per la personalització i accés durant tot l'any a aquests usuaris.

Una de les diferències, també importants, és la xarxa que es pot generar de coneixement i talent que altres no faciliten. El fet de sorgir d'una iniciativa sobre una necessitat de dins de les organitzacions, ha recollit i manifestat en les seves prestacions i interfícies, les necessitats que els usuaris necessiten.

*Competidors i patrons de compra:*

Lsessions no té competidors directes que ofereixen tots els seus serveis al mateix preu. Totes les opcions de compra que hi ha són modulars, on el client ha de pagar per la incorporació de mòduls que moltes vegades no són utilitzables dins d'una organització sanitària.

Uns altres competidors directes són les empreses que tenen implementades solucions tecnològiques a les organitzacions, el qual són molt bones en la planificació, contractació i facturació. També poden disposar d'un mòdul de formació molt bàsic, i el fet de desenvolupar-los o adequar-los a cada organització suposa un increment molt important. Això fa que moltes organitzacions no els utilitzin.

*Expectatives*

Dimensió del mercat objectiu. A Catalunya tenim 198 Hospitals que estan acreditats per la Generalitat de Catalunya amb un total de 94.475 professionals que hi treballen, dels quals 75.835 són assistencials (23.591 són metges, 25.850 personal infermeria, auxiliars 22.584, altre personal sanitari 3.810, personal no sanitari 18.640). Normalment aquest personal té una jornada laboral de 36 a 40 hores, de les quals com a mínim les organitzacions han de facilitar 20 hores de formació, segons els acords que té cada una. Si fem el càlcul per a tots els professionals que treballen en el sector salut a Catalunya, tenim que les organitzacions han de facilitar un total d'1.889.500 hores per a la seva formació individualitzada.

A Espanya hi ha un total de 788 hospitals. Si descomptem els hospitals catalans, tenim 590. Com hi ha una dificultat de coneixement del nombre exacte de professionals per a cada hospital, hem realitzat una mitjana per assignar el cost d'una llicència estàndard, i un nombre de professionals també estàndard per calcular les hores de formació requerides.

Exemple:

Llicències. 590 hospitals * 5.000 euros = 2.950.000 euros.

*Necessitat de finançament:*

El tipus de finançament és propi: està formada per acords i recursos financers arribats de les empreses sòcies en aquest projecte. El repartiment dels beneficis i les despeses és d'un 50% per a cada soci, sense composició de cap mena d'empresa conjunta. L'empresa Morninglabs serà l'encarregada de programar i vendre el producte al mercat, mentre que Althaia, haurà de compartir despeses i beneficis al mateix temps que aplicarà i provarà els nous mòduls i millores de Lsessions.

Cal tenir en compte que les fonts de finançament internes es fonamenten especialment en el valor dels actius o aportacions pròpies més dels beneficis que generen l'activitat (resultat econòmic de l'exercici). Un augment d'aquests valors suposa un grau d'autonomia superior. Aquest tipus també limita la capacitat d'inversió i la possibilitat d'assignació d'actius més productius.

En el nostre cas, el benefici serà la font de finançament propi. Per fer el seguiment del resultat de l'exercici (pèrdues i guanys) s'estableix un pla de treball i seguiment anual, a la vegada que ens posen en comú la documentació corresponent als controls i seguiments.

Des del punt de vista de la comptabilitat, s'ubica al Passiu, dins del Patrimoni o de recursos propis de la companyia. Una vegada, es disposa del resultat de l'exercici i s'han pagat a tots els agents que suposen un acte econòmic de l'empresa, el que queda és una disposició lliure dels socis que es farà un repartiment al 50%.

Es va escollir aquest tipus de finançament pels següents *avantatges*:

- Independència financera.
- No fa falta sol·licitar aprovacions exteriors.
- Menor cost. Es redueixen les despeses de fons, els financers i els administratius. Produeixen una rendibilitat financera.
- No s'han de pagar impostos.
- Tresoreria més saludable.
- No es necessita avals ni garanties.
- No existeix un termini de devolució concret.

*Inconvenients*:

- Resta credibilitat de dividends.
- Limitació de recursos.
- De vegades el finançament intern el destinem a inversions poc rendibles.
- L'autofinançament dificulta que es realitzin altres inversions més rendibles perquè no té els recursos suficients.

*Taula 87. Relació de costos i despeses, de llicència segons el nombre d'usuaris*

| Fases programació | Cost / euros | Relació despeses | |
|---|---|---|---|
| | | Morninglabs | Althaia |
| Lsessions v1 | 4.000 | 50% | 50% |
| Lsessions v2 | 8.000 | 50% | 50% |
| Lsessions v3 | 8.000 | 50% | 50% |
| | | | |
| | | | |
| **TOTAL** | **20.000** | 10.000 | 10.000 |

*Oportunitats:*

Problema a Solucionar. Fer aflorar el coneixement tàcit de les sessions clíniques com d'altres tipus d'aprenentatges informals, així com altres activitats formatives dins de la formació continuada de l'empresa, de manera simple i actualitzada amb el suport de l'evidència científica.

*Mercat competitiu*

*Alternatives actuals:* no hi ha un software similar al que s'ha programat, però sí que hi ha molta empresa tecnològica en el sector de la salut que està treballant, i podrien ser els nostres competidors directes. L'any 2016 el total d'empreses que desenvolupaven programa TIC, un total de 33.176 empreses, referents a desenvolupament de continguts digitals que van generar un total d'ingressos de més de 200 milions d'euros, segons

l'informe anual del sector TIC[31], corresponents a desenvolupaments d'eines referents al sector de salut i d'educació.

*Oportunitat de negoci:* si no hi ha una eina que gestioni el coneixement com al que tenim. Si l'eina ja està testejada pels professionals de la salut i han donat el seu OK a la seva utilitat. Si al nostre mercat es necessita una eina que gestioni la formació continuada dels professionals. Si aquesta eina, a més, serveix per tenir informació actualitzada i acreditada. Si el sector TIC i continguts està creixent cada dia més en el nostre país i al món sencer, podem cobrir un espai necessari que pot créixer fins a convertir-se en un recopilador de dades, informació i coneixement important del sector per a prendre millors decisions.

*Execució*

Màrqueting i vendes:

a. Introducció de l'empresa al mercat.
    - Presentació del software als responsables de formació i directors de Recursos Humans. Visites personalitzades.
    - Facilitar als hospitals que estiguin interessats una prova gratuïta durant 6 mesos.
    - Organitzar esdeveniments gratuïts dels organismes col·legiats i comissions de l'Acadèmia de les Ciències Mèdiques dels sectors determinats.
    - Internet i xarxes socials de tecnologia: "Enredados en Salud" i Jornades RDI.

b. Impuls per al creixement.
    - Pagaments fraccionats de la llicència.
    - Organitzacions petites: pagament per plans formatius, accions formatives o accessos individualitzats.
    - Reunions amb proveïdors complementaris que tenen recursos que els professionals necessiten: Realitat virtual, empreses audiovisuals, realitat augmentada, anatomia en 3D, casos clínics, etc.

*Taula 88. Relació del preu de la llicència, segons el nombre d'usuaris*

| Preu llicència /usuaris | Total (euros) |
|---|---|
| 1 – 500 | 3.000 |
| 501 – 1.000 | 5.000 |
| 1001 – 1.500 | 6.000 |
| 1.501 – 2.000 | 7.000 |
| 2.001 – 2.500 | 8.000 |
| 2.501 – 3.000 | 9.000 |

[31]Informe anual del sector TIC 2016.
https://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/ontsi/files/Informe%20anual%20del%20Sector%20TIC%20y%20de%20los%20Contenidos%202017.pdf

c. Canals de comunicació amb els clients.

Ens enfrontem a un consumidor multicanal. Per això, no ens podem centrar en un únic medi. Aprofitarem les sinergies del sector de Recursos Humans i del personal assistencial, així com dels organismes que els representen. El canal més efectiu és la planificació de les reunions i la comunicació personal (accés directe amb l'interlocutor), és a dir, l'aposta és per canals personals. També s'utilitzaran canals interactius (xarxes socials generals i personalitzades). Cal tenir en compte que el nostre "target" fonamental és la proximitat i posició que tenim actualment amb ells. Normalment, el nostre "target" es mou en canals (grups de whatsapp), ja que passa la major part del seu temps al telèfon mòbil.

El preu de mitjana de venda de les llicències és de 5.000 euros, i el preu individual és de 2 euros per professional en el cas de connexions individuals i per necessitats concretes: participació en cursos limitats en temps i horaris.

L'objectiu de Lsessions és ser el referent de la gestió del coneixement i del talent de les organitzacions que es dediquen a la salut i el benestar de les persones de manera integral, a Catalunya i l'Estat espanyol en una primera fase. Posteriorment, la internacionalització s'ha de plantejar per les necessitats dels països més emergents que necessiten tecnologia i metodologia de formació.

*Companyia. Resum. Equip. Organigrama:*

Althaia Xarxa Assistencial Universitària de Manresa és una fundació de referència per a 258.000 habitants, procedents bàsicament del Bages i del Solsonès, així com de la Cerdanya, el Berguedà i el Moianès que té com a missió oferir un servei integral a les persones en l'àmbit sanitari i social. És una fundació que està integrada per un equip de 1.800 professionals aproximadament i que ofereix atenció primària especialitzada a la dependència, en salut mental i en medicina de l'esport. A més, la nostra és una institució universitària que forma estudiants del grau de medicina, psicologia i infermeria, així com diferents professionals especialistes. Des de fa uns anys, aposta decididament per la utilització de noves tecnologies com a un recurs d'aprenentatge i planificació mèdica dins dels hospitals. És un hospital universitari que té com a principal col·laboració la Universitat de Vic (UVic-UCC), i la Universitat Internacional de Catalunya (UIC).

Morning Labs SL. Està situada a la ciutat de Barcelona i té una antiguitat de 5 anys. Va ser constituïda el 2014.06.13 amb el següent objecte social: INFORMÀTICA, TELECOMUNICACIONS I OFIMÀTICA, ACTIVITATS CIENTÍFIQUES I TÈCNIQUES, INVESTIGACIÓ, DESENVOLUPAMENT I INNOVACIÓ.

*Pla financer. Pronòstic. Ingressos.*

Hem previst:

1. Inversió Inicial de 12.500 €.
2. 1 treballador/a a jornada complerta / mitja jornada.
3. Un 25% de les vendes en promoció i organització.

Vendes estimades en un escenari de mitjana d'usuaris a Catalunya. És molt probable que els ingressos siguin superiors als previstos perquè la majoria d'hospitals superen els 1.000 usuaris

*Taula 89. Pla financer. Resultats esperats*

| | PRIMER EXERCICI | | SEGON EXERCICI | | TERCER EXERCICI | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **IMPORT** | **%** | **IMPORT** | **%** | **IMPORT** | **%** |
| INGRESSOS | | | | | | |
| Vendes/Prestació de serveis | 50.000,00 | 100,0% | 75.000,00 | 100,0% | 100.000,00 | 100,0% |
| Subvencions a l'explotació | 0,00 | 0,0% | 0,00 | 0,0% | 0,00 | 0,0% |
| **TOTAL INGRESSOS** | **50.000,00** | **100,0%** | **75.000,00** | **100,0%** | **100.000,00** | **100,0%** |
| DESPESES | | | | | | |
| Compres/Treballs d'altres empreses | 0,00 | 0,0% | 0,00 | 0,0% | 0,00 | 0,0% |
| Variació d'existències | 0,00 | 0,0% | 0,00 | 0,0% | 0,00 | 0,0% |
| **MARGE DE CONTRIBUCIÓ** | **50.000,00** | **100,0%** | **75.000,00** | **100,0%** | **100.000,00** | **100,0%** |
| Serveis externs | 12.500,00 | 25,0% | 18.750,00 | 25,0% | 25.000,00 | 25,0% |
| Despeses de personal | 31.920,00 | 63,8% | 31.920,00 | 42,6% | 31.920,00 | 31,9% |
| **EBITDA** | **5.580,00** | **11,2%** | **24.330,00** | **32,4%** | **43.080,00** | **43,1%** |
| Amortitzacions | 2.715,52 | 5,4% | 2.715,52 | 3,6% | 2.715,52 | 2,7% |
| Provisions | 0,00 | 0,0% | 0,00 | 0,0% | 0,00 | 0,0% |
| **RESULTAT D'EXPLOTACIÓ** | **2.864,48** | **5,7%** | **21.614,48** | **28,8%** | **40.364,48** | **40,4%** |
| Despeses financeres | 0,00 | 0,0% | 0,00 | 0,0% | 0,00 | 0,0% |
| **RESULTAT ABANS IMPOSTOS** | **2.864,48** | **5,7%** | **21.614,48** | **28,8%** | **40.364,48** | **40,4%** |
| Tributs | 716,12 | 1,4% | 5.403,62 | 7,2% | 10.091,12 | 10,1% |
| **RESULTAT** | **2.148,36** | **4,3%** | **16.210,86** | **21,6%** | **30.273,36** | **30,3%** |

*Taula 90. Comptes d'explotació*

**COMPTES D'EXPLOTACIÓ**

| | ANY 1 Import | ANY 2 Import | ANY 3 Import |
|---|---|---|---|
| **Ingressos** | **50.000,00** | **75.000,00** | **100.000,00** |
| **Costos variables** | **12.500,00** | **18.750,00** | **25.000,00** |
| **Marge brut** | **37.500,00** | **56.250,00** | **75.000,00** |
| **Marge comercial** | **75,0%** | **75,0%** | **75,0%** |
| **Costos fixos** | **35.351,64** | **40.039,14** | **44.726,64** |
| **Marge net (BAT)** | **2.148,36** | **16.210,86** | **30.273,36** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CASH-FLOW** | **9.604,93** | **23.977,17** | **35.895,13** |
| **Inversions** | **12.600,00** | **0,00** | **0,00** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Rendiment de la inversió** | **17,05%** | | |
| **Rendiment dels fons** | **4,49%** | **27,57%** | **43,42%** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Rendibilitat dels ingressos** | **4,30%** | **21,61%** | **30,27%** |
| **Punt d'equilibri** | **47.135,52** | **40.039,14** | **59.635,52** |
| **Pay-Back** | **2** | | |
| **TIR** | **138,8%** | | |
| **VAN** | **52.740** | | |
| **Taxa d'actualització (i)** | **3,8%** | | |

| **SUPÒSIT 1** | **ANY** | **2** |
|---|---|---|

| | **VARIACIÓ DELS INGRESSOS** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **-10%** | **-5%** | **0%** | **5%** | **10%** |
| **Ingressos** | **67.500,00** | **71.250,00** | **75.000,00** | **78.750,00** | **82.500,00** |
| Costos variables | 16.875,00 | 17.812,50 | 18.750,00 | 19.687,50 | 20.625,00 |
| **Marge brut** | **50.625,00** | **53.437,50** | **56.250,00** | **59.062,50** | **61.875,00** |
| Costos fixos | 40.039,14 | 40.039,14 | 40.039,14 | 40.039,14 | 40.039,14 |
| **Resultat** | **10.585,86** | **13.398,36** | **16.210,86** | **19.023,36** | **21.835,86** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Rendibilitat dels ingressos** | **15,68%** | **18,80%** | **21,61%** | **24,16%** | **26,47%** |
| **Rendibilitat de la inversió** | **18,60%** | **23,16%** | **27,57%** | **31,85%** | **35,99%** |

**SUPÒSIT 2**

| | **VARIACIÓ DELS COSTOS FIXOS** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **0%** | **5%** | **10%** | **15%** | **20%** |
| **Ingressos** | **75.000** | **75.000** | **75.000** | **75.000** | **75.000** |
| Costos variables | 18.750,00 | 18.750,00 | 18.750,00 | 18.750,00 | 18.750,00 |
| **Marge brut** | **56.250,00** | **56.250,00** | **56.250,00** | **56.250,00** | **56.250,00** |
| Costos fixos | 40.039,14 | 42.041,09 | 44.043,05 | 46.045,01 | 48.046,97 |
| **Resultat** | **16.210,86** | **14.208,91** | **12.206,95** | **10.204,99** | **8.203,03** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Rendibilitat dels ingressos** | **21,61%** | **18,95%** | **16,28%** | **13,61%** | **10,94%** |
| **Rendibilitat de la inversió** | **27,57%** | **23,37%** | **19,44%** | **15,75%** | **12,28%** |

**SUPÒSIT 3**

| | **VARIACIÓ DELS COSTOS VARIABLES** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **0%** | **5%** | **10%** | **15%** | **20%** |
| **Percentatge sobre els ingressos** | **25%** | **26%** | **28%** | **29%** | **30%** |
| **Ingressos** | **75.000,00** | **75.000,00** | **75.000,00** | **75.000,00** | **75.000,00** |
| Costos variables | 18.750,00 | 19.687,50 | 20.625,00 | 21.562,50 | 22.500,00 |
| **Marge brut** | **56.250,00** | **55.312,50** | **54.375,00** | **53.437,50** | **52.500,00** |
| Costos fixos | 40.039,14 | 40.039,14 | 40.039,14 | 40.039,14 | 40.039,14 |
| **Resultat** | **16.210,86** | **15.273,36** | **14.335,86** | **13.398,36** | **12.460,86** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Rendibilitat dels ingressos** | **21,61%** | **20,36%** | **19,11%** | **17,86%** | **16,61%** |
| **Rendibilitat de la inversió** | **27,57%** | **25,57%** | **23,63%** | **21,75%** | **19,92%** |

Morninglabs i Althaia arriben a un acord per explotar Lsessions, on l'empresa MonrnigLabs és l'encarregada de promocionar i vendre el software. S'estableix una

sistemàtica de controls a càrrec de la direcció de Qualitat i Coneixement d'Althaia. Monrninglabs passarà el 50% dels beneficis un cop restades les despeses corresponents. Aquest acord es va signar el 2 de febrer de 2017.

Actualment, tant l'aplicació com la web, estan funcionant amb la mateixa versió a: l'Hospital d'Althaia, Hospitals de Sant Bernabé (Berga), Hospital Universitari Germans Tries i Pujol. Hospital de Palamós en període de prova, i UCF (unió Consorci i Formació).

A part de les jornades i dels congressos als quals hem participat en la seva organització, també s'ha presentat a esdeveniments importants com a eina de gestió del coneixement: "22nd MassMEDIC Annual Conference. Abril 2018". "Fira BIOMEDevice Boston 2018)", "Impact Healt Delegation (Toronto, abril 2018)", In3Dustry en Barcelona 2018.

Registre de la Marca Lsessions. Es va registrar la marca LSESSIONS davant l'OEPM32 el dia 24 de febrer de 2018.

*Figura 70. Logo i marca de Lsessions*

*Implantació / Utilització de Lsessions:*

Actualment, Lsessions està en fase d'implantació d'alguns hospitals de Catalunya, incloent-hi la mateixa organització on s'ha fet l'estudi.

S'han elaborat convenis de col·laboració amb UCF (Unió Consorci i Formació) com a eines de gestió del coneixement a les organitzacions sanitàries a Catalunya.

S'han organitzat esdeveniments com:

- Jornada de la Seaus a Catalunya. Terrassa el dia 17 de març del 2017. Amb una participació de 130 professionals de les àrees d'atenció a l'usuari, on van poder compartir els coneixements de manera presencial el mateix dia, i en línia fins al 30 de març.
- 18 Congreso de la SEAUS. L'atenció al final de la vida, un dret de la ciutadania. València els dies 27 i 28 d'abril 2017. També van compartir les experiències professionals de les direccions i àrees d'atenció a l'usuari de tota Espanya.
- Sessions de politrauma de la Fundació Althaia. Dirigit a metges i personal d'infermeria que atenen a malalts politraumàtics. Manresa març i abril de 2017.
- Sessions del servei de medicina interna. Fundació Althaia. Dirigit a metges del servei de medicina interna. Gener i abril 2017.

[32] Oficina española de patentes i marcas https://www.oepm.es

- UCF (Unió Consorci Formació) ha signat un conveni per oferir la plataforma als seus associats maig 2017.

### 6.3.4 Revisió bibliogràfica renovada

*Objectiu 1: Gestió del coneixement i eines per a gestionar el coneixement.*

El coneixement és un dels recursos més importants que tenen les organitzacions sanitàries. Aquest coneixement si es gestiona correctament, es converteix en una font d'avantatges, competitiu i sostenible per a les organitzacions, millora la competitivitat, el seu rendiment i la productivitat, i facilitarà a les organitzacions una millor utilització dels seus recursos (Karamat.J, Shurong.T, Ahmad.N, Waheed.A, 2018). Un dels principals recursos dels quals disposa l'organització són els seus professionals, i la voluntat que tenen aquests de participar i interactuar amb els altres membres de la comunitat, acceptant així, els seus costums i normes de funcionament. Aquest aspecte és fonamental i cal incloure'l dins dels sistemes d'aprenentatge de les organitzacions, reforçant el seu aprenentatge i la seva expertesa (Cruess.RL, Cruess.SR, Steinert.Y, 2017).

Els professionals de les organitzacions sanitàries són els facilitadors essencials per aconseguir un pont entre la generació de coneixements i la seva traducció, ja que disposen d'uns atributs facilitadors que faran que la traducció del coneixement sigui més satisfactòria: autoconsciència, autogestió, consciència social, gestió de relacions, habilitats i traducció i comprensió del coneixement (Elledge.C, Avworo.A, Cochetti.J, Carvalho.C, 2018). Per això, és fonamental que, les organitzacions apostin per identificar el coneixement i l'aprenentatge com a recursos crítics indispensables, i sobretot que pugui identificar on es genera aquest coneixement i com s'aplica (Evans.JM, Brown.A, Baker.GR, 2017). La utilització de les noves tecnologies també, estan proporcionant als professionals un tret diferencial entre ells, ja que poden explicitar la seva expertesa i augmentar així la seva credibilitat. La clau de l'èxit llavors recau en la seva usabilitat per part d'ells.

Les decisions clíniques són complexes. Per això, és necessari saber quins són els processos que donen suport al personal clínic abans de prendre una decisió. Respecte a aquest punt (Simon.L, 2016) considera que una de les principals aportacions que beneficia al professional a la seva presa de decisions, es basa en la revisió que fan els equips del contingut de la informació en un entorn i cultura organitzativa determinat, ja que aquest procés reforça la comunicació i l'intercanvi de coneixements. És important llavors, per a garantir millor implementació, que un dels millors recursos per adquirir aquesta informació estigui en el mateix equip, ja que aquest entorn ens facilita el clima adient i el grau de col·laboració necessari, així com la confiança i la innovació. El fet de prendre decisions, també és un factor important en la creació dels coneixements diferents que vénen derivats dels diferents requisits d'aprenentatges que s'han adquirit. Els tipus de coneixement dependran de l'elaboració d'aprenentatge que s'hagi portat a terme per a prendre decisions, així com els problemes i les oportunitats que es produeixen en aquests processos.

Durant el procés de prendre decisions hi ha altres factors que calen tenir en compte i que són importants per al professional, ja que també faciliten el treball conjunt no tan sols amb altres professionals, sinó també amb els pacients. D'aquesta manera, el que es pretén és prendre la millor decisió i facilitar el tractament en cas de patologies més complexes. En aquesta fase, es pot fer una diferenciació clara entre els factors com són: diagnòstic, l'elecció de la millor solució, aclariments, discussió i els beneficis que pot aportar, així com les contraindicacions. Per aconseguir la millor eficiència i efectivitat cal que hi hagi una bona informació i un bon aprenentatge sobre els conceptes a tractar (Wieringa.TH, Kunneman.M, Rodriguez-Gutierrez.R, Montori.VM, de Wit.M, Smets.EM.A, Schoonmade.LJ, Spencer-Bonilla.G, 2017).

La informació actualitzada i el coneixement ajuden als professionals a disminuir el risc de les seves decisions i actuacions, ja que les dades que estan a la seva disposició són més fiables. Aquestes dades les tenen de manera immediata i contrastada amb altres professionals de diferents especialitats, provocant l'augment de la qualitat prestada i augmentant la seguretat del pacient (Barwick.MA, Boydell.KM, 2007).

La presa de decisions compartida facilita una millor decisió. (Wieringa.TH, Kunneman.M, Rodriguez-Gutierrez.R, Montori.VM, de Wit.M, Smets.EM.A, Schoonmade.LJ, Spencer-Bonilla.G, 2017) considera que hi ha sis elements claus que ajuden a millorar la qualitat de la prestació del servei centrada en el pacient: Diagnòstic de la situació, presa de consciència, aclariments de dubtes, discussió dels danys, els beneficis, la deliberació de les preferències del pacient i la decisió.

El suport a la decisió clínica ha permès als metges tractar millor les necessitats d'informació que s'estableixin. No obstant a això, hi ha una manca de directrius basades en proves, en termes de requisits funcionals i de disseny. La interacció entre professionals ens permetrà la integració en els fluxos de treball en temps real. Aquesta facilita la integració de les necessitats de l'usuari en el mateix moment i en un entorn clínic, donant un suport per a prendre una millor decisió (Miller.K, Capan.M, Weldon.D, Noaiseh.Y, Kowalski.R, Kraft.R, Schwartz.S, Weintraub.WS, Arnold.R, 2018).

Aquestes eines faciliten la col·laboració entre els professionals, tenen un impacte positiu en l'aprenentatge, faciliten la gestió del coneixement i influeixen en el canvi de comportament de manera positiva. Aquests factors també influeixen en l'autoeficàcia, la motivació, les emocions, les habilitats i el coneixement dels professionals.

El fet de disposar d'aquestes eines augmenta la col·laboració entre els diferents professionals, els pacients i els responsables de prendre les decisions, facilitant que tots aquests puguin intervenir en la construcció del contingut. Un altre benefici d'aquestes eines és que són eines que comparteixen el coneixement basat en una evidència científica dins d'una comunitat que està interessada en la Salut. Aquest punt és important perquè pot augmentar les influències socials dins d'aquesta comunitat.

Aquesta col·laboració pot ser no presencial, ja que per les característiques d'aquestes organitzacions sanitàries, fa molt difícil aconseguir que tots els grups d'interès d'un servei o d'una institució es reuneixin al mateix temps i en el mateix lloc per a compartir els seus coneixements i processos assistencials. Aquestes aplicacions poden estar en

obert o poden estar restringides a uns certs membres d'una comunitat, on es pot determinar també, qui és l'encarregat d'editar i mantenir el seu contingut. Aquest factor serà el que determinarà l'especialització de la comunitat i l'atractiu per a certs professionals a formar part d'aquesta. Perquè una comunitat col·laborativa sigui més efectiva caldrà determinar el nivell d'obertura, la presència d'un moderador, la d'una comunitat formal, la difusió dels autors, la quantitat i el tipus de funcions conversacionals afegides, alertes, integració d'altres plataformes, i el format del coneixement que es comparteix, així com les eines que s'utilitzen per a compartir-lo.

Tot i que aquestes eines poden aportar molt en el coneixement mèdic, hi ha investigadors que qüestionen la seva utilitat, ja que no hi ha prou estudis que puguin demostrar la seva eficàcia. El nou coneixement adquirit per aquestes plataformes millora la prestació de l'assistència sanitària, però la col·laboració i l'aprenentatge entre professionals és la millor manera de donar una qualitat assistencial als nostres pacients (Reeves.S, Perrier.L, Goldman.J, Freeth.D, Zwarenstein.M, 2018).

Un exemple el tenim amb l'escriptura col·laborativa. Segons (Archambault.PM, van de Belt.TH, Kuziemsky.C, Plaisance.A, Dupuis.A, McGinn.CA, Francois.R, Gagnon.MP, Turgeon.AF, Horsley.T, Witteman.W, Poitras.J, Lapointe.J, Brand.K, Lachaine.J, Légaré.F, 2017) és un recurs on es competeixen documents utilitzant les noves tecnologies. El fet de compartir el coneixement codificat en aquests documents, millora la seva adaptació a les necessitats i evita duplicacions, evitant també, un ús inadequat del coneixement.

Entenem l'escriptura col·laborativa com a un procés interactiu i social en què un equip de treball té per objectiu comú la construcció d'un text, mitjançant mecanismes de negociació, coordinació i comunicació. L'escriptura col·laborativa respecte a altres pràctiques com, la revisió per iguals, afavoreix el pensament reflexiu, sobretot quan els participants argumenten a la discussió les seves idees o exposicions.

Entre les tecnologies d'escriptura col·laborativa més comunes es troben els wikis, els blogs, els fòrums, els editors de text en línia (Google Docs) i en general, les diferents eines que permeten la comunicació per mitjà de xats, trucades i videotrucades (Skype, Hangout de Google, WhatsApp, Collaborate, etc.). Una de les principals barreres principals que es troben els hospitals, és integrar la cultura de compartir la documentació en línia, ja que aquestes no es poden transferir fàcilment en els diferents contextos culturals, organitzatius i tècnics. Falta trobar una connexió entre els productors de coneixement, els usuaris d'aquest coneixement en el context local que sigui més efectiu. Amb el que tothom està d'acord és que les noves tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) poden ser una bona solució per a aprofitar i millorar la identificació del coneixement basat en una evidència científica (Dodd.S, Clarke.M, Becker.L, Mavergames.C, Fish.R, Williamson.PR, 2018).

Actualment tenim molts exemples d'escriptura col·laborativa, com és la històrica clínica electrònica, el registre d'infermeria informatitzat, sistemes de suport a la decisió clínica, ordinadors portàtils, la incorporació del mòbil, etc.

El professional també disposa de dades més complexes que li proporcionen informació, com: les imatges, tècniques de classificació automatitzades, protocols (poden estar en format en obert), desenvolupament de publicacions en revistes en format de codi obert, comunitats de professionals, formació en línia. Però encara no hi ha una tecnologia que faciliti disposar d'aquestes dades classificades per a cada cas de manera fàcil i accessible (Dinov.ID, 2016).

L'oportunitat o repte més gran que pot tenir qualsevol sistema de gestió de coneixement és poder registrar, emmagatzemar i transferir el coneixement tàcit que es genera de manera continuada i informal, que és molt difícil d'externalitzar i que serveix per a prendre decisions (Leila.S, Shahmoradi.L, Safadari.R, Jimma.W, 2017). Hi ha moltes metodologies diferents capaces de compartir el coneixement i metodologies interactives, com són les pàgines Web 2.0, blogs, wikis, on els professionals comparteixen el seu coneixement, interactuen, es comuniquen, poden gestionar una part d'aquest en format de repositoris documentals, de dades, etc. També tenen com a finalitats mantenir discussions de casos amb altres professionals, obtenir informació sobre conceptes nous, trobar respostes als problemes dels seus casos clínics, compartir projectes i idees.

Les eines tecnològiques que ens ajudaran a disposar d'un millor coneixement per a prendre decisions segons (Leila.S, Shahmoradi.L, Safadari.R, Jimma.W, 2017) han de complir els següents requisits: els dipòsits externs de contingut clínic en format web i que es puguin consultar fàcilment.

Eines col·laboratives en línia que tenen incorporada una interactivitat per facilitar l'accés al contingut i comentaris, com poden ser les intranets dels hospitals (tecnologia basada en l'ús de la Web 2.0). Altres tecnologies associades a dades de resultats com poden ser les proves de laboratori, facturació. També tenim al mercat eines amb què els professionals poden connectar amb altres professionals i compartir informació entre ells i opinions, com poden ser blogs d'expertesa.

Altres són les comunitats de pràctica clínica ja existents, on hi ha un intercanvi de coneixement i és la mateixa comunitat la que el gestiona i dóna accés a altres membres. Aquestes són molt importants, ja que són l'exemple clar de com es codifica i es tradueix un coneixement, donen més precisió, efectivitat i faciliten la transmissió del coneixement.

El fet d'intercanviar de manera més fàcil el coneixement i la seva adquisició, disminueix també el temps d'accés cap al professional, fet que serà molt important a l'hora de poder aplicar aquest coneixement en el moment que el necessita. Aquestes comunitats també faciliten l'adquisició, la conversió i l'aplicabilitat dels coneixements d'aquelles activitats més crítiques que es poden trobar. Això ajudarà molt les categories i directrius que volen aconseguir, integrant altres estratègies en xarxa.

Avui en dia, les xarxes socials tenen un impacte molt important en la recerca i la pràctica sanitària, ja que estan reestructurant la gestió de la informació que es necessita, i ho està fent de diferents maneres. Aquestes xarxes socials ens proporcionen eines i recursos que milloren la comunicació entre els professionals mèdics, els pacients, i ho fan intercanviant informació i experiències. Aquest nou canvi, també ha provocat que es

descobreixin nous coneixements i informació sobre els procediments assistencials o experiències que es desconeixien. Però la situació actual d'avui en dia, és que no hi ha una norma establerta que tothom regeixi de la mateixa manera. No obstant a això, hi ha diferents iniciatives que han començat a elaborar models o estudis sobre com gestionar aquesta informació (Zhou.L, Zhang.D, Yang.CC, Wang.Y, 2018).

El desenvolupament moral del personal mèdic està molt lligat a la seva experiència i adquisició de coneixement, i és un factor fonamental a tenir en compte a l'hora d'intercanviar informació i experiències entre professionals. L'avantatge és que tots els professionals mèdics de la mateixa especialitat passen per un procés similar d'assoliment i desenvolupament professional, fet que fa que l'intercanvi encara sigui més valorat (Badro.V, 2018).

Els sistemes d'informació que estan presents en moltes organitzacions sanitàries, permeten als professionals desenvolupar la seva capacitat d'adquisició de coneixement tàcit, el qual es convertirà més tard en coneixement explícit. L'assistència sanitària és un procés que està impulsat pel coneixement, però cal tenir en compte quines eines o recursos són els més adequats per gestionar-lo i poder-lo aplicar amb les màximes garanties, és a dir, proporcionar el coneixement adequat en el moment adequat. L'aplicació de les noves tecnologies estan jugant un paper fonamental com a eines facilitadores de tot el cicle de vida del coneixement. Per això s'ha de tenir en compte en qualsevol sistema de gestió del coneixement la seva utilització (Leila.S, Shahmoradi.L, Safadari.R, Jimma.W, 2017).

Actualment, les noves tecnologies faciliten el tractament de pacients amb pluripatologia complexa, ja que proporcionen als professionals una sèrie de recursos per posar a la seva disposició: la informació necessària per a donar una millor atenció de la salut, ja que diferents anàlisis que s'han realitzat, posen en evidència la complexitat dels pacients que tenen pluripatologia, i cal donar una resposta immediata a les necessitats individuals de cada pacient (Barbara.AM, Dobbins.M, Haynes.RB, Iorio.A, Lavis.JN, Raina.P, 2017). Les ajudes que poden tenir els professionals treballant en xarxa per aquests tipus de malalties en concret, fa que les decisions que es puguin prendre siguin molt més exactes, siguin de més accessibles, segures i respectin els criteris de l'ètica professional.

Els nous recursos tecnològics ajuden als professionals a afrontar el futur amb més garanties, ja que cada vegada més la prestació de serveis serà més complexa, plena de canvis de manera constant. Però encara que hi ha iniciatives per a facilitar aquesta informació i la conversió del coneixement tàcit a explícit, encara no hi ha evidències de treballs de quin coneixement tàcit és el que pot ajudar al professional a prendre millors decisions, i tampoc com es transforma en explícit (Isern.D, Moreno.A, 2016).

És important compartir amb les noves tecnologies totes les dades clíniques i administratives que es generen als hospitals, ja que aquestes poden tenir un impacte sobre la qualitat i l'eficàcia dels costos en les organitzacions sanitàries (Sadoughi.F, Nasiri.H, 2018). El més important de tota aquesta informació, és que es pugui disposar d'un sistema que les reculli de manera integral i es posi a disposició dels professionals quan ho necessitin.

Per compartir la informació i el coneixement (Tretiakov.A, Whiddett.D, Hunter.I, 2017), posa de manifest la importància que té el lideratge dels professionals, ja que depèn molt també dels professionals, utilitzar els recursos tecnològics adequadament, cosa que actualment no està passant de manera homogènia. Per als professionals mèdics, no és tan important si els sistemes de gestió de coneixement compleixen amb les seves expectatives, sinó que el contingut que hi hagi sigui útil per a ser aplicat.

Per a (Davies.S, Herbert.P, Wales.A, Ritchie.K, Wilson.S, Dobie.L, Thain.A, 2017) és important poder traduir els conceptes mèdics en recursos tangibles, amb la finalitat de donar un millor suport al professional i així obtenir millors resultats.

La majoria de mètodes tecnològics que existeixen per extreure el coneixement, pateixen una manca de mecanismes adequats que provoquen una disminució en la qualitat i fiabilitat. Un sistema per extreure aquest coneixement amb qualitat és el proposat per (Zolhavarieh.S, Parry.D, 2017). Aquest, es basa en la web semàntica, a on la dificultat més gran que hi ha és identificar i capturar el coneixement actualitzat de manera fàcil i ràpida. Aquest problema, fonamentalment, es deu a la gran quantitat d'informació que hi ha a internet en què les actualitzacions que ens proporcionen els cercadors o revistes científiques no van a la velocitat que el professional necessita. També, influeix que l'entorn on es produeix el coneixement tàcit, és canviant i difícil de convertir-lo en tangible, de manera que es perd i no és aprofitable.

El coneixement que es pot convertir en tangible es pot implementar fàcilment dins dels models de gestió del coneixement de les organitzacions sanitàries. Aquests coneixements tangibles poden ser: conjunt d'habilitats, eines, la tecnologia que s'aplica o una combinació de les tres. Aquesta combinació és important tenir-la, ja que facilita al professional escollir la modalitat que més s'adeqüi a les seves necessitats en aquell moment.

Com a exemples d'aquestes combinacions podem tenir: llistes de comprovació (milloren la coherència de les activitats), preguntes i recordatoris (paper o gravacions), plans estructurats (protocols, guies quirúrgiques), eines que ajudin a la presa de decisions (proves), aplicacions mòbils i altres.

Com a exemples d'iniciatives provades per donar suport a la pràctica clínica, tenim la metodologia CLEAR (servei de consulta i resposta clínica) la qual va ser creada per "Health Improvement Scotland i regional health care provider – NHS Greater Glasgow and Clyde to support NHS Education for Scotland's From Knowing to Doing strategy". Aquesta base de dades sobre el coneixement es pot consultar per part dels professionals en la web habilitada i en els dispositius mòbils des de 2013, on un 49% dels professionals enquestats va considerar aquest recurs com a una eina que facilita la presa de decisions clíniques en el lloc de treball.

Hi ha experiències com la que descriu (Flynn.AJ, Friedman.CP, Boisvert.P, Landis-Lewis.Z, Lagoze.C, 2018), en què la tecnologia facilita l'aprenentatge o l'obtenció de coneixement al costat del pacient. Aquest sistema l'anomena (KORO = Knowledge Object Reference Ontology). És un sistema que millora la gestió del coneixement, facilita

el seu emmagatzematge, arxiu, i accelera l'intercanvi de coneixement de la biomedicina aplicable. Es tracta d'una comunitat de dades rellevants per a un problema biomèdic que ens porta al descobriment de nous coneixements, i és un sistema que està realitzant una sèrie de passes necessàries cap a la interoperabilitat dels coneixements computables.

Altres exemples de col·laboració oberta on els professionals i els usuaris poden obtenir la informació, és la descrita per (Goswami.A, Jiwane.P, Dandekar.P, Wagh.N, Mahore.P, 2017). El sistema que planteja pot ser reconegut i validat per les administracions. Encara que sigui una experiència, demostra que els sistemes en línia estan agafant, cada vegada, més protagonisme entre els professionals, usuaris i administracions públiques.

La millor font de saviesa són els mateixos professionals. Segons (Hurst.D, Mickan.S, 2017) el coneixement tàcit dels professionals es troba en major grau durant la seva pràctica diària, dins d'un context particular i en un temps delimitat, on la millor font d'informació són els mateixos companys de feina. Considera aquesta font com a primària i que es produeix mitjançant l'aprenentatge informal, on poden ser transferides també les experiències dels mateixos professionals. Descriu el coneixement que s'adquireix de manera informal, com a un espai de trobada entre professionals, on es produeix una interacció amb una informació o experiència que poden influir en la pràctica clínica.

Aquest coneixement canviarà o s'aplicarà d'una manera o altra, segons la informació o experiència que s'intercanviï. Però també hem de tenir en compte que la pràctica clínica que realitzen els professionals, moltes vegades no està basada en les millors evidències científiques. Per aquest motiu, és necessari disposar de tecnologies de la informació i comunicació avui en dia, adequades a l'adquisició i demostració que la pràctica clínica efectua amb les millors evidències científiques (Archambault.PM, van de Belt.TH, Kuziemsky.C, Plaisance.A, Dupuis.A, McGinn.CA, Francois.R, Gagnon.MP, Turgeon.AF, Horsley.T, Witteman.W, Poitras.J, Lapointe.J, Brand.K, Lachaine.J, Légaré.F, 2017).

*Objectiu 2: Actualitzar els coneixements basats en l'evidència científica sobre els tipus de formació continuada mèdica, que les organitzacions posen a disposició dels professionals durant la seva trajectòria professional.*

La formació continuada dels metges és essencial per regular el coneixement del metge durant la seva vida professional. Un dels exemples de formació continuada actuals i molt arrelat a la naturalesa del metge, són les jornades, congressos i conferències que fan habitualment. No s'ha pogut comprovar que l'aprenentatge que es produeix en aquestes trobades s'apliqui a la seva tasca assistencial, no hi ha gaire bibliografia al respecte, però, sí que coincideixen que en aquests espais de trobades entre professionals de la mateixa especialitat o sector, s'intercanvien moltes experiències, convertint-se així, en un dels models d'aprenentatge preferits per aquest col·lectiu, ja que aprenen sentint i observant (Collins.CS, Nanda.S, Palmer.BA, Mohabbat.AB, Schleck.CD, Mandrekar.JN, Mahapatra.S, Beckman.TJ, Wittich.M, 2018).

Les noves tecnologies proporcionen a les organitzacions uns entorns virtuals d'aprenentatge que serveixen per a la creació de coneixement, faciliten la recerca de la informació, permeten l'observació, detecció de dades rellevants, discussions i avaluacions. També faciliten als membres del grup, entorns on poden posar en comú els seus pensaments, activitats, solucions comuns, pensaments crítics i reflexius, prendre decisions, resoldre conflictes, fer raonaments i comunicar-se (Regla.I, Sánchez.A, Gloria.I, 2016). Aquests entorns col·laboratius que faciliten la interrelació social, en què es genera un nou coneixement tàcit, permet també la socialització i el fet de compartir entre els membres del grup actituds i valors. A més, permeten l'accés a la gestió i construcció del coneixement.

Una de les diferències que hi ha entre els professionals, és el grau de motivació que tenen a l'hora de realitzar el seu aprenentatge continuat. Per (Van der Burgt.SME, Kusurkar.RA, Wilschut.JA, Tjin A Tsoi.SLNM, Croiset.G, Peerdeman.SM, 2018), hi ha quatre tipus de motivació: entre especialistes mèdics, les motivacions que es diferencien per gènere, l'experiència i el tipus d'especialització. Destaca també la combinació que es produeix entre la motivació autònoma dels professionals, la motivació controlada entre els especialistes. Aquells professionals que tenen una motivació autònoma (individual), assimilen i accepten millor l'aprenentatge al llarg de la vida, que la resta. Els metges especialistes que tenen la motivació autònoma tenen un conjunt de trets característics entre ells que estan molt relacionats amb el prestigi que van adquirint al llarg de la seva vida professional, i la motivació encara és més pronunciada en hospitals grans o de més complexitat.

Les comunitats de pràctica són una eina fonamental per a millorar les competències i donar suport als professionals a fer canvis en la seva pràctica diària mitjançant l'aprenentatge (Barker.M, Lecce.J, Ivanova.A, Zawertailo.L, Dragonetti.R, Selby.P, 2018). Els professionals participen en les comunitats de pràctica clínica, perquè van adquirint la identitat dels membres de la comunitat acceptant les normes de la comunitat. Aquestes comunitats poden orientar el desenvolupament de les intervencions sobre l'educació mèdica, ja que es pot augmentar l'eficàcia del seu aprenentatge, sense ser incompatible amb altres sistemes més tradicionals, ja que proporcionen un sistema d'aprenentatge basat en la reflexió, garanteixen una formació continuada basada en les experiències i generen sentit de pertinença (Cruess.RL, Cruess.SR, 2018).

El treball en xarxa té efectes positius en el desenvolupament de la carrera dels professionals. No obstant a això, les característiques personals dels membres del grup com ara el gènere o la diversitat, poden fomentar o dificultar la connexió dels seus membres (Warm.E, Arora.VM, Chaudhry.S, Halvorsen.A, Schauer.D, Thomas.K, McDonald.Furman.S, 2018).

Els professionals necessiten espais on poder exposar els dilemes adquirits amb la seva activitat diària, parlar sobre els errors, obtenir altres exemples, actualitzacions, assajos. Aquests espais serveixen per anar evolucionant a mesura que guanyen experiència i coneixement, i poden utilitzar-se com a guia pel desenvolupament del procés educatiu de la medicina i fer-la més eficaç (Badro.V, 2018).

“Evidence of the impact”. Ens referim a aquestes evidències quan participen més d’una professió sanitària o de serveis, i s’aprèn de manera interactiva. Les evidències sobre l’impacte del coneixement, permet als diferents professionals reunir-se, intercanviar i interactuar informació i coneixement, convertint-se en un mètode d’aprenentatge molt eficaç, que millora la pràctica col·laboradora entre professionals. Aquest factor és important perquè els professionals aprenen junts de manera interactiva, amb la finalitat de millorar la col·laboració pràctica, la salut i el benestar dels seus pacients /usuaris (Reeves.S, Perrier.L, Goldman.J, Freeth.D, Zwarenstein.M, 2018).

L’aprenentatge basat en casos clínics reals, té moltes implicacions positives per als professionals. Normalment, la informació per l’adquisició del nou coneixement d’aquests casos s’extreu dels registres que es realitzen al mateix pacient, sent aquests registres una gran font d’informació per als professionals, on les noves tecnologies poden ajudar molt a facilitar l’accés a aquesta informació, millorar la seva codificació i preparar-la per obtenir una informació molt més detallada que augmenti la qualitat dels registres que s’efectuïn. Aquesta informació també pot utilitzar-se per a formar nous professionals en la utilització correcta d’aquesta informació (Linch.GFC, Lima.AAA, Souza.EN, Nauderer.TM, Paz.AA, 2017). Els professionals del sector salut necessiten transmetre informació i coneixement de manera multidisciplinària per assolir els objectius de salut establert, sigui de manera col·lectiva com individual (Cruess.RL, Cruess.SR, Steinert.Y, 2017).

No s’ha pogut demostrar que les decisions que prenen els metges estiguin fonamentades amb l’evidència científica. Actualment aquestes decisions es basen en l’autoritat del metge i en la seva experiència. És una de les fonts més importants per a prendre decisions davant dels seus pacients. Per esmentar aquest Gap entre coneixement i evidència científica, es va proposar que les decisions es basin en assajos clínics. D’aquesta manera les decisions que es puguin prendre, generaran més confiança als mateixos professionals i als usuaris. Aquesta aportació ha fet canviar la manera de com s’adquireix els coneixements actualitzats entre els professionals, ja que des de llavors hi ha molts centres encarregats d’actualitzar i validar aquestes publicacions basades amb l’evidència científica (MBE) (Delgado-noguera.MF, 2017).

Per a disposar d’un aprenentatge organitzatiu més ampli i una bona gestió del coneixement, com de tots els processos d’una organització, és necessari disposar d’un capital intel·lectual, unes competències bàsiques organitzatives i unes capacitats que siguin actives. Segons (Evans.JM, Brown.A, Baker.GR, 2017), aquestes són les responsables de la presa de decisions per identificar, comprendre i millorar els recursos i capacitats intangibles. També són les encarregades de generar un major rendiment. La capacitat intel·lectual és l’encarregada de centrar, mesurar i avaluar els recursos. Les capacitats dinàmiques són les encarregades de desenvolupar aquests recursos i capacitats. Mentre que les competències bàsiques de l’organització són les que donaran suport, dia a dia, a les operacions i a l’optimització dels processos existents.

L’ensenyament i l’autoreflexió en la formació mèdica continuada basada en conferències, és un sistema efectiu, ja que es basa en un aprenentatge basat en la reflexió col·lectiva i individual, on els participants consideren que l’ús dels casos clínics augmenten l’interès i aprenentatge dels participants (Ratelle.JT, Bonnes.SL, Wang.AT,

Mahapatra.S, Schleck.CD, Mandrekar, Jayawant.N, Mauck.KF, Beckman.TJ, Wittich.CM, 2017).

Els espais d'intercanvis d'opinions entre professionals, serveixen per resoldre dubtes i poder consultar la informació complementària facilitada. Aquests resultats d'aprenentatge milloren significativament si es produeix una discussió dels casos entre els professionals (Richards.LW, Wang.AT, Mahapatra.S, Jenkins.SM, Collins.NM, Beckman.TJ, Wittich.CM, 2017).

Les xarxes socials generals, no aporten més valor que la utilitat actual del correu electrònic per part d'aquest col·lectiu que és el mitjà de comunicació estàndard dins de les organitzacions sanitàries. Estem parlant de les xarxes socials més utilitzades com: Twitter, Facebook. Els resultats van demostrar que els professionals necessiten eines adaptades a les seves necessitats i que aquestes no els satisfan plenament. La xarxa més acceptada pel col·lectiu mèdic és Twitter, que varia la seva utilitat segons les especialitats mèdiques. Aquesta plataforma de microblogging proporciona un mitjà al professional per comunicar-se i col·laborar en xarxa amb altres. El fet d'estar en actiu en aquesta plataforma, proporciona altres oportunitats de formació mèdica continuada als participants, més implicació del pacient en la seva educació, un prestigi personal, un reconeixement. Al contrari, també es posa de manifest la privacitat de les dades dels seus pacients i dels professionals (Attai.DJ, Anderson.PF, Fisch.MJ, Graham.DL, Katz.MS, Kesselheim.J, Markham.MJennifer, Pennell.NA, Sedrak.MS, Thompson.MA, Utengen.A, Dizon.DS, 2017).

Actualment, existeixen experiències com les (MOOC)[33], són una nova manera d'aprenentatge en línia, dirigides per professionals o estudiants que han cursat estudis superiors. La diferència amb altres iniciatives és, que aquest sistema incorpora una sèrie de vídeos curts, lectures recomanades i fòrums de discussió, juntament amb avaluacions automatitzades. Encara que és una experiència molt destinada a un públic molt qualificat, no s'ha pogut comprovar la seva acceptació per part del col·lectiu mèdic.

Els professionals necessiten que el seu coneixement sigui acreditat i reconegut pels seus homòlegs i per les administracions. Tenir una garantia, encara que no es pugui demostrar el resultat durant la seva aplicació diària. Les certificacions i acreditacions professionals també, serveixen per a garantir als seus usuaris una bona praxi i seguretat. Actualment, aquestes acreditacions varien molt segons el país i la comunicació que exerceixen com a facultatius (Vandergrift.JL, Gray.BM, Weng.W, 2018).

La formació en línia que avui en dia disposa la medicina segons (Morbidoni.L, Correani.M, 2017), s'està utilitzant per avaluar l'eficàcia de la planificació de la formació mèdica continuada en línia. En el seu estudi, demostra que un 45% dels treballadors enquestats, han utilitzat la planificació dels cursos educatius centrats en els seus usuaris. Encara que no hi hagi estudis sobre l'aplicació de la seva formació obtinguda amb la utilització d'aquest tipus de formació, hi ha experiències de professionals que

[33]Exemple de cursos MOOC Universitat Autònoma de Barcelona https://www.uab.cat/web/estudiar/mooc-1345668280899.html

demostren que hi ha una adequació dins dels seus plans formatius que cobreixen les seves necessitats. La majoria dels estudis se centren a avaluar els resultats efectius de la utilitat de les xarxes socials, i no tant de l'aplicabilitat del seu contingut als casos reals clínics.

La formació continuada, actualment, necessita recórrer al seu entorn especialitzat o als professionals que formen el seu equip o entorn de treball, per informar-se i obtenir un coneixement que pugui aplicar. Si es vol promoure de manera eficaç la formació mèdica, haurà de tenir en compte aquest factor sociocultural, i que les generacions futures de personal mèdic les incorporin (Sutherland.S, Jalali.A, 2017).

*Objectiu 3: Actualitzar els coneixements sobre què són i com funcionen les comunitats de pràctica clínica en la salut a les organitzacions sanitàries.*

Les comunitats de pràctica clínica són un entorn en línia o presencial, que poden millorar les competències professionals i influir en el canvi d'actitud, sent un bon complement de la formació mèdica continuada al llarg de la vida professional, convertint-se en un bon sistema d'entrenament individualment i col·lectiu, ja que fomenten la participació en dominis de competència específics, on tots els seus membres tenen un coneixement comú, resolen dubtes, casos clínics i utilitzen tota mena de recursos audiovisual o d'imatge que l'aporten valor i poden tenir suport de l'evidència científica. En definitiva, els usuaris poden examinar els components específics (oportunitats, interactivitat entre professionals, revisions, recursos, etc.) i determinar quins són els més adequats per adquirir nous coneixements i habilitats, facilitant així, una millor socialització del coneixement i transferència (Barker.M, Lecce.J, Ivanova.A, Zawertailo.L, Dragonetti.R, Selby.P, 2018).

### 6.3.5 Corol·lari estadi real

La revisió sistemàtica renovada es va realitzar amb la finalitat de cobrir la revisió dels articles durant els anys 2017 al 2018 i identificar els canvis significatius respecte al plantejament del model inicial.

Un cop revisada a revisió sistemàtica i els resultats obtinguts en la fase experimental, es modifica i es tanca el model (EFD) amb les següents aportacions més significatives:

- Les sessions clíniques són els espais que afloren més coneixement tàcit bàsic i coneixement tàcit experimental.
- L'aprenentatge que es realitza a les sessions clíniques és entre iguals, basats en l'evidència científica i la seva expertesa.
- Els professionals que presenten les sessions clíniques són els que lideren la gestió de tot el coneixement tàcit que aporten, i com s'ha de convertir en explícit. Ho fan amb la valoració i el consens de la resta de professionals. Augmenten la seva identitat professional i credibilitat.

- El coneixement que es genera a les sessions clíniques, considerades com a comunitats de pràctica clínica està actualitzat i revisat pels professionals, i són conseqüència de la seva activitat diària.

### 6.3.6 Representació gràfica final del model conceptual associat al desenvolupament de l'eina TIC (EFD- Lsessions)

| | Eixos Centrals | | |
|---|---|---|---|
| | **Model EFD** | **Lsessions** | |
| **Aplicabilitat model** | Les sessions clíniques afloren el coneixement tàcit bàsic i el complex. | Els vídeos, articles, documents, enllaços associats, comentaris, estan codificats amb un sistema d'ontologies i el sistema de Vancouver, basades amb el model teòric, facilitant així la seva recerca al professional | α β γ |
| | Les sessions clíniques faciliten un entorn d'aprenentatge entre iguals, a on els professionals poden compartir la informació i adquirir aquest nou coneixement. | Mòdul de formació<br>http://althaia.web.lsessions.com/ | |
| | La informació i coneixement que s'intercanvia i aprèn. Està basat en l'evidència científica i en l'expertesa dels professionals. | Mòdul de formació: apartats<br>http://althaia.web.lsessions.com/ | |
| | Els mapes de coneixement determinats per a la classificació i codificació del coneixement es basa en: sessions de medicina interna, i el tipus de sessions (pe: sessions de casos clínics, de revisió bibliogràfica...) | Mòdul de formació<br>Edició de continguts<br>Quadre de comandament<br>http://althaia.admin.lsessions.com | |
| | Les sessions faciliten la interacció entre els professionals. | Accés usuari personalitzat: (rol usuari, rol administrador, rol editor de continguts, rol de comandament o responsable de l'avaluació.<br>http://althaia.web.lsessions.com/ | |
| | La validació del coneixement adquirit i el que s'ha de codificar es fa en consens. | Quadre de comandament de formació.<br>Indicadors d'aplicabilitat de la formació.<br>Registre acumulat<br>http://althaia.admin.lsessions.com | |
| | El professional que presenta i assisteix a les sessions clíniques, es reconeix la seva expertesa i lideratge. | Control d'assistència i validació<br>Mòdul de certificació<br>Mòdul de competències professionals<br>Personalització del coneixement i currículum vitae | |
| | Les sessions clíniques de servei, afavoreixen la transmissió de coneixement amb altres organitzacions sanitàries. | Mòdul de compartir coneixement altres organitzacions<br>http://althaia.admin.lsessions.com | |
| | Els professionals poden accedir a la informació de manera fàcil, entenedora i pràctica segons els mapes de coneixement que s'han assignat. | Accés des de la plataforma web:<br>http://althaia.web.lsessions.com/<br>Dispositiu mòbil o tauleta: sistema IOs i ANDROID | |

**Corol·lari:** És important tenir una visió global que es pugui aplicar el raonament o judici, que el que s'ha fet és conseqüència de la lògica o del que demostrat en cada part anterior.

## 7. Discussió

### 7.1 Espais a on es genera coneixement tàcit

En la gestió del coneixement, aquest es considera un recurs molt important, ja que és una de les principals fonts de competitivitat que genera avantatge competitiu dins del sector, facilitant així l'ús dels seus recursos als seus professionals, amb la finalitat de millorar el seu rendiment i ser més eficients (Karamat.J, Shurong.T, Ahmad.N, Waheed.A, 2018). Els resultats que presenta en el seu estudi, afirma que més del 40% de les organitzacions estan realitzant unes despeses econòmiques considerables, per implementar en les seves organitzacions sistemes de gestió del coneixement eficients, alineant així els seus processos, dades, tecnologia i les persones que formen part d'aquestes.

La classificació de facilitadors que determina, en cap moment determina quins són aquests facilitadors, i a on es poden generar més aquests tipus de coneixement. Aquest sistema de classificació que proposa per evitar que el coneixement dels professionals es perdin, no contempla una classificació per especialitats o grups d'interès en concret. Aquest factor es considera important, si volem identificar els espais a on es genera aquest coneixement, i quin comportament tenen els professionals en el moment de la socialització d'aquest. Considera més important el paper que juga els organismes polítics en aquest procés, que el paper que puguin desenvolupar els mateixos professionals. Si no som capaços d'identificar a on es produeix aquest coneixement que aporta el valor diferencial, serà molt difícil que els organismes públics puguin ajudar a desenvolupar un sistema de gestió de coneixement eficient i que serveixi per a prendre millors decisions.

Respecte a l'adquisició d'aquest coneixement, fa referència a un coneixement extern, que s'obté bàsicament dels articles publicats i de tota la literatura publicada, així com l'assistència dels professionals mèdics a congressos, conferències i jornades. Respecte a la informació interna fa èmfasis en la informació que prové del pacient, del coneixement i habilitats dels professionals. El model que planteja per identificar els facilitadors així com la importància que tenen en el bon desenvolupament d'un sistema de gestió del coneixement, no té en compte com a facilitadors principals els professionals i els entorns a on adquireixen aquest coneixement, ni tan sols fa esment dels espais d'interacció a on es produeix i els suports tecnològics que necessitarien per a garantir un bon model de gestió del coneixement dins de les organitzacions sanitàries.

Per a altres investigadors com (Sadoughi.F, Nasiri.H, 2018), van dissenyar un model que mesura l'impacte de la tecnologia en l'eficàcia i eficiència en el sector de la salut, afirmen que el paper que tenen els gestors de les institucions, l'administració pública, així com els proveïdors de salut, són els agents que seran els encarregats de liderar aquest canvi tecnològic, i aconseguir una millor planificació del seu coneixement, amb la finalitat de prendre millors decisions. Una de les recomanacions principals que fan,

fa referència a la importància de què aquests agents estiguin informats del benefici que aporta aquesta tecnologia.

És cert que la tecnologia té un paper fonamental en tot aquest procés, i que els agents que proposa tenen un pes específic per liderar tot el procés de canvi a les organitzacions. Però, la tecnologia necessita reproduir els espais a on es genera aquest coneixement, no és suficient disposar d'un lideratge de gestors de les organitzacions, o inclús dels professionals determinats com a responsables dins de les organitzacions. És important donar el pes de lideratge i la responsabilitat als professionals que ja ho exerceixen de manera natural dins d'aquestes organitzacions, com poden ser les comissions clíniques, les sessions clíniques, comitès específics, grups de millora entre altres. Cal estudiar així els contextos a on es genera el coneixement, com es genera, com es codifica, qui diu que és important o no aquest coneixement.

La literatura revisada ens demostra que els espais a on es genera una interacció de coneixement, els professionals són els facilitadors essencials per aconseguir un pont entre la generació de coneixements i la seva traducció, ja que segons l'estudi realitzat per (Elledge.C, Avworo.A, Cochetti.J, Carvalho.C, 2018). Aquests professionals tenen unes característiques molt importants per a garantir la presa de decisions i la resolució de problemes, estem parlant de què poden identificar o desenvolupar facilitadors que s'ajustin millor a les seves necessitats, amb la finalitat de millorar la traducció del coneixement, i d'aquesta manera els resultats dels pacients.

Els professionals que presenten les sessions clíniques, tenen aquests facilitadors que tenen influència a l'hora de descodificar el coneixement, així com el lideratge que es necessita. Aquestes conclusions estan derivades dels resultats dels nostres estudis, per un cantó els professionals més d'un 60% de la seva formació la realitzen en contextos a on es compleixen aquestes característiques, a on es produeix un intercanvi de coneixement de manera continuada. El 100% dels enquestats han determinat que el context anomenat sessions clíniques, és el millor tipus de formació per al desenvolupament de la seva intel·ligència emocional, que li permeten escollir les millors opcions en la recerca d'una solució.

Durant l'observació directa de la realització de les sessions, també hem pogut comprovar que els professionals que presenten les sessions clíniques es converteixen en persones més influents, ja que orienten als professionals cap a una millor decisió de la pràctica clínica, faciliten la traducció del cas, és a dir, l'essència del problema plantejat, proporcionen un context ideal per a interactuar amb altres professionals, i donar un nou significat del contingut que es presenta. La utilització de metàfores fa més fàcil entendre el seu contingut, exerceixen un poder de convocatòria molt gran, ja que estan exposant la seva expertesa i credibilitat com a professional, com es demostra en els resultats de participació, a on de mitjana és superior a un 80%. La transmissió del coneixement és científic i adaptat a l'entorn.

### 7.2 Sistema d'aprenentatge entre iguals

Els espais d'aprenentatge entre professionals basats en la reflexió és un bon catalitzador per a realitzar un aprenentatge basat en la pràctica clínica. Per a (Gallagher.L, Lawler.D,

Brady.V, OBoyle.C, Deasy.A, Muldoon.K, 2016) és important avaluar el coneixement formal i els seus aspectes socials, encara que una de les principals barreres que es troben sobretot els estudiants, és que no hi han espais que proporcionin sessions basades en un aprenentatge reflexiu.

Les dades obtingudes del resultat del departament de medicina interna dels diferents hospitals consultats, 93,7% de la formació la realitzen en espais de reflexió com són les sessions clíniques, i es dediquen un total de 960 h segons la nostra població a estudi, a aprendre mitjançant sessions clíniques. Això suposa que el 54,5% del seu aprenentatge el fa mitjançant la reflexió amb els seus col·legues. Llavors podem afirmar que sí que existeixen espais per aprendre entre iguals, i que aquests espais són facilitats per les organitzacions sanitàries, com s'ha comprovat en l'apartat de resultats, sobre les indicacions rebudes dels diferents hospitals del grup de "Enredados en Salud".

L'aprenentatge entre iguals és més efectiu quan hi ha apropament entre els rols dels participants, ja que tendeix a afavorir la participació i la interacció entre ells.

Els professionals mèdics donen més importància a compartir experiències de casos clínics vinculats a la seva pràctica diària o a la seva professió. Els resultats preliminars presentats per (Badro.V, 2018), confirma que els professionals s'enfronten diàriament a dilemes de consciències quan prenen decisions clíniques, i no es poden obviar a l'hora d'adquirir nous coneixements, ja que li generen preocupacions morals per saber si han pres o no la millor decisió. Aquesta preocupació augmenta amb l'adquisició de la seva experiència i a mesura que van adquirint més coneixement. El procés d'integrar aquests dilemes durant la seva vida professional, poden cometre errors, viure experiències positives i negatives. Una de les maneres de disminuir aquesta angoixa és la de compartir els casos clínics més complicats amb els companys de feina o de la professió, per això, el metge necessita integrar en el seu aprenentatge entorns a on poder compartir aquestes experiències, expertesa i coneixements.

La majoria de les sessions clíniques es basen en presentacions de casos clínics reals, amb problemes, i busquen en aquest context poder compartir opinions, informació i coneixements per a prendre una millor decisió entre els seus companys. Moltes vegades les sessions clíniques participen altres ponents que aporten nous coneixements associats als seus casos, com són: comissions clíniques de mortalitat, tumors, farmàcia, infeccions per citar algunes. Aquests espais d'aprenentatge potencien el compromís dels professionals de la seva professió, i ajuden a crear pràctiques de responsabilitats compartides.

### 7.3 Sessions clíniques com a espais motors de coneixement i incentivador d'actitud de recerca clínica i expertesa

Les sessions clíniques s'han d'entendre com una activitat docent que s'hi ha de realitzar en els centres de salut, i consisteixen en la discussió i exposició de casos clínics orientats a cada especialitat mèdica (Castro Pazos.M, Martínez Anta.F, Lago Deibe.FJ, Modroño Freire.MJ, Ramil Hermida.L, Ferreiro Guri.JA, 2014), a on els membres de l'equip es reuneixen per intercanviar opinions sobre temes dels casos presentats i d'altres temes relacionats amb l'àmbit assistencial, amb la finalitat de trobar una solució

als problemes plantejats o per actualitzar coneixements, normalment s'utilitzen per a la docència i la formació.

Però aquestes sessions, les hem de considerar com a motors del coneixement, però també, com espais, no tan sols per a estimular la docència i la formació, sinó com espais que afloren molt coneixement tàcit, que ben codificat i orientat, es pot utilitzar com a base de dades actualitzades i validades per professional. D'aquesta manera el professional no tan sols disposarà de dades extretes de la història clínica com planteja l'estudi de Lago-deibe, sinó dels mateixos professionals amb un suport de l'evidència científica, i la seva expertesa.

Les sessions clíniques són un espai a on augmenta el professionalisme, la identitat professional, i afavoreix la socialització del seu aprenentatge. Per a (Cruess.RL, Cruess.SR, Boudreau.JD, Snell.L, Steinert.Y, 2014) les considera un termòmetre de l'activitat hospitalària, ja que la identitat que van adquirint aquests professionals en aquests entorns, ajudaran molt a interrelacionar-se entre ells.

La socialització ajuda molt a personalitzar aquesta identitat professional de manera conjunta, ja que es forma a partir d'un recull d'experiències personals, amb l'aplicació d'un aprenentatge reflexiu en un entorn comú.

Si tenim identificat el context a on es produeix tot aquesta interacció i personalització de la identitat professional mitjançant un aprenentatge entre iguals, també tenim al professional predisposat a canviar la seva actitud davant situacions concretes. Aquest canvi d'actitud es deu al fet que els professionals (els col·legues), donen molta importància a les conclusions que s'arriben en l'apartat de discussió. Si tenim en compte que la tecnologia que s'ha desenvolupat permet reproduir i compartir tot el contingut, també permet consultar el que s'ha dit en l'apartat de discussió mitjançant les gravacions que es realitzen i els comentaris que deixen els professionals en el xat. És a dir, no tan sols poden canviar la seva actitud els professionals que han assistit presencialment, sinó que també ho poden fer aquells que no podien venir però han visualitzat i realitzat l'aprenentatge mitjançant Lsessions, ja que han pogut comprovar igualment les conclusions, els dubtes que han manifestat els seus companys, i els canvis que recomanen de fer envers el problema plantejat.

Amb Lsessions, també podem identificar quin és el professional que pot personalitzar aquesta identitat professional, ja que disposa d'un mecanisme de verificació dels usuaris que entren i participen.

Un dels objectius de qualsevol sistema de gestió del coneixement, és el de mesurar o determinar l'efectivitat de l'aprenentatge adquirit respecte a l'adquisició de coneixements (Linch.GFC, Lima.AAA, Souza.EN, Nauderer.TM, Paz.AA, 2017). Les sessions que tracten de casos reals són les que són més efectives, ja que es tracta de demostrar l'aplicabilitat del coneixement.

La medicina basada en l'evidència científica (MBE), consisteix en la utilització de manera explícita de la millor evidència científica per prendre decisions clíniques. Aquesta utilització de la MBE ha estat integrada des de fa molt de temps en el sector salut, i

s'integra aquesta cultura d'utilització dels metges des de quan estan en període formatiu i continua durant la seva trajectòria laboral (Pérez-López.FR, 2010). Aquesta recerca millora la pràctica clínica i en definitiva la salut dels usuaris.

Aquesta afirmació és certa, però l'evidència científica que s'utilitza actualment s'obté dels articles que es troben en revistes científiques indexades, revisada pel sistema de parells, a on la publicació és acceptada.

Aquest repositori amb l'aparició de les noves tecnologies, ha fet que hi hagi moltíssims articles a consultar, fent que el professional no pugui assumir tota la seva lectura. Encara que els cercadors disposen d'uns bons motors de recerca i són ràpids i accessibles, els professionals no tenen el temps necessari per fer aquestes recerques, i actualitzar així de manera constant el seu coneixement i informació.

Durant les sessions clíniques, l'autor o autors que presenta la sessió, posen a disposició dels seus col·legues i altres professionals, la relació d'articles que han revisat i que s'han basat per a arribar a les seves conclusions. Aquesta informació actualitzada basada en l'evidència científica, no es recull habitualment, i no s'aprofita tota aquesta actualització i suggeriments científics.

Aquest factor també està resolt amb el software desenvolupat, ja que posa a disposició dels professionals, un apartat a on el professional que es prepara la sessió, pot posar el contingut de la sessió, els articles que recomana de la lectura i preparació, així com l'accés a altres recursos que necessitarà el professional. Aquest accés als articles que recomana els autors de les presentacions. Aquestes recomanacions consisteixen a proporcionar el nom de l'article, la revista i el seu enllaç, d'aquesta manera complim la llei de protecció de dades i la de la protecció intel·lectual.

Un punt fort que aportem a l'actualització de la informació i el coneixement en un format explícit des de la nostra eina tecnològica és, que s'ha validat el contingut de la sessió per part d'uns professionals, i que la validesa d'aquest es veu reforçada per l'evidència científica i l'experiència dels professionals. Aquesta informació a més es basa a seleccionar l'evidència científica dins dels casos presentats. L'aplicació actua com a filtre de la informació, facilitant així l'accés a una informació específica de casos específics, actualitzada, amb experiències i recomanacions d'un conjunt de professionals experts. Aquesta validació és important a tenir-la en compte, encara que no segueixi el mecanisme de porta a revisió a una revista indexada, el coneixement aplicat s'ha basat en els resultats obtinguts de l'aplicabilitat directa del coneixement tàcit transformat en explícit pel mateix grup que interacciona en aquest context.

### 7.4 Tècniques d'afloració i clusterització del coneixement crític

La millor font de saviesa són els mateixos professionals, i són ells els que fan aflorar aquest coneixement durant la seva activitat diària, tan sols necessiten que hi hagi un sistema que reculli aquesta informació i coneixement tan necessari per a ells, convertint-se en la millor tècnica d'informació que hi ha actualment en el sector (Hurst.D, Mickan.S, 2017). Aquests professionals de la salut troben la informació i experiències que poden fer canviar el seu coneixement en l'atenció al pacient de moltes maneres: Un

professional sol pot trobar informació o i adquirir coneixement experiencial sense altres professionals presents físicament o virtualment. Podem adquirir el coneixement mitjançant la conversa que es produeix entre dos professionals de manera informal, o en grup de tres o més persones que estan involucrades en adquirir coneixement ja sigui per correu electrònic, llistes de discussió, seminaris, és a dir, tot professional de la salut, de qualsevol especialitat, sigui col·lega o no, pot adquirir coneixement mitjançant: Internet, personal clínic amb experiència reconeguda, líders clínics, revistes, correu electrònic, associacions professionals, pacient o grups de pacients, tesis doctorals, procediments, protocols, guies clíniques, patents, estudis de recerca per destacar alguns.

Estem d'acord que el coneixement es genera entre professionals de moltes maneres, però amb l'aparició de les noves tecnologies, no té tanta importància si estàs quan adquireixes el coneixement de manera presencial, o si estàs parlant amb un col·lega, ja que hem demostrat que mitjançant Lsessions, l'adquisició de coneixement es reprodueix en tots els camps que identifica l'autor, i l'aprenentatge es pot generar de manera individual, però poden compartir de manera virtual les opinions i comentaris que han generat els teus companys o col·legues de professió.

Per un altre constat, els resultats de les implementacions i de les proves realitzades a més de 2.500 professionals i estudiants del sector salut i altres, reafirmen que Lsessions serveix per compartir informació, coneixements i experiències dels professionals.

Els mapes de coneixement, són actius fonamentals per fer aflorar el coneixement tàcit que es comparteix, ja que classifica i agregar els professionals segons el seu coneixement crític (Torre.DM, Durning.SJ, Daley.BJ, 2013). Els mapes de coneixement podes ser utilitzats per avaluar el coneixement que tenen els professionals, sobretot en aprenentatges que es basen en problemes. Les connexions que hi ha entre els conceptes i les preposicions constitueixen l'element principal del sistema d'avaluació, ja que el més important a avaluar és, el significat que pot generar la relació entre els conceptes i el seu conjunt. Els mapes conceptuals, també faciliten que l'aprenentatge sigui més curt i efectiu, i és més fàcil integrar altres mapes que estiguin relacionats entre ells augmentat l'efectivitat del coneixement que s'adquireix, augmentat així el coneixement individual i el col·lectiu.

El problema que tenen avui en dia és la relació i algoritmes que s'han d'identificar a l'hora de dissenyar aquests mapes. Aquest és un dels factors fonamentals que dificulta la seva aplicació a les organitzacions de salut. La nostra experiència adquirida en aquest treball, una vegada hem pogut classificar els professionals per especialitats o per grups que han determinat, veiem que l'efectivitat d'aquests mapes, així com compartir el coneixement en xarxa, és factible i de fàcil integració, ja no tan sols en sistemes organitzatius, sinó també en sistemes tecnològics. Aquesta classificació que es proposa en aquest estudi, és una classificació natural entre els professionals, les universitats i els organismes col·legials, al mateix temps que també es compleix a escala mundial.

Els metges com altres del sector, el primer clic que realitzen per fer una recerca sobre el seu coneixement, és la seva especialitat, la subespecialitat o aquelles comunitats de pràctica clínica, que per iniciativa pròpia s'han integrat.

Actualment, tenim iniciatives tecnològiques que intenten proporcionar dades codificades mitjançant uns algoritmes per a prendre millors decisions, estem parlant de sistemes que es basen en la intel·ligència artificial, o sistemes BigData (Simon.L, 2016). La diferència més significativa que cal tenir en compte d'aquests sistemes és que la gestió del coneixement utilitza coneixement explícit i tàcit, i els programes d'intel·ligència artificial, tan sols utilitza el coneixement explícit, però hi ha un punt de connexió. Tots dos sistemes tenen el seu origen, dades (estructurades i semiestructurades), tecnologies (mineria de dades i de textos), però la realitat no hi ha empreses que les utilitzin.

Lsessions, proporciona coneixement tàcit i explícit codificat, avaluat dins d'una estructura que relaciona els mapes de coneixement amb les necessitats. Si podem disposar d'aquest coneixement explícit que s'ha generat del tàcit que, abans no es registrava, podem facilitar als programes d'intel·ligència artificial un nou coneixement explicitat amb una codificació ja determinada. Aquesta classificació si aconseguim que els softwares d'intel·ligència artificial, disposin de sistemes de classificació similar, estaríem aportant molta informació rellevant, a on el seu origen es basa en la solució de problemes i evitar-los, és a dir, podem facilitar des del nostre programa dades processades per a ser codificades i utilitzades per a prendre millors decisions.

Els Big Data, és un mètode estructurat que ens proporciona oportunitats mitjançant uns softwares determinats, que combinen dades sanitàries complexes, així com eines que fan una anàlisi molt avançat, i coneixement científics publicats (Dinov.ID, 2016). El Big Data, també ens proporciona imatges, mapes genètics, resultats de l'atenció mèdica, i ho fa integrant aquestes dades al núvol, i les prepara mitjançant una classificació per a ser utilitzades. Cada vegada més, aquests programes estan en format de codi obert.
Aquestes conclusions fan referència a dades que són extretes de la història clínica fonamentalment, proves complementàries, per descriure algunes. Però, com en el cas anterior, les dades obtingudes del nou coneixement tàcit generades dels casos clínics diaris, no es contemplen si més no en la bibliografia consultada. Aquestes dades de coneixement tàcit, són un bon complement a les que ofereixen aquests sistemes.

### 7.5 Definició i caracterització d'una eina TIC, amb l'objectiu de proporcionar coneixement

La tecnologia (TIC), són recursos tecnològics, són un element facilitador per donar suport i garantir la millor eficàcia i eficiència que proporciona el coneixement a les organitzacions. Per a (Hardyman.W, Bullock.A, Brown.A, Carter-Ingram.S, Stacey.M, 2013), les biblioteques virtuals ajuden als professionals a millorar la qualitat de la prestació que donarà al pacient. Aquestes biblioteques ajuden als professionals també a preparar les discussions entre altres professionals, i ajuden així a l'intercanvi de coneixements de tàcit a explícit i augmenta la interacció i discussió entre els professionals, que estan dins d'una comunitat de pràctica clínica, la presa de decisions requereix diàleg i discussió continuada.

Tot i que les seves afirmacions, és que millora el coneixement per prendre decisions amb els dispositius mòbils, es basa tan sols en l'accés a la informació una vegada ja

està introduïda en el sistema. Aquest estudi tampoc evidencia si la seva aplicació pot ser utilitzada per fer aflorar el coneixement tàcit que es genera de manera informal entre els seus col·legues. També, cal ressaltar que la informació que s'adquireix, es fa mitjançant la classificació similar als cercadors científics, no respecte a la codificació de nous coneixements basats en casos clínics debatuts àmpliament per un conjunt de professionals. Aquesta conclusió ha estat un factor determinant a l'hora de dissenyar l'aplicació, ja que no estem parlant d'un software que serveixi per compartir coneixement tan sols classificat, sinó que ens ha de permetre recollir el coneixement que s'aflora en les sessions i codificar-lo, i posteriorment compartir-lo. Llavors el cercador ha d'estar integrant en el sistema com una eina fonamental per conjuntar les dades i informació que hi ha en els mapes de coneixement, per això, es va determinar que la manera de fer la recerca seria la que els professionals ja estan acostumats a l'hora de realitzar una recerca científica, és a dir, utilitzant: títol de la sessió, nom dels autors, paraules clau i un breu resum.

L'estudi realitzat per (Hussain.M, Al-Haiqi.A, Zaidan.AA, Zaidan.BB, Kiah.MLM, Anuar.NB, Abdulnabi.M, 2015), demostra que les publicacions que hi ha avui en dia sobre les aplicacions mèdiques, se centren més a cercar ressenyes, enquestes, estudis de recerca sobre les aplicacions existents que hi ha, i intens de desenvolupament d'aplicació, però totes centrades a cercar les paraules en origen, ja que la majoria dels estudis se centren inicialment en els aspectes funcionals tecnològics que haurien de tenir aquestes aplicacions, deixant de banda els requisits que no són funcionals.

Més que els aspectes tecnològics, s'han de tenir en compte els aspectes que no són propis de la seva funcionalitat, com, per exemple, la codificació d'aquest coneixement en els mapes de coneixement. Aquest factor és important, ja que facilitarà al programador entendre les necessitats dels professionals, eliminant així les limitacions a l'hora de seleccionar i classificar la identitat de les bases de dades que es generaran en el lloc a on es produeixen.

Les característiques tecnològiques poden ser una barrera a l'hora de realitzar una programació del coneixement, ja que aquesta tecnologia està en una evolució constant i de manera molt ràpida. El fet tenir una classificació del coneixement basada en mapes i reforçada a l'hora de fer la recerca per la classificació de les normes de Vancoover, no limitarà als programadors i dissenyadors de softwares, sinó tot el contrari, facilitarà que les dades en origen es classifiquin un cop validades pels professionals.

Els resultats que s'han mostrat en aquest treball, demostra que s'ha produït un impacta amb la utilització de Lsessions, encara que aquest impacta la majoria de l'estudi ha estat d'utilitat i aplicabilitat, també s'ha pogut demostrar l'impacte sobre l'aplicabilitat del coneixement adquirida amb l'aplicació, com es demostra en l'estudi que es va realitzar sobre l'impacte de l'aplicabilitat de les transferències i mobilitzacions del personal d'infermeria.

### 7.6 Presa de decisions empoderades d'acord amb la caracterització del coneixement tàcit

La presa de decisions basada en l'empoderament d'un grup de professionals, són les comunitats de pràctica clínica (Leila.S, Shahmoradi.L, Safadari.R, Jimma.W, 2017), ja que juguen un paper molt important en la gestió del coneixement professional dins de les organitzacions, tot i que no hi ha una política adequada per garantir que els metges utilitzin aquest coneixement compartit, i que s'incloguin als usuaris en aquest procés.

La millor política per a motivar i convèncer al personal mèdic, no és l'aplicació de la tecnologia, sinó la de poder disposar d'un entorn a on poder compartir aquest coneixement. Respecte a la utilització de la tecnologia, passa per si l'aporta un valor afegit o no a les seves decisions clíniques. Aquestes eines tecnològiques han d'estar integrades i han de facilitar al personal que forma la comunitat de pràctica clínica, informació, dades i coneixement que es generi en aquests entorns professionals.

Cada vegada més els usuaris volen participar i participen en algunes comunitats professionals aporten una informació molt valuosa, però és necessari diferenciar les sessions clíniques d'entorns professionals, i les més obertes i generals a on participen altres agents facilitadors.

Les comunitats professionals proporcionen un entorn segur al professional, a on pot manifestar clarament els seus dubtes, els seus errors, encerts, entre professionals que tenen les mateixes inquietuds i professió. En aquestes sessions els professionals busquen la credibilitat, reconeixement, validació del coneixement i seguretat a l'hora de compartir el coneixement i aplicar-ho. Aquests espais, també serveixen per validar la informació que se li proporcionarà als seus usuaris i pacients, preparant al professional davant la resolució de problemes durant una decisió clínica.

Durant el procés de la presa d'implantació de la presa de decisions (Kyratsis.Y, Ahmad.R, Hatzaras.K, Iwami.M, Holmes.A, 2014), van determinar que hi participaven diferents actors durant tot el procés, i van demostrar que el paper que juguen els diferents professionals en la utilització de l'evidència, té implicacions diferents segons qui l'aplica i quina és la finalitat. Aquest resultat és degut al fet que durant aquest procés, hi ha un intercanvi interactiu entre coneixements codificats i sistematitzats, però també els professionals intercanvien la seva experiència, coneixements personals, diferents perspectives i preferències sobre el tema tractat, augmentant la variabilitat d'aplicabilitat segons les seves necessitats. Encara que les noves tecnologies ens poden ajudar molt a una presa de decisions, el fet que no hi hagi un sistema de codificació conjunt dificulta aquest intercanvi.

Compartir la informació utilitzant les noves tecnologies, tenen un potencial important sempre que hi hagi consciència de la bona utilització, credibilitat i rellevància que es pugui establir entre els professionals, però una de les limitacions més gran que existeix a l'hora d'unificar el coneixement per una bona utilització, és com agrupem els diferents professionals que hi intervenen, ja que els interessos de cada un d'ells són diferents, per això, és difícil demostrar l'aplicabilitat del coneixement adquirit a les decisions preses pels professionals.

Els resultats obtinguts en aquest treball, demostra que és imprescindible establir un sistema de classificació d'interessos professionals, a on es puguin intercanviar el coneixement adquirit i les seves experiències. Un dels entorns exitosos que fan aflorar aquests coneixements i estableixen un sistema de codificació consensuat, són les sessions clíniques de servei, a on es demostra que la seva utilitat i aplicabilitat del coneixement és molt més gran, ja que el coneixement s'aflora i es transfereix amb la mateixa codificació i dins d'una comunitat de pràctica clínica acceptada per a tots els seus membres, d'aquesta manera augmentarem l'efectivitat d'aplicació del coneixement per a prendre decisions.

## 7.7 Experiències tecnològiques que gestionen el coneixement mèdic

Hi ha en l'actualitat, diferents metodologies que faciliten compartir el coneixement, i són interactives, com: les pàgines Web 2.0, blogs, wikis, intranets, a on els professionals comparteixen el seu coneixement, interactuen, es comuniquen, poden gestionar una part d'aquest en format de repositoris documentals, de dades, etc. Normalment totes les organitzacions actuals disposen d'algun repositori documental i de dades com aquestes, que utilitzen la tecnologia amb la finalitat de simplificar al màxim les decisions clíniques.

La majoria d'aquests repositoris no tenen mecanismes adequats per extreure els coneixements amb qualitat. L'estudi proposat per (Zolhavarieh.S, Parry.D, 2017), demostra que la utilització de les webs semàntiques per aquesta finalitat utilitzant ontologies per la codificació d'aquest coneixement, poden ser més útils per als professionals, però fins a l'actualitat aquestes webs, no són molt fiables, precises i exactes a l'hora de localitzar el coneixement adequat per a prendre una decisió, ja que també és necessari la participació del professional en aquesta selecció.

De l'extracció d'aquests resultats, hi ha una aportació que s'ha tingut en consideració a l'hora de fer el nostre propi disseny, és a dir, si classifiquem els casos que interessen als professionals amb una codificació adequada al seu llenguatge i manera de fer i actuar, el resultat serà més satisfactori. Podem convertir així una estructura de text presentada en una codificació adequada que serveixi al professional a extreure aquesta informació de manera fàcil i fiable per a ser consultada i utilitzar-la.

Hi ha sistemes que intenten actualitzar el coneixement necessari i eliminar el que no s'utilitza, facilitant al professional disposar del coneixement actualitzat que l'interessa, i no preocupar-se de classificar-lo. El sistema KORO que planteja (Flynn.AJ, Friedman.CP, Boisvert.P, Landis-Lewis.Z, Lagoze.C, 2018), es basa en la definició dels objectes en un format formal (explicitable). Aquest sistema identifica els termes per classes i propietats. Aquests termes es classifiquen amb una taxonomia que relaciona el coneixement i els objectes que estan relacionats amb ell. La classificació d'aquest sistema proporciona la informació que necessiten els usuaris segons els rols que tenen, i serveix per validar si el coneixement que s'utilitza en una organització està validat o no. Encara que la tendència del desenvolupament de KORO, va cap a la interoperabilitat dels coneixements que són computables, encara està en una fase inicial del seu projecte.

Aquest és l'exemple clar que hi ha experiències que codifiquen el coneixement segons les necessitats dels professionals, però no han pogut donar resposta a la classificació de les parts del coneixement que els interessa. Aquestes parts segons el nostre plantejament, es basa a codificar el coneixement segons els casos clínics presentats, és a dir, classifiquem tot el contingut de la sessió i totes les dades presentades: exemple de recerca per un professional; selecció mapa de coneixement; especialitat mèdica-Medicina interna. Selecció d'un camp de sessions i després en el cercador posar el títol (clostridium Diffícile associat a la diarrea en una unitat fràgil) o paraules clau (clostridum diffícile), noms dels autors/es i data. Qualsevol d'aquesta recerca porta a la informació generada en una sessió clínica.

El coneixement que es genera quan es prenen decisions que es basen amb l'evidència d'assajos clínics per al tractament, ha estat fins al moment un dels referents més importants per a validar que aquell coneixement és l'adequat, i garantir una seguretat al pacient (Delgado-noguera.MF, 2017). Aquest sistema és un dels més utilitzats en el nostre sector clínic, sobretot a l'hora de posar en funcionament nous medicaments o altres procediments, aquest procediment és el que generarà confiança al professional a prendre decisions terapèutiques. Aquest aflorament del coneixement científic que realitzen alguns professionals, i la seva aplicació està garantida i avalada pels organismes oficials competents en la matèria, però cal tenir en compte que és una part del coneixement tàcit que és general i interessa tan sols a una part de professionals.

Però el coneixement tàcit que es genera en els espais de reflexió dels professionals, com són les sessions clíniques, no es recullen en aquestes bases de dades, i no són validades per aquests organismes oficials, perquè no es considera com un instrument important com poden ser els assajos clínics validats. Durant el nostre treball, hem pogut observar que la informació s'intercanvia durant l'exposició dels casos clínics, la majoria fan referència a les evidències científiques que s'han basat a l'hora de plantejar-los, però també afegeixen com a valor fonamental l'experiència que s'han trobat durant la seva realització en casos concrets. Aquest coneixement nou adquirit així, i adaptats a les seves organitzacions, no es recullen, ni es posen a disposició d'altres professionals i organitzacions. Aquesta informació rellevant que manifesten els professionals i posen a consideració del grup, són vàlides per a determinar si el tractament o la seva acció ha estat adequada a l'hora de prendre una decisió.

La interfície del nostre programa, facilita l'accés a tota aquesta informació rellevant a part de la informació que es basa en l'evidència. En una sola pantalla el professional pot disposar d'aquesta informació i classificar-la segons les necessitats del grup i de l'organització. Aquesta classificació que s'ha programat, té la mateixa estructura i metodologia que la que descriu (Delgado-noguera.MF, 2017), en el seu estudi, potenciant així la cultura de compartir informació científica dins d'aquest tipus d'organització.

La revisió per parells de les revistes científiques i acadèmiques, tenen un paper important en el desenvolupament dels professionals de la salut, ja que proporciona als professionals una oportunitat de compartir els seus coneixements, informació, bones pràctiques i treballs de recerca entre els seus homòlegs. Les publicacions científiques també serveixen com a font de coneixement per als estudiants, professionals més

novells, i investigadors. L'objectiu de la revisió per parells, és assegurar la qualitat de les publicacions mitjançant l'evidència científica. Encara aquests cercadors com: PubMed, SciELO (Scientific Electronic Library Online), Dialnet, iWorldWideScience, etc. La seva funció és la de garantir la qualitat de les seves publicacions, no és un mecanisme ràpid de realitzar, i dependrà molt de l'activitat i les inquietuds dels professionals per realitzar-les (Parveen Azam.A, Watson.R, 2016).

En aquest estudi s'ha demostrat que la credibilitat de la informació i coneixement que es recull, està avalada pels mateixos professionals, rebatin i discutint el contingut presentat, no per un parell, sinó per a tota la comunitat de professionals que hi participen. Encara que aquest tipus de validació no estan recollides pel sistema de les revistes científiques, els resultats que es presenten estan validats i avalats pels resultats d'aplicació dels seus casos clínics.

Les xarxes socials també tenen el seu paper dins de la professió de la salut, ja que també, es pot compartir i generar coneixement (Attai.DJ, Anderson.PF, Fisch.MJ, Graham.DL, Katz.MS, Kesselheim.J, Markham.MJennifer, Pennell.NA, Sedrak.MS, Thompson.MA, Utengen.A, Dizon.DS, 2017). Com a exemple tenim Twitter, com plataforma de microblogging que proporciona un mitjà per comunicar-se i col·laborar a escala global entre professionals. La presència activa en aquesta plataforma, els hi proporciona una continuïtat en la seva educació mèdica, una millor implicació i educació del seu pacient, augmentant així la seva credibilitat i reputació professional. Tot i demostrar aquests beneficis, l'estudi descriu també unes febleses importants, ja que no totes les especialitats mèdiques utilitzen aquesta xarxa per diferents motius: seguretat, no la consideren professional, entre altres.

Aconseguir la uniformitat de compartir el coneixement mitjançant la utilització de les noves tecnologies, ha estat un factor determinant a l'hora de fer el disseny del nostre software, aconseguint així un entorn virtual similar a la participació de les sessions clíniques presencials en els hospitals. El resultat que la metodologia plantejada ha estat adequat, ens ho corrobora els resultats obtinguts de les diferents actuacions que s'hi ha realitzat en altres entorns que no han estat mostra d'estudi. El professional s'ha sentit còmode en la seva accessibilitat i aplicabilitat, ja que l'entorn recreat tant en l'APP com en la web, reflectia la seva estructura i metodologia de compartir la informació i coneixement a la que està acostumat.

Experiències com la formació en línia, hi ha vàries, i avui en dia, gairebé tots els hospitals disposen de plataformes en línia per a realitzar un tipus de cursos o accions formatives determinades bàsicament per la direcció. Com a exemples d'aquestes plataformes tenim: MOOC, Moodle entre altres. L'aprenentatge virtual ofereix molts avantatges, com la facilitat d'accés, la flexibilitat, disponibilitat dels continguts del curs, reducció de costos, personalitzar l'autoaprenentatge, pots formar a un nombre superior de professionals. En aquest nou paradigma, els professionals aprenen a relacionar aprenentatges basats en experiències i que són aplicables, provocant experiències d'aprenentatge més eficaces i eficients. Segons (Poon.WB, Tagamolila.V,Toh.Y, Pin.A, Cheng.ZR, 2015), l'aprenentatge virtual encara que intenta moltes vegades la reproducció dels espais presencials, té unes limitacions i uns desavantatges

importants, ja que aquests entorns virtuals, moltes vegades, estan orientades a la realització de cursos predissenyats.

El professional en si, necessita una eina que li gestioni el seu coneixement, no tan sols disposar d'un entorn d'aprenentatge, que li faciliti la creació de cursos. Segons les orientacions que han determinat els professionals, respecte a la formació continuada que necessiten, hem pogut comprovar durant la recerca bibliogràfica i de les seves aportacions en les enquestes realitzades, que no és prioritari per a ells disposar d'una eina d'aprenentatge o de formació en línia, sinó que necessiten eines i recursos per prendre millors decisions clíniques.

La interacció entre els professionals, és un dels factors que han valorat més positivament, respecte a la utilitat o no de les xarxes socials. Està clar que el treball en xarxa cada dia és més important en la nostra professió, ja que cada vegada més els professionals de l'especialitzada, la primària i altres, s'associen per resoldre problemes de salut de manera conjunta. Aquestes comunitats de pràctica clínica que van sorgint, necessiten una bona base de dades que els hi proporcioni una informació i coneixement actualitzat per aplicar als seus pacients o a la societat en cas de prevenció. La "European Community Health Promotion Indicator Development (EUHPID)", proposa un model de sistema d'informació que té en compte la interacció continuada de les persones i el seu entorn (Gállego-Diéguez.J, Aliaga.P, Belén.C, Bueno.M, Ferrer.E, Ipiéns.JR, Muñoz.P, Plumed.M, Vilches.B, 2016). Aquest tipus d'experiències de treball comú a on interactuen de manera continuada, hi ha pocs actualment, i normalment estan liderats per iniciatives governamentals, a on la seva finalitat és la d'identificar quins són els actius per a la salut, per a dissenyar un model de bona pràctica, que puguin desenvolupar un llenguatge comú i desenvolupar noves competències professionals, que els habiliti per atendre millor a la població.

És important llavors, establir un sistema de connexió en xarxa genèric per a tothom, que faciliti aquests espais interactius entre diferents professionals, a on la situació geogràfica no sigui un problema per atendre els casos que vagin sorgint.

Encara que una de les limitacions del nostre treball hagi estat el no poder mesurar l'aplicabilitat de grups tan específics, com el que es plategen, considerem que Lsessions pot garantir aquesta interacció, ja que disposa d'una funcionalitat dins del seu sistema per compartir de manera codificada, el coneixement que es necessiti, així com les experiències i recomanacions en actuacions similars. També facilita l'aprenentatge d'aquell grup de professionals, que per la distància no poden assistir de manera presencial a l'intercanvi d'aquest coneixement. Som conscients que per la situació geogràfica, la majoria de vegades, assistir a les sessions d'altres serveis dels diferents hospitals, és gairebé impossible, per això, es va habilitar un espai (xat), a on poder compartir les necessitats i informació que necessiten aquests professionals, i així poder validar si són aplicables o no en el seu entorn hospitalari i geogràfic.

No podem obviar l'evolució que està patint el sector de la salut, amb incorporacions tecnològiques basades en la intel·ligència artificial o en forma de BigData, així com els esforços que s'estan fent perquè aquests recursos tecnològics s'adeqüin als professionals, en el moment que el necessitin. És necessari que aquest procés de

conversió tecnològica, estigui liderat per professionals que entenguin les necessitats del sector salut (Tretiakov.A, Whiddett.D, Hunter.I, 2017).

Identificar el lideratge dins de les organitzacions hospitalàries, com la que ha estat l'objecte d'estudi, podem descriure diferents tipus de lideratge: Lideratge del mateix servei de medicina en general, a on els professionals realitzen la seva activitat assistencial. Aquest és important, ja que dóna validesa a tot el que s'està presentant en aquell entorn de treball, reafirmant els seus professionals i la seva expertesa en les matèries presentades.

Respecte als professionals, aquests és un exemple clar del lideratge dins de les mateixes organitzacions, ja que són els especialistes d'especialitats. És a dir, dins del mateix servei, encara que tots siguin metges de medicina interna, sempre hi ha professionals que són experts i referents en infeccions, patologies cròniques específiques, o són referents per la seva credibilitat i expertesa en el tema. Aquest factor és fonamental a l'hora de rebre la informació i generar el coneixement tàcit, ja que el seu lideratge fa que la resta de professionals, la rebin com una informació rellevant a tenir en consideració, i un referent a on poder consultar en cas de dubte.

En el camp de la recerca, la tecnologia que s'utilitza en format BigData, són important, ja que connecten diferents disciplines científiques, així com diferents tecnologies i fonts (Dinov.ID, 2016). Ningú posa en dubte que aquesta tecnologia serà rellevant a l'hora de facilitar al professional la informació que necessiti.

Tots els estudis realitzats en aquest camp, no tenen en compte el que es pot fer o no en cada cas, en llocs diferents, aplicacions diferents per al personal mèdic, i en països diferents. És a dir, la mateixa informació segons el tema tractat serà comú a tot arreu, i servirà per a ser aplicada, però hi haurà especificacions del dia a dia, del país, de la situació geogràfica, dels recursos que s'utilitzin, aportaran visions diferents. Els professionals que consultin aquesta informació haurà de tenir disponible tota aquesta informació per a decidir si l'aplica o no. Per això, es considera important disposar d'un repositori de sessions clíniques classificades amb la metodologia adient (ontologies) que les classifiqui segons la seva procedència. Les sessions són una bona font actualitzada d'informació i coneixement, però cal identificar-la i classificar-la segons la necessitat geogràfica i de recursos.

Avui en dia, les organitzacions sanitàries disposen de dades i recursos dins de les seves organitzacions, que són utilitzades per professionals mèdics, com són: la històrica clínica electrònica, el registre d'infermeria informatitzat, sistemes de suport a la decisió clínica, ordinadors portàtils, la incorporació del mòbil entre altres (Sadoughi.F, Nasiri.H, 2018). El fet de disposar d'aquestes dades importants i de manera fàcil, facilitarà també la mesura del cost efectivitat de la seva aplicabilitat, així com els beneficis que pugui aportar aquest sistema que intercanvi de la informació en la salut.

Les sessions clíniques serveixen també per mesurar el cost-efectivitat, ja que es presenten resultats de la seva aplicació (resultats de la bona pràctica clínica i els recursos econòmics). Aquests resultats han servit als professionals, valorar i avaluar l'impacte de la seva aplicació. És a dir, el contingut de les sessions també serviria per a

recollir informació d'aquest cost-efectivitat real, tan sols caldria identificar-lo com a tal dins del sistema de codificació, ja que també es pot identificar quins han estat els recursos que s'han utilitzat i de quina manera per a fer un diagnòstic o un tractament.

En les organitzacions hi ha altres espais que són una font vital per a la presa de decisions que cal identificar segons (Wieringa.TH, Kunneman.M, Rodriguez-Gutierrez.R, Montori.VM, de Wit.M, Smets.EM.A, Schoonmade.LJ, Spencer-Bonilla.G, 2017), cal saber a on es genera aquest coneixement compartir per a prendre decisions.

Encara que no ha estat motiu d'estudi d'aquest treball, la revisió bibliogràfica efectuada, ens identifica espais com: les comissions clíniques específiques que es reuneixen de manera habitual per a determinar una millor solució entre diferents professionals, com per exemple, les comissions de tumors o de farmàcia, o els passes de canvi de torn entre els professionals, ja que es genera una decisió compartida. Aquestes sessions són un sistema que millora la qualitat de la prestació del servei centrada en el pacient, perquè s'intercanvien dades, informació i coneixement sobre el diagnòstic de la situació, presa de consciència, aclariments dels dubtes, discussió entre els professionals del tema a tractar, quins beneficis aporta, hi ha deliberacions sobre les preferències del pacient i posteriorment es valora si la decisió presa és la correcta.

La formació sobre la identitat professional basada en la piràmide de Miller (Miller.K, Capan.M, Weldon.D, Noaiseh.Y, Kowalski.R, Kraft.R, Schwartz.S, Weintraub.WS, Arnold.R, 2018), és un recurs important a l'hora de desenvolupar eines que ens serveixin per mesurar l'aplicabilitat del coneixement que s'apliquen a les decisions mèdiques. Aquesta piràmide pot servir com a guia per mesurar la identitat professional, i certificar si l'adequació de la pràctica clínica és correcte o no. Cal incloure en els processos educatius aquesta formació específica d'identitat, ja que durant el procés ajuda a la socialització del coneixement adquirit obtenint millors resultats. La interacció i participació dels estudiants en aquest procés facilitarà el seu propi desenvolupament, potenciant així els processos de col·laboració amb altres professionals, que servirà com a punt de connexió per formar part de la comunitat totalment integrada en ella. Aquesta interacció que es produeix entre els professionals permetrà integrar el nou coneixement als fluxos de treball en temps real, i atendre les necessitats de l'usuari en el mateix moment i entorn clínic, reforçant el seu compromís professional.

Aquest estudi realitzat a estudiants de medicina, pot servir de punt de partida per fer extensiu als professionals que s'integren en l'entorn laboral. La seva integració i compromís amb l'objectiu del grup que formarà part dins d'un hospital, així com el sistema d'aprenentatge que rebi dels més experts o veterans, aniran marcant la seva identitat professional i el seu reconeixement. Els metges residents que formen part de les institucions hospitalàries, la manera d'integrar-se en l'equip i que siguin reconeguts per a la resta de professionals, dependrà de la justificació dels seus resultats i comportament. Una manera de poder demostrar aquests resultats és mitjançant la presentació dels seus casos clínics i de revisió a les sessions de servei. Aquestes sessions normalment són tutelades pels seus tutors/es assignats pels mateixos hospitals.

Les noves tecnologies han de servir perquè els professionals que generin informació, puguin donar resposta per millorar la seva eficiència (López Borrull.A, 2016), ja que aquesta tecnologia ha donat pas a la generació d'un nou tipus de propietat intel·lectual col·lectiva, donant un pes específic molt important als professionals que treballen en xarxa. Aquesta propietat intel·lectual estarà determinada segons el contingut que generin els professionals, és a dir, sobre les bases de dades a on està tot el contingut relacionat.

Lsessions proporciona una base de dades a on s'engloba: documents, presentacions, vídeos d'interacció amb els professionals, dades, articles relacionats amb evidència científica, discussions, avaluacions, xifres numèriques, recomanacions sobre els casos que s'han tractat (què es pot fer i el què no), i ho fa d'una manera integral i totalment relacionada i codificada. Aquesta nova propietat intel·lectual que es genera, ha de ser reconeguda i acreditada com un valor afegit important per al professional que reconegui la seva expertesa i precisió de les seves actuacions envers l'aplicació d'aquesta base de dades.

Aquesta informació que està emmagatzemada en aquest software, pot servir a l'organització per a gestionar un coneixement aplicable i resolutiu, convertint-se en un sistema que ajudi a la gestió del coneixement dins de les organitzacions sanitàries.

## 8. Conclusions

Del treball de recerca realitzat, es pot desprendre una sèrie de conclusions rellevants, no tan sols per fer aflorar el coneixement tàcit que es genera en les sessions clíniques, sinó també per entendre el procés de socialització del coneixement durant aquestes trobades entre professionals dins d'una comunitat de pràctica clínica.

### 8.1 Conclusions sobre l'objectiu general

Tenim definit un model conceptual propi que es basa en els 7 models de gestió del coneixement referenciats en l'apartat de metodologia. La consolidació i verificació de la utilitat del model conceptual, s'ha anat demostrant durant els tres estadis descrits en el model. Aquest model ens ha facilitat la realització de la programació de l'eina TIC, segons les necessitats metodològiques establertes en els models de referència, però també ha estat fonamental la participació i valoració dels professionals amb les seves valoracions i aportacions.

S'ha elaborat paral·lelament un software que aflora el coneixement tàcit bàsic i complex, que es comparteix en les sessions clíniques d'un servei de medicina interna, i el converteix en explícit, basat en l'evidència científica i en l'expertesa dels professionals.

Amb l'aplicació paral·lela d'aquest model, hem pogut identificar i explicitar el coneixement tàcit bàsic i el coneixement tàcit complex. La conjunció de tots dos coneixements, ens proporciona un coneixement diferencial que és el que ens ajudarà a prendre millors decisions, i és el que facilitarà a les organitzacions el reconeixement professional, perquè aquest pugui augmentar la seva identitat professional.

El coneixement tàcit complex és el valor diferencial que tan sols es pot adquirir en espais d'intercanvi de coneixement com són les sessions clíniques, ja que a part del coneixement bàsic que es transfereix amb el suport de l'evidència científica, a les sessions es poden aprendre de les habilitats i actituds dels professionals. Aquestes habilitats i actituds també s'avaluen entre els mateixos professionals, mitjançant la metodologia d'aprenentatge entre iguals. Aquesta avaluació i aprenentatge conjunt serveix per a integrar el coneixement tàcit bàsic i el complex a l'aprenentatge i a la generació posterior de coneixement tàcit nou. Aquesta garantia d'aprenentatge incloent els dos tipus de coneixement, fa que la seva aplicació sigui més precisa i ens ajudi a prendre millors decisions.

No tan sols podem disposar de tota la informació i coneixement codificat, sinó que podem codificar el grau d'expertesa i d'habilitats que es necessita per aplicar aquest coneixement.

El procés de socialització del coneixement tàcit a explícit amb la utilització de Lsessions, durant la realització de les sessions clíniques, és més eficient, perquè Lsessions proporciona mapes de coneixement (Lsessions anomena categories), adequades al coneixement crític, ja que facilita la personalització segons les necessitats del professional. Aquest software permet identificar, recollir, codificar, emmagatzemar i transferir una part el coneixement informal que es genera a les organitzacions sanitàries, automatitzant el procés de conversió del coneixement al mateix moment.

Lsessions ha demostrat ser exportable a altres centres hospitalaris, no tan sols com a eina tecnològica per a la realització de les sessions clíniques, sinó com a recurs per a tota l'organització. Actualment s'ha implementat Lsessions en: Hospital de Sant Bernabé de Berga 2018, Hospital Germans Tries i Pujol 2018, Consorci Sanitari de Terrassa 2019, Hospital de Palamós 2019. Hospital d'Olot 2019.

## 8.2 Conclusions sobre els objectius secundaris

Es va identificar l'entorn a on els professionals afloren una part important el seu coneixement tàcit, que serveix per a millorar la qualitat de la seva prestació assistencial. Aquest entorn va estar corroborat per les revisions sistemàtiques realitzades i per l'opinió dels professionals de medicina interna i d'experts en formació.

S'ha dissenyat i programat Lsessions, tenint en compte les opinions i aportacions dels metges, i dels professionals experts. Lsessions disminueix la bretxa digital entre generacions, ja que no han necessitat una formació prèvia per a la seva utilització.

Els resultats demostren un alt grau de satisfacció i acceptació del sistema per part dels professionals implicats i d'altres vinculats a la salut. Així mateix, els professionals han percebut la utilitat de l'aplicació tant des de la web com del dispositiu mòbil, a on s'han incorporat de manera progressiva i constant les millores i aportacions que han suggerit en cada fase. Aquesta qualitat, aplicabilitat i utilitat s'ha percebut per separat en totes les fases del procés de disseny, programació, utilitat i aplicabilitat.

Dels resultats de les enquestes realitzades, s'infereix que Lsessions ha contribuït a l'aflorament del coneixement tàcit de les sessions clíniques realitzades en el servei, convertint-se en una eina tecnològica necessària per a compartir informació i coneixement actualitzat.

Lsessions ha contribuït a potenciar la comunitat de pràctica clínica dins de l'organització d'estudi i d'altres externes, ja que té la funcionalitat de compartir el coneixement, potenciant les comunitats virtuals de pràctica clínica, ha servit per adquirir nou coneixement, compartir-lo, i consensuar pautes de canvis en protocols assistencials.

### 8.3 Beneficis esperats amb Lsessions en una organització sanitària

El fet que els integrants sol·licitessin la continuïtat del software elaborat com a eina permanent dins de l'organització, més enllà del període d'aquest estudi, indica que Lsessions, és percebut pels seus integrants com un sistema capaç d'ajudar-los a identificar el coneixement tàcit que es genera a les sessions, i altres entorns informals, per un cantó, i per l'altre ajuda als professionals a disposar d'una informació i coneixement actualitzat que els ajudarà a resoldre problemes de la pràctica diària i a facilitar la presa de decisions.

Lsessions s'ha implementat a l'organització durant l'any 2019. Els mòduls que s'han implantat són: formació continuada, competències professionals, indicadors d'aplicabilitat de la formació. La classificació utilitzada per a codificar les dades, informació i coneixement, són les següents: especialitats, grups de treball, comissions clíniques, comitès assistencials. La classificació dins de cada mapa de coneixement es basa en les normes de Vancouver. Aquesta codificació i classificació permet a l'usuari una recerca ràpida segons les seves necessitats.

L'organització està comercialitzant Lsessions a altres organitzacions sanitàries, amb la finalitat de poder compartir aquest coneixement adquirit i millorar la qualitat de l'atenció sanitària.

S'han programat i implementat nous mòduls, noves prestacions, amb la finalitat de poder mesurar i avaluar el coneixement adquirit i potenciar el reconeixement dels professionals. Aquest reconeixement serveix per a reforçar la seva identitat professional, i expertesa.

El nou software ha permès als professionals utilitzar-ho com a eina de treball col·laborativa, i els va proporcionar noves formes d'aprenentatge, potenciant la interacció entre els professionals. Lsessions ha obert la possibilitat de realitzar altres modalitats de formació, com: simulacions de casos clínics, entrenaments amb models anatòmics, i models quirúrgics, alimentació en 3D adaptada a la disfàgia entre altres. El programa ha permès també recollir tot el coneixement tàcit que es genera, compartir-lo, interactuar, mesurar i avaluar el cost-efectivitat de manera automàtica, simplificant així tot el procés d'aprenentatge, i codificar-ho per a ser transmès a l'organització. El fet de poder compartir amb altres professionals, s'han incorporat a l'eina, altres projectes i formacions a tots els nivells de l'estructura de la salut: primària, especialitzada i de serveis d'atenció a persones en situació de dependència.

Lsessions potencia les comunitats de pràctica clínica, respectant les característiques de cada comunitat, cultura i coneixement crític, adequant-se a les seves necessitats, i potenciant el seu coneixement.

Lsessions recull dades, informació, coneixement tàcit, coneixement explícit de manera codificada i preparada per a la seva transferència, i la posa a disponibilitat dels professionals de l'organització per a ser consultada. La informació que proporciona està basada en evidències científiques i experiències professionals. Aquesta classificació i codificació efectuada, així com totes les dades que es recullin amb aquesta metodologia, pot facilitar la integració en altres sistemes d'intel·ligència artificial, augmentant així les possibilitats de proporcionar més dades i coneixement als professionals, per prendre millors decisions i augmentar la qualitat de la seva prestació assistencial.

El software creat facilita l'autoria de manera individual i col·lectiva no tan sols del coneixement, sinó de les dades, vídeos, comentaris en la discussió, generen un nou sistema de reconeixement individual i grupal, de les dades i el coneixement que comparteixen. Aquesta validació ve avalada pel treball realitzat pels mateixos professionals durant la fase de recerca bibliogràfica en revistes indexades dels temes que tracten, i la seva credibilitat com a professional. Però a més, aquest entorn tecnològic, facilita, una altra validació col·lectiva. Aquesta validació es dóna durant la part de discussió i conclusions que es presenta davant del grup. El resultat de les sessions presentades valida l'aplicació posterior durant la pràctica clínica posterior, no tan sols del professional que presenta el cas, sinó del grup que ha arribat a aquesta conclusió.

### 8.4 Evolució de l'estadi teòric fins a l'estadi real, des de la perspectiva dels corol·laris de cada fase

*Taula 91. Representació de les conclusions per estadis del model plantejat i de l'eina TIC*

| Estadi | Evolució | Conclusions significatives |
|---|---|---|
| **Teòric** | $\alpha$ | Els professionals comparteixen experiències i problemes a les sessions clíniques.<br>Identificació del sistema d'aprenentatge entre iguals.<br>El coneixement s'ha de classificar en mapes de coneixement i codificar-los<br>El lideratge recau bàsicament en els líders de l'organització<br>El coneixement adquirit ha de tenir com a fons del coneixement l'evidència científica.<br>Les comunitats de pràctica clínica és un bon recurs tecnològic, per a compartir coneixement |
| | $\beta$ | Els professionals participen en el disseny de la interfície i la seva funcionalitat. |
| | $\delta$ | Es programa una eina TIC, en versió B, amb les directrius de la part teòrica i les aportacions dels professionals. |

| | | |
|---|---|---|
| **Experimental** | α | Recollir les aportacions efectuades pels professionals i les actualitzacions de l'actualització de la revisió. |
| | β | L'eina TIC, és molt aplicable i útil segons les valoracions dels professionals |
| | δ | S'ha programat una versió 2, que ha estat testejada per més de 3.000 professionals de la salut o vinculats. |
| **Real** | α | Identificació del context que aflora el coneixement tàcit bàsic i complex per a ser convertit en coneixement explícit<br>El professional que genera el coneixement és l'encarregat de la seva transmissió, augmentant així la seva identitat professional<br>La classificació del coneixement en mapes de coneixement basat en una classificació com: l'especialitat, subespecialitat, tipus de formació o activitat.<br>Es registra tot el coneixement i les dades relacionades amb ell mitjançant les normes de Vancouver.<br>Es comparteix un coneixement que pot utilitzar-se per prendre decisions. |
| | β | Els professionals després de les incorporacions i millores presentades en etapes anteriors, consideren molt útil i aplicable l'eina TIC, amb un grau de satisfacció de 4,6 sobre 5. |
| | δ | Lsessions v3, gestiona el coneixement i la seva socialització de les organitzacions, i ho fa en xarxa.<br>Lsessions v3, és un producte comercialitzat i registrat |

Els resultats del model real i tota la modificació que s'ha fet durant els tres estadis, ens fa treure una sèrie de conclusions importants, que reafirmen la necessitat de la seva creació, tant en l'àmbit conceptual com tecnològic:

- Els models consultats en la fase de revisió sistemàtica, no identificaven espais d'aflorament de coneixement tàcit dins de les organitzacions sanitàries. Encara que tots els models estan d'acord en el fet que els professionals són la font principal de coneixement, i no identifiquen realment quina és la seva aportació com a tal. Lsessions v3, no tan sols identifica i recull el coneixement tàcit bàsic, com es planteja en la revisió sistemàtica. Si no que aquesta aplicació afegeix un valor diferencial important, ja que ensenya com s'adquireix el coneixement tàcit bàsic, i de quina manera ho fa el professional. Aquest és un dels punts més importants, ja que podem disposar d'un coneixement basat en la resolució d'un problema, amb el suport de l'evidència científica i de la seva expertesa, amb la valoració o aprovació de tot un grup de professionals.

- La classificació en mapes de coneixement, se simplifica en el model real, ja que no és necessari la creació d'algoritmes matemàtics, per a fer una classificació entre professionals que tenen un coneixement crític similar de base. La classificació natural per especialitats mèdiques, es converteix en el lligam comú d'un mapa de coneixement entre professionals. El fet de poder identificar al professional que el genera amb l'aplicació, i el que ho rep, podem disposar d'un registre de coneixement crític comú, i el coneixement tàcit nou que va adquirint, així com les seves habilitats i expertesa.

*Taula 92. Aplicació tecnològica del model EFD sessions clíniques: Lsessions*

| | **Eixos Centrals** | | |
|---|---|---|---|
| | **Model EFD** | **Lsessions** | |
| **Aplicabilitat model** | Les sessions clíniques afloren el coneixement tàcit bàsic i el complex. | Els vídeos, articles, documents, enllaços associats, comentaris, estan codificats amb un sistema d'ontologies i el sistema de Vancouver, basades amb el model teòric, facilitant així la seva recerca al professional | |
| | Les sessions clíniques faciliten un entorn d'aprenentatge entre iguals, a on els professionals poden compartir la informació i adquirir aquest nou coneixement. | Mòdul de formació<br>http://althaia.web.lsessions.com/ | |
| | La informació i coneixement que s'intercanvia i aprèn. Està basat en l'evidència científica i en l'expertesa dels professionals. | Mòdul de formació: apartats<br>http://althaia.web.lsessions.com/ | |
| | Els mapes de coneixement determinats per a la classificació i codificació del coneixement es basa en: sessions de medicina interna, i el tipus de sessions (pe: sessions de casos clínics, de revisió bibliogràfica...) | Mòdul de formació<br>Edició de continguts<br>Quadre de comandament<br>http://althaia.admin.lsessions.com | α<br>β<br>γ |
| | Les sessions faciliten la interacció entre els professionals. | Accés usuari personalitzat: (rol usuari, rol administrador, rol editor de continguts, rol de comandament o responsable de l'avaluació.<br>http://althaia.web.lsessions.com/ | |
| | La validació del coneixement adquirit i el que s'ha de codificar es fa en consens. | Quadre de comandament de formació.<br>Indicadors d'aplicabilitat de la formació. Registre acumulat<br>http://althaia.admin.lsessions.com | |
| | El professional que presenta i assisteix a les sessions clíniques, es reconeix la seva expertesa i lideratge. | Control d'assistència i validació<br>Mòdul de certificació<br>Mòdul de competències professionals<br>Personalització del coneixement i currículum vitae | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Les sessions clíniques de servei, afavoreixen la transmissió de coneixement amb altres organitzacions sanitàries. | Mòdul compartir coneixement altres organitzacions<br>http://althaia.admin.lsessions.com | |
| | Els professionals poden accedir a la informació de manera fàcil, entenedora i pràctica segons els mapes de coneixement que s'han assignat. | Accés des de la plataforma web:<br>http://althaia.web.lsessions.com/<br>Dispositiu mòbil o tauleta: sistema IOs i ANDROID | |

## 9. Limitacions dels resultats

En aquest estudi no s'ha pogut demostrar de manera continuada l'aplicabilitat del coneixement un cop identificat el coneixement tàcit adquirit per prendre decisions. Els resultats obtinguts s'han limitat a mesurar i avaluar el grau d'utilitat i aplicabilitat. Respecte a l'aplicabilitat del coneixement adquirit, disposem tan sols dades d'una acció formativa en concret, encara que no podem comparar amb altres resultats, la mesura realitzada ens ha donat resultats satisfactoris. Aquest resultat ha servit per comprovar si l'eina és útil per realitzar la gestió del coneixement en les sessions clíniques, i altres tipus de formació. Als resultats d'aplicabilitat i utilitat, caldria disposar de resultats d'aplicabilitat de la utilitat del coneixement per a prendre millors decisions clíniques.

Encara que es disposa d'un resultat d'aplicabilitat del coneixement, el resultat obtingut no reflecteix el context que s'ha fet l'estudi. Tot i ser un entorn i metodologia d'aprenentatge diferent, aquest estudi ens ha estat útil per comprovar la utilitat de Lsessions en altres modalitats de formació continuada, a l'hora d'automatitzar els processos de manera col·lectiva i individual.

La realització de la programació basada en una metodologia SCRUM, ha condicionat els resultats dels últims mòduls incorporats al sistema. Aquesta limitació ha afectat en la mesura de l'avaluació de la seva funcionalitat i aplicabilitat. Encara que els resultats obtinguts han estat recollits d'una mostra àmplia, l'última versió ha estat condicionada la mesura i avaluació, en una mostra més petita de l'estudi, però suficient per comprovar que les millores i els mòduls nous programats, continuen tenint els mateixos valors o superiors, respecte a la seva utilitat i aplicabilitat en el context escollit en aquest treball. Aquesta metodologia ha condicionat també que no s'hagi pogut mesurar i avaluar les funcionalitats dels hospitals que han adquirit el software de manera conjunta, ja que la comercialització de Lsessions es va posar en marxa a partir de l'any 2019.

Aquest estudi es caracteritza per disposar, d'una mostra molt amplia, permetent així extreure millors conclusions, i que aquestes puguin tenir una millor solidesa estadística, però les agrupacions realitzades per l'estudi, no s'han tingut en consideració paràmetres com: gènere, edat, categoria laboral. Factors que ens haguessin indicat si hi ha o no escletxa digital entre els professionals, i si el factor tecnològic d'usabilitat és un factor important avui en dia a les organitzacions assistencials.

Tot i la programació dels mòduls i de la versió 3, ha estat una limitació important el recurs econòmic per a fer front als canvis proposats pels professionals en cada fase. Aquesta

limitació no ha afectat al resultat final dels mòduls programats, però si amb el temps de programació i posada en marxa, ja que s'han anat incorporant les millores a mesura que en realitzen alguna venda. Cal tenir en compte que avui en dia, que l'aplicació de les noves tecnologies, un dels factors d'èxit és la rapidesa de la seva implementació per donar un servei ràpid al client.

No s'han fet estudis de comparació per veure el compromís abans i després de la utilització de l'aplicació i el coneixement adquirit. Encara que no era un dels objectius d'aquest treball de recerca, hem pogut comprovar que la identitat professional és un dels factors més importants de lideratge influïen en aquestes organitzacions, ja que va lligat al professionalisme i en el seu prestigi com a professional. Tot i demostrar teòricament que les comunitats de pràctica clínica utilitzant les noves tecnologies, beneficien clarament amb aquesta línia als professionals, no ha estat una línia de valoració d'aquest treball, fer altres valoracions com: reforçament de la identitat professional, augment del professionalisme, reconeixement professional, i identificació del talent.

És possible que no es classifiquessin estudis potencialment rellevants, perquè els autors quan varen fer la classificació de les paraules clau, aquestes no les hem inclòs en la recerca.

## 10. Proposta de projectes futurs

Un cop finalitzat el treball sobre l'entorn de la gestió del coneixement a les organitzacions sanitàries, i comprovat el seu caràcter transversal del seu abast, s'obren diferents línies futures de recerca, agrupades segons la següent classificació:

a) Respecte a la gestió del coneixement del professional durant la visita del pacient. Durant la recerca i les opinions dels professionals, deduïm que hi ha una generació de coneixement tàcit nou molt important, quan es produeix la interacció entre el professional mèdic o l'equip, i el pacient, durant la visita individualitzada. Seria convenient recollir i avaluar aquest coneixement, ja que pot tenir un impacte directe en la presa de decisions. Aquest punt integra totes les eines i recursos que disposa el professional per a prendre una millor decisió clínica, estem parlant de: història clínica, proves complementàries, interconsultes, entorn de salut, i la informació que l'usuari ens aporta en aquell moment. Si poguéssim disposar d'un recurs tecnològic com la intel·ligència artificial (Big Data), que es pogués utilitzar de manera fàcil i que aportés informació detallada d'un problema en concret, segur que augmentaria la seguretat del pacient i ens faria ser més precisos.
b) La informació i coneixement que s'intercanvien els professionals en les comissions clíniques, són molt importants per a prendre bones decisions. Aquestes comissions, també són un punt a on es genera molta informació i coneixement detallat i personalitzat adequat al pacient. Aquesta informació pot ser molt rellevant a l'hora de prendre decisions clíniques. Seria convenient també poder recollir les dades, informació i coneixement tàcit nou generat, per poder posar a disposició dels professionals que no necessitin.
c) L'assistència a jornades i congressos. La informació que es comparteixen aquests professionals en aquests àmbits, molts estan dedicats a innovacions i experiències de casos no habituals. Aquesta informació també seria necessària

incorporar-la a la base de dades dels professionals per a prendre decisions, o incorporar-les en el seu aprenentatge. L'expertesa i les novetats en aquest camp, així com la incorporació en aquests congressos de l'opinió del pacient, poden ajudar moltíssim a prendre una millor decisió clínica.

d) L'intercanvi d'informació entre torns de treball. La informació que s'intercanvia cada dia durant els diferents torns de treball, molta d'aquesta s'escriu en els anomenats "partes de canvi de torn", però la informació verbal que s'intercanvia a on hi ha els detalls més significatius de l'atenció que s'ha prestat, no es registra i es perd d'un torn a un altre. Aquesta informació de les evolucions segons els tractaments i recuperacions dels usuaris, poden donar una informació valuosa d'èxit o no d'aquest tractament.
e) Intercanvi d'informació de manera informal. Tots som conscients que les cafeteries o les zones de descans, són punts a on s'intercanvia molta informació valuosa de casos clínics que normalment es perden o són retingudes per una o poques persones, que habitualment són les que estan en la conversa. Les noves tecnologies també podrien facilitar el recolliment de les opinions d'aquests professionals, i ser valorades per a ser transmeses. Aquesta informació com la resta ja anomenada anteriorment, podria millorar la presa de decisions.
f) És necessari poder demostrar que el coneixement tàcit que es genera a les sessions clíniques, serveix per a prendre decisions. En aquest sentit caldria realitzar un treball posterior, per analitzar quin impacte té a les organitzacions i per als professionals, disposar d'aquest coneixement, i si aquesta informació augmenta la seguretat del pacient i dels professionals. La tendència del sector de la salut és anar cap a la medicina personalitzada, això farà també que totes les decisions utilitzant sistemes d'intel·ligència artificial tingui un impacte sobre la precisió de la decisió d'un professional o de l'equip.
g) Aquest software, també pot ser utilitzat per altres grups importants que generen coneixement actualitzat i innovació en el sector, ja que poden compartir el seu coneixement i treballs en xarxa de manera continuada, identificant i codificant aquest coneixement, i preparant-lo per a ser compartit amb altres destinataris. Aquest seria un camp d'estudi important i complementari al nostre estudi realitzat, ja que l'aportació de coneixement que es genera per aquests professionals investigadors, van en concordança la majoria de les vegades amb les actuacions que posteriorment poden tenir l'aplicació dels seus resultats en les organitzacions sanitàries.

## 11. Referències Bibliogràfiques


A. San José, F. Formiga, A. López Soto, J. Ortiz, G. Tiberio, M. Ollero, J. Valero, M. B. (2010) 'Formación medica basada en Internet', *Revista Clínica Española*, 210(11), pp. 567–572. doi: 10.1016/j.rce.2010.04.012.

Abidi S.S.R. (2008) 'Healthcare Knowledge Management : The Art of the Possible 1 Preamble : The Need for Managing Healthcare Knowledge', pp. 1–20.

Acedo Gutiérrez. M.S, Rodríguez Sánchez.S, González García.E, Sanz Ayán.M.P, Martínez Salio. A, Vicente Fatela.L (2015) 'La codificación como instrumento en la gestión clínica de las unidades del dolor', 22(4), pp. 145–158. doi: 10.4321/S1134-80462015000400002.

Agarwal.R, Prasad.J (1998) 'A Conceptual and Operational Definition of Personal Innovativeness in the Domain of Information Technology', *Information Systems Research*. INFORMS, 9(2), pp. 101–215. Available at: http://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/isre.9.2.204 (Accessed: 4 February 2017).

Aguirre.A, Tejedor.B (1998) 'Proyecto logos: investigadores relativa a la capacidad de aprender de las empresas españolas', *Boletín de estudios económicos*. Asociación de Licenciados en Ciencias Económicas, pp. 231–249. Available at: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4784 (Accessed: 25 August 2016).

Aleixandre Benavent, R. *et al.* (2004) 'Factor de impacto de las revistas médicas españolas', *Medicina Clínica*, 123(18), pp. 697–701. doi: 10.1157/13068849.

Álvarez-Sala.JL, Nieto.MA, Barbero, Rodríguez.G (2010) 'La formación clínica como piedra angular de los estudios de medicina', *EDUC MED*, pp. 25–31. doi: ISSN 1575-1813.

Anderson.B, Shyu.CR (2010) 'A preliminary study to understand tacit knowledge and visual routines of medical experts through gaze tracking.', *AMIA ... Annual Symposium proceedings. AMIA Symposium*, 2010, pp. 21–5. Available at: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3041324&tool=pmcentrez&rendertype=abstract (Accessed: 3 December 2016).

Angulo.E, Negron.M (2008) 'Modelo holistico para la gestion del conocimiento', *Negotium*, 11(1), pp. 38–51. doi: ISSN1856-1810.

Archambault.PM, van de Belt.TH, Kuziemsky.C, Plaisance.A, Dupuis.A, McGinn.CA, Francois.R, Gagnon.MP, Turgeon.AF, Horsley.T, Witteman.W, Poitras.J, Lapointe.J, Brand.K, Lachaine.J, Légaré.F (2017) 'Collaborative writing applications in healthcare : effects on professional practice and healthcare outcomes (Review )', *Cochrane Database*, (5). doi: 10.1002/14651858.CD011388.pub2.

Argyres.N, Mcgahan.AM (2014) 'Introduction : Michael Porter ' s Competitive Strategy', *Academy of Management*, 16(2), pp. 41–42. doi: 10.5465/AME.2002.7173491.

Artiles.SM, Pumar.M (2013) 'Gestión del Conocimiento: Elementos para Mejorar el Proceso de Identificación en las Organizaciones', *GECONTEC: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología*, 1(2), pp. 32–52. Available at: http://www.upo.es/revistas/index.php/gecontec/article/view/744.

Asenjo.Elena, Asensio.M, Rodríguez-moneo.M (2012) 'Aprendizaje informal 2', *Universidad Autonoma de Madrid*, 2, pp. 39–53. doi: SEJ2006-15352/EDUC.

Attai.DJ, Anderson.PF, Fisch.MJ, Graham.DL, Katz.MS, Kesselheim.J, Markham.MJennifer, Pennell.NA, Sedrak.MS, Thompson.MA, Utengen.A, Dizon.DS

(2017) ‘Risks and benefits of Twitter use by hematologists/oncologists in the era of digital medicine’, *Seminars in Hematology*. Elsevier, 54(4), pp. 198–204. doi: 10.1053/j.seminhematol.2017.08.001.

Al Ayubi.SU, Pelletier.A, Sunthara.G, Gujral.N, Mittal.V, Bourgeois.FC (2016) ‘A Mobile App Development Guideline for Hospital Settings : Maximizing the Use of and Minimizing the Security Risks of " Bring Your Own Devices " Policies’, *JMIR Mhealth and Uhealth*, 4. doi: 10.2196/mhealth.4424.

Badro.V (2018) ‘Dilemmas of Conscience in the Practice of Medicine: a phenomenological study’, 1(3), pp. 171–188. doi: 10.1353/nib.2011.0054.

Bar-lev.S (2015) ‘The politics of healthcare informatics : knowledge management using an electronic medical record system’, *Sociology of Health&Illness*, 37(3), pp. 404–421. doi: 10.1111/1467-9566.12213.

Barbara.AM, Dobbins.M, Haynes.RB, Iorio.A, Lavis.JN, Raina.P, L. A. (2017) ‘McMaster Optimal Aging Portal : an evidence - based database for geriatrics - focused health professionals’, *BMC Research Notes*. BioMed Central, pp. 1–12. doi: 10.1186/s13104-017-2595-8.

Barker.M, Lecce.J, Ivanova.A, Zawertailo.L, Dragonetti.R, Selby.P (2018) ‘Interprofessional Communities of Practice in Continuing Medical Education for Promoting and Sustaining Practice Change : A Prospective Cohort Study’, *JCEHP*, 0(0), pp. 1–8. doi: 10.1097/CEH.0000000000000191.

Barwick.MA, Boydell.KM (2007) ‘A Pragmatic Review of Knowledge Translation : Moving Forward in Cardiovascular Disease and Hypertension’, *A Pragmatic Review of Knowledge Translation*, (November 2007). Available at: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/30835339/HSFO_Literature_Review_vNov_14pm_2007.pdf?response-content-disposition=inline%3B filename%3DA_Pragmatic_Review_of_Knowledge_Translat.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYG.

Benavides.C, Quintana.C (2005) ‘Proceso y sistemas organizativos para la gestión del conocimiento. El papel de la calidad total’, *Boletin Económico de ICE*, 2838, pp. 37–52. doi: ISSN 0214-8307, Nº 2838, 2005.

Biblioteca Universitaria, U. de M. (1979) ‘Normas de vancouver: guía breve’, *Universidad de Málaga*. Málaga, pp. 1–6. Available at: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/normas-vancouver-buma-2013-guia-breve.pdf.

Blackmore.G, Persaud.D (2012) ‘Diagnosing and improving functioning in interdisciplinary health care teams’, *Health Care Manager*, 31(3), pp. 195–207. doi: 10.1097/HCM.0b013e3182619d48.

Boateng.W (2010) ‘Knowledge Management in Evidence-Based Medical Practice : Does the Patient Matter?’, *Journal of Knowledge Management*, 8(3), pp. 281–292. Available at: https://www.researchgate.net/publication/228489218_Knowledge_Management_in_Evidence-Based_Medical_Practice_Does_the_Patient_Matter.

Boisot. M (2005) ‘Exploring the information space: a strategic perspective on information systems’, *UOC Internet Interdisciplinary Institute*, (May). Available at: http://www.uoc.edu/in3/dt/20415/index.html%0AABSTRACT.

Boruff.JT, Storie.D (2014) ‘Mobile devices in medicine: a survey of how medical students, residents, and faculty use smartphones and other mobile devices to find information.’, *Journal of the Medical Library Association : JMLA*. Medical Library

Association, 102(1), pp. 22–30. doi: 10.3163/1536-5050.102.1.006.

Botella Arbona.C, Baños Rivera.RM, García Palacios.A, Quero Castellano.S, Guillén.V, Marco.H (2007) 'El uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en psicología clínica', *UOC Papers: revista sobre la sociedad del conocimiento*, (4), p. 8. Available at: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2271719&info=resumen&idioma=SPA.

Bou.E, Svejenova.S, Sauquet.A, Ollé.M (2009) *Xarxes de coneixement i innovació Xarxes de coneixement i innovació*. Primera, *Quaderns Ome*. Primera. Edited by E. I. A. I. I. Bou. Barcelona: ACCIÓ. Available at: http://www.anella.cat/c/document_library/get_file?uuid=6f43ea7f-086d-49d8-997f-ca62a157e1b9&groupId=30582.

Bozeman, B., Fay, D. and Slade, C. P. (2012) 'Research collaboration in universities and academic entrepreneurship: the-state-of-the-art', *The Journal of Technology Transfer*, 38(1), pp. 1–67. doi: 10.1007/s10961-012-9281-8.

Bueno, E. (2004) 'Fundamentos epistemológicos de dirección del conocimiento organizativo: desarrollo, medición y gestión de intangibles.', *Economia Industrial*, 357(1953), pp. 13–26.

Van der Burgt.SME, Kusurkar.RA, Wilschut.JA, Tjin A Tsoi.SLNM, Croiset.G, Peerdeman.SM (2018) 'Motivational Profiles and Motivation for Lifelong.', 38(3), pp. 171–178. doi: 10.1097/CEH.0000000000000205.

Cabrera Vélez.R, Garrido Elustondo.S, Miguel Calvo. I, Sanz Sanz.M, A. A. . and Cervera Barba.EJ (2011) 'Sesiones docentes en atención primaria. Experiencia en los centros de un Área de Madrid', *Atencion Primaria*, 43(5), pp. 263–268. doi: 10.1016/j.aprim.2010.04.019.

Campanario.JM (2006) 'El factor de impacto de las revistas académicas: preguntas y respuestas', pp. 1–6. Available at: http://www3.uah.es/jmc/factordeimpacto.pdf.

Canals.A (2014) 'Organitzacions, xarxes socials i gestió del coneixement', *Oikonomics*, 2, pp. 6–14. doi: ISSN: 2339-9546.

Canals.Agustí, Boisot.M, MacMillan.I (2004) 'Evolution of Knowledge Management Strategies in Organizational Populations : A Simulation Model. 5th European Conference on Organizational Knowledge Learning and Capabilities OKLC 2004 Graz Austria', in UOC (ed.) *UOC*. Australia: OKLC 2004, pp. 1–79. Available at: http://www.uoc.edu/in3/dt/eng/wp04007.pdf.

Carli.R, Cocco.M, Bastos.E, Resta.DG, Cristina.I (2014) 'Welcoming and bonding in the conceptions and practices of Community Health workers', 23(3), pp. 626–632. doi: 10.1590/0104-07072014001200013.

Casta.S (1998) 'Aprendizaje basado en problemas , estructuración del conocimiento y precisión diagnóstica en novatos de Medicina', (October 2016). Available at: https://www.researchgate.net/profile/Sandra_Figueiras2/publication/272151822_Aprendizaje_basado_en_problemas_estructuracion_del_conocimiento_y_precision_diagnostica_en_novatos_de_Medicina/links/54dba3170cf23fe133ad6941/Aprendizaje-basado-en-problemas-estr.

Castaño.M (2009) 'Del aprendizaje individual al aprendizaje organizacional', *El cuaderno - Escuela de Ciencias estratégicas*, 3(2009), pp. 219–233. Available at: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3175777.

Castro Pazos.M, Martínez Anta.F, Lago Deibe.FJ, Modroño Freire.MJ, Ramil Hermida.L, Ferreiro Guri.JA, N. V. . (2014) 'Portfolio ( VI ): Presentación de un caso clínico en Atención Primaria', *Habilidades e Terapéutica*, 14(July), pp. 180–183.

Available at: https://www.researchgate.net/publication/238776581_PORTFOLIO_VI_Presentacion_de_un_caso_clinico_en_Atencion_Primaria.

Chiavenato.I (2007) *Administración de recursos humanos*. Octava edi. Edited by McGraw-Hill Interamericana. 2007. Available at: https://www.upf.edu/documents/4187012/7420405/DigiDoc_MetodologiasAnalisisWeb.pdf/9e2404cd-077f-bcc2-035c-4f7ddd1b57e3.

Cohen.DA, Levy.M, Cohen Castel.O, Karkabi.K (2013) 'The influence of a professional physician network on clinical decision making', *Patient education and counseling*, 93(3), pp. 496–503. doi: 10.1016/j.pec.2013.08.012.

Collins.CS, Nanda.S, Palmer.BA, Mohabbat.AB, Schleck.CD, Mandrekar.JN, Mahapatra.S, Beckman.TJ, Wittich.M (2018) 'A cross-sectional study of learning styles among continuing medical education participants', *Medical Teacher*. Informa UK Ltd., 0(0), pp. 1–7. doi: 10.1080/0142159X.2018.1464134.

Conesa.J, Curto.J (2010) 'Introducción al Business Intelligence'. Barcelona: El Ciervo 96, S.A.

Cresswell.KM, Worth.A, Sheikh. A (2010) 'Actor-Network Theory and its role in understanding the implementation of information technology developments in healthcare.', *BMC medical informatics and decision making*, 10, p. 67. doi: 10.1186/1472-6947-10-67.

Creus.A, Canals. A (2014) 'Desarrollo profesional e intercambio de conocimiento en los grandes experimentos científicos', *Revista española de Documentación Científica*, 37(4), pp. 1–10. doi: 10.3989/redc.2014.4.1140.

Crossan.MM, Lane.HW, White.RE (1999) 'An Organizational Learning Freamwork: From Intuition to Institution', *Academy of Management Review*, 24(3), pp. 522–537. doi: 10.5465/AMR.1999.2202135.

Cruess.RL, Cruess.SR, Boudreau.JD, Snell.L, Steinert.Y (2014) 'Reframing Medical Education to Support Professional Identity Formation.', *Academic medicine : journal of the Association of American Medical Colleges*, XXX(Xxx), pp. 1–6. doi: 10.1097/ACM.0000000000000427.

Cruess.RL, Cruess.SR, Steinert.Y (2017) 'Medicine as a Community of Practice: Implications for Medical Education', *Academic Medicine*, 93(2), pp. 185–191. doi: 10.1097/ACM.0000000000001826.

Cruess.RL, Cruess.SR, S. . (2018) 'Implications for Medical Education.', *Perspective*, 93(2), pp. 185–191. doi: 10.1097/ACM.0000000000001826.

Cucciniello.M, Lapsley.I, Nasi.G, Pagliari.C (2015) 'Understanding key factors affecting electronic medical record implementation: a sociotechnical approach.', *BMC health services research*, 15, p. 268. doi: 10.1186/s12913-015-0928-7.

D'Zurilla.TJ, Goldfried.MR (1971) 'Problem solving and behavior modification.', *Journal of abnormal psychology*, 78(1), pp. 107–26. doi: 10.1037/h0031360.

Davies.S, Herbert.P, Wales.A, Ritchie.K, Wilson.S, Dobie.L, Thain.A (2017) 'Knowledge into action – supporting the implementation of evidence into practice in Scotland', *Health Information and Libraries Journal*, 34(1), pp. 74–85. doi: 10.1111/hir.12159.

Davis.DA, Rayburn.WF (2016) 'Integrating Continuing Professional Development With Health System Reform: Building Pillars of Support.', *Academic medicine : journal of the Association of American Medical Colleges*, 91(1), pp. 26–9. doi:

10.1097/ACM.0000000000001002.

Delgado-noguera.MF (2017) ‘David sackett y la Medicina Basada en la Evidencia’, *Editorial*, 17(October), pp. 8–9. Available at: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5816964.

Demner-fushman.D, Jimmy.L (2007) ‘Answering Clinical Questions with Knowledge-Based and Statistical Techniques’, *Association for Computational Linguistics*, 33, Number(April 2006), pp. 64–103. doi: 10.1162/coli.2007.33.1.63.

DeVellis.B M (1983) ‘Self-efficacy theory.’, *Patient education newsletter*, 6(2), pp. 4–6. doi: 10.1177/109019818601300108.

Diakoulakis.I, Georgopoulos.N, Koulouriotis.D (2006) ‘Towards a holistic knowledge management model’, *Journal of Knowledge Management*, 8(1), pp. 32–46. doi: 10.1108/13673270410523899.

Dias, N. V. and Rossi, G. C. (2009) ‘De Administración De Contenidos E Interacción De Aplicaciones Web Que Soporte Un Nuevo Modelo Conceptual Orientado A La Usabilidad De Administradores Y’. Available at: http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/4904.

Dinov.ID (2016) ‘Methodological challenges and analytic opportunities for modeling and interpreting Big Healthcare Data’, *GigaScience*. GigaScience, pp. 1–15. doi: 10.1186/s13742-016-0117-6.

Dios.MJ, Molina.JM, Framiñán.JM, Domínguez.R (2010) ‘Gestión del conocimiento en el ámbito sanitario : revisión de la literatura’, *4th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management*, pp. 810–819. Available at: https://docplayer.es/22351948-Gestion-del-conocimiento-en-el-ambito-sanitario-revision-de-la-literatura.html.

Dodd.S, Clarke.M, Becker.L, Mavergames.C, Fish.R, Williamson.PR (2018) *A taxonomy has been developed for outcomes in medical research to help improve knowledge discovery*, *Journal of Clinical Epidemiology*. Elsevier Inc. doi: 10.1016/j.jclinepi.2017.12.020.

Dong C, Cheema M, Samarasekera D, R. V. (2015) ‘Using LinkedIn for Continuing Community of Practice Among Hand Surgeons Worldwide’, *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 35(3), pp. 185–191. doi: 10.1002/chp.

Drucker, P. (1993) ‘From capitalism to knowledge society’, *Harper Business*, pp. 17–46. doi: 10.1016/B978-0-7506-0921-0.50006-9.

Duncan.S, Hendawi.TK, Sperling.J, Kakinoki.R, Hartsock.L (2015) ‘iPhone and iPad Use in Orthopedic Surgery.’, *The Ochsner journal*, 15(1), pp. 52–7. Available at: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4365848&tool=pmcentrez&rendertype=abstract (Accessed: 1 January 2017).

Dust.HV, Dehaghi.MK, Demneh.RS (2014) ‘Learning organizations and knowledge management: Which one enhances another one more?’, *Management Science Letters*, 4, pp. 325–334. doi: 10.5267/j.msl.2013.12.021.

EAFIT.Universidad (2015) ‘Aprendizaje colaborativo/cooperativo’, *Conexiones*, pp. 1–12. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.

Echevarría Ruiz De Vargas.C, Del Pino Algarrada.R, Sánchez Gastaldo.A, Ferrand Ferri.P, Ibáñez Campos.T (2004) ‘La sesión clínica basada en la evidencia. Temas valorados críticamente’, *Rehabilitación*, 38(4), pp. 199–203. doi: 10.1016/S0048-7120(04)73458-1.

Eertwegh.V, Dulmen.S, Dalen.J, Scherpbier. A, Vleuten.C (2013) ‘Learning in context:

identifying gaps in research on the transfer of medical communication skills to the clinical workplace.', *Patient education and counseling*. Elsevier, 90(2), pp. 184–92. doi: 10.1016/j.pec.2012.06.008.

Elledge.C, Avworo.A, Cochetti.J, Carvalho.C (2018) 'Characteristics of facilitators in knowledge translation: An integrative review', *Collegian*. Australian College of Nursing Ltd, p. 12. doi: 10.1016/j.colegn.2018.03.002.

Epping-Jordan.JE, Pruitt.SD, Bengoa.R, Wagner.EH (2002) 'Innovative Care for Chronic Conditions: Building Blocks for Action : Global Report', *World Health Organization, 2002*. Geneva: Publications of the World Health Organization can be obtained from Marketing and Dissemination, p. 112. doi: ISBN:9241590173, 9789241590174.

Evans.JM, Brown.A, Baker.GR (2017) 'Organizational knowledge and capabilities in healthcare : Deconstructing and integrating diverse perspectives', *SAGE Open Medicine*, 5, pp. 1–10. doi: 10.1177/2050312117712655.

Fehmida H., S. S. R. A. (2005) 'A knowledge management framework to morph clinical cases with clinical practice guidelines', pp. 731–736. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16160345.

Field.L (2011) 'Exploring the political underbelly of organizational learning Learning during pay and performance'. doi: 10.1108/09696471111132496.

Flodgren.G, Parmelli.E, Doumit.G, Gattellari.M, O'Brien.MA, Grimshaw.J, Eccles.M (2011) 'Local opinion leaders: effects on professional practice and health care outcomes.', *The Cochrane database of systematic reviews*, (8), p. CD000125. doi: 10.1002/14651858.CD000125.pub4.

Flynn.AJ, Friedman.CP, Boisvert.P, Landis-Lewis.Z, Lagoze.C (2018) 'The Knowledge Object Reference Ontology (KORO): A formalism to support management and sharing of computable biomedical knowledge for learning health systems', *Learning Health Systems*, 2(2), p. e10054. doi: 10.1002/lrh2.10054.

Gabbay.J, May.A, Webb.D, Lovelock.R, Lathlean.J (2003) 'A case study of knowledge management in multi- agency consumer-informed " communities of practice ": implications for evidence- based policy development in health and social', *health: An Interdisciplinary Journal for the Social Study of Health, Illness and Medicine*, 44(023), pp. 283–310. doi: 10.1177/1363459303007003003.

Gallagher.L, Lawler.D, Brady.V, OBoyle.C, Deasy.A, Muldoon.K (2016) 'An evaluation of the appropriateness and effectiveness of structured reflection for midwifery students in Ireland.', *Nurse education in practice*, 22, pp. 7–14. doi: 10.1016/j.nepr.2016.11.003.

Gállego-Diéguez.J, Aliaga.P, Belén.C, Bueno.M, Ferrer.E, Ipiéns.JR, Muñoz.P, Plumed.M, Vilches.B (2016) 'Las redes de experiencias de salud comunitaria como sistema de información en promoción de la salud : la trayectoria en Aragón', *Gac Sanit*, 30, pp. 55–62. doi: 10.1016/j.gaceta.2016.05.016.

Garcia-Alisina.M, Gomez-Vargas. M (2015) 'Prácticas de gestión del conocimiento en los grupos de investigación : estudio de un caso in Research Groups : Case Study .', *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 38, pp. 13–25. Available at: http://www.scielo.org.co/pdf/rib/v38n1/v38n1a1.pdf.

García-Alsina.M, Waterna.C (2013) 'Regional knowledge maps potentials and challenges', *5th International Conference on Knowledge Discovery and Information Retrieval, KDIR 2013 and the 5th International Conference on Knowledge Management and Information Sharing, KMIS 2013*, (September), pp. 514–519. Available at: http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-

84887778771&partnerID=40&md5=c34f79a7c9378575a4f01785b161d79d.

García.M (2004) ‘Los elementos integrantes de la nueva riqueza de la empresa’, *Intangible Capital*, 0(1), pp. 87–108. doi: ISSN: 1697-9818 (Cod:0014) Los.

Gaspar Cruz.S, Federico Ferreira. MM (2016) ‘Knowledge management in Portuguese healthcare institutions’, *Revista brasileira de enfermagem*, 69(3), pp. 492–499. doi: 10.1590/0034-7167.2016690311i.

Giguère.A, Légaré.F, Grimshaw.J, Turcotte.S, Fiander.M, Grudniewicz.A, Makosso-Kallyth.S, Wolf.FM, Farmer.AP, Gagnon.MP (2015) ‘Printed educational materials : effects on professional practice and healthcare outcomes ( Review ) Printed educational materials : effects on professional practice and healthcare outcomes’, *Cochrane Library*, (10), pp. 10–12. doi: 10.1002/14651858.CD004398.pub3.Copyright.

Gilbane.F (2003) ‘The classification &evaluation of content management systems’, *The Gilbane Report*, 11(2), pp. 1–32. Available at: https://gilbane.com/artpdf/GR11.2.pdf.

González-lópez.E, García-Lázaro.I, Blanco-Alfonso.A, O.-P. . (2010) ‘Aprendizaje basado en la resolución de problemas : una experiencia práctica’, 13(1), pp. 15–24. doi: ISSN 1575-1813.

González.C, Sobrido.M (2005) ‘Bases de datos sanitarias españolas gratuitas en internet’. Available at: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1262781.

Gónzalez Alcaide.G, Gómez Ferri.J, A. C. . (2013) *La colaboración científica : una aproximación multidisciplinar*. Edited by S. . Nau Llibres - Edicions Culturals Valencianes. Valencia: 2013. Available at: www.naullibres.com%0ADiseño.

Goswami.A, Jiwane.P, Dandekar.P, Wagh.N, Mahore.P, G. N. (2017) ‘A Review on Literature and Practice for Online Medical Consultation’, *IJESC*, 7(3), pp. 5483–5486. Available at: https://crpit.scem.westernsydney.edu.au/confpapers/CRPITV164Al-Mahdi.pdf.

Grossberndt.S, van den Hazel.P, Bartonova.A (2012) ‘Application of social media in the environment and health professional community.’, *Environmental health : a global access science source*, 11 Suppl 1, p. S16. doi: 10.1186/1476-069X-11-S1-S16.

Habibi Laskari, A. (2009) ‘A Boolean Model in Information Retrieval For Search Engines’, in, pp. 385–389. doi: 10.1109/ICIME.2009.101.

Hardyman.W, Bullock.A, Brown.A, Carter-Ingram.S, Stacey.M (2013) ‘Mobile technology supporting trainee doctors’ workplace learning and patient care: an evaluation.’, *BMC medical education*, 13, p. 6. doi: 10.1186/1472-6920-13-6.

Hempel.CG (1976) *Filosofia de la ciencia natural*. Segunda, *Alianza Editorial*. Segunda. Edited by Alianza Editorial. Madrid: FILOSOFÍA DE LA CIENCIA NATURAL. Available at: https://www.alianzaeditorial.es/libro/ensayo/filosofia-de-la-ciencia-natural-carl-g-hempel-9788420667294/.

Herranz.R, Mamoghli.N, Yazyi.S, Vera.JM, González.E. Matulis.D, Ratón.V, Salas.M, Arauzo.S, Muñoiz.F, F. . (2011) *Scrum Distribuido*. Available at: http://www.scrummanager.net/oks.

Herrett.E, Gallagher.AM, Bhaskaran.K, Forbes.H, Mathur.R, van Staa.T, Smeeth.L (2015) ‘Data Resource Profile: Clinical Practice Research Datalink (CPRD).’, *International journal of epidemiology*, 44(3), pp. 827–36. doi: 10.1093/ije/dyv098.

Hongyi.M, Shan.L, Jinlong.Z, Zhaohua.D (2016) ‘International Journal of Information Management Information technology resource , knowledge management capability , and competitive advantage : The moderating role of resource commitment’, *International Journal of Information Management*. Elsevier Ltd, 36(6), pp. 1062–1074.

doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2016.07.001.

Hurst.D, Mickan.S (2017) ‘Describing knowledge encounters in healthcare : a mixed studies systematic review and development of a classification’, *Implementation Science*. Implementation Science, pp. 1–14. doi: 10.1186/s13012-017-0564-1.

Hussain.M, Al-Haiqi.A, Zaidan.AA, Zaidan.BB, Kiah.MLM, Anuar.NB, Abdulnabi.M (2015) ‘The landscape of research on smartphone medical apps: Coherent taxonomy, motivations, open challenges and recommendations’, *Computer Methods and Programs in Biomedicine*. Elsevier Ireland Ltd, 122(3), pp. 393–408. doi: 10.1016/j.cmpb.2015.08.015.

Hussain.S, Abidi.S.S.R (2009) ‘Integrating healthcare knowledge artifacts for clinical decision support: Towards semantic web based healthcare knowledge morphing’, *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 5651 LNAI, pp. 171–175. doi: 10.1007/978-3-642-02976-9_23.

Ikioda.F, Kendall.S (2016) ‘Transformation of health visiting services in England using an Online Community of Practice’, *Health Policy and Technology*. Elsevier, 5(3), pp. 298–306. doi: 10.1016/j.hlpt.2016.02.006.

Isern.D, Moreno.A (2016) ‘A Systematic Literature Review of Agents Applied in Healthcare’, *MOBILE SYSTEMS*, pp. 1–14. doi: 10.1007/s10916-015-0376-2.

Jiménez-Contreras.E (2004) ‘La selección de la literatura científica en el ámbito biomédico: el factor de impacto’, *Educación Médica*. Fundación Educación Médica, 29, pp. 409–422. Available at: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132004000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es (Accessed: 2 January 2017).

Jimenez.MT, Moreo.MA (2006) ‘Diseño de portales mediante CMS’, pp. 18–19. Available at: https://lsi.ugr.es/lsi/system/files/Dis_CMS.pdf.

Jindal. AK, Singh.G, Pandya.K (2015) ‘Qualitative research in medicine – An art to be nurtured’, *Medical Journal Armed Forces India*. Director General, Armed Forces Medical Services, 9672394133(4), pp. 4–7. doi: 10.1016/j.mjafi.2014.11.006.

Jones.PL, Chavez.JR, Mitchell.BD (2002) ‘Production of Australian freshwater crayfish in earthen-based systems using pelleted diets and forage crops as food’, *Aquaculture International*. Kluwer Academic Publishers, 10(2), pp. 157–175. doi: 10.1023/A:1021304308880.

Karamat.J, Shurong.T, Ahmad.N, Waheed.A, M. . (2018) ‘Enablers Supporting the Implementation of Knowledge Management in the Healthcare of Pakistan’, *International Journal of Environmental Research and Public Health*. doi: 10.3390/ijerph15122816.

Karamitri.I, Talias.MA, Bellali.T (2015) ‘Knowledge management practices in healthcare settings : a systematic review’, *The international journal of health planning and management*. doi: 10.1002/hpm.2303.

Katz.JS, Martin.BR (1997) ‘What is research collaboration?’, *Research Policy*, 26(1), pp. 1–18. doi: 10.1016/S0048-7333(96)00917-1.

Kaushal R, Shojania KG, B. D. (2012) ‘Effects of Computerized Physician Order Entry and Clinical Decision Support Systems on Medication Safety’, *Review*.

Ke.CK, Lin.ZH (2015) ‘An Optimal Mobile Service for Telecare Data Synchronization using a Role-based Access Control Model and Mobile Peer-to-Peer Technology.’, *Journal of medical systems*, 39(9), p. 101. doi: 10.1007/s10916-015-0285-4.

Kerschberg.L (2001) ‘Knowledge management in heterogeneous data warehouse

environments', *MSN 4A4, 4400 University Drive, Fairfax, VA 22030-4444, USA*, pp. 1–10. Available at: http://link.springer.com/chapter/10.1007/3-540-44801-2_1.

Kienle.G, Kiene.H (2011) 'Clinical judgement and the medical profession.', *Journal of evaluation in clinical practice*, 17(4), pp. 621–7. doi: 10.1111/j.1365-2753.2010.01560.x.

Kilsdonk.E, Peute.LW, J. M. (2016) 'Factors Influencing Implementation Success of Guideline-based Clinical Decision Support Systems: a systematic review and gaps analysis', *International Journal of Medical Informatics*. Elsevier Ireland Ltd. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2016.12.001.

Kimble.C (2013) 'Knowledge management, codification, and tacit knowledge: Information as a flux', *Information Research*, 18(2), pp. 1–14. Available at: http://informationr.net/ir/18-2/paper577.html#.XfUaNuhKiM8.

Kirkpatrick.JD (2009) *Evaluating training programs*. 2nd Revise, *Third Edition*. 2nd Revise. Edited by Pfeiffer Wiley; Edición: 2nd Revised edition. Available at: https://www.amazon.es/Evaluating-Training-Programs-Four-Levels/dp/1576750426.

Kirschner.P, Prins.FJ, Sluijsmans. D, Paul.A (2016) 'Formative peer assessment in a CSCL Environment : A case study Formative peer assessment in a CSCL environment : a case study', *ResearchGate*, (August 2005). doi: 10.1080/02602930500099219.

Kolb.AY, Kolb.DA (2005) *Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education on JSTOR*, *Academy of Management Learning & Education*. Available at: http://www.jstor.org/stable/40214287?seq=1#page_scan_tab_contents (Accessed: 29 November 2016).

Kothari.A, Boyko.J A, Conklin.J, Stolee.P, Sibbald.S (2015) 'Communities of practice for supporting health systems change : a missed opportunity', *Health Research Policy and Systems*. Health Research Policy and Systems, pp. 1–9. doi: 10.1186/s12961-015-0023-x.

von Krogh G, & V. S. N. I. (2002) 'Review Paper Organizational Knowledge Creation Theory : Evolutionary Paths and Future Advances', (Scott 1998), pp. 1179–1208. doi: 10.1177/0170840606066312.

Kuhlen.R (2007) 'Open access: un cambio de paradigma para la puesta a disposición pública del conocimiento. El desarrollo en Alemania', *BiD textos universitaris de biblioteconomia i documentaci*, pp. 1–10. Available at: http://www2.ub.edu/bid/consulta_articulos.php?fichero=18kuhle2.htm.

Kyratsis.Y, Ahmad.R, Hatzaras.K, Iwami.M, Holmes.A (2014) 'Making sense of evidence in management decisions: the role of research-based knowledge on innovation adoption and implementation in health care', *Health Serv Deliv Res*, 2(6), pp. 1–191. doi: 10.3310/hsdr02060.

Lavrac.N, Debeljak.M, Kobler.A (2007) 'Data mining and visualization for decision support and modeling of public health-care resources ˇ', *Journal of Biomedical Informatics*, 40, pp. 438–447. doi: 10.1016/j.jbi.2006.10.003.

Leila.S, Shahmoradi.L, Safadari.R, Jimma.W (2017) 'Knowledge Management Implementation and the Tools Utilized in Healthcare for Evidence-Based Decision Making : A Systematic Review', *Knowledge Management Implementation…*, (1). Available at: https://www.ajol.info/index.php/ejhs/article/view/160296.

Leis.A, Mayer.MA (2011) 'Cómo utilizan los médicos de Atención Primaria en España las herramientas de la Web 2.0 con fines sanitarios: estudio piloto', pp. 1–5. Available

at: http://wma.comb.es/Upload/Documents/Leis_Mayer_INFORSALUD2011_54.pdf.

Leong.L, Chamberlin.T (2012) 'Magic quadrant for public cloud infrastructure as a service', *Gartner*, (December 2011), pp. 1–16. doi: ID:G00226914 Analyst(s):

Linch.GFC, Lima.AAA, Souza.EN, Nauderer.TM, Paz.AA, D. C. . (2017) 'Impacto de una intervención educativa en la calidad de los anotaciones de enfermería Introducción', *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 25(e2938), pp. 1–8. doi: 10.1590/1518-8345.1986.2938.

Lombillo Crespo.O, Porto Ramos. AG (2016) 'Tecnologías de la información y las comunicaciones para la gestión del conocimiento', *Tecnologías de la información y las comunicaciones para la gestión del conocimiento*, pp. 31–42. doi: ISSN: 2218-6719.

López-Borrull.A (2014) 'Retos de la comunicación científica', *Anuario ThinkEPI*, 8, pp. 198–202. Available at: https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/article/viewFile/29577/15686.

López-nicolás.C, Meroño-Cerdán.AL (2011) 'International Journal of Information Management Strategic knowledge management , innovation and performance', 31, pp. 502–509. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2011.02.003.

López Borrull.A (2016) 'El treball col·laboratiu des de la perspectiva de la informació i la documentació : visions i perspectives', *UOCpapers Revista sobre la societat del coneixement*, (January 2009), pp. 32–40. doi: ISSN 1885-1541.

Lundberg.S, Balingit.P, Wali.S, Cope.D (2010) 'Cost-Effectiveness of a Hospitalist Service in a Public Teaching Hospital', *Institutional Issues*, 85(8), pp. 2008–2011. doi: 10.1097/ACM.0b013e3181e574c4.

Macías Llanes.M, Díaz Campos.N, Bujardón Mendoza.A (2014) 'Política científico-tecnológica y la gestión institucional en el Centro de Desarrollo de las Ciencias Sociales y Humanísticas en Salud', *Humanidades Médicas*. 2001, Cendecsa, 14(2), pp. 333–350. Available at: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202014000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es (Accessed: 9 December 2016).

Magnusson.RS (2009) 'Rethinking global health challenges: towards a "global compact" for reducing the burden of chronic disease.', *Public Health*, 123(5), pp. 265–274. doi: 10.1016/j.puhe.2008.12.023.

Melero.R, Abad García.M F (2008) 'Revistas open access: características, modelos económicos y tendencias', *BiD: Textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, (20), p. 9. Available at: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2747416&info=resumen&idioma=CAT.

Michelinakis.D (2004) 'Open Source Content Management Systems: An Argumentative Approach', *for the award of MSc Electronic Business Management*, p. 113. Available at: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=5BACF6E813FDBA6837742B2B7FE8DECD?doi=10.1.1.628.206&rep=rep1&type=pdf.

Miller.K, Capan.M, Weldon.D, Noaiseh.Y, Kowalski.R, Kraft.R, Schwartz.S, Weintraub.WS, Arnold.R (2018) 'The design of decisions: Matching clinical decision support recommendations to Nielsen's design heuristics', *International Journal of Medical Informatics*. Elsevier Ireland Ltd, 117, pp. 19–25. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2018.05.008.

Mobhammer.D, E. . (2014) 'Which Medical Errors do General Practitioners Make? Data from the Expert. Arbitration and Advisory Board of the Baden-Württemberg State Medical', *Originalarbeit*, pp. 297–302. doi: http://dx.doi.org/ 10.1055/s-0033-1347224.

Montori. VM, Guyatt.GH (2015) ‘CELEBRATING 125 YEARS Progress in Evidence-Based Medicine’, *J.Classics*, 300(15), pp. 1814–1816. doi: 10.1001/jama.300.15.1814.

Morbidoni.L, Correani.M, C. . (2017) ‘Un ’ esperienza di raccolta dei fabbisogni formativi con questionario accessibile in intranet e di programmazione della formazione in un dipartimento di medicina’, *Comunicazione breve*, (di), pp. 339–340. doi: 10.1701/2731.27840.

El Morr. C, S. . (2014) ‘Knowledge Management in Healthcare’, *IGI Global*, (May), pp. 491–510. doi: 10.4018/978-1-61520-670-4.ch023.

Mosqueda-Diaz.A, Mendoza-Parra.S, Jofre-Aravena.V (2014) ‘Nursing contribution in health decision making’, *Rev Bras Enferm*, 67(3), pp. 462–467. doi: S0034-71672014000300462 [pii].

Moxley.DP, Calligan.HF (2015) ‘Positioning the arts for intervention design research in the human services.’, *Evaluation and program planning*, 53, pp. 34–43. doi: 10.1016/j.evalprogplan.2015.07.013.

Muñoz.C (2006) ‘Criterios de selección de revistas utilizados por las bases de datos internacionales que incluyen las revistas españolas de ciencias sociales y humanidades’, pp. 409–422.

Nahapiet.J, Ghoshal.S (1998) ‘Social Capital Intellectual Capital, and the Organizational Advantage’, *Academy of Manager Review*, 23(2), pp. 242–266. doi: 10.2307/259373.

Nembhard.I M (2012) ‘The role of interorganizational learning in quality improvement collaboratives’, pp. 154–164. doi: 10.1097/HMR.0b013e31822af831.

Nerminathan.A, Harrison.A, Phelps.M, Scott.KM (2016) ‘Doctors’ use of mobile devices in the clinical setting: a mixed methods study.’, *Internal medicine journal*. doi: 10.1111/imj.13349.

Nicolini.D, Powell.J, Conville.P, Martinez-Solano.L (2008) ‘Managing knowledge in the healthcare sector. A review’, *International Journal of Management Reviews*, 10(3), pp. 245–263. doi: 10.1111/j.1468-2370.2007.00219.x.

Nicolini D, Powell J, Martinez-Solano L, C. P. (2006) ‘Managing knowledge in the UK health sector : state of the art and future perspectives’, *Draft Final Report. Coventry: University of Warwick*, (October).

Nonaka, I. Krogh, G. Voelpel, S. (2006) ‘Organizational Knowledge Creation Theory: Evolutionary Paths and Future Advances’, *Organization Studies*, 27(8), pp. 1179–1208. doi: 10.1177/0170840606066312.

Nonaka.I, Takeuchi.H, Umemoto. K (1996) ‘A theory of organizational knowledge creation’, *International Journal of Technology Management*. Inderscience Publishers, 11(7–8), pp. 833–845. doi: 10.1504/IJTM.1996.025472.

Nonaka.I, Takeuchi.H (1996) ‘A theory of organizational knowledge creation’, *IJTM, Special Publication on Unlearning and Learning, Vol. 11, Nos. 718,* 11, pp. 833–845. doi: https://doi.org/10.1504/IJTM.1996.025472.

Novillo-Ortiz.D (2010) ‘Sanidad digital y gestión del conocimiento: nuevos escenarios asistenciales para un sistema sanitario de excelencia’, *El Profesional de la Informacion*, 19(3), pp. 225–230. doi: 10.3145/epi.2010.may.01.

Oborn.E, Barrett. M, Racko.G (2014) ‘Knowledge translation in healthcare: Incorporating theories of learning and knowledge from the management literature’, *Journal of Health Organization and Management*, 27(4), pp. 412–431. doi: 10.1108/JHOM-01-2012-0004.

Observatorio Zeltia (2014) ‘Informe 50 mejores Apps de Salud en español’, *The app date*, p. 34. Available at: http://www.theappdate.es/static/media/uploads/2014/03/Informe-TAD-50-Mejores-Apps-de-Salud.pdf.

OMS (2005) ‘Preparación de los profesionales de la atención de la salud para el siglo XXI’, *Biblioteca de la OMS*.

Osuna, MªR (2010) ‘Los sistemas de gestión de contenidos en información y documentación’, *Los sistemas de gestión de contenidos…*, 20, pp. 67–100.

Paci.JF, García Alfaro.M, Redondo Alonso.JF, Férnandez-SanMartín.MI (2015) ‘Prescripción inadecuada en pacientes polimedicados mayores de 64 años en atención primaria’, *Elservier*, 47(1), pp. 38–47. doi: 10.1016/j.aprim.2014.03.013 Open Access.

Papastavrou.E, Hamari.L, Fuster.P, Istomina.N, Salminen.L (2016) ‘Using blogs for facilitating and connecting nurse educator candidates.’, *Nurse education today*, 45, pp. 35–41. doi: 10.1016/j.nedt.2016.06.004.

Parveen Azam.A, Watson.R (2016) ‘Peer review and the publication process’, *Nursing Open*, (October), pp. 1–10. doi: 10.1002/nop2.51.

Pastor Sánchez.JA, Díaz Ortuño.PM (2008) *SPARQL Lenguaje de consulta para RDF*, *W3C*. Available at: http://skos.um.es/TR/rdf-sparql-query/ (Accessed: 3 January 2017).

Pedraza.J (2012) ‘Metodologías de análisi del contenido web’. Available at: https://www.upf.edu/documents/4187012/7420405/DigiDoc_MetodologiasAnalisisWeb.pdf/9e2404cd-077f-bcc2-035c-4f7ddd1b57e3.

Pereles.L, Lockyer.J, Fidler.H (2002) ‘Permanent Small Groups : Group Dynamics , Learning , and Change’, *The Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 22, pp. 205–213. doi: 10.1002/chp.1340220404.

Pérez-López.FR (2010) ‘Aprendizaje clínico basado en la evidencia , e-learning e internet’, *Innovación docente, tecnologias de la información y la comunicación e investigación educativa en la universidad de Zaragoza. Caminando hacia Europa*, pp. 1–27. Available at: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4164308.

Pertuzé.J (2006) ‘Criterios para publicar casos clínicos’, *Revista chilena de enfermedades respiratorias*. Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias, 22(2), pp. 105–107. doi: 10.4067/S0717-73482006000200005.

Pinilla.R (2014) ‘Gestión del conocimiento y eficiencia en el ámbito de La medicina’, pp. 1–5. Available at: https://www.researchgate.net/publication/266888681_GESTION_DEL_CONOCIMIENTO_Y_EFICIENCIA_EN_EL_AMBITO_DE_LA_MEDICINA.

Ponsky, T. A. and Rothenberg, S. S. (2015) ‘Modern, multi-media, advances in surgical information.’, *Seminars in pediatric surgery*. Elsevier, 24(3), pp. 124–9. doi: 10.1053/j.sempedsurg.2015.02.010.

Poon.WB, Tagamolila.V,Toh.Y, Pin.A, Cheng.ZR (2015) ‘Integrated approach to e-learning enhanced both subjective and objective knowledge of aEEG in a neonatal intensive care unit’, *Singapore Medical Journal*, 56(3), pp. 150–156. doi: 10.11622/smedj.2015041.

Porter, J. (2012) ‘Knowledge, Strategy, and the Theory of the Firm’, *Wiley-Blackwell*, 17, pp. 93–107. Available at: http://www.jstor.org/stable/2486993?origin=JSTOR-pdf.

Powerhouse, H. C. (2009) ‘The Empowerment of the European Patients 2009 - Options and Implications’, *Healt Consumer Powerhouse*, March, p. 56. Available at: https://www.elpartoesnuestro.es/sites/default/files/2011/09/the-empowerment-of-the-

european-patient_1.pdf.

Presidencia, M. (2008) *Real Decreto 183 / 2008 , de 8 de febrero , por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada*.

Quaye.I, Osei.A, Sarbah.A, A. . (2015) 'The Applicability of the Learning School Model of Strategy Formulation (Strategy Formulation as an Emergent Process)', *Open Journal of Business and Management*, 3(April), pp. 135–154. doi: 10.4236/ojbm.2015.32014.

Quinn.B, Anderson.P, Finkelstein.S, Quinn.J (1996) 'Managing Professional Intellect: Making the Most of the Best', *Harward Business Reivew*. Available at: https://store.hbr.org/product/managing-professional-intellect-making-the-most-of-the-best/96209.

Rajasekaran.R, Chackravatula.N, Narayana.S (2013) 'Peer-to-Peer JXTA Architecture for Continuing Mobile Medical Education Incorporated in Rural Public Health Centers', *Osong Public Health and Research Perspectives*. Elsevier Korea LLC, 4(2), pp. 99–106. doi: 10.1016/j.phrp.2013.03.004.

Ramayah.T, Jantan.M (2010) 'Technology Acceptance: an Indivudal Persective Current and Future Research in Malaysia', *Policy*, 2(1999), pp. 103–111. Available at: https://pdfs.semanticscholar.org/92ea/20b6c749a621c0cc0be6e64b9f8a66e0f49b.pdf.

Rangachari.P, Madaio.M, Rethemeyer.R K, Wagner.P, Hall.L, Roy.S, R. . (2015) 'The evolution of knowledge exchanges enabling successful practice change in two intensive care units', *Health Care Management Review*, 40(1), pp. 65–78. doi: 10.1097/HMR.0000000000000001.

Ratelle.JT, Bonnes.SL, Wang.AT, Mahapatra.S, Schleck.CD, Mandrekar, Jayawant.N, Mauck.KF, Beckman.TJ, Wittich.CM (2017) 'Associations between teaching effectiveness and participant self-reflection in continuing medical education', *Medical Teacher*. Taylor 8 Francis, 39(7), pp. 697–703. doi: 10.1080/0142159X.2017.1301655.

Reeves.S, Perrier.L, Goldman.J, Freeth.D, Zwarenstein.M (2018) 'Interprofessional education : effects on professional practice and healthcare outcomes (Review )', *Cochrane Database*, (3). doi: 10.1002/14651858.CD002213.pub3.www.cochranelibrary.com.

Regla.I, Sánchez.A, Gloria.I, D. . (2016) 'Diseño de un modelo de gestión de conocimiento para entornos virtuales de aprendizaje en salud', *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 27(2), pp. 138–153. Available at: http://scielo.sld.cu.

Richards.LW, Wang.AT, Mahapatra.S, Jenkins.SM, Collins.NM, Beckman.TJ, Wittich.CM (2017) 'Use of the pause procedure in continuing medical education: A randomized controlled intervention study', *Medical Teacher*, 39(1), pp. 74–78. doi: 10.1080/0142159X.2016.1230664.

Richir.MC and Tichelaar.J (2008) 'Teaching clinical pharmacology and therapeutics with an emphasis on the therapeutic reasoning of undergraduate medical students', *Eur J Clin Pharmacol*, 64(2), pp. 217–224. doi: 10.1007/s00228-007-0432-z.

Riera.C (2013) *Aprenentatge entre iguals i aprenentatge informal a l'organització*, *Departament De Psicologia UAB*. Universitat Autponoma de Barcelona.

Rieselbach.RE, Crouse.BJ, Frohna.JG (2015) 'Teaching Primary Care in Community Health Centers : Addressing the Workforce Crisis for the Underserved', *Annals of Internal Medicine*, 6, pp. 118–122. doi: 10.1186/s13643-017-0557-9.

Rincón García, A. G. and Matheus Espinoza, N. (2004) 'Las presentaciones

multimedia en el ámbito científico', *El profesional de la información*, 13(5), pp. 374–381. doi: 10.1080/13866710412331323725.

Rissmann.R, Dubois.EA, Franson, KL, Cohen.AF (2012) 'Concept-based learning of personalized prescribing', *British Journal of Clinical Pharmacology*. doi: 10.1111/j.1365-2125.2012.04270.x.

Rosati.P, P. . (2012) 'A practical educational tool for teaching child-care hospital professionals attending evidence-based practice courses for continuing medical education to appraise internal validity in systematic reviews', *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, pp. 1–5. doi: 10.1111/j.1365-2753.2012.01889.x.

Rosell.Y (2011) 'Sistemas gestores de contenidos: una mirada desde las ciencias de la información', *ACIMED*. 2000, Editorial Ciencias Médicas, 22(1), pp. 3–17. Available at: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352011000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es (Accessed: 26 December 2016).

Saavedra López. D, Leyva Vázquez.M, Armento Moreno. Y (2013) 'Sld172 representación del conocimiento causal. Aplicaciones en la medicina', *Ediciones pensando en el futuro*, 24, pp. 73–78. doi: ISBN: 978-959-7213-02-4.

Sadoughi.F, Nasiri.H, H. A. (2018) 'Computer methods and programs i biomedicine', *Computer Methods and Programs in Biomedicine*. Elsevier B.V. doi: 10.1016/j.cmpb.2018.04.023.

Sajjad.H, Syed Sibte Raza. A (2008) 'K-MORPH: A semantic web based knowledge representation and context-driven morphing framework', *CEUR Workshop Proceedings*, 390, pp. 16–20. doi: 10.1007/978-3-642-01818-3_42.

Salinas.GD (2014) 'Trends in Physician Preferences for and Use of Sources of Medical Information in Response to Questions Arising at the Point of Care : 2009 – 2013', *The Journal of continuing education in the health professions*, 34, pp. 2009–2013. doi: 10.1002/chp.21224.

Salinas.J, De Benito.B, Marín.V, Moreno.J, Morales.ME (2010) 'Herramientas y sistemas de gestión del conocimiento para el desarrollo de metodologías centradas en la colaboración y el intercambio', *Edutec 2010. E-learning 2.0 : Enseñar y Aprender en la Sociedad del Conocimiento.*, p. 13. doi: 10.1098/rspb.2008.0355.

Salminen.L, Gustafsson.M, Vilén.L, Fuster.P, Istomina.N, Papastavrou.E (2016) 'Nurse teacher candidates learned to use social media during the international teacher training course', *Nurse education today*. Elsevier Ltd, 36, pp. 354–359. doi: 10.1016/j.nedt.2015.08.026.

Salut, T. (2014) 'Plan maestro de Movilidad (mhealth.cat)'. Barcelona: TicSalut.

Sánchez-Gastaldo.A, Vázquez-Sousa.C, Ibáñez-Campos.T, Echevarría-Ruiz de Vargas.C (2008) 'La sesión clínica basada en evidencias: proceso de evaluación y mejora', *Rehabilitacion*, 42(5), pp. 246–251. doi: 10.1016/S0048-7120(08)74599-7.

Sánchez.JN (2008) 'Comunicación y construcción de conocimiento en el nuevo espacio tecnológico', *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Barcelona: UOC, p. 58. doi: ISSN 1698-580X.

Sánchez Medina. A.J, Melián González. A, Hormiga Pérez.E (2007) 'El Concepto De Capital Intelectual Y Sus Dimensiones', *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 13, pp. 97–111. doi: ISSN:1135-2523.

Schugurensky.D (2000) 'The forms of informal learning: Towards a concceptualization of the field', *WALL Working Paper*, 19(February 10, 2009). doi: No. 818-96-1033.

Senge.P (1990) *La Quinta Disciplina*. 2012th edn. Edited by Unknown Publisher -

Being Researched. Available at: https://www.amazon.es/Quinta-Disciplina-Practica-Organizacion-Aprendizaje/dp/9506414300/ref=sr_1_1?adgrpid=55805938506&gclid=EAIaIQobChMI65_i1Ii45gIVz8jeCh2a9wn7EAAYASAAEgK9lPD_BwE&hvadid=275519427093&hvdev=c&hvlocphy=1005429&hvnetw=g&hvpos=1t1&hvqmt=e&hv.

Shrank.WH, Reed.VA, Jernstedt.GC (2004) 'Fostering professionalism in medical education: a call for improved assessment and meaningful incentives.', *JGIM*, 90073, pp. 887–8892. doi: 10.1111/j.1525-1497.2004.30635.x.

Sicilia Urbán.MA, García Barriocanal.E,l Hilera González.JR, Barchino Plata. R (2001) 'Un enfoque pragmático para la representación de conocimiento basado en incertidumbre: técnicas de bases de datos y escenarios de aplicación', in *Congreso ISKO España*. doi: ISBN 84-8138-435-6.

Simon.L (2016) *The Relationship between Knowledge Management Tools and Interprofessional Healthcare Team Decision Making*. Walden University. Available at: http://scholarworks.waldenu.edu/dissertations.

Solano Lorente. M (2013) 'Las nuevas tecnologías aplicadas a la gestión del conocimiento en el sector sanitario', *Universidad Politécnica de Cartagena*, p. 296. Available at: http://repositorio.bib.upct.es:8080/dspace/handle/10317/3219.

Soler.C (2014) 'Conocimiento médico y su gestión', *Revista habanera ciencias medicas*, (July). doi: ISSN 1729-519X.

Stephen G, Henry MD (2010) 'Polanyi's tacit knowing and the relevance of epistemology to clinical medicine', *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 16(2), pp. 292–297. doi: 10.1111/j.1365-2753.2010.01387.x.

Sutherland.S, Jalali.A (2017) 'Social media as an open-learning resource in medical education: current perspectives.', *Advances in Medical Education and Practice [Online]*, 8, pp. 369–375. doi: 10.2147/AMEP.S112594.

Takian.A, Sheikh.A, Barber.N (2012) 'We are bitter, but we are better off: case study of the implementation of an electronic health record system into a mental health hospital in England.', *BMC health services research*, 12, p. 484. doi: 10.1186/1472-6963-12-484.

Thornton.T (2006) 'Tacit knowledge as the unifying factor in evidence based medicine and clinical judgement.', *Philosophy, ethics, and humanities in medicine : PEHM*, 1(1), p. E2. doi: 10.1186/1747-5341-1-2.

TicSalut (2015) *Memòria 2015 TicSalut*. Memoria 2015. Barcelona.

TicSalut (2016) 'Guia criteris del procés acreditació', *oficina mHealth.cat*, pp. 1–12.

Topping.KJ (2005) 'Trends in Peer Learning', *Educational Psychology*, 25(6), pp. 631–645. doi: 10.1080/01443410500345172.

Torre.DM, Durning.SJ, Daley.BJ (2013) 'Twelve tips for teaching with concept maps in medical education', *Medical Teacher*, 35(3), pp. 201–208. doi: 10.3109/0142159X.2013.759644.

Tretiakov.A, Whiddett.D, Hunter.I (2017) 'International Journal of Medical Informatics Knowledge management systems success in healthcare : Leadership matters', *International Journal of Medical Informatics*. Elsevier Ireland Ltd, 97, pp. 331–340. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2016.11.004.

Tudge.J (2010) 'The Journal of Experimental Theory , Method , and Analysis in Research on the Relations Between Peer Collaboration and Cognitive Development', (October 2014), pp. 37–41. doi: 10.1080/00220970009600651.

Turabián.JL, Pérez Franco.B (2010) ‘Sesiones clínicas de medicina de familia: «haberlas, haylas»’, *Atención Primaria*, 42(12), pp. 588–590. doi: 10.1016/j.aprim.2010.08.001.

Turco.MG, Baron.RB (2016) ‘Observations on the 2016 World Congress on Continuing Professional Development: Advancing Learning and Care in the Health Professions’, *The Journal of continuing education in the health professions*, 36, pp. S4–S7. doi: 10.1097/CEH.0000000000000106.

Vandergrift.JL, Gray.BM, Weng.W (2018) ‘Do State Continuing Medical Education Requirements for Physicians Improve Clinical Knowledge?’, *Health Services Research*, 53(3), pp. 1682–1701. doi: 10.1111/1475-6773.12697.

Waring.T, Wainwright.D (2008) ‘Issues and Challenges in the Use of Template Analysis : Two Comparative Case Studies from the Field’, 6(1), pp. 85–94. doi: ISSN 1477-7029.

Warm.E, Arora.VM, Chaudhry.S, Halvorsen.A, Schauer.D, Thomas.K, McDonald.Furman.S (2018) ‘Networking Matters: A Social Network Analysis of the Association of Program Directors of Internal Medicine’, *Teaching and Learning in Medicine*. Taylor & Francis, 1334, pp. 1–8. doi: 10.1080/10401334.2018.1441715.

Wenger.E, McDermott.R, Synder.W (2002) ‘Cultivating communities of pratice a guide to managing knowledge’, *Journal of Knowledge Management Practice*, p. 304. doi: 10.1007/s13398-014-0173-7.2.

Wieringa.TH, Kunneman.M, Rodriguez-Gutierrez.R, Montori.VM, de Wit.M, Smets.EM.A, Schoonmade.LJ, Spencer-Bonilla.G, S. F. (2017) ‘A systematic review of decision aids that facilitate elements of shared decision-making in chronic illnesses: A review protocol’, *Systematic Reviews*. Systematic Reviews, 6(1), pp. 1–5. doi: 10.1186/s13643-017-0557-9.

Wiig.KM (2000) ‘Knowledge management: An Emerging Discipline with a Long History’, *Edited by Daniele Chauvel & Charles Despres*, pp. 3–26. doi: 10.1108/EUM0000000004598.

Wojtusiak.J, Min.H, Elashkar.E, Mobahi.H, V. . (2016) ‘Ontologies in Supervised Learning from Medical Data Ontologies in Supervised Learning from Medical Data’, (November). Available at: https://www.researchgate.net/publication/309653626_Ontologies_in_Supervised_Learning_from_Medical_Data.

Wyatt.JC (2001) ‘Management of explicit and tacit knowledge.’, *Journal of the Royal Society of Medicine*, 94(1), pp. 6–9. doi: 10.1177/014107680109400102.

Zarshenas.L, Sharif.F, Molazem.Z, Khayyer.M, Zare.N, E. A. (2014) ‘Professional socialization in nursing: A qualitative content analysis.’, *Iranian journal of nursing and midwifery research*, 19(4), pp. 432–8. Available at: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4145501&tool=pmcentrez&rendertype=abstract (Accessed: 2 December 2016).

Zhang.X-Y, Zhang.P-Y (2016) ‘Mobile technology in health information systems - a review.’, *European review for medical and pharmacological sciences*, 20(10), pp. 2140–3. Available at: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27249615 (Accessed: 30 December 2016).

Zhou.L, Zhang.D, Yang.CC, Wang.Y (2018) ‘Electronic Commerce Research and Applications Harnessing social media for health information management’, *Electronic Commerce Research and Applications*. Elsevier B.V., 27, pp. 139–151. doi: 10.1016/j.elerap.2017.12.003.

Zolhavarieh.S, Parry.D (2017) ‘KQA : A Knowledge Quality Assessment Model for Clinical Decision Support Systems’, *Medinfo 2017*, 0, pp. 1–4. doi: 10.3233/978-1-61499-830-3-983.