



**DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL,
DOCUMENTACIÓN E HISTORIA DEL ARTE**

PROGRAMA: INDUSTRIAS CULTURALES Y DE LA COMUNICACIÓN

TESIS DOCTORAL

Título: Las TIC como factor dinamizador del proceso Enseñanza-Aprendizaje en las etapas formativas básicas en la Comunidad Valenciana con el apoyo del Aprendizaje-Servicio

Alumno: JOSÉ RAMÓN DÍAZ SÁENZ

**Directores: LUISA MARÍA TOLOSA ROBLEDO
CARLOS ALBERTO HERNÁNDEZ FRANCO**

Valencia, Julio de 2017

Agradecimientos

Esta tesis no habría sido posible sin la colaboración, ayuda y consejo de muchas personas. No debo dejar de agradecer las diferentes aportaciones que cada una han realizado para que finalmente fuese una realidad.

En un momento como éste en el que se culmina el esfuerzo de varios años, quiero dejar constancia de una actuación muy especial, la de mis directores de Tesis, compañeros y amigos, Luisa y “Chernan”, por sus directrices, múltiples revisiones, participación, involucración, ilusión, viajes a Congresos o de documentación, reuniones semanales durante todo este tiempo e infinita paciencia que han tenido conmigo. Sin olvidar a Lorena que con su alegría, optimismo y ayuda participó en las primeras incursiones, y excursiones, que fueron conformando el cuerpo de la investigación.

Una dedicatoria muy especial para el cuadro de profesores de Ariño, Isabel, Alicia y, sobre todo, a José Antonio Blesa líder, motor, visionario, artífice, impulsor, determinante...en el éxito y reconocimiento del desafío acometido con la confianza de autoridades académicas autonómicas y familias de alumnos que sabían bien en manos de quién estaban dejando la formación de lo más preciado, sus hijos.

Reconocimiento muy sincero al Centro Ocupacional La Torre, con Gloria al frente, su directora, las psicólogas Carmen y Amparo y el conjunto de los profesionales (Bea, Lupe, Mónica, María, Andrés, Dolo, Laura, Raquel, Juan Carlos, Roberto, Ana, M^a Ángeles, Cristina) que con tanto cariño ayudan y enseñan a los usuarios del centro, dándoles un soporte emocional que trasciende de sus obligaciones laborales y entra de lleno en lo vocacional.

Un recuerdo para quién sin saberlo, ni siquiera intuirlo, fue el acicate para completar esta investigación y esclarecer la situación real de uso de las TIC en la educación, la profesora D^a Sofía Bellés.

Y no puedo dejar de citar a mi esposa Concha, porque sin su paciencia y tolerancia no habría dispuesto del tiempo requerido para desarrollarla.

Resumen

Deseamos conocer las causas que originan la diferencia de competencia digital entre los estudiantes que acceden a la universidad procedentes de diferentes Comunidades Autónomas, o de la propia, así como las posibilidades de mejorarla para que su paso por los estudios superiores sea aprovechado al máximo, sin lagunas de conocimiento que puedan acabar generando frustración y abandono.

Comprobando las motivaciones añadidas que supone el uso de las TIC en la docencia, vamos a investigar sobre el posible beneficio que pueden aportar en sectores de la población marginados, pero en fase formativa, como son fundamentalmente las personas con diversidad funcional. Queremos saber cuáles pueden ser las aplicaciones o usos de las TIC más idóneos así como los factores que condicionan su rendimiento.

Los resultados obtenidos nos ayudarán a recomendar, si se considerase adecuado, la estrategia a seguir en la docencia impartida en los estudios preuniversitarios o nos prevendrán sobre la situación real con la que nos enfrentaremos en los primeros cursos en la universidad de forma que podamos actuar para conseguir disminuir el fracaso escolar de los alumnos de enseñanzas regladas y también conseguiremos orientaciones para facilitar la inclusión social en el caso de las personas en riesgo de exclusión.

Resum

Desitgem conèixer les causes que originen la diferència de competència digital entre els estudiants que accedeixen a la universitat procedents de diferents comunitats autònomes, o de la pròpia, així com les possibilitats de millorar-la per que el seu pas pels estudis superiors sigui aprofitat al màxim, sense llacunes de coneixement que puguin acabar generant frustració i abandonament.

Comprovant les motivacions afegides que suposa l'ús de les TIC a la docència, anem a investigar sobre el possible benefici que poden aportar en sectors de la població marginats, però en fase formativa, com són fonamentalment les persones amb diversitat funcional. Volem saber quines poden ser les aplicacions o usos de les TIC més idonis així com els factors que condicionen el seu rendiment.

Els resultats obtinguts ens ajudaran a recomanar, si es considerés adequat, l'estratègia a seguir en la docència impartida en els estudis preuniversitaris o ens prevenir sobre la situació real amb la qual ens enfrontarem en els primers cursos a la universitat de manera que puguem actuar per aconseguir disminuir el fracàs escolar dels alumnes d'ensenyaments reglats i també aconseguirem orientacions per facilitar la inclusió social en el cas de les persones en risc d'exclusió.

Summary

We want to know the causes that give rise to the difference of digital competence between students who enter university from different Autonomous Communities, or their own, as well as the possibilities of improving it so that their passage through higher education is maximized, without gaps of knowledge that may end up generating frustration and abandonment.

Checking the added motivations of the use of ICT in teaching, we will investigate the possible benefits that can be provided in sectors of the population marginalized, but in the formative phase, as are fundamentally the people with functional diversity. We want to know what the most appropriate ICT applications or uses may be, as well as the factors that condition their performance.

The results obtained will help us recommend, if deemed appropriate, the strategy to follow in the teaching imparted in the pre-university studies or we will prevent the real situation with which we will face in the first courses in the university so that we can act for to reduce the school failure of the students of regulated education and also we will obtain orientations to facilitate the social inclusion in the case of the people in risk of exclusion.

Sumario

1. Introducción.....	29
1.1 Justificación.....	36
1.2 Objetivos.....	51
1.3 Material y Método.....	53
1.3.1 Cómo se va a hacer.....	59
1.4 Estructura de la tesis.....	65
2. Las TIC en el Sistema Educativo Español	69
2.1 Organización general del Sistema Educativo Español.....	70
2.1.1 Evolución de la Legislación Educativa.....	74
2.1.2 Estrategias oficiales de la Educación TIC en España.....	79
2.2. Conceptos generales del aprendizaje.....	85
2.2.1 Modelos tradicionales.....	85
2.2.2 Cambio de paradigma educativo.....	89
2.2.3 Competencias generales.....	93
2.2.4 Competencia digital.....	97
2.3 TIC en Educación.....	100
2.3.1 Estrategias TIC en Educación.....	109
2.3.2 Planes de incorporación de las TIC en Educación.....	121
2.4 Diseño e Implementación de nuevos recursos didácticos.....	129
2.4.1 Recursos TIC para uso educativo.....	129
2.4.2 Planes impulsores de la implantación de las TIC en las aulas: fases de implantación en un centro educativo.....	149
2.4.3 Recursos TIC formativos en la Comunidad Valenciana.....	166
2.5 Principales volúmenes de datos educativos del País y la Comunidad Valenciana.....	173
2.5.1 Alumnado.....	173
2.5.2 Centros.....	184
2.5.3 Profesorado.....	192
2.5.4 Gasto público.....	197
2.6 Las Tecnologías de la Información a nivel País y Comunidad Autónoma.....	204
2.7 Diversidad funcional.....	223
2.7.1 Diversidad funcional y Aprendizaje con TIC.....	227
2.7.2 Planes impulsores de la implantación de las TIC en un centro ocupacional.....	231

3. Metodología	235
3.1 Fuentes.....	237
3.2 Visitas.....	238
3.3 Metodología cuantitativa: Encuestas.....	241
3.3.1 Población objeto de estudio.....	244
3.3.2 Herramientas estadísticas utilizadas.....	246
3.4 Metodología cualitativa: Entrevistas.....	247
3.5 Metodología de Talleres.....	249
3.5.1 Taller audiovisual.....	249
3.5.2 Taller de radio.....	252
3.5.3 Talleres de música electrónica y Realidad Virtual.....	257
3.5.4 Metodología utilizada en ApS.....	260
4. Resultados	265
4.1 Páginas web educativas.....	267
4.1.1 Comunidades Autónomas.....	267
4.1.2 Otros recursos educativos a nivel nacional.....	304
4.2 Centros docentes.....	308
4.2.1 Colegios Públicos.....	308
4.2.2 Colegios Privados.....	315
4.2.3 Institutos.....	322
4.2.4 Comparativa Colegios e Institutos.....	329
4.2.5 Análisis – Resumen.....	340
4.3 Talleres.....	344
4.3.1 Taller audiovisual.....	344
4.3.2 Taller de Radio.....	346
4.3.3 Talleres de música electrónica.....	350
4.3.4 Actividades ApS.....	352
5. Conclusiones	359
5.1 Centros docentes: Colegios e Institutos.....	361
5.2 Talleres.....	364
5.2.1 Audiovisual.....	364
5.2.2 Radio por internet.....	366
5.2.3 Música electrónica.....	368
5.2.4 Aprendizaje & Servicio.....	370
5.3 Hipótesis.....	372

6. Evolución futura.....	375
6.1 Tendencias / Receptividad / Comparación por tipo de centro.	377
6.2 Proyecto de futuro.....	380
6.3 Actuaciones recomendadas.....	386
6.4 Continuidad.....	390
7. Bibliografía	393
ANEXOS	435
Listado de abreviaturas	527

Sumario de Anexos

Anexo 1. Tesis o Proyectos Fin de carrera desarrollados en el C.O. La Torre	437
Anexo 2. Proyecto Soundcool	445
Anexo 3. LOE - BOE nº 106, del 4/V/2006	450
Anexos 4. Relación de Centros docentes de la Comunidad Valenciana:	
Anexo 4.1. Centros públicos que imparten el primer ciclo de Infantil.....	461
Anexo 4.2. Centros privados que imparten el primer ciclo de Infantil	462
Anexo 4.3. Centros públicos que imparten el segundo ciclo de Infantil	463
Anexo 4.4. Centros privados que imparten el segundo ciclo de Infantil.....	464
Anexo 4.5. Centros públicos que imparten Primaria.....	465
Anexo 4.6. Centros privados que imparten Primaria.....	466
Anexo 4.7. Centros públicos que solo imparten el primer ciclo de la ESO	467
Anexo 4.8. Centros públicos que solo imparten el segundo ciclo de la ESO.....	468
Anexo 4.9. Centros públicos que imparten los dos ciclos de la ESO.....	469
Anexo 4.10. Centros públicos que imparten Bachillerato	470
Anexo 4.11. Centros privados que solo imparten el primer ciclo de la ESO	471
Anexo 4.12. Centros privados que solo imparten el segundo ciclo de la ESO	472
Anexo 4.13. Centros privados que imparten los dos ciclos de la ESO	473
Anexo 4.14. Centros privados que imparten Bachillerato.....	474
Anexo 4.15. Centros que imparten Formación Profesional.....	475
Anexo 4.16. Centros Rurales Agrupados de la C.V.	476

Anexos 5. Cuestionarios:

Anexo 5.1. Cuestionario enviado a los centros docentes de la C. V.	477
Anexo 5.2. Cuestionario / Encuesta para Ariño	480
Anexo 5.3. Conocimientos / actividad en internet usuarios La Torre	490

Anexos 6. Cartas enviadas a los centros docentes:

Anexo 6.1. Carta enviada a los centros docentes de la C. V. solicitando datos	496
Anexo 6.2. Carta enviada a los centros docentes de la C. V. participantes	497

Anexo 7. Algunos comentarios de diversos docentes encuestados	498
---	-----

Anexo 8. Entrevista a Isabel Rodrigo, directora del CRA Ariño-Alloza	502
--	-----

Anexo 9. Ejemplo de algunos Documentos / textos disponibles en la red	505
---	-----

Anexo 10. Radio and Intellectual Disability: A Creative Experience in the Occupational Employment Center "La Torre" in Valencia, Spain.....	508
--	-----

Anexo 11. Concesión de créditos de libre elección cursos 2013-14 a 2016-17	510
--	-----

Anexo 12. Concesión ayuda CCD cursos 2013-2014 a 2015-2016	514
--	-----

Anexo 13. Asistencia/Seguimiento a Reuniones/Congresos sobre el uso de Tecnologías aplicadas en Educación	517
--	-----

Anexo 14. Actividades complementarias al Taller Audiovisual.....	521
--	-----

Anexo 15. Actividades complementarias al Taller de Radio	524
--	-----

Sumario de Figuras

Figura 1 . Porcentaje de alumnos por tipo de centro en términos de equipamiento- 1º de Bachillerato.....	41
Figura 2 . % de alumnos que usan la pizarra digital al menos una vez a la semana- 1º de Bachillerato.....	42
Figura 3 . % de alumnos que “nunca o casi nunca” usó un ordenador en las clases durante el pasado año - 1º de Bachillerato	42
Figura 4 . Frecuencia de actividades basadas en TIC por parte de los alumnos durante las clases - 1º de Bachillerato	43
Figura 5 . Participación obligatoria de los docentes en formación TIC – 1º de Bachillerato (en % de alumnos)	43
Figura 6 . Docentes que han dedicado más de 6 días de actividades de desarrollo profesional relacionadas con TIC durante los dos últimos años - 1º de Bachillerato (en % de alumnos)	44
Figura 7. Docentes que no han dedicado tiempo a actividades de desarrollo profesional relacionadas con TIC durante los dos últimos años - 1º de Bachillerato (en % de alumnos).....	44
Figura 8 . Confianza de los alumnos en sus habilidades para el uso responsable de Internet - 1º de Bachillerato	44
Figura 9 . Confianza de los alumnos en sus habilidades operativas - 1º de Bachillerato.....	45
Figura 10. Distintas imágenes tomadas del Colegio de Ariño (Teruel)	47
Figura 11. Visita de usuarios del C.O. La Torre a una demo de impresoras 3D en Escuela	49
Figura 12. Fases de la investigación.....	54

Figura 13. Presentación en CRA Tomás y Valiente	56
Figura 14 . Taller de radio en CEIP Orba.....	56
Figura 15. Proceso de la metodología DSRM	59
Figura 16. Realimentación ApS	61
Figura 17 . Aprendizaje-Servicio (cuadrante)	62
Figura 18. Aprendizaje-Servicio.....	63
Figura 19. Sistema Educativo español.....	73
Figura 20. Competencias del currículo escolar	76
Figura 21. Relación capacidades con emociones	86
Figura 22. El cono del aprendizaje	87
Figura 23. Realimentación Capacidad / Competencia	91
Figura 24. Paradigma educativo	91
Figura 25. Razones para la Innovación de los Centros Educativos	92
Figura 26. Aplicaciones de la web 2.0 a la Educación	98
Figura 27. Aprendizaje-Servicio	99
Figura 28. Uso de internet para actividades formativas (Escuelas y Universidades) (UE-27).....	101
Figura 29. Uso de internet para actividades educativas relacionadas con la mejora de empleabilidad (UE).....	102
Figura 30. Uso de internet para actividades formativas (UE-27, España)	102
Figura 31. Uso de internet entre las personas que han realizado un curso de formación en España en los últimos tres meses	103
Figura 32. Uso de internet para actividades formativas en España (2008)	104
Figura 33. Uso de internet para actividades formativas en España (2009)	104
Figura 34. Uso de internet para actividades formativas en España (2010)	105
Figura 35. Evolución de la edición de libros digitales de texto.....	105

Figura 36. La Web 2.0	106
Figura 37. Interés mostrado por las NNTT en función de la formación del encuestado	108
Figura 38. Nuevas tecnologías como barrera en función del nivel de estudios.....	108
Figura 39. Comodidad usando nuevas tecnologías en función del nivel de estudios....	108
Figura 40. Tecnología Educativa.....	109
Figura 41. Objetivos de las plataformas educativas	112
Figura 42. Actividades a cubrir con las plataformas educativas	112
Figura 43. Fases de adquisición del conocimiento	114
Figura 44. Mapa de la Web 2.0	118
Figura 45. Modalidades de enseñanza presencial y a distancia.....	125
Figura 46. Características de los MOOC de la UPV	131
Figura 47. Bases teóricas del Sistema de Gestión de Aprendizaje Moodle	138
Figura 48. Espiral del pensamiento creativo (Resnick, 2007).....	139
Figura 49. Visita usuarios de La Torre a exposición de Ana Juan sobre RA, enero-2016.....	140
Figura 50. Fases de un proyecto virtual colaborativo.....	145
Figura 51. Evolución / Atributos de las diferentes versiones de internet	148
Figura 52. Fomento de las TIC en la Educación	152
Figura 53. Informe Horizon desde que aparece la edición K-12.....	155
Figura 54. Condicionantes en el surgimiento de las estrategias de enseñanza con TIC	158
Figura 55. Evolución de las tasas de acceso en Educación Terciaria tipo A (2000-2012)	159
Figura 56. Evolución de las tasas de titulación en Educación Terciaria tipo A (1995-2012)	159
Figura 57. Alumnos no universitarios del curso 2009-2010.	173

Figura 58 . Alumnos no universitarios del curso 2011-2012	174
Figura 59 . Evolución del porcentaje de alumnos en centros públicos por nivel de enseñanza.....	175
Figura 60 . Alumnos no universitarios del curso 2012-2013	175
Figura 61. Alumnos no universitarios del curso 2013-2014.	176
Figura 62 . Alumnos no universitarios del curso 2014-2015	177
Figura 63. Número de alumnos por Comunidad Autónoma en ciclos Infantil a Secundaria.....	178
Figura 64. Número de alumnos por Comunidad Autónoma en ciclos Infantil a Secundaria cursos 2012 a 2015 desde datos de los diferentes años del MECD	179
Figura 65. Variación del nº de alumnos en % durante la última década	180
Figura 66 . Variación del nº de alumnos en % durante la última década, a partir de datos de los diferentes años del MECD.....	180
Figura 67 . Valores de población estudiantil País/CV curso 2009-2010.....	181
Figura 68. Valores de población estudiantil País/CV curso 2011-2012.....	182
Figura 69. Número de Centros por nivel de enseñanza y tipo de centro	184
Figura 70. Distribución de porcentaje entre tipos de centros, por niveles.....	185
Figura 71 . Evolución del número de centros, a partir de datos del MECD.....	186
Figura 72. Distribución del alumnado por CCAA y tipo de centro.....	187
Figura 73. Evolución comparativa de las enseñanzas pública y privada, a partir de datos del MECD	188
Figura 74. Evolución del número de docentes durante la última década	192
Figura 75 . Evolución del número de docentes, a partir de datos del MECD	192
Figura 76 . Edad del profesorado no universitario en el curso 2008-2009.....	193
Figura 77. Edad del profesorado no universitario en el curso 2010-2011.....	193
Figura 78. Edad del profesorado no universitario en cada curso, a partir de datos del MECD.....	194

Figura 79 . Ratio alumnos-profesor en el curso 2011-2012	194
Figura 80. Evolución del Ratio alumnos-profesor en cada curso, a partir de datos del MECD.....	195
Figura 81. Ratio alumnos-profesor por curso, a partir de Eurostat, citado en informes del MECD	196
Figura 82. Inversión en educación a lo largo de la última década.....	197
Figura 83. Gasto del Estado en Educación	198
Figura 84. Evolución porcentual del gasto del Estado en Educación (2000-2012).....	198
Figura 85. Evolución porcentual del gasto del Estado en Educación (2005-2013).....	199
Figura 86. Evolución porcentual del gasto del Estado en Educación por nivel en 2011	199
Figura 87 . Evolución porcentual del gasto del Estado en Educación por nivel en 2012	200
Figura 88. Evolución porcentual del gasto del Estado en Educación por nivel en 2013	200
Figura 89. Evolución porcentual del gasto del Estado en Educación (2000-2012).....	201
Figura 90. Evolución porcentual del gasto del Estado en Educación (2005-2013).....	201
Figura 91. Evolución de becas y ayudas durante la última década.	203
Figura 92 . Ayudas del Estado para estudios universitarios	203
Figura 93. Número de alumnos por ordenador en centros no universitarios.....	204
Figura 94. Evolución del número medio de alumnos por ordenador (cursos 2003-2009).....	205
Figura 95. Distribución de ordenadores por actividades en centros públicos de Secundaria.....	206
Figura 96. Centros educativos no universitarios con conexión a internet.....	206
Figura 97. Centros educativos no universitarios con conexión a internet.....	207
Figura 98. Centros de educación no universitaria con página web	208

Figura 99. Datos del Programa Escuela 2.0 en su primer año de aplicación	209
Figura 100. Evolución del número medio de alumnos por ordenador (cursos 2005-2011).....	210
Figura 101. Porcentaje de uso de las TIC por niños entre 10 y 15 años, sobre la población.....	210
Figura 102. Volúmenes de recursos TIC (curso 11-12), a partir de datos de los diferentes años del MECD	212
Figura 103. Evolución volúmenes de recursos TIC (curso 12-13), desde datos de diferentes años del MECD	213
Figura 104. Evolución volúmenes de recursos TIC (curso 13-14), desde datos de los diferentes años del MECD	214
Figura 105. Políticas de Seguridad	217
Figura 106. Modelo teórico de la Discapacidad Intelectual	225
Figura 107. Método de evaluación	226
Figura 108. % de uso de las tecnologías convencionales por personas con discapacidad.....	229
Figura 109. Locales del C. O. La Torre.....	231
Figura 110. Pictogramas de los diferentes talleres	232
Figura 111. Distribución de usuarios por categoría de dependencia.....	233
Figura 112. Noticia de prensa sobre presentación del uso de las TIC.....	238
Figura 113. Visita al Museo de Informática (Junio, 2014).....	240
Figura 114. Visita a la Exposición de Realidad Aumentada, de Ana Juan (Enero, 2016).....	240
Figura 115. Asistencia a un taller Prts-3D, en julio 2016.....	240
Figura 116. Director-Profesor Blesa, profesora Rodrigo, doctorando, profesor Hernández.....	247
Figura 117. Directora-Profesora Linares, profesora Tolosa y doctorando, en Ariño	248

Figura 118. Sesión de grabación del programa de radio: técnicos y protagonistas.....	248
Figura 119. Laboratorio Chroma, en la ETSIT.....	250
Figura 120. Sesión en el Laboratorio Imagen y Sonido en la ETSIT.....	251
Figura 121. Formación de monitores del Centro “La Torre”	253
Figura 122. Preparación del guión.....	254
Figura 123. Preparación de la grabación.	254
Figura 124. Preparación de los podcasts.	256
Figura 125. Anuncio del MOOC de Radio por internet	256
Figura 126. Sesiones de Talleres de música electrónica	257
Figura 127. Agenda de Taller de música electrónica	258
Figura 128. Proyecto Emosons: Creando sinergias....(sonidos y emociones).....	259
Figura 129. Proyección de ejercicio con Leap Motion.....	259
Figura 130. Diversidad funcional: TIC y Creatividad en C. O. La Torre	260
Figura 131. Metodología ApS	264
Figura 132. Página web del enlace Islas Baleares	267
Figura 113. Página web del enlace Canarias	270
Figura 134. Página web educativa.....	271
Figura 135. Página web del enlace Extremadura	273
Figura 136. Página web del enlace Galicia.....	277
Figura 137. Páginas web educativas Galicia	278
Figura 138. Páginas web educativas Galicia	278
Figura 139. Página web del enlace Castilla-La Mancha	280
Figura 140. Página web del enlace Andalucía.....	283
Figura 141. Página web del enlace Aragón	285
Figura 142. Páginas web educativas.....	286
Figura 143. Página web del enlace Madrid	288

Figura 144. Página web del enlace Cantabria.....	290
Figura 145. Página web del enlace Murcia.....	292
Figura 146. Páginas web educativas.....	294
Figura 147. Página web del enlace Asturias.....	295
Figura 148. Página web del enlace Castilla-León	297
Figura 149. Página web del enlace Valencia.....	300
Figura 150. Página web del enlace ITE.....	304
Figura 151. Página web del enlace: Internet en el aula	305
Figura 152. Distribución del nº alumnos por centro.....	309
Figura 153. Uso de Recursos Tecnológicos	310
Figura 154. Seguimiento del uso de recursos TIC.	312
Figura 155. Formación del profesorado en TIC	312
Figura 156. Ventaja del uso de las TIC	313
Figura 157. Número de alumnos totales del centro	316
Figura 158. Número de aulas.....	316
Figura 159. Recursos TIC.....	317
Figura 160. % de Centros con PDI.....	318
Figura 161. % de Centros con recursos para docencia remota	318
Figura 162. % de Centros que acceden a contenidos digitales	319
Figura 163. % de Centros que controlan uso de recursos TIC	319
Figura 164. % de Centros que actualizan recursos	319
Figura 165. Ventaja del uso de las TIC	320
Figura 166. % de Número de especialidades impartidas.....	323
Figura 167. Distribución del nº alumnos por centro.....	323
Figura 168. Uso de Recursos Tecnológicos	325
Figura 169. Seguimiento del uso de recursos TIC	326

Figura 170. Formación del profesorado en TIC	326
Figura 171. Ventaja del uso de las TIC	327
Figura 172. Porcentaje de aulas por centros	330
Figura 173. PDIs por cada 100 alumnos de 4º de Primaria	332
Figura 174. Implicación de los docentes en aprendizaje personal sobre TIC en su tiempo libre (en % de alumnos de 2º de ESO).....	335
Figura 175. Ventaja del uso de las TIC Colegios Públicos	336
Figura 176. Ventaja del uso de las TIC Colegios Privados	337
Figura 177. Ventaja del uso de las TIC Institutos	337
Figura 178. Confianza de los alumnos de 2º de ESO en sus habilidades para el uso responsable de Internet.....	338
Figura 179. Actitudes de los alumnos de 2º de ESO hacia los ordenadores	338
Figura 180. Impresión de pantalla de la página de UPVx	348
Figura 181. Impresión de pantalla de imágenes en Youtube.....	349
Figura 182. Sesión del curso de informática	353
Figura 183. Sesiones iniciales del Taller de Radio.....	354
Figura 184. Durante una sesión del curso de Informática	355
Figura 185. Resultados encuesta usuarios	356
Figura 186. Reconocimiento al mejor PFC dirigido por el profesor Hernández.....	357
Figura 187. Competencias básicas	366
Figura 188. Sesiones de trabajo con Soundcool en C. O. La Torre.....	369
Figura 189. La Radio Local como elemento Educativo, Social y Vocacional en el CEIP Orba (Alfajar).....	378
Figura 190. Uso de tablets por población	381
Figura 191. Programa de actividades	383
Figura 192. Diploma de concesión del Premio de Responsabilidad Social	391

Figura 193. Carátula de proyecto herr Glinzig	437
Figura 194. Carátula de proyecto herr Wolf	438
Figura 195. Carátula de proyecto srta. Briceño	438
Figura 196. Carátula de proyecto sig. Avila	439
Figura 197. Carátula de proyecto 女士 Cui	439
Figura 198. Carátula de proyecto 女士 Zhu	440
Figura 199. Carátula de proyecto 女士 Wang	440
Figura 200. Carátula de memoria curso Informática	441
Figura 201. Carátula de memoria Investigación de recursos	442
Figura 202. Carátula de memoria Taller de radio	443
Figura 203. Roger Dannenberg junto con otros miembros del equipo Soundcool	446
Figura 204. Trabajo de campo con personas con necesidades educativas especiales ...	447
Figura 205. Interfaces para personas con necesidades educativas especiales	448
Figura 206. Impresión de pantalla de la pg. de la UPV	513
Figura 207. Proyecciones de montajes con Chroma	523

Sumario de Tablas

Tabla 1. Impacto de las TIC en los estudios superiores	32
Tabla 2. Políticas aplicadas en las fases de adquisición de conocimientos TIC	115
Tabla 3. Evolución cultural de la Humanidad	119
Tabla 4. Población educativa (2009-2010).....	181
Tabla 5. Población educativa (2011-2012).....	182
Tabla 6. Ratios de alumnos según legislación.....	183
Tabla 7. Datos del programa Escuela 2.0, enero 2011	211
Tabla 8. Distribución de centros por nº alumnos y nº aulas	309
Tabla 9. Acceso a contenidos digitales.....	311
Tabla 10. Relación sobre existencia de PC en biblioteca y disponibilidad de bibliotecario	312
Tabla 11. Distribución de centros por nº alumnos y nº aulas	324
Tabla 12. Acceso a contenidos digitales.....	326
Tabla 13. Confianza / error muestral de las encuestas	329
Tabla 14. Número de alumnos por centro	329
Tabla 15. Distribución de centros por nº alumnos y nº aulas (C. públicos)	330
Tabla 16. Distribución de centros por nº alumnos y nº aulas (Institutos).....	331
Tabla 17. Comparativa de recursos por tipo de centro	332
Tabla 18. Comparativa de PDIs por tipo de centro	333
Tabla 19. Comparativa de cañones por tipo de centro	333
Tabla 20. Comparativa de recursos avanzados por tipo de centro	333
Tabla 21. Comparativa de recursos remotos por tipo de centro	334

Tabla 22. Comparativa de acceso a contenidos por tipo de centro.....	334
Tabla 23. Comparativa de control por tipo de centro	334
Tabla 24. Comparativa de actualización del profesorado por tipo de centro	335
Tabla 25. Comparativa de biblioteca y PCs por tipo de centro	335
Tabla 26. Comparativa de inconvenientes de uso de las TIC por tipo de centro	339
Tabla 27. Resultado de las Hipótesis establecidas	374

1. Introducción

"La principal meta de la educación es crear hombres capaces de hacer cosas nuevas y no simplemente de repetir lo que han hecho otras generaciones: hombres creadores, inventores y descubridores. La segunda meta de la educación es formar mentes que puedan ser críticas, que puedan verificar y no aceptar todo lo que se les ofrece."

Jean Piaget.

La presente tesis nace como consecuencia de nuestra observación personal sobre las diferencias en las competencias digitales de los alumnos que acceden a primer curso en la *Universitat Politècnica de València* (UPV). Observación compartida por varios profesores compañeros del departamento de Comunicaciones y de la titulación de Comunicación Audiovisual que impartimos en el Campus de Gandía de la UPV y que constituye el punto de partida de la búsqueda de las razones para conocer la situación de la adquisición de competencias digitales en la educación preuniversitaria oficial.

Los estudiantes de la generación actual tienen una característica fundamental en su formación que los diferencia de los de etapas anteriores: el uso de la tecnología, por lo que se les suele denominar “nativos digitales”. Pasan una gran parte de su tiempo rodeados de PCs, videoconsolas, reproductores de música y cine digitales, *smartphones*..., por lo que leen menos pero el uso de las aplicaciones digitales forma una parte muy importante de su tiempo. La disponibilidad y cantidad de información de que disponen hace que su forma de procesarla y pensar sea diferente a la de sus precursores, o “inmigrantes digitales”, tendencia que continúa aumentando (Prensky y Villota, 2001). Es decir, las metodologías de la era digital exigen que los docentes utilicen el lenguaje y formas de aprendizaje de la nueva generación y actúen como guías para sus alumnos. Es una nueva forma de enfoque del aprendizaje que debe iniciarse desde las primeras etapas de la enseñanza para que después fluya con normalidad, sobre procedimientos suficientemente asentados y sin “lagunas” que obstaculicen su formación en niveles superiores, en los que se da por supuesto que tienen esas competencias. Tengamos presente que podemos evaluar que se ha adquirido una determinada competencia cuando hay criterios claros que implican que no sólo se es capaz de aplicar los conocimientos adquiridos, sino que también podemos adaptarnos a las circunstancias del entorno y modificar la forma de actuación, superando los obstáculos imprevistos (Tejada *et al.*, 2006).

La propia Organización de las Naciones Unidas (ONU) convocó en 2007, a través de la Alianza Global de TIC para el Desarrollo (GAID), un evento global de TIC y jóvenes, en cuyo documento base de discusión se introdujo la situación de esta manera:

Frecuentemente son las jóvenes generaciones las que se sienten más cómodas usando las TIC para expandir su conocimiento. Esto les permite hacerse cargo de los procesos de aprendizaje, adoptar y aprovechar diferentes tecnologías -

separada o conjuntamente- para rentabilizar sus propias capacidades y aprender mediante auto-enseñanza. El rol de la gente joven en transformar sus sociedades se hace hoy cada vez más evidente, particularmente en cuanto a desafiar las costumbres y prácticas que deben redefinir los conceptos tradicionales de interacción social, medios de comunicación y participación, desarrollo de ideas e involucración en asuntos de significación global.

Significa un reconocimiento hacia el papel que desempeñan las TIC en el tratamiento y proceso de la información en general, y sus aplicaciones formativas en particular. Así como poner de manifiesto el papel de la Educomunicación, pues para educar hay que comunicar y cuando comunicamos, podemos estar educando y, conectando ambas, se da lugar a una nueva área de conocimiento más heterogénea que constituye un instrumento muy útil para la formación al realizarse a través de canales de especial interés para los consumidores de los medios (IP, 2010).

La incorporación de las TIC e Internet a las escuelas, los hogares, los centros de trabajo y otros espacios públicos y privados (bibliotecas, cibercafés, estaciones, aeropuertos, hoteles, etc.) hace que algunos investigadores la consideren como una auténtica, imparable y cotidiana revolución ‘tecnocultural’ (Robins 1995: 30). Según Kraut, Lundmark y Patterson (1998), la repercusión de las TIC en la vida de los ciudadanos podría compararse con el impacto del teléfono o de la televisión. En un estudio realizado por estos autores sobre los efectos de Internet en la socialización, los resultados obtenidos demostraron que un mayor uso de Internet se asociaba a una disminución de la comunicación de los participantes con las familias y la reducción de los círculos de socialización presenciales, cara a cara. Por el contrario, los trabajos de Facer *et al.* (2001 y 2003), muestran no sólo la inclusión de las tecnologías digitales en las interrelaciones sociales familiares, sino también su valor cultural para las nuevas generaciones.

Un cuadro-resumen del uso de las TIC a finales del siglo XX es el de la tabla 1:

Tabla 1. Impacto de las TIC en los estudios superiores

IMPACTO DE LAS TIC EN LA UNIVERSIDAD		
DOCENCIA	INVESTIGACIÓN	GESTIÓN
Nuevos contenidos y competencias en el currículum	Mayor capacidad para procesar una gran cantidad de datos tanto numéricos como alfabéticos.	Gestión automatizada de los centros, descentralizada y compartida.
Nuevos instrumentos y recursos: para realizar trabajos, para la docencia y para su gestión.	Reducción del tiempo dedicado a las tareas mecánicas de ordenación y almacenamiento de la información.	Nuevas estructuras para la organización y nuevas estrategias de actuación, como la creación de centros de recursos que apoyen al profesorado en la docencia y en el desarrollo de materiales.
Acceso abierto a todo tipo de información (TV, video, CD-ROM, bibliotecas, Internet, intranets...)	Acceso a bases de datos, bibliotecas digitales, documentos diversos con gran facilidad y al instante (o con muy poco tiempo)	Nuevas normativas que reconozcan y estimulen la dedicación del profesorado a las nuevas funciones y roles que debe desempeñar.
Nuevos canales de comunicación para el aprendizaje y la colaboración entre estudiantes, profesores y centros docentes: correo electrónico, videoconferencias, chats, fórums, listas de discusión, páginas web...	Información puntual de todos los eventos científicos del mundo.	
Nuevos escenarios educativos asincrónicos, disponibles en todo momento y lugar	Comunicación constante con científicos e investigadores de todas partes del mundo.	
Nuevos métodos pedagógicos bajo los auspicios del socio-constructivismo, potenciadores del autoaprendizaje, más personalizados y colaborativos.	Capacidad de comunicar los avances científicos con una rapidez insospechada hasta la existencia de Internet	
Nuevos roles docentes (además de suministrador de información y examinador): diseñador de entornos de aprendizaje, orientador, motivador, creador y evaluador de recursos, co-aprendiz, investigador en el aula, tutor...	Mayor coordinación en los trabajos, que evitará duplicar investigaciones sobre el mismo tema y facilitará el trabajo cooperativo en aspecto complementarios de las mismas.	
Necesidad de una nueva formación para el profesorado: técnica (en el uso de las TIC), metodológica y actitudinal.	Necesidad de llegar a acuerdos sobre los términos científicos para que toda la comunidad científica pueda comunicarse con fluidez.	

Fuente: Feixás, Marqués y Tomás (1999)

En una etapa anterior, los ordenadores se utilizaban en las universidades para realizar labores de cálculo que ayudaban a la investigación, o para tareas administrativas puramente de gestión. Posteriormente se avanzó en el uso de esos recursos creando redes de bases de datos, de intercambio de información con otras universidades y de comunicación. Es decir, apoyando trabajos “internos” del personal docente y administrativo. A partir de las aplicaciones telemáticas se introduce un cambio que amplía las posibilidades de las TIC a la docencia (Jonassen, 1996).

En el preámbulo de la Ley Orgánica de Universidades (España, 2001) ya se indica la necesidad de “...responder a los retos derivados tanto de la enseñanza no presencial a través de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación como de la formación a lo largo de la vida...”. Es decir, introduce los conceptos de *e-Learning* y aprender a aprender sobre los que profundizaremos en apartados posteriores, además de centros de enseñanza virtuales, cursos tipo MOOC, aprendizaje colaborativo, teletutoría, etc., como recursos adicionales y complementarios a la docencia tradicional.

Intercambiando opiniones con compañeros docentes del Dptº de Comunicaciones coincidíamos en que, en las clases prácticas de los laboratorios, quedaba patente que, aunque hubiesen superado las pruebas sobre los conocimientos curriculares que les habían permitido acceder a la Universidad, la competencia digital era muy diferente entre unos y otros alumnos, con un origen educativo previo diferente. Algunas preguntas que realizaban estudiantes, que posteriormente demostraron su capacidad e interés, dejaron perplejo a este humilde y, por entonces, novato profesor.

Nos planteamos preguntas sobre la actuación de los estudiantes al utilizar las TIC en su proceso de aprendizaje. Debería percibirse la influencia de los conocimientos de los jóvenes estudiantes en estas materias tecnológicas, basadas en las teorías constructivistas sobre la motivación, y que se enfocan principalmente en las componentes socio-culturales del aprendizaje.

La psicología educativa constructivista (Risnes, 1999), explica la forma en la que los alumnos entienden el aprendizaje y cómo se consideran a sí mismos con respecto a sus posibilidades de aprender y cómo puede influir en sus resultados, habiendo tres frentes que conforman el conocimiento en general de los alumnos:

- Su ambiente sociocultural.
- Su ambiente curricular e institucional de sus antecedentes escolares y formación.
- Las motivaciones, intereses y sentimientos que les produce la navegación y uso de estas herramientas.

Alonso (2005), a través de un cuestionario que mide las metas, valores-intereses y expectativas de los alumnos en diferentes contextos de aprendizaje, indica que, sobre el ambiente curricular, es posible plantearse sus antecedentes escolares, es decir qué tipo de formación cursaron y cuáles fueron sus resultados; en definitiva, el rendimiento académico.

Dando clase de Tecnología Digital durante varios cursos a los alumnos de primer curso de la Licenciatura de Comunicación Audiovisual en el Campus de Gandía de la UPV pudimos observar que los conocimientos, sensibilidad y actuación de los alumnos con las TIC eran muy preocupantes. Parecía que podía deberse a que acababan de acceder a la Universidad, que su formación en el uso del PC era mayoritariamente autodidacta y que, procedentes de Humanidades, estaban menos sensibilizados con las potencialidades y los riesgos del uso de unas tecnologías en las que no estaban muy seguros, tanto en su autoconfianza, como en la protección de sus recursos y privacidad, como pudimos comprobar al dar un paso más tratando de averiguar la realidad de los conocimientos e inquietudes de nuestros jóvenes usuarios, disponiendo de una pequeña muestra como la que constituían los propios alumnos de clase. Sobre esa investigación versó la tesina del Máster Contenidos y Aspectos Legales de la Sociedad de la Información (CALSI) titulada “*Análisis de seguridad de la Web 2.0, en alumnos de la UPV*” (Díaz, 2009), **que nos convenció de que la formación TIC y la adquisición de la competencia digital eran una necesidad insoslayable en los currícula, tanto de los estudios preuniversitarios como universitarios.** Es decir, las nuevas tecnologías aumentan nuestras posibilidades para procurarnos beneficios en todos los aspectos pero también tienen un “lado oscuro” consistente en el incremento de nuestra vulnerabilidad, tanto personal como colectiva, con respecto a la posibilidad de ser víctimas de abusos, violencia y extorsión, por lo que se convierte en una prioridad saber utilizarlas adecuadamente (Leonel, 2001).

La educación actual, la del siglo XXI, necesita ciudadanos con capacidad de adaptación a diferentes actividades, lo que exige competencia digital y facilidad de relación social a la vez que autonomía, ser usuarios de una tecnología que amplía sus horizontes y les permite seguir aprendiendo de acuerdo con sus intereses de forma natural, practicando con metodologías diferentes a las tradicionales basadas en la simple adquisición de contenidos, desarrollando su creatividad e inteligencia emocional que les permitan conseguir un nivel suficiente de bienestar social, con la cooperación de la sociedad en su conjunto (escuela, familia, entorno). Lógicamente será necesaria una formación de los docentes centrada en los entornos digitales, con el objetivo pedagógico hacia los alumnos respecto de que lo importante no son los contenidos sino la interacción que se produce a su alrededor, que ejerzan su influencia fuera del entorno escolar potenciando el aprendizaje en entornos no formales e informales para formar no solo especialistas sino ciudadanos en el sentido más amplio (FUNTEL, 2013a).

1.1 Justificación.

En este punto vamos a describir los diferentes tipos de razones subjetivas (personales, profesionales y docentes) del doctorando que motivaron la investigación, así como las razones objetivas consistentes en las recomendaciones de distintas organizaciones nacionales e internacionales para potenciar la competencia digital y la observación de los resultados que se obtienen en la investigación.

El motivo del **interés personal y profesional** sobre estos temas radica en lo siguiente:

- La **formación académica**: Ingeniero Superior de Telecomunicación y Diplomado en Planificación Financiera por la Universidad Politécnica de Madrid. Máster Universitario Oficial CALSI y Doctor por el Programa Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Organizaciones (ITIO), de la UPV.
- **La carrera profesional**, vinculada desde el principio al sector de las Tecnologías de la Información como becario en IBM desde 1973, trabajando posteriormente como Analista de aplicaciones técnicas en empresas de ingeniería (Heredia y Moreno, S. A. y Foster Wheeler Iberia, S. A., en Madrid) e incorporándome nuevamente a IBM, promoviendo proyectos informáticos, hasta mi prejubilación en Valencia, en 1997. A continuación, como administrador de una empresa de servicios de telecomunicación (Fringes, S. A.) y finalmente, simultaneando labores como Profesor de Tecnología en la Licenciatura de Comunicación Audiovisual de la UPV en el campus de Gandía con Asesoramiento tecnológico a diversas empresas locales.
- Con respecto a las **razones docentes**, durante varios años (1990-1997) el doctorando representó a *International Business Machines* (IBM) como Patrono en la *Fundació Universitat Empresa*, de la *Universitat de València* (ADEIT), y también en la Fundación para la Ética de los Negocios y de las Organizaciones (ETNOR). Como Secretario General de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia (RSEAPV) también representó a esta sociedad cultural en la Fundación Valenciana de Estudios Bursátiles. A título más personal, también

fue miembro del Consejo Asesor de la Escuela de Negocios de la Universidad Europea (ESTEMA). La convergencia subyacente de estas actividades, junto con la dedicación como Profesor Asociado en la UPV, tienen un factor común: la Educación. Durante esos años participó en innumerables reuniones en las que escuchaba estrategias docentes, planes formativos, proyectos y problemas sobre diferentes aspectos educativos, tratando de aportar ideas sobre cómo paliar las dificultades aparecidas, cómo conseguir la mayor calidad en la docencia y cómo dar respuesta a las necesidades sociales de nuestro entorno, en los diferentes ámbitos, donde el uso de las TIC no se planteaba de manera explícita.

La confluencia de estos factores fue conformando nuestra inquietud personal / profesional / ética / moral / legal..., como consecuencia de la observación directa de algunas de las posibilidades que permiten las herramientas informáticas actuales de uso generalizado y sus posibles aplicaciones en la docencia, no solo para mejorar los resultados de la formación reglada sino como instrumento que facilita la integración laboral de los egresados. Lo que conlleva también la toma de conciencia de la responsabilidad social que implica, intentando fomentar el interés común de la sociedad en su conjunto, y de los individuos que la componemos en particular, en el uso responsable de las TIC. Sabemos que hay riesgos inherentes al uso indiscriminado y masivo de herramientas que facilitan la comunicación y el legislador siempre irá por detrás de la tecnología (experimentos genéticos, clonaciones, nuevos tipos de delito...), pero el miedo a sus perjuicios no debe dejar que los árboles nos impidan ver el bosque; es decir, hay que tener perspectiva y ver, en su conjunto, lo que las nuevas herramientas permiten y cómo formar a los estudiantes con los conocimientos básicos necesarios para evitar esos posibles perjuicios a una parte de la población que integra esa misma sociedad y que puede comprometer su futuro y el del resto.

Diversos estudios han investigado sobre las motivaciones de los alumnos para el logro de sus metas. La teoría de la Motivación-Logro, iniciada por Dweck (1986) y seguida por Pintrich (2000) y Dupeyrat y Mariné (2005) determinan que el comportamiento del estudiante está basado en la consecución de unos objetivos concretos, superar las pruebas. La orientación de los trabajos que se han desarrollado ha ido hacia el aprendizaje y hacia el resultado. Estudios sobre la Teoría de la Autoeficacia llegan a la conclusión de que se realizan las acciones necesarias para llegar a la meta deseada, el

resultado (Usher y Pajares, 2006). Los alumnos que se sienten suficientemente seguros de sí mismos si se preocupan por su aprendizaje y no solamente por sus resultados académicos (Elliot y Church, 1997).

Cuestionarios específicos fueron desarrollados para conocer la relación entre motivación y actitud de nuestros estudiantes (Beltrán *et al.*, 2006) adecuados a otras muchas investigaciones (Gargallo *et al.*, 2007 y 2012).

En algunas de esas investigaciones se describe la ausencia de efecto significativo entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico. Cuando su motivación se dirige a obtener buenos resultados académicos no importando la utilidad del aprendizaje realizado, no se consigue la competencia necesaria (González *et al.*, 2002).

En relación con las estrategias de aprendizaje, Beltrán (1993) ya señalaba que los resultados de dicho aprendizaje están muy vinculados con el uso de estrategias cognitivas que son las que convierten el material enseñado en material aprendido. A su vez, García y Pintrich (1994) indicaban que el uso de este tipo de estrategias, no su conocimiento, está relacionado e influenciado por la motivación del propio estudiante.

Nos referimos al aprendizaje de la competencia que integra conocimiento, habilidad y predisposición para afrontar adecuadamente las situaciones complejas que se presenten, de forma profesional. Interviene la componente actitudinal y volitiva sin la cual el desempeño competente no se alcanzaría (Lasnier, 2000; CIDEC, 2004).

Desde la perspectiva docente, la motivación es un factor de impulso y orientación para los estudiantes que les implica en el aprendizaje de las actividades académicas y determina su nivel de adquisición. Una noción intuitiva de la motivación implica que solo ocurre en las personas interesadas, o preocupadas, en alguna actividad concreta.

Esta motivación está integrada por cuatro factores (Githua y Mwangi, 2003):

- interés o curiosidad por el aprendizaje,
- utilidad o valor del contenido del aprendizaje,
- confianza en su probabilidad de éxito, y
- satisfacción respecto al equilibrio de recompensa y esfuerzo.

Es decir, el doctorando ha estado vinculado a organizaciones que determinan estrategias educativas e incluso, como profesor, ha estado en contacto directo con los alumnos. Pero a la vez, con los informes anteriores referenciados encontramos llamadas de atención sobre:

- Responsabilidad, control y directrices, **de los que pueden y deben hacerlo**.
- Condiciones para impulsar la motivación del alumno que faciliten la obtención de la competencia.

En cuanto a las **razones objetivas**, para poder conocer y determinar el impacto que la educación y las TIC tienen en el desarrollo de los países, analizamos algunos informes de organizaciones internacionales y encontramos que el Banco Mundial publicó en 2006 un estudio denominado: “*Where is the Wealth of Nations? Measuring capital for the 21st century*”, en el que demostraba que la riqueza de la sociedad del siglo actual no se basa ya fundamentalmente en sus recursos naturales o en su capacidad productiva de transformación / fabricación. En dicho informe se atribuye un peso del 5% de la riqueza exclusivamente a las materias primas (capital natural), de un 18% al capital manufacturado (capacidad de producción), dejando un 77% para el denominado capital intangible, que incluye desde el capital humano (su conocimiento) hasta la calidad de las instituciones formales o informales (derechos de propiedad, leyes, ética...). Cita el caso de Nigeria que, con unos inmensos recursos naturales pero con valores negativos de capital intangible, está sufriendo uno de los mayores problemas de pobreza del globo. En el otro extremo, en los países ricos, el porcentaje del capital intangible llega al 80% de media.

El propio informe hace hincapié en la importancia que tiene la educación para construir ese capital intangible que obtiene, a su vez, la mayor rentabilidad de los recursos naturales y de la producción, pues el desarrollo necesita conocimiento que se alimenta de la innovación que se desarrolla gracias a la creatividad, colectiva e individual, pero actuando colaborativamente. Tanto innovación como creatividad se refuerzan con el uso de recursos que permiten las nuevas tecnologías, con bajos costes de entrada, potencia, acceso abierto a información global, intercomunicación, disponibilidad de productos culturales, reducción de costes, reproducción y distribución de conocimiento, aparición de nuevas oportunidades... (Freire, 2006).

La sociedad está cambiando cada vez a mayor velocidad. La escuela no puede ser un puente hacia el pasado sino una catapulta hacia el futuro, ayudando a la formación de profesionales y ciudadanos que den respuesta a las necesidades de esa nueva sociedad (Papert, 2001) que evidencia la necesidad de "personas conectadas" a la misma; es decir, capaces de interactuar con todos los medios de su entorno, completamente adaptadas a su medio. El modelo educativo reclamado actualmente, es un modelo basado en la adquisición de las competencias básicas, un modelo que liga los conocimientos académicos con las demandas del mercado y de la sociedad. Entendiendo por competencias a la capacidad de utilizar los conocimientos y habilidades de forma transversal e interactiva, en contextos y situaciones que requieren la intervención de conocimientos vinculados a diferentes saberes, cosa que implica la comprensión, la reflexión y el discernimiento teniendo en cuenta la dimensión social de cada situación. Pero ¿es acaso este el modelo que promociona la educación en nuestro país?.

Deberíamos plantearnos un cambio en la evaluación. Una evaluación ligada por una parte a los conocimientos y por la otra a nuestra entorno (Codina, 2012). Para adquirir una competencia, las condiciones básicas necesarias implican "saber" (*knowledge*) de lo que se trata y "cómo" hacerlo (*ability skill*), lo que en inglés se denomina KAS y para que también sean suficientes, hay que contar con una actitud positiva (*attitud*) para conseguirla, tener las capacidades que permitan poderlo hacer (control) y saber en qué momento se ha de desempeñar (saber estar) (Bustos, 2005:10).

Las TIC y la Educación fueron incluidas en el área de acción de la **Agenda Digital Europea**, para promover la alfabetización, las habilidades técnicas y la inclusión digital¹. Dicha Agenda propone acciones para que los estados europeos ayuden a incrementar los niveles de alfabetización digital y potenciar el *e-Learning*² para modernizar los procesos educativos y formativos, formando parte de sus currículos, sirviendo para la evaluación de resultados así como en el desarrollo de docentes. La Comisión Europea reconoce que estas actividades son necesarias para educar a los jóvenes en el uso de las TIC, empleándolas en el entorno formativo y mejorando sus resultados académicos.

¹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM:si0016>

² Educación a distancia, on-line que sustituye a la tradicional presencial

Debido a la necesidad de información sobre la disponibilidad y uso de recursos TIC para la docencia en los centros escolares europeos, la Dirección General para la Sociedad de la Información y Medios de Comunicación de la Comisión Europea encargó un estudio (COMEU, 2013) para medir la integración de las TIC en los centros escolares y verificar la evolución de cada uno de los países en la aplicación de estas directrices. Algunos cuadros nos indican no solo la situación de cada país, sino también la comparativa con el resto de países de la Unión.

Así, por ejemplo, tenemos el siguiente histograma para determinado nivel de enseñanza secundaria, en el que nuestro país está ligeramente por debajo de la media europea respecto el porcentaje de alumnos con acceso a los mejores equipamientos TIC:

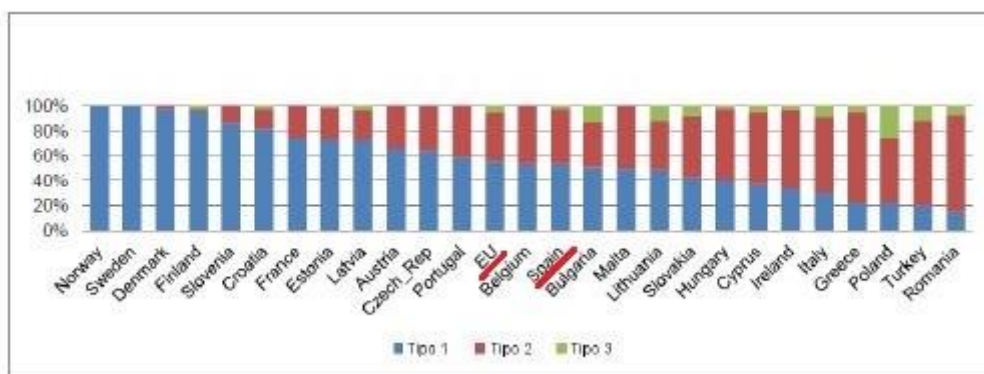


Fig. 1 : Porcentaje de alumnos por tipo de centro en términos de equipamiento- 1º de Bachillerato
Fuente: COMEU (2013)

Los centros de tipo 1 son los de altos niveles de equipamiento, con banda ancha rápida y alta conectividad. Los de tipo 2 son los de nivel medio de equipamiento, con banda ancha lenta (menos de 10Mbps) y algo de conectividad, y los de tipo 3 son centros con bajo nivel de equipamiento, banda ancha lenta o sin banda ancha y sin conectividad.

Con respecto al uso de la pizarra digital, tenemos el siguiente cuadro:

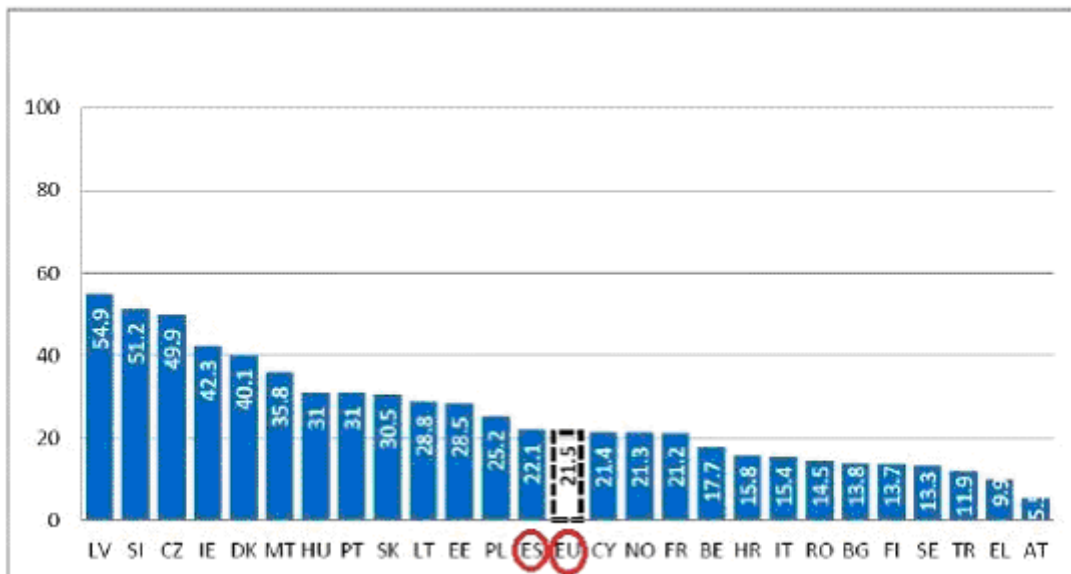


Fig. 2 : % de alumnos que usan la pizarra digital al menos una vez a la semana- 1º de Bachillerato
Fuente: COMEU (2013)

Sin embargo, en el caso de uso de PC en clase vamos por debajo de la media europea



Fig. 3 : % de alumnos que “nunca o casi nunca” usó un ordenador en las clases durante el pasado año - 1º de Bachillerato
Fuente: COMEU (2013)

Respecto a las tareas basadas en TIC durante las clases, encontramos esta distribución

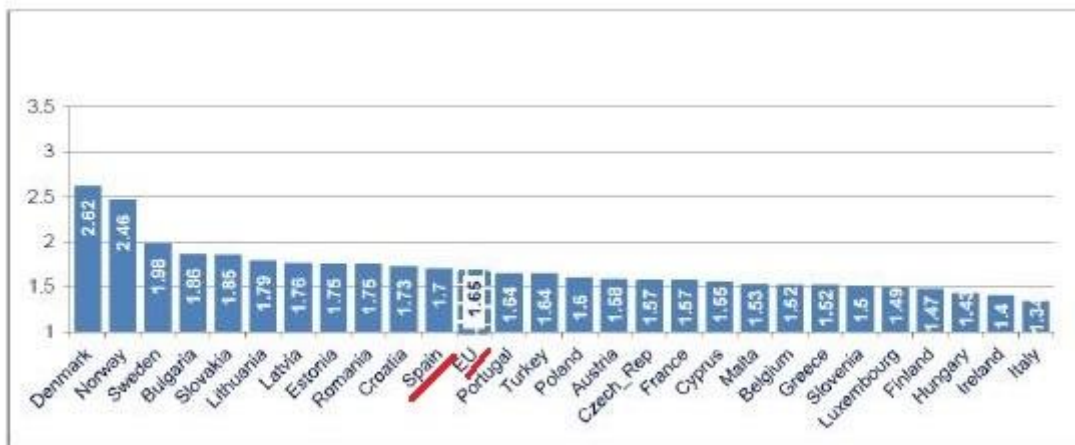


Fig. 4 : Frecuencia de actividades basadas en TIC por parte de los alumnos durante las clases - 1º de Bachillerato
Fuente: COMEU (2013)

Siendo trascendental una adecuada formación del profesorado para impartir sus clases utilizando estas tecnologías observamos que la exigencia en España es menor respecto el porcentaje de los alumnos que atienden



Fig. 5 : Participación obligatoria de los docentes en formación TIC - 1º de Bachillerato (en % de alumnos)
Fuente: COMEU (2013)

Es manifiesto el alto interés de los docentes, como se ve en los cuadros siguientes:



Fig. 6 : Docentes que han dedicado más de 6 días de actividades de desarrollo profesional relacionadas con TIC durante los dos últimos años - 1º de Bachillerato (en % de alumnos)
Fuente: COMEU (2013)

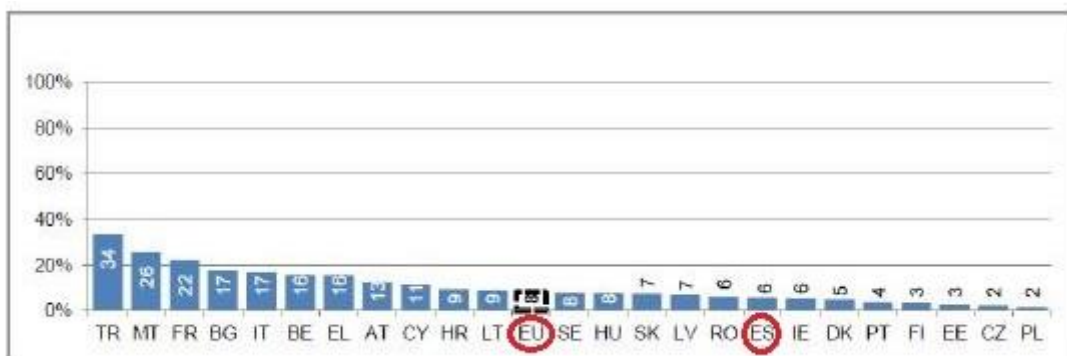


Fig. 7: Docentes que no han dedicado tiempo a actividades de desarrollo profesional relacionadas con TIC durante los dos últimos años - 1º de Bachillerato (en % de alumnos)
Fuente: COMEU (2013)

Por su parte, los alumnos tienen muy poca confianza en el uso responsable que hacen de internet



Fig. 8 : Confianza de los alumnos en sus habilidades para el uso responsable de Internet - 1º de Bachillerato
Fuente: COMEU (2013)

Y tampoco tienen mucha confianza en sus propias capacidades



Fig. 9 : Confianza de los alumnos en sus habilidades operativas - 1º de Bachillerato
Fuente: COMEU (2013)

Las implicaciones de la competencia digital, y su influencia en el resto de competencias sobre los contenidos de las asignaturas, tienen una incidencia muy notable en la necesidad de realizar cambios profundos que alcanzan al propio expediente curricular de los alumnos. Los itinerarios tradicionales exigidos, basados en contenidos que el alumno debe aprender para poder reproducir, no responden al enfoque abierto que impulsan las TIC. Evolucionamos de la alfabetización convencional a la digital, que amplía el marco de aprendizaje de la propia escuela, con su docente, sus horarios y recursos, al entorno global, con la búsqueda y obtención de los materiales y recursos necesarios para su tratamiento, sin limitación de espacio ni de tiempo.

Hace varias décadas ya se decía:

Hoy en nuestras ciudades, la mayor parte de la enseñanza tiene lugar fuera de la escuela. La cantidad de información comunicada por la prensa, las revistas, las películas, la televisión y la radio, exceden en gran medida a la cantidad de información comunicada por la instrucción y los textos en la escuela. Este desafío ha destruido el monopolio del libro como ayuda a la enseñanza y ha derribado los propios muros de las aulas de modo tan repentino que estamos confundidos, desconcertados (McLuhan, 1996: 235, 236).

Hay argumentos tanto de tipo pedagógico como social y económico para incluir las TIC en el ámbito educativo. Los primeros se refieren al papel facilitador de estas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, recurso motivador que contribuye al desarrollo

de aptitudes cognitivas de orden superior como el análisis y la síntesis. Respecto a los argumentos sociales, las TIC facilitan la relación tanto personal como laboral, habiéndose convertido su uso en una “destreza vital” indispensable. Finalmente, desde el punto de vista económico, estar familiarizado con las TIC es un requisito indispensable para el logro de cualquier empleo y la consiguiente aportación de riqueza al conjunto de la sociedad (OCDE, 2003).

En el plano educativo, el uso de las TIC debe ayudar a fortalecer el concepto de ciudadanía audiovisual. No solo deben actuar como recurso para el aprendizaje y adquisición de información para el conocimiento. Debería ayudar a generar una capacidad crítica para analizar el contenido de blogs, anuncios o vídeos que pueden generar una decadencia de la convivencia social democrática o ser cuestionables éticamente por fomentar la violencia, la segregación, los prejuicios... La escuela debe servir como modelo de difusión del pensamiento crítico y potenciar los valores sociales de libertad, igualdad, solidaridad, diálogo, respeto y pluralidad. Ese análisis tiene que llegar al contenido de las redes sociales para formar en su uso responsable, fomentar la relación con organizaciones positivas para el alumnado y proteger a los más jóvenes de sus riesgos (Gozálvez, 2011).

No hay que perder de vista que:

La adquisición de conocimientos es, a pesar de todo, una función menor de la escuela. Por el contrario, lo importante es la formación en el niño del hombre que será mañana, del hombre moral y social, del trabajador consciente de sus derechos y deberes, suficientemente valeroso para enfrentarse a ellos, del niño y del hombre inteligente, investigador, creador, escritor, matemático, músico, artista (Freinet, 1996).

Una extensión del colectivo habitual en este tipo de investigaciones, el de las enseñanzas regladas, que no se incluye en las competencias del sistema educativo “oficialista” es la del sector de la discapacidad psíquica. El desarrollo de estos ciudadanos no se vincula a la *Consellería d’Educació, Investigació, Cultura i Esport* ni al propio Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, están encomendadas a las instituciones sociales, como la Consellería de Igualdad y Políticas Inclusivas (anterior de Bienestar Social) o al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Sin

embargo hay un vínculo evidente pues en los Centros Ocupacionales, donde acuden estas personas tras su pase por los planes de escolarización previos preceptivos, no solo se desarrolla una formación laboral (como en las instituciones formales educativas) sino que se mantiene “de por vida” un plan de formación integral de la persona como ciudadano. Aparece un vínculo adicional incluso con las universidades donde, como en la UPV, hay un vicerrectorado de Responsabilidad Social con atribuciones muy amplias, entre las que se encuentra el apoyo y desarrollo de planes y/o actividades impulsoras para la inclusión de todas las personas en nuestra sociedad.

El descubrimiento de estas relaciones no fue inmediato ni siquiera para el doctorando, pese a ser padre de un joven que, con Síndrome de Williams-Beuren, acude a uno de estos centros. Desde 2011 estábamos investigando las oportunidades de formación que ofrecían las TIC a los alumnos de educación primaria, visitando el CRA de la Comunidad Rural de Aprendizaje de Ariño-Alloza, en Teruel, probablemente el centro más vanguardista del país³ pues comenzó sus experiencias docentes con TIC en 1997.



Fig. 10: Distintas imágenes tomadas del Colegio de Ariño (Teruel)

Estudiando las formas de aplicar las TIC en el aula, a partir de estas experiencias, observamos algunos beneficios colaterales que llevaba asociada esa nueva metodología donde se aplicaba decididamente. Se produjo una pseuserendipia cuando comprobamos que se facilitaba el trabajo colaborativo, el liderazgo, la atención, la motivación, el autoestudio, la comunicación, incluso la autosatisfacción egocéntrica y la integración e inclusión en su entorno, tal como se confirma en la generalidad de los

³ Véase la noticia aparecida en su momento en la prensa aragonesa:
http://www.heraldo.es/noticias/sociedad/bill_gates_pone_aragon_como_modelo_uso_nuevas_tecnologias_las_aulas.html?p=805428291

centros educativos (Cascales, 2015:145), e imaginamos que esos mismos beneficios podían ser aprovechados por otros grupos de ciudadanos con casuísticas diferentes a las existentes entre la población educativa tradicional con su formación reglada, por lo que ampliamos nuestra investigación para conocer si podemos extrapolar los beneficios del uso de las TIC en el alumnado tradicional, reglado, a una población marginada como es la constituida por las PCDI (Personas con Discapacidad Intelectual). Beneficios para personas que, con cierta mentalidad infantil en determinados aspectos, habían quedado totalmente al margen del uso de las TIC, tanto en su vertiente como herramienta formativa como plataforma para su realización personal. Así que indagamos, nos aproximamos a un Centro Ocupacional⁴, pedimos las autorizaciones pertinentes y comenzamos a investigar. Según fuimos avanzando descubrimos las ayudas, aportaciones, interés e impulso que nos facilitó el vicerrectorado mencionado, tanto directamente como a través del Centro de Cooperación al Desarrollo de la UPV (CCD) y el vicerrectorado de Alumnado (otorgando créditos de libre elección a los alumnos de la UPV voluntarios).

Este procedimiento se ha repetido a lo largo de los siguientes cursos como vía para contar con recursos formados que se han visto incrementados con un pequeño grupo de profesores de la UPV que han coordinado el apoyo de diversos estudiantes a través de sus trabajos de Tesinas, Proyectos de fin de Grado, PFCs y Tesis doctorales, y que han desarrollado durante estos últimos cursos una serie de talleres para aproximar las TIC a las personas con discapacidad psíquica y estudiar los beneficios que proporcionan a los usuarios de un Centro Ocupacional con ese perfil. En el anexo 1 se incluye la relación de alumnos y trabajos realizados.

Seguimos realizando experiencias con proyectos en desarrollo, vigentes en las dos universidades valencianas como *Soundcool*, en donde se crea música con dispositivos TIC, en un entorno colaborativo (anexo 2).

También tratamos de detectar usos, ventajas y posibilidades de la puesta en marcha de talleres con recursos de “última generación” (figura 11).

⁴ C. O. La Torre, en Valencia. Centro al que acude el hijo del autor, accesible y de renombre dentro del Sector.



Fig. 11: Visita de usuarios del C.O. La Torre a una demo de impresoras 3D en Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Diseño

Los resultados no pueden ser más optimistas pues hemos comprobado que conceptos como la motivación, el trabajo colaborativo, la organización, planificación y responsabilidad, además del aprendizaje, están a su alcance y son facilitados por el uso de unas herramientas (las TIC) que no les son ajenas y con las que se familiarizan como cualquier otro individuo. Tanto es así que las familias de los usuarios y el propio centro han ido comprando *tablets* y PCs, de forma que ahora en cada taller disponen de un mínimo de dos unidades con las que consultan información específica sobre la mejora de sus procesos, además de su uso lúdico, formativo e informativo más general.

En definitiva, si aplicar las TIC a la formación acarrea la adquisición de otras competencias, pensamos que, a través de la consecución de esos beneficios paralelos, como la motivación, se podría conseguir la formación en este perfil tan necesitado de apoyos. Es una especie de “viaje” en sentido contrario, cambiando el concepto *bottom-up* por el de *up-bottom*. Al irlo consiguiendo hemos encontrado una motivación en nosotros mismos para mejorar las experiencias, incrementarlas, explorar nuevas opciones y seleccionar las más atractivas para hacerlas llegar al conjunto del sector.

El proyecto fin de carrera de una alumna procedente de la Universidad de Pekín consistió en el diseño de un software para personas autistas que, partiendo de un sistema de reconocimiento y posición de las falanges de los dedos (*Leap motion*), actuaba virtualmente con la aplicación y utilizaba efectos terapéuticos musicales y de imagen para los usuarios que mejoraban su motricidad, desarrollando asimismo un prototipo específico para tal fin (Wang, 2015).

Al revisar literatura al efecto encontramos con satisfacción que focalizarnos hacia ese sector tan marginal y necesitado de atención y comprensión ha sido explorado por los profesionales de nuestro país pioneros en tecnologías TIC, como puede leerse en la revista del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación (Bit, 2008) y que mencionaremos a lo largo de nuestra investigación.

Las TIC son un medio muy valioso para favorecer el desarrollo y la inclusión de estos colectivos, mejorando su autonomía e incrementando los procesos de participación en diferentes ámbitos socioculturales de su entorno (Pavía, 2010 y Cabero, Córdoba y Fernández, 2007).

1.2 Objetivos.

En esta investigación se plantean los siguientes objetivos generales:

- **Verificar** la realidad sobre el uso de las TIC en el proceso educativo anterior a los estudios superiores. En general nos planteamos conocer la posible convergencia entre los discursos más o menos grandilocuentes sobre las ventajas de las TIC para la adquisición de competencias tanto en la enseñanza pública como la privada y en todos los niveles preuniversitarios desde Infantil hasta Bachillerato, así como en el sector de personas con diversidad funcional, y las medidas reales que se adoptan para potenciarlas, teniendo en cuenta los costes, ahorros y resultados aparejados.
- **Comprobar** si a nivel de toda Comunidad Autónoma, y la nuestra en particular, así como a nivel del conjunto del Estado hay una estrategia común para que el conjunto de alumnos españoles estén adquiriendo una competencia digital homogénea, de calidad.
- **Estudiar** el posible valor añadido que supone la utilización de los recursos TIC tanto en la educación reglada como, más ampliamente, en el conjunto de los ciudadanos con diversidad funcional.

En resumen, queremos **conocer** las posibles ventajas que produce el uso de las TIC en los procesos de enseñanza y la sincronía de métodos docentes usando estas herramientas.

Para averiguarlo vamos a dar respuesta a unos objetivos más concretos, constatando las siguientes hipótesis:

- Existe una **política común**, con unas directrices claras, para la adquisición de la competencia digital en nuestro país.
- La **metodología** para la utilización de las TIC en educación es similar para todos los alumnos.
- Se observan **ventajas añadidas** a la propia adquisición de conocimientos al utilizar las TIC.

- La anterior aseveración es válida **para cualquier perfil de alumno**.
- El **manejo de las TIC** está exclusivamente al alcance de los alumnos más preparados.

Si se cumplen las afirmaciones anteriores estaremos en condiciones de **garantizar** que la suficiencia de la competencia digital tendrá consecuencias positivas para el conjunto de la sociedad tales como:

- **La mejora del nivel de los alumnos de la Comunidad Valenciana.**
- **Facilitar el acceso a la Universidad.**
- **Potenciar la colaboración y participación.**
- **Facilitar la inclusión de colectivos desfavorecidos.**

1.3 Material y Método.

Algunos de los planteamientos teóricos que vamos a ver a continuación, siendo comunes a diferentes investigaciones, ya fueron manifestados por el doctorando en una tesis anterior (Díaz, 2015).

Para iniciar una investigación, siempre se necesita una idea Albert (2007). Las ideas constituyen el acercamiento a la realidad que habrá que investigar. A su vez, Dahnke (1989), citado por Albert, menciona distintos criterios para generar ideas de investigación productivas, indicando que las buenas ideas deben intrigar, alentar y excitar al investigador de manera personal. No es necesario que sean nuevas, pero sí novedosas y deben servir para elaborar teorías y aportar solución a los problemas, así como pueden limitarse a servir para generar nuevos interrogantes.

Y todo problema de investigación debe ir pasando por las siguientes fases que lo van depurando (Albert, 2007: 43-44):

- a) Detección del problema.
- b) Elaboración del problema.
- c) Formulación del problema.
- d) Evaluación del problema.

El planteamiento del problema consiste en afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación (Albert, 2007). Puede llegar a ser la parte más difícil e importante de la investigación científica, pues requiere una gran iniciativa por parte del investigador, así como unos conocimientos previos sobre la materia que va a abordar y disponer de unos medios que le permitan su estudio.

No siempre podemos definir un problema de manera simple, clara y completa. Puede ocurrir que tengamos una noción general difusa e inclusive confusa sobre el problema. Puede llevarnos años de exploración y reflexión para poder definir el problema de forma inequívoca; sin embargo, enunciar el objeto de la investigación de una forma adecuada, es una de las partes fundamentales del proceso.

Este mismo autor nos dice que la selección de un problema particular depende en parte de los intereses del investigador, de sus habilidades, ingenio, creatividad y las exigencias del medio relacionadas con la situación de la investigación. El problema es esencialmente una pregunta sobre el mundo en que vivimos para la que no tenemos respuesta o las existentes no nos parecen satisfactorias; por eso nuestra investigación debe plantearse en forma de interrogante lo más concreta posible para que después sea factible avanzar una solución tentativa.

Pero uno de los riesgos que entraña toda investigación reside en la propia capacidad de delimitación del tema de estudio. De hecho:

Delimitar el tema es ver la viabilidad para su desarrollo. Uno de los fallos más comunes en las investigaciones consiste en la ausencia de la delimitación del tema de estudio, el 80% de las investigaciones fracasan por carecer de delimitación del tema, es decir, por ambición del tema (Tamayo,2003: 117).

Aunque toda investigación descubre múltiples puertas de conocimiento cerradas, hemos de tener en cuenta que investigar es precisamente eso, abrir nuevas oportunidades para continuar haciéndolo.

Podemos resumir esos criterios básicos representándolos mediante las siguientes fases:



Fig. 12: Fases de la investigación

Kerlinger (1999), citado por Albert (2007), propone tres criterios para formular correctamente un problema:

1. Debe expresar la posible relación entre diversas variables, con preguntas como ¿Cuál es su relación, hay otras variables que intervengan en esa relación?.
2. El enunciado del problema debe hacerse en forma de pregunta de forma clara y sin ambigüedad.
3. Problema y enunciado deben poder ser comprobados mediante alguna prueba empírica. Es decir, que las variables que enuncian una relación deben ser medidas de alguna forma.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, vamos a describir las etapas previas a su inicio formal por las que ha pasado esta investigación.

Hemos explicado anteriormente que, como profesor de Tecnología Digital, observé que conocimientos, sensibilidad y actuación de los alumnos de primer curso de la Licenciatura de Comunicación Audiovisual en el Campus de Gandía de la UPV eran muy preocupantes y parecía que podía deberse a que acababan de acceder a la Universidad, que su formación en el uso del PC era mayoritariamente autodidacta y que, procedentes de Humanidades, estaban menos sensibilizados con las potencialidades y los riesgos del uso de unas tecnologías en las que no estaban muy seguros, como pude comprobar dándoles clase durante varios cursos (Díaz, 2009). Posteriormente comprobé que esa preocupación no era exclusiva de ese perfil de alumnos, siendo extensible a los alumnos de carreras técnicas próximos al uso y diseño de las TIC (Ingenierías Informática y de Telecomunicación) (Díaz, 2015).

Esa situación nos llevó a investigar las competencias digitales con las que se accedía a la Universidad. Inicialmente nos dirigimos a las autoridades de la *Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport*, concretamente a D^a Sofía Bellés, Directora General de Innovación Tecnológica Educativa. Tras varias reuniones, durante las que la citada señora fue promovida a la Dirección General de Tecnologías de la Información que aglutinaba todos los recursos y competencias distribuidos por los departamentos informáticos de las diferentes Consellerías, nos dimos cuenta de que si queríamos tener información fidedigna debíamos acudir a consultar las fuentes desde el origen, en los primeros años de escolarización y buscar referentes que nos indicasen los distintos

caminos que, legislaciones y gobiernos autonómicos (como gestores de los programas educativos) de diferente color político estaban aplicando. Analizando estudios realizados sobre indicadores que dan idea del nivel de penetración de las TIC en los centros escolares, sus efectos en el aprendizaje y las experiencias de los agentes implicados (administradores, apoyo, profesores) nos dicen que el proceso de incorporación de estos recursos depende de objetivos políticos, económicos, culturales y de organización curricular (Área, 2005:3, 12-15).

Acudimos a centros limítrofes con nuestra Comunidad, como el CRA de Ariño-Alloza (Teruel), que consideramos referente acreditado sobradamente tanto por su convicción como por sus logros⁵, al CRA Tomás y Valiente de Casas de Fernando Alonso, en Cuenca (figura 13) y, ya en Valencia, al Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP) Orba de Alfajar (figura 14), invitados por el director de Ariño (frecuente ponente en toda la geografía española y sudamericana).



Fig. 13: Presentación en CRA Tomás y Valiente



Fig. 14 : Taller de radio en CEIP Orba

⁵ Blog, periódico escolar, emisora de radio y de TV..... <http://arininos2.blogspot.com.es/>

También recibimos referencias de otras Comunidades autónomas, como la gallega, en la que también estaban iniciando con éxito estas iniciativas en centros rurales como la escuela Nosa Señora do Faro de Ponteceso en Coruña (Vizoso, 2008), en la que se pretende despertar a los niños el interés por el aprendizaje. Para conseguirlo consideran que ha de ser motivador y divertido, potenciando su curiosidad natural por buscar los contenidos educativos, siempre teniendo en cuenta los **contenidos transversales**, con la **implicación de las familias** de forma que se sientan dentro del sistema educativo y que, conjuntamente con el profesorado participan en la creación de contenidos para Internet y tecnologías móviles, de forma que unos aprendan de otros.

En definitiva, tuvimos una idea que nos intrigó pues no nos gustaba lo que percibíamos, tal como aconsejaba Albert (2007). Despertó nuestro interés y nos alentó a investigarla, como indicaba Dahnke (1989). En un principio era algo difusa y no la concretamos suficientemente pero, tras años de exploración, llegamos a definirla gracias a los conocimientos previos que teníamos sobre la materia y los que habíamos ido desarrollando, así como a la posibilidad de acceso tanto a recursos materiales (disponibilidad de aplicaciones, teoría previa, cursos complementarios) como a recursos humanos (la población objetivo), pasando por las fases enunciadas por Albert (2007), pero intentando no ser víctimas de los riesgos anunciados por Tamayo (2003) respecto la delimitación de la investigación.

Así pues, en nuestro estudio decidimos aplicar los pasos del método de investigación científica de Asimov (2010) que puede considerarse el método por excelencia que consiste en: detectar la existencia de un problema, identificándolo, y que en general puede corresponder a la propia inquietud del investigador como consecuencia de la observación y los conocimientos previos que, sobre la materia, se tengan.

Para poder abordar el estudio del problema desde el punto de vista científico, hay que tener la suficiente información sobre ese tema, separando y desechando los aspectos no esenciales. Parte de esa información será consecuencia del conocimiento que ya tengamos (nuestra propia experiencia) y que deberemos completar con el estudio de la bibliografía existente al respecto. Pero además hay que reunir datos que incidan sobre el problema, mediante la propia observación y elaborar una descripción general provisional que los describa de la forma más simple posible, mediante un enunciado breve o plantear las hipótesis. Con toda la información recogida y analizada podremos

plantear posibles conjeturas como respuesta a nuestros interrogantes. Estas conjeturas, o hipótesis, nos irán orientando en la dirección de las metas que trataremos de obtener.

Con las hipótesis se pueden predecir los resultados de experimentos no realizados aún y ver con ellos si la hipótesis es válida. Hay que verificar las hipótesis. Si los experimentos funcionan, se pueden convertir dichas hipótesis en nuevas teorías. Para lograr la verificación deberemos seguir unas pautas tales como:

- Observar la realidad, midiendo sus aspectos más relevantes y registrando la información obtenida.
- Reflexionar sobre los resultados obtenidos, analizarlos, estudiar desviaciones, causas, y correcciones.
- Comprobar, experimentando, si lo que nos indican nuestras reflexiones coincide con la realidad.
- Actuando, de acuerdo al conocimiento adquirido lo que, en definitiva, conforma el método experimental.

1.3.1 Cómo se va a hacer.

Nuestro ámbito de actuación se va a restringir a la Comunidad Valenciana, realizando observaciones en provincias limítrofes, si bien vamos a recabar datos del resto de Comunidades Autónomas y del conjunto del Estado.

Vamos a seguir la metodología de investigación denominada DSRM, por sus siglas en inglés de *Design Science Research Methodology*, cuyo esquema de proceso es el siguiente:

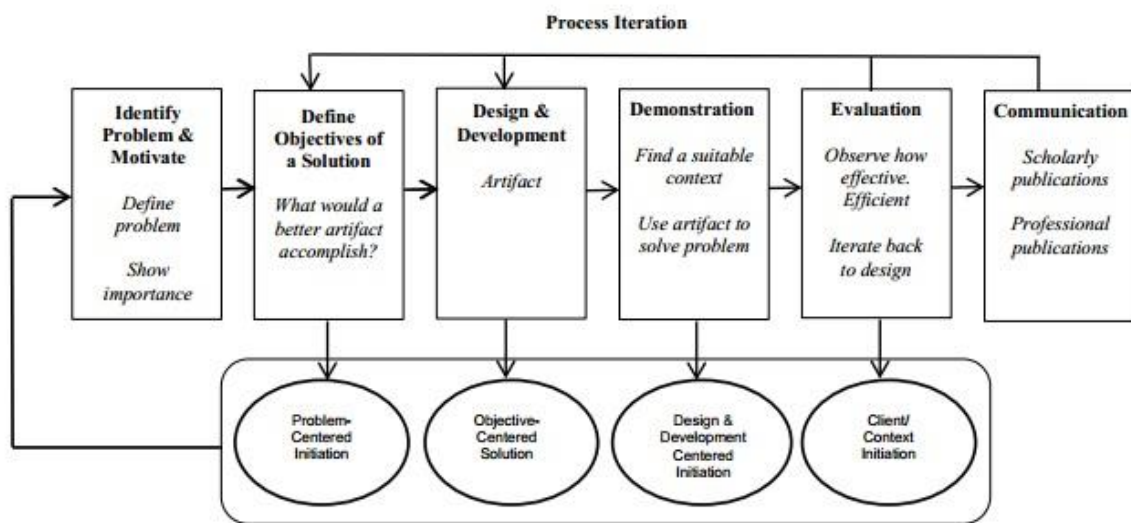


Fig. 15: Proceso de la metodología DSRM
Fuente: Peffers et al. (2008)

Esta metodología consta de seis fases:

- Identificar el problema y motivación. Es conveniente hacer un “diagrama de bloques” para pormenorizar cada uno de los estados en los que se presenta. El investigador debe sentirse motivado por su trabajo y hacer que se motive la audiencia que, supuestamente, deba beneficiarse. Hay que ser capaz de delimitar el alcance de la investigación, acotándola.
- Definir objetivos de la solución. Hay que saber equilibrar y optimizar los recursos de que se va a disponer y los conocimientos que se van a adquirir para alcanzar la solución idónea. No por mayores que sean, cuantitativamente

hablando, la solución tiene que ser mejor. Hay que estar actualizado respecto a otras posibles soluciones, así como su eficacia.

- **Diseño y Desarrollo de la misma.** Esta fase consiste en la planificación detallada de todas las actuaciones que se van a llevar a cabo, asegurando la necesidad, formación e idoneidad de las mismas y la forma de disponer de ellas (p.e. disponibilidad de software de análisis estadístico).
- **Demostración.** Puesta en marcha de los procesos necesarios para su experimentación y comprobación de su bondad.
- **Evaluación.** Observación detallada y métrica de los aspectos que inciden en el conocimiento real del problema que nos permitan obtener evidencias empíricas.
- **Comunicación.** Informar a la comunidad científica y a otras audiencias interesadas de las soluciones aportadas para su extensión y beneficio social.

La metodología DSRM posibilita el acceso a la investigación desde cuatro puntos, a saber:

- Inicio centrado en el problema a resolver, que necesita una solución.
- Comienzo centrado en el objetivo, que mejoraría el proceso actual.
- Comienzo desde una motivación relacionada con el Diseño y/o el Desarrollo, debido a la aparición de nuevas tecnologías.
- Comienzo debido al usuario o el entorno, que exigen un nuevo Diseño de la solución por sus características y evolución en un momento dado.

A partir de ahí, se requieren unas iteraciones que modifican la solución inicial, mejorándola o adaptándola a las nuevas circunstancias.

Así que, para conocer la realidad de la utilización de las TIC en el sistema educativo preuniversitario, acudiremos a los propios centros que imparten las enseñanzas para, mediante visitas concretas y solicitud de respuesta a los cuestionarios de encuesta adaptados a las características de cada uno, obtener la situación auténtica.

De igual forma, para investigar las posibilidades formativas e integradoras de las TIC en colectivos desfavorecidos, acudiremos a los centros con esos perfiles de alumnos y utilizaremos a alumnos de la UPV como recursos de soporte para desarrollar unas actividades que, a lo largo de los años de la investigación, entroncarán con el concepto Aprendizaje-Servicio (ApS) y que, como decía Galeano (2013):

Son cosas chiquitas. No acaban con la pobreza, no nos sacan del subdesarrollo, no socializan los medios de producción y de cambio, no expropián las cuevas de Ali Baba. Pero quizá desencadenen la alegría de hacer, y la traduzcan en actos. Y al fin y al cabo, actuar sobre la realidad y cambiarla aunque sea un poquito, es la única manera de probar que la realidad es transformable.

El Aprendizaje-Servicio, surge como una evolución de las iniciativas solidarias que, aplicadas a la formación, permiten compatibilizar ambos conceptos. Se trata de una metodología educativa dirigida hacia los sectores más necesitados de la sociedad en la que los alumnos-colaboradores aprenden a la vez que realizan una aportación real a su entorno ayudando a mejorar sus condiciones.

Combinándose ambos conceptos, aprendizaje y servicio comunitario, se consigue un nuevo enlace mucho más fuerte que hace que los efectos recibidos por los componentes de ambas partes sea más intenso (figura 16). El aprendizaje se motiva con la visibilidad de los resultados que se obtienen y el servicio facilita la posibilidad de nuevos aprendizajes.



Fig. 16: Realimentación ApS

No hay que modificar los métodos de enseñanza sustancialmente, basta con redirigir los proyectos para que tengan una utilidad a la sociedad en la que estamos inmersos.

Tampoco se trata de actividades de voluntariado que no implican necesariamente actividades de aprendizaje, ni trabajo práctico de los conocimientos adquiridos aunque comporten un beneficio social, se trata de obtener beneficio mutuo, recíproco, poniendo en práctica los conocimientos que se van adquiriendo con el desarrollo de la acción, de forma sistematizada y comprometida por ambas partes. La forma de expresarlo gráficamente consiste en analizar la figura 17.

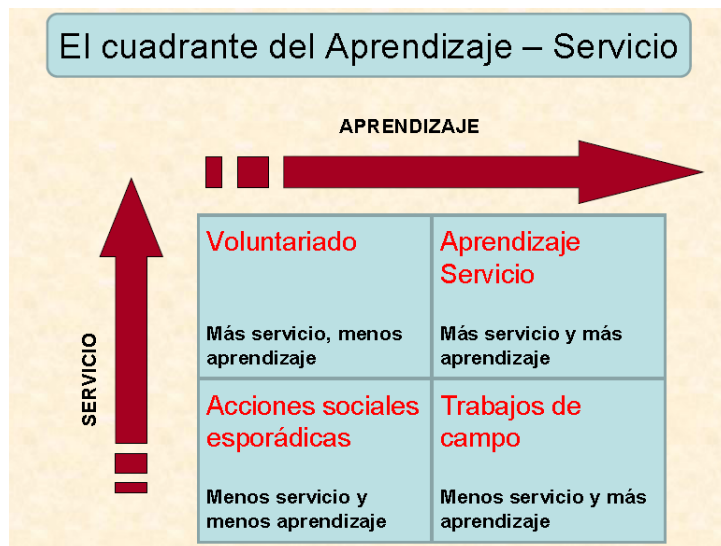


Fig. 17 : Aprendizaje-Servicio (cuadrante)⁶

Para conseguirlo hace falta cumplir una serie de aspectos como son:

- Definición de lo que se necesita saber y de lo que se aprenderá, dando un servicio de calidad.
- Acometer la respuesta a unas necesidades reales próximas, mejorando el presente de un colectivo.
- Trabajo por proyecto tutelado por el profesor, con intencionalidad pedagógica, analizando todas las etapas.
- Participación activa de los integrantes, desde detección de necesidades, el diseño y propuestas de mejora.
- Analizar los resultados. Aprendizaje obtenido e impacto del servicio, con el fin de generar nuevos aprendizajes, mejoras posteriores, mayor calidad y toma de conciencia de la aportación realizada.

Lograremos una mejora en los objetivos pedagógicos al plasmarlos en la realidad, una motivación por los protagonistas hacia los contenidos de ese aprendizaje y una educación integral observando todas las fases de realización de la actividad. En definitiva, se desarrollarán las competencias de los participantes al combinar conocimientos con habilidades, valores y trabajo en grupo para resolver situaciones reales, imprevistos incluidos, incrementando su espíritu cívico y sentimiento de ciudadanía como integrantes responsables en su comunidad.

⁶ Fuente: Pedro Uruñuela, en el curso de ApS en el ICE, en enero 2017.

Es el propio servicio el que mejora el aprendizaje, motivándolo, dándole sentido y aprovechándolo para obtener nuevos aprendizajes (Mendía, 2012), tal como se representa en la figura 18. Así, según Rubio (2008):

- Los alumnos aprenderán a conocer el entorno, sus necesidades, la situación real, actitudes institucionales, su complejidad, desarrollando competencias relacionadas con el pensamiento crítico.
- Descubrirán cómo llevar a cabo las tareas requeridas para el logro del proyecto, involucrando competencias profesionales.
- Madurarán como seres humanos y como profesionales, aumentando su propia autoestima, comprometiéndose, esforzándose tanto en el servicio como en la adquisición del conocimiento.
- Trabajarán en equipo, compartirán experiencias, fortalecerán su comunicación, liderazgo, empatía, negociación.
- Incrementarán su autonomía, descubriendo nuevos proyectos, buscando nuevas soluciones, valorando las posibles mejoras.



Fig. 18: Aprendizaje-Servicio
Fuente: Uruñuela, P.⁶

La imagen de los estudiantes cambia de rol. De ser sujetos pasivos que asisten a un centro de formación, pasan a ser generadores de soluciones y ayudas al entorno social, siendo útiles durante una etapa de su vida en la que no creían ser capaces de poderlo hacer y se convierten en protagonistas capaces de generar cambios en su entorno, mejorándolo (Latorre, Liesa y Vázquez, 2016). En definitiva, al ApS es una metodología efectiva que aporta una formación adicional en valores, fortalece su autoestima y genera una mayor responsabilidad cívica en los estudiantes involucrados (Simons y Cleary, 2006).

Los alumnos de la UPV que se incorporen a este servicio se sensibilizarán con las labores de tutoría, formación, consultoría y desarrollo de proyectos, eliminando prejuicios y desarrollando oportunidades y potencialidades que pueden aportar a estos colectivos, conociéndolos mejor. Obtendrán la satisfacción personal de colaborar en una actividad sin ánimo de lucro que incrementa su sentimiento de solidaridad hacia los más necesitados, además de tener la posibilidad de conseguir créditos de libre elección y contenidos para desarrollar sus PFCs e incluso investigaciones para tesis y tesinas de Máster y/o Doctorado, beneficiando a su vez de forma directa a los usuarios del Centro Ocupacional.

1.4 Estructura de la tesis.

A pesar de la necesaria compartimentación en capítulos de la presente tesis, el lector encontrará un hilo conductor que le permitirá conocer desde los orígenes que generaron la inquietud de acometer esta investigación, alimentada por los comentarios con personal docente universitario y por las noticias que a lo largo de estos años no han hecho más que enervarnos al comprobar el crecimiento de los riesgos de futuro para una sociedad que no sea capaz de priorizar la educación sobre cualquiera otra consideración presupuestaria y garantizarla inclusiva, para incorporar a colectivos presuntamente marginados en su desarrollo. Pasando, por supuesto, por todos los eslabones exigidos en toda investigación científica.

Esa “aparente” estanqueidad puede parecer que indique cierta independencia entre unos contenidos y otros. Nada más lejano de la realidad. Vamos a hacer un recorrido que recoja la situación global del sistema educativo y estudiar las estrategias que tanto a nivel país como Comunidad Autónoma se están siguiendo y, para conseguirlo, vamos a acudir a las fuentes. Tendremos en cuenta los informes institucionales, pero queremos comprobarlos sobre “el terreno”, teniendo también presentes los informes emitidos por autoridades docentes, fuera de toda duda. Describiremos los principales obstáculos que encontramos para garantizar que el uso de las TIC permita disminuir la brecha digital, teniendo en cuenta las legislaciones existentes, que deben servir para fomentar su utilización.

Nos fijaremos en las experiencias y las recomendaciones de investigadores que nos antecedieron en estudios similares, referenciando sus descubrimientos, para que en todo momento mantengamos la certeza de mantenernos con el rumbo correcto que nos lleve a interpretar y consensuar nuestros resultados. Máxime teniendo en cuenta que, ante determinados comportamientos, deberemos apoyarnos en conceptos no físicos, como son las motivaciones y las actitudes.

Aseguraremos cada paso que demos, afianzando cada peldaño de nuestra investigación, confirmando y reconfirmando los diferentes análisis, para garantizar que los resultados son coherentes y no son fruto de un análisis coyuntural.

La presente tesis está distribuída en capítulos cuyos contenidos son los siguientes:

En el primer capítulo, la **Introducción**, se describen los motivos que nos impulsaron a acometer el estudio, tanto de inquietud personal como de responsabilidad docente y curiosidad científica. También se indican los objetivos de la presente tesis centrándonos en los aspectos que se van a desarrollar sobre la situación general que se puede percibir del tema de nuestro estudio a través de cualquier canal de comunicación, sean medios de masas, informes empresariales, institucionales o experiencias personales o cercanas. Queda patente la relevancia de la investigación sobre el uso de las TIC en los diferentes ámbitos de la educación y su aportación a la mejora del nivel de preparación de todo demandante de acciones formativas, ya sean alumnos con deseos de acceder a estudios superiores y/o incorporarse a la vida laboral activa o se trate de colectivos con mayores dificultades para continuar una formación reglada o realizar una actividad profesional. En este capítulo se plantean las hipótesis que, a modo de guía, nos dan un hilo conductor para el seguimiento de la presente investigación.

El segundo capítulo, **las TIC en el Sistema Educativo Español**, nos posiciona en la situación actual y conforma el marco teórico sobre el que vamos a sustentar nuestra investigación aportando información sobre la forma en que se adquiere el aprendizaje, la incorporación y disponibilidad de herramientas educativas digitales y los planes y fases impulsoras para llevarlo a cabo. En este punto, hemos introducido los conceptos que, más cercanos a las Ciencias Sociales y la Pedagogía, nos son menos afines a los profesionales de las ramas de Ingeniería.

Se describe el sistema educativo actual y la legislación al respecto, con incidencia específica en el uso de las TIC, así como la evolución legislativa acontecida.

Se repasan los volúmenes cuantificables involucrados en el proceso, tanto desde el punto de vista humano (número de alumnos y profesores) como desde el punto de vista de infraestructura (centros y recursos materiales), así como de su coste, tanto a nivel país como al de comunidades autónomas, con especial atención a los recursos formativos de la Comunidad Valenciana.

El tercer capítulo, **Metodología**, describe la planificación de las actividades realizadas y sus plazos, la forma de obtención de la información prevista para su proceso, tanto en lo que se refiere a visitas concretas a determinados centros como a la consulta generalizada hecha a todos los centros formativos preuniversitarios de nuestra Comunidad Autónoma, con indicación de las tolerancias estadísticas obtenidas.

Hacemos un recorrido que justifica las razones de la adaptación de los Cuestionarios utilizados y sus características, así como las Escalas de medición utilizadas y las Encuestas llevadas a cabo.

Detallamos las etapas previas, las pruebas, su fiabilidad y validez estadística, la forma de seleccionar la muestra, sus márgenes, la codificación de los datos y los criterios de filtraje de los mismos.

Describimos algunos de los conceptos metodológicos sobre la forma de acometer determinadas actividades y los recursos con los que vamos a realizar determinadas experiencias, así como la concreción sobre las herramientas utilizadas.

Se indican los propios planes formativos seguidos para adquirir y/o completar los conocimientos necesarios para el desarrollo de la investigación con garantías de rigurosidad, así como la metodología seguida con personas con diversidad funcional, como muestra del colectivo incluido en nuestra investigación.

El cuarto capítulo muestra los **resultados** obtenidos por tipo de centro, su tolerancia y nivel de confianza, así como una comparativa entre ellos.

Partimos de un estudio de estadísticos básicos, como frecuencias, tablas, correlaciones, medias y varianzas. Nos aseguramos de sus coherencias y fiabilidad mediante los respectivos indicadores y cotejándolos con otros informes externos.

A través de los informes de los profesionales, el entorno y la propia observación reflejamos las incidencias y aceptación de los talleres realizados con personas con diversidad funcional.

En el capítulo quinto, de **Conclusiones**, se describe el análisis diagnóstico sobre lo que nos han mostrado los resultados, especificando limitaciones, respondiendo a las hipótesis iniciales planteadas y sugiriendo medidas que permitan mejorar la situación puesta de manifiesto para garantizar el incremento de la mejora del aprendizaje y del conocimiento que la sociedad espera.

El capítulo sexto nos muestra las **tendencias**, los posibles proyectos a seguir desarrollando, con las **actuaciones** necesarias para dar continuidad a los procesos iniciados y descritos en la presente tesis.

El séptimo y último capítulo está dedicado a la **Bibliografía**.

Adicionalmente, se incluyen diversos tipos de anexos que aportan información adicional, de soporte y/o aclaratoria al contenido de los textos descritos en cada capítulo.

2. Las TIC en el Sistema Educativo Español

“Uno no enseña lo que dice. Ni siquiera enseña lo que hace. Solamente enseña lo que es”

Anónimo

2.1 Organización general del Sistema Educativo Español.

En los siguientes apartados vamos a describir los diferentes niveles de Enseñanzas que se imparten en nuestro país, así como las cifras correspondientes al número de alumnos y su evolución durante estos últimos años, repartidos por los diferentes niveles y/o ciclos y también por el tipo de titularidad de los centros donde las reciben. Veremos la distribución entre el número de centros públicos y privados que imparten las Enseñanzas no universitarias y las cifras de inversión pública que se destinan a la educación en general así como la parte correspondiente a ayudas (becas, subvención de material docente, etc.). También veremos la evolución del número de profesores y su edad durante estos últimos cursos, además de las tendencias en el uso de las TIC, analizando los ratios de uso de los ordenadores.

Todos los gráficos y datos que se van a exponer a continuación tienen su origen en la información emitida por el propio Ministerio de Educación, Cultura y Deporte⁷. Se trata de publicaciones anuales y elaboradas por la Subdirección de Estadística y Estudios del Ministerio. La mayor parte de los mismos se refieren a la última edición y, en algunos casos para analizar su evolución, se utilizan los datos publicados en ediciones anteriores⁸ que, conservando un formato similar, nos facilitan dichas comparaciones.

La finalidad de dichas publicaciones es ofrecer todo ese conjunto de datos y cifras en el comienzo de cada curso escolar, incluyendo los volúmenes correspondientes a número de alumnos, profesorado, centros docentes, inversiones, ayudas, informes estadísticos propios de la educación y comparaciones a nivel europeo.

Esta información se elabora con la colaboración y coordinación de los respectivos departamentos de Educación de las distintas Comunidades Autónomas que integran el Estado.

⁷ <http://www.mecd.gob.es/dctm/ministerio/horizontales/estadisticas/indicadores-publicaciones/datos-cifras/datos-y-cifras-2012-2013-web.pdf?documentId=0901e72b81416daf> (Publicado el 5 de octubre de 2012. Consultado el 23 de mayo de 2013)

⁸ <http://www.mecd.gob.es/dctm/ministerio/horizontales/prensa/documentos/2010/septiembre/datos-y-cifras-2010-2011.indd.pdf?documentId=0901e72b803eceed> (Editado en 2010. Consultado el 23 de mayo de 2013)

Los diferentes niveles del Sistema Educativo tienen una correspondencia con la edad de los alumnos, destacando un periodo que se prolonga hasta la edad en que se debe completar la Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO, en adelante) y abarcan los siguientes periodos:

- El comienzo del proceso educativo se inicia con la denominada Educación Infantil, que comprende dos ciclos y es voluntario. El primero es el de guardería y va desde el nacimiento hasta los tres años. El segundo ciclo, de jardín de infancia, abarca de los tres hasta los seis años.
- Continuamos con la Educación Primaria, a lo largo de los siguientes seis cursos. Y completamos la denominada Educación Básica - LOE, artº 4 (España, 2006a), que es obligatoria, con los cuatro cursos siguientes que conforman la ESO y dan acceso al primer título, el de Graduado ESO.
- A su vez, se denomina Enseñanza Secundaria, al conjunto de cursos conformados por la propia ESO más los dos cursos de Bachillerato o los Ciclos Formativos de Grado Medio que se integran en la Formación Profesional o en las Enseñanzas de Régimen Especial. Finalizada esta etapa se consigue el Título Profesional correspondiente, ya sea de Bachiller o Técnico, que habilita a la salida profesional de su nivel y al acceso a la formación superior.

A partir de ahí, da comienzo la Enseñanza Superior que ya no es objeto de esta investigación aunque si la receptora de sus posibles consecuencias.

Los centros en los que se imparten todas estas Enseñanzas pueden clasificarse, en función de su titularidad, en públicos y privados. Los primeros son los que tienen como titular a una administración pública. Los privados tienen una titularidad basada en la figura de una persona física o jurídica de carácter privado y pueden denominarse privados concertados a aquellos centros privados acogidos al régimen de conciertos legalmente establecidos - LOE, artº 108 (España, 2006a). Sus denominaciones son las siguientes:

- Los centros públicos que imparten educación infantil se denominan Escuelas infantiles.
- Los que ofrecen educación primaria se denominan Colegios de educación primaria.

- Si imparten ambos niveles (infantil y primaria), entonces son Colegios de educación infantil y primaria (CEIP).
- Los que ofrecen educación secundaria obligatoria, bachillerato y formación profesional se denominan Institutos de educación secundaria (IES).
- Las Enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño se realizan en las Escuelas de Arte y las enseñanzas elementales y profesionales de música y danza en los Conservatorios y, si son de nivel superior, en las Escuelas superiores respectivas - LOE, artº. 111(España, 2006a).

Todos estos niveles pueden visualizarse en el organigrama representado en la figura 19, en los que:

- Infantil: 1er. ciclo (0 – 3 años)
 2º ciclo (3 – 6 años)
- Primaria: 1º a 6º
- Secundaria: ESO (1º a 4º)
 Bachiller (1º - 2º)
- Básica = Primaria + ESO

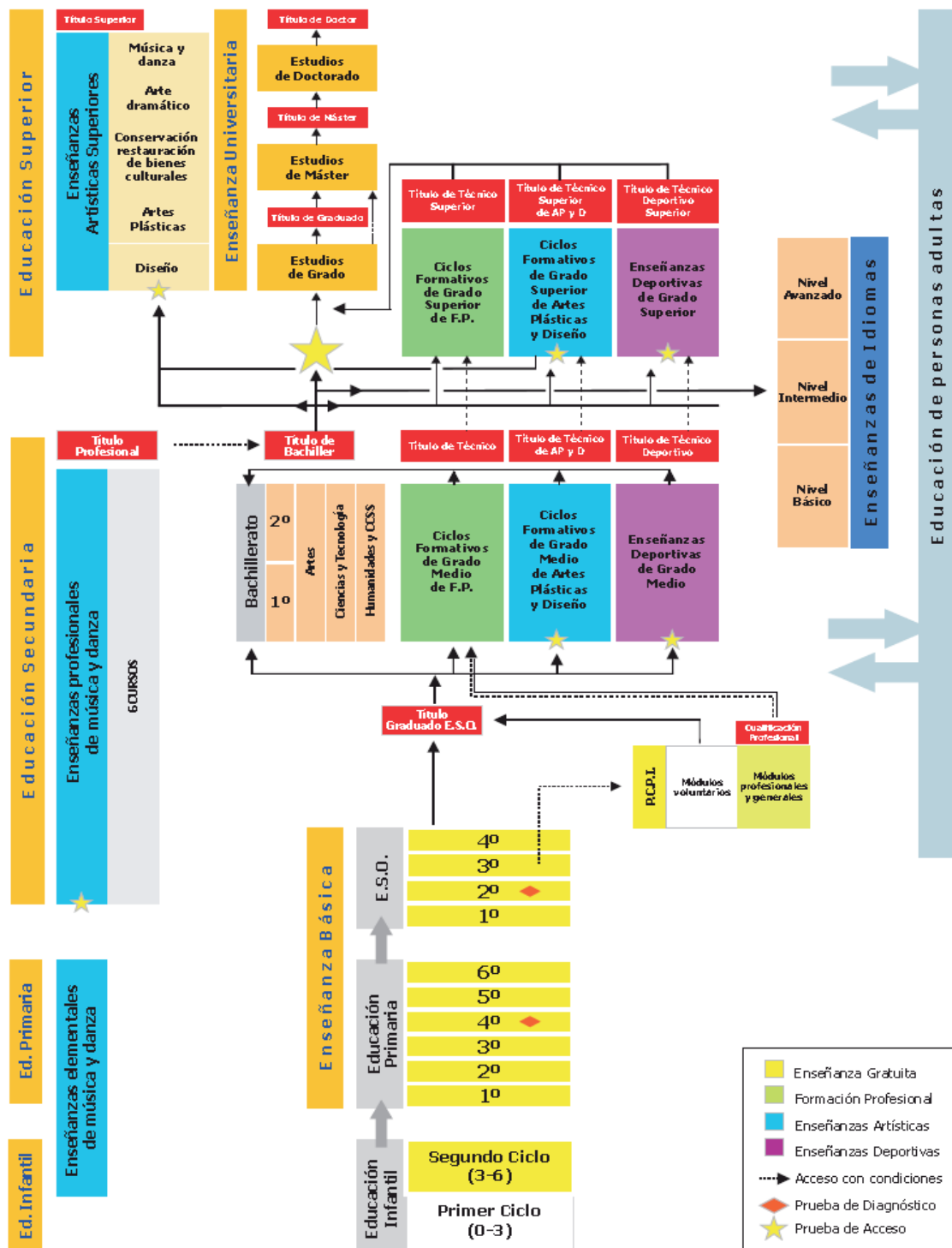


Fig. 19: Sistema Educativo español.
Fuente MECD (2012:37)

2.1.1 Evolución de la Legislación Educativa.

La universalización de la Enseñanza Primaria ya se consiguió en algunos países a finales del siglo XIX. En la segunda mitad del XX los diferentes sistemas educativos asumieron el reto de alcanzar a todos los ciudadanos y, ya a finales de ese siglo, el objetivo se transformó en conseguir una educación generalizada y de alta calidad para todo ciudadano.

En noviembre de 1990, los ministros de Educación de los países de la OCDE reivindicaron el derecho de todo ciudadano a recibir una educación de calidad. Se refrendó en septiembre de 2004 en la Conferencia Internacional de Educación de la UNESCO, por los ministros de más de sesenta países.

En España, la Ley sobre Educación de 1964 fijaba la obligatoriedad de la enseñanza hasta los catorce años. Objetivo implementado en la Ley General de Educación y de Financiamiento de la Reforma Educativa (LGE), de 1970. Tanto la LGE como la Ley Orgánica del Derecho a la Educación de 1985 (LODE) declaraban a la Educación como un servicio público.

Con la aprobación de la Constitución Española de 1978, se firmó en 1980 la Ley Orgánica del Estatuto de Centros Escolares (LOECE), que fue la primera que se refirió a las enseñanzas medias, introduciendo un modelo democrático en la organización de los centros docentes.

Posteriormente se desarrollaron diferentes leyes educativas, como la Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LODE), que incorporó el sistema de colegios concertados, la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE), la Ley Orgánica de la Participación, la Evaluación y el Gobierno de los Centros Docentes (LOPEGCE), para desarrollar y modificar la LOGSE mejorando su calidad y desarrollando la gestión y gobierno de los centros. Ya en el siglo actual se promulga la Ley Orgánica de Calidad de la Educación (LOCE), para conseguir esa mejora de calidad, implantando pruebas (reválida) al final del Bachillerato y reformando las de acceso a la Universidad.

En 2004, el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC, 2004) plantea la colaboración de todos los componentes de la comunidad educativa con objetivos convergentes con los de la UE, incorporando conceptos sobre aprendizaje permanente (continuo), la Sociedad del Conocimiento y la mejora de la calidad.

En 2006 se promulga la LOE (España, 2006a), o Ley Orgánica de Educación (anexo 3), que introduce una serie de competencias básicas para integrar aprendizajes formales, no formales e informales. En 2013 se promulga la Ley Orgánica para la mejora de la calidad educativa – LOMCE (España, 2013), distribuye las competencias curriculares entre Gobierno central y autonómicos de la manera que se refleja en la figura 20.

Como consecuencia de los sucesivos cambios de gobierno de la nación, por una parte, y de las distintas mayorías parlamentarias los cambios legislativos sobre la Educación se alternan en función de ideologías e intereses. Lo mismo sucede a nivel autonómico, a partir del momento que se van asumiendo competencias en los diferentes territorios. Las implicaciones de esos cambios debidos a la alternancia de ideología política originan la supresión, en esta última legislatura, del programa Escuela 2.0 por parte del Ministerio de Educación, no sin crítica del colectivo más experto en la materia (RUTE, 2012), y el nuevo diseño curricular que puede verse en la figura 20.

El nuevo currículo escolar

Reparto de las competencias

PRIMARIA Asignaturas	SECUNDARIA (1º Y 2º ESO) Asignaturas	3º ESO Asignaturas
-------------------------	---	-----------------------

EL GOBIERNO CENTRAL FIJA LOS HORARIOS MÍNIMOS (NUNCA MENOS DEL 50% DEL TOTAL) Y LOS CONTENIDOS



Fig. 20: Competencias del currículo escolar

Fuente: Aunión (2012b)

A su vez, debemos tener presente la forma en la que se determinados centros rurales se agrupan, conformando los denominados CRAs y los CRIEs (Centros rurales de Innovación educativa) como modelos organizativos desarrollados por la LOGSE. Los CRA tienen una serie de características específicas que los diferencian del resto de escuelas rurales tales como un profesorado itinerante, aulas diseminadas y pasillos que son las carreteras, con familias de distintos pueblos que condiciona su actuación, implicación y relación. Es decir, son constituidos por una agrupación de aularios ubicados en diferentes localidades de una misma comarca. Fueron creados por la Orden de la Consellería de Cultura, Educación y Ciencia del 15 de mayo de 1997. Su creación exige la voluntad de claustros, ayuntamientos y AMPAS. José Luis Bernal Agudo, del dptº de Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza, menciona en su trabajo sobre “Luces y sombras en la escuela rural”, que este tipo de centros docentes constituyen una oportunidad para que los docentes puedan utilizar modelos flexibles de organización que potencian el desarrollo de las capacidades de los alumnos, facilitando una relación más cercana con padres y alumnos y favoreciendo la innovación así como las interrelaciones constantes con su entorno más cercano. Dentro de esta flexibilidad destacan los horarios, los espacios de trabajo diversos, la integración de la comunidad, el mantenimiento y desarrollo de la cultura local, etc. En este tipo de localizaciones geográficas, el incremento de los accesos en temas de Comunicaciones, la extensión de la banda ancha y el fenómeno internet ha permitido disminuir las diferencias entre los recursos disponibles en su medio frente a las mayores facilidades que se disponían en los centros urbanos más numerosos. De hecho, la “red” rompe el tradicional aislamiento implantando la informática en todos estos centros. Al igual que la televisión por satélite facilitó el acceso a la información y al ocio a los habitantes de estos entornos, internet les permite incorporarse a la Sociedad de la Información.

El aislamiento del medio rural es un tópico del siglo XX, pero no tendrá sentido en el siglo XXI. La escuela rural debe explotar todas las potencialidades de las TIC. Ello exige investigar y buscar nuevas formas y posibilidades de trabajo en ámbitos distintos. La comunicación y la navegación por la “red” deben aportar soluciones y propuestas en el ámbito de la enseñanza-aprendizaje (nuevos entornos de aprendizaje), pero también en el ámbito de la gestión, el intercambio de información, la formación y la interrelación de la escuela con el exterior (Soler, 2001, 87-88).

Un ejemplo a nivel internacional de cómo se intenta llegar a las escuelas rurales más remotas nos lo muestra el proyecto “Luces para aprender”, liderado por la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) para la Educación, la Ciencia y la Cultura, que lleva electricidad e internet a más de 66.000 escuelas rurales de difícil acceso, en Iberoamérica.⁹

Un inconveniente que tiene este tipo de centros es, desde el punto de vista estrictamente economicista, el ratio de coste de las infraestructuras por número de alumnos, incluyendo mantenimientos y actualizaciones. No obstante, teniendo en cuenta el artículo 27 de nuestra Carta Magna, vemos que un derecho fundamental para todos es la Educación, donde los mecanismos de compensación social justifican sobradamente estos costes. Aunque el aislamiento y la soledad sean algo connatural al maestro rural, también lo son el trabajo en equipo del modelo CRA, la programación conjunta, el intercambio de experiencias, las reuniones, etc.

El soporte de los CRIE a una zona rural, en el ámbito social y de relación es un reto continuo junto con la coordinación con los CRAs, proporcionando recursos educativos.

⁹ <http://lucesparaaprender.org/web/el-proyecto/>

2.1.2 Estrategias oficiales de la Educación TIC en España.

En cuanto a la potenciación del uso de las TIC en el sistema educativo, afortunadamente se han creado motivaciones para la creación de contenidos que desarrollen el uso de estas tecnologías. Así por ejemplo, el propio Ministerio convoca premios a materiales educativos innovadores, aptos para su uso y difusión en internet (España, 2012).

La importancia de desarrollar las competencias necesarias para desenvolverse en una cultura digital, cada día más presente en la cotidianeidad de los individuos, requiere la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de aprendizaje de todas las áreas educativas, contribuyendo así a desarrollar la capacidad para leer y comunicarse en Internet.

El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, a través del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), favorece la creación de materiales educativos y la difusión de experiencias que ayuden a lograr los nuevos objetivos exigidos en una cultura digital, tales como la capacidad para acceder a las fuentes de información en formato digital –para analizarla, evaluarla, guardarla y compartirla– y para comunicarse de una manera competente mediante los nuevos medios de comunicación.

Como explicábamos en el epígrafe 2.5, cuando se completó la transferencia a las comunidades, el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (PNTIC) se integró con el “Centro para la Investigación y el Desarrollo de la Educación a Distancia” (CIDEAD) conformando el “Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa” (CNICE), dentro del Ministerio de Educación, con los mismos objetivos respecto las actividades TIC. El CNICE será, a partir de ese momento, el responsable de coordinar actuaciones en temas TIC y desarrollar el portal educativo (<http://www.ite.educacion.es/>).

En los inicios, además del aprovisionamiento de equipos y acondicionamientos de aulas de informática exclusivamente, se comenzó con el aporte al curriculum de materias relacionadas con las competencias digitales. En paralelo se inició también la mecanización de la gestión administrativa de los centros docentes, así como la búsqueda y creación de software educativo, acompañado de la preceptiva formación de los docentes (Peirats, Sales y Martín, 2009).

El simple mantenimiento de los PCs constituyó un problema durante muchos años, debido a la escasez de recursos económicos, materiales, humanos y de formación. El resultado del aprendizaje o de la innovación del profesorado no resultaba muy motivador. La aspiración anual se limitaba a conseguir una escasa dotación económica para infraestructura y dispositivos, con una mínima formación de profesores y desarrollo de contenidos interactivos. Casi todas las peticiones se aplazaban indefinidamente, con unos efectos poco alentadores sobre el sistema educativo durante mucho tiempo (Área, 2006).

En 1997 se da un impulso para difundir las TIC, visible por la proliferación de teléfonos móviles, la implantación de la nueva televisión digital vía satélite o el incremento del acceso a Internet, tanto en extensión como en velocidad. La Unión Europea lanza el Proyecto eEurope para conseguir que tanto ciudadanos como centros de formación, empresas y administraciones públicas accedan a las TIC, permitiendo que, a partir de los años siguientes, la economía de la UE se base en el conocimiento e incremente su dinamismo y competitividad. La educación se abordó con un programa específico, el Programa *e-Learning*, con objetivos agresivos para lograr que todas las escuelas tuviesen conexión a Internet con bastante ancho de banda para hacerlo desde cada aula.

En nuestro país se creó el Plan Info XXI, para alfabetizar, tecnológicamente hablando, a la mayoría de los ciudadanos españoles. El plan incluía, para el trienio 2003-2005, el programa Internet en la Escuela a través de un acuerdo con las comunidades autónomas, pero no se desarrolló.

Con el fracaso de Info XXI se planteó el proyecto España.es para el bienio 2004-2006. Se proponía la eliminación del aula de informática a cambio de la introducción de la informática en todas las aulas, introduciendo las TIC decididamente para mejorar el sistema educativo, haciendo que el PC fuese una herramienta habitual en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para llevarlo adelante se desarrolló, en el período de 2005 a 2008 el programa denominado Internet en el aula¹⁰ que trataría de conseguir los aprovisionamientos necesarios, con suficiente banda ancha, y se centraría en la formación del profesorado y creación de contenidos educativos. También planteaba la

¹⁰ <https://www.youtube.com/watch?v=EySwd6zK2dw>

imperiosa necesidad de disponer de servicios de soporte y mantenimiento mediante una figura coordinadora en cada uno de los centros (coordinador TIC).

En 2004, se crea la **Red de Centros Educativos** en el uso de las TIC (redTIC)¹¹, con el impulso de la Administración del Estado y de la mayoría de las Administraciones educativas autonómicas utilizando la Entidad Pública Empresarial Red.es. El objetivo era aplicar soluciones a los problemas surgidos con la integración efectiva de las TIC en la enseñanza-aprendizaje. Reivindicando nuevamente una mayor dotación de infraestructuras, creación de recursos docentes y cambio de metodología basados en TIC, además de mayor formación tecnológica para los centros, verificando lo poco que se ha avanzado (Castro *et al.*, 2008).

Se desarrollan iniciativas en paralelo a **Red.es**, a nivel autonómico, con la creación de sus propios portales por parte de las diferentes Consejerías de Educación.

Se forman una serie de centros-piloto con materiales educativos digitales ofrecidos por organizaciones públicas y privadas. Se crea un repositorio, a través de redtic.es, para disponer de los contenidos docentes desarrollados por profesores para que, tras comprobar su utilidad, estén disponibles para toda la comunidad educativa que quiera usarlos libremente en el portal **Agrega**¹².

En 2005, el **Plan Avanza** busca ofrecer acceso a las TIC a todos los ciudadanos para llegar a cumplir el objetivo previsto de la UE para 2010. Con la nueva ley de educación (España, 2006a) se busca la transformación de los modelos metodológicos tradicionales, redirigiéndolos hacia los nuevos parámetros presentes en la sociedad de la información, con el uso frecuente de las TIC en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje. Este plan se amplió hasta 2012 con la denominación de Avanza2¹³.

A su vez, ya en julio de 2008, el CNICE se convierte en el “Instituto Superior de Formación y Recursos en Red para el Profesorado” (ISF-TIC), también conocido como “Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado” (INTEF), (Baztán, 2014).

¹¹ <http://redtic.educacontic.es/>

¹² <http://www.proyectoagrega.es/>

¹³ <https://www.planavanza.es/Paginas/Inicio.aspx>

Como imagen de marca educativa, el nuevo gobierno lanza el Programa Escuela 2.0 con el objetivo de dotar a todos los escolares de PCs, comenzando con los de 5º de Primaria seguidos de los de 6º y 1º y 2º de la ESO. El presupuesto necesario debe ser compartido por la Administración Central y las de las Autonomías. Todas las comunidades autónomas se acogen al proyecto, excepto las de Madrid y Valencia. Se perseguía innovar logrando la integración de las TIC en los centros educativos dependientes de fondos públicos, por lo que se preveían unas actuaciones orientadas a la inversión en equipamiento e infraestructuras de las aulas, con el deseo de modernizar el conjunto del sistema educativo.

Se hizo palpable un primer problema que consistía en la obsolescencia de los equipos existentes en los centros y su escaso uso por la poca dedicación y el abandono, dado que el uso que se hace de ella sigue estando limitado a la realización de una serie de actividades complementarias o de tipo lúdico que no suponen, en ningún caso, la modificación de los modelos tradicionales de enseñanza y aprendizaje. Añadamos la falta formativa del profesorado y la existencia, o difusión adecuada, de recursos digitales docentes y encontramos que es necesario planificar la evolución metodológica que, de otra manera, condena al fracaso el proyecto. Tanto la LOE (España, 2006a) como la LOMCE (España, 2013) instan a maestros a diseñar sus propios materiales para la impartición de sus clases. Pero es difícil hacerlo por la sobrecarga de trabajo, falta de conocimiento suficiente de la tecnología y la propia inercia de la metodología educativa existente, aunque obviamente ellos son los que mejor conocen las necesidades y las de sus alumnos, así como las posibilidades que puede ofrecerles su propio centro (Baztán, 2014).

Otra gran dificultad con la que se encuentra el desarrollo de las TIC en la docencia, no menor, son las exigencias del recorrido curricular exigido, pues dejan poca flexibilidad debido al tiempo necesario tanto para el diseño de la nueva metodología como para su puesta en marcha, sin olvidar los procesos evaluatorios. Tanto la UNESCO como la OCDE proponen enseñar a los alumnos a “*aprender a aprender*”, dejando a un lado el actual “*aprender para aprobar*” y ayudar a que los alumnos sean más autosuficientes y autoresponsables de su propio proceso de aprendizaje. Se hace necesario un sistema evaluativo de los procesos, imposible utilizando los exámenes de toda la vida, que mida o evalúe la manera en que se realizan los trabajos y se resuelven problemas reales, ya

sea individualmente o en grupo. Este es el gran reto educativo que tiene que abordar nuestro país, con un plan de estudios tan centrado en los objetivos curriculares que no deja grados de libertad, pues lo que se evalúa en cada alumno es su capacidad para responder a cada parte del temario. Este proceso tan tradicional solo consigue frenar el desarrollo del uso de las TIC en educación (OCDE, 2002). En definitiva, la realidad de la educación en España sigue anclada con el modelo tradicional, con una planificación de clases, horarios y métodos de evaluación muy rígidos que impiden desarrollar un modelo docente compatible con la implantación real de las TIC en todos los niveles.

Como señala Sales (2005), la misma incertidumbre que despierta la evaluación de las tareas realizadas con TIC lleva muchas veces a los docentes a no utilizarlas, quedando relegadas a un plano secundario, complementario, de simple apoyo al libro de texto y a la explicación de clase.

En consecuencia, cada profesor debe escoger entre la oferta existente de materiales aquéllos cursos que mejor sirvan a su práctica docente y no le impliquen una dedicación, con su coste en tiempo, con recursos materiales compatibles con los que disponga y que se ajusten a las exigencias curriculares, tanto en sus contenidos como con los métodos de evaluación. La elaboración personal de materiales no es la más extendida, por la cantidad de tiempo que implica y por la posible falta de conocimientos técnicos para su desarrollo, pues la elaboración de materiales exige, no sólo atender a las necesidades del currículo, sino también conocer las posibilidades pedagógicas de las herramientas a utilizar, atendiendo también a extremos como estándares de accesibilidad, compatibilidad o interoperabilidad, que permitan disponer de unos materiales de calidad, tanto pedagógica como tecnológicamente hablando.

La mayor parte de docentes que desarrollan recursos para sus clases, los ponen a disposición de la comunidad educativa, tanto para su reutilización como para su modificación y mejora. Se trata de crear un resultado del que todos puedan beneficiarse, con materiales lo suficientemente abiertos como para que puedan adaptarse a las necesidades concretas de cada maestro. El problema surge con el filtraje y localización de unos y otros contenidos, ya que las fuentes de origen están muy dispersas.

Para intentar paliar esa deslocalización y conseguir un repositorio de calidad para el personal docente, el Ministerio de Educación y diversos organismos e instituciones educativas implicadas han ido creando distintos portales. Se simplifica y facilita el acceso a esos contenidos pero, en una gran mayoría de casos, estos recursos no se actualizan o carecen de flexibilidad, con grandes diferencias de calidad.

El incremento de libros digitales, aplicaciones, videogames y plataformas educativas ha crecido exponencialmente haciendo que la oferta de las editoriales privadas utilicen esos espacios para conformar su oferta comercial. Claro que se trata de productos de pago, que conllevan la adquisición de licencias de uso, mantenimiento y actualización, con el consiguiente riesgo de obsolescencia tecnológica o de compatibilidad entre dispositivos.

Hay casos en los que las propias editoriales regalan el hardware a cambio de la adquisición de su software. Con lo que que la situación se torna análoga a la que sucedía con los libros de texto.

2.2. Conceptos generales del aprendizaje.

2.2.1 Modelos tradicionales.

Willingham (2009), psicólogo cognitivo, indica que, antes que tener que pensar y razonar, el cerebro tiende a utilizar la memoria en la que encuentra experiencias conocidas. Por tanto, los planes educativos deberían tener como objetivo la resolución de problemas que sean desafiantes para los alumnos. La escuela no gusta, no resulta atractiva, pues no genera mucho interés el que te expliquen pocas cosas y puedas hacer menos.

En primer lugar, debemos entender lo que hace el cerebro para poder aprender, y no solo aprende pues a la vez es capaz de enseñarse a sí mismo. Parece que aprendemos desde el pensamiento aunque, según los expertos cognitivos, el cerebro ha evolucionado para no tener que estar pensando durante todo el tiempo (cómo hacer para levantarnos, para desayunar, para coger el autobús...). Debemos automatizar muchas de las acciones rutinarias o tendríamos que realizar muchísimo esfuerzo. Esa es la razón que hace que te canses más cuando viajas a sitios nuevos desconocidos que a los rutinarios, ya que tienes que estar analizando la información todo el tiempo.

Pensar no es fácil, es un esfuerzo pero nos gusta en determinadas condiciones, no siempre. Nos gusta pensar cuando nos genera placer o satisfacción. Por ejemplo, con un hobby o jugando, nuestro problema de aprender es diferente. El cerebro responde positivamente al reto de hacer algo nuevo que nos atrae.

Debemos saber cómo aprendemos para facilitar el hacerlo. Lo hacemos a través de:

- Los sentidos, que “meten” los datos observados del exterior a la...
- memoria de trabajo, que es pequeña y permite percibir y pensar pasando la información a...
- la memoria permanente, construida a base de hechos y procedimientos o experiencias, que es fundamental.

Recordar es crítico. Para aprender necesitamos recordar. Si tenemos que recurrir durante todo el día a la memoria de trabajo (internet, wikipedia, enciclopedia...) no podemos aprender. Necesitamos una memoria permanente grande, con bastante almacenamiento. Saber permite pensar: “*knowing allows thinking*”. Cuanto más sabes mejor sabes pensar y más aprendes. Eres más crítico. Recordamos lo que pensamos. Los niños aprenden si recuerdan cosas, tras pensarlas. La memoria es el residuo del pensamiento. Tus sentidos están en el entorno, la memoria de trabajo piensa sobre lo que ves y lo comparas con lo que sabes, disponible en la memoria permanente, para tomar decisiones.

Para aprender hay que recordar, recuerdas lo que piensas y solo piensas lo que te motiva. De esta forma aparece una nueva disciplina transversal denominada *neuroeducación*, que integra las ciencias de la Educación con las que se dedican al estudio del desarrollo neurocognitivo del ser humano (Battro y Cardinali, 1996),

La reacción de los alumnos es: si tengo más habilidades de las que me exigen...me aburro. Si me piden más de lo que puedo hacer....me estreso, tengo ansiedad (figura 21). Hay desmotivación escolar, aburrimento, miedo, ansiedad, estrés. Hay que tener en cuenta que para motivar hay que introducir la emoción, no es cuestión de contenidos.



Fig. 21: Relación capacidades con emociones

En la utilización de recursos para nuestros estudiantes si no hay motivación para pensar y todo se trata de memorizar entenderemos que los alumnos sientan que se les obliga a memorizar cosas que no les sirven para nada (Vilaseca, 2012). Es lo primero que se preguntan, ¿para qué sirve? Se quejan de que no se les enseña a pensar por ellos mismos....solo se les dan respuestas prefabricadas. En el polo opuesto, el profesor de Física Louis A. Bloomfield (2005) explica sus clases con hechos reales para resultar atractivo el acercamiento a la necesidad de comprensión de la materia. Por ejemplo, el teorema de Bernouilli lo explica, razonando la forma de distribución de agua en una ciudad.

Hay que gestionar el aula dando protagonismo a los alumnos y revisando cuáles son las emociones que surgen, dando la oportunidad de que los alumnos cuenten cómo lo viven y cómo lo sienten para que, trabajando en equipo, se gane en creatividad y cohesión (López y Valls, 2013a). La **educación emocional** quiere aliviar estas situaciones para plantarse ante los retos de la vida. Si aprendes con emociones, fijas más fácilmente lo aprendido y, si además te divierte, el cerebro suelta dopamina y el aprendizaje es más permanente¹⁴. Hay que formar personas emocionalmente sanas a través de las competencias emocionales. El profesorado tiene que estar motivado, sensibilizado pues tiene que ir contra la inercia del sistema educativo actual (Bisquerra, 2013).

Fernando Alberca, (2011) nos da las claves de la motivación hablándonos del esfuerzo, la necesidad y la capacidad, donde la grandeza del oficio de educador radica en centrarse en los por qué y para qué, más que en los cómo. Solo educa quien quiere a alguien.

Las diferentes formas de conseguir un aprendizaje más o menos duradero están representadas en la figura 22 (como desplegado) y son función de la forma y predisposición que tenemos



Fig. 22: El cono del aprendizaje
Fuente: Dale (1996)

¹⁴ Conferencia de A. Fidalgo: “La visibilidad de la práctica de la innovación educativa”, en Congreso In-Red en la UPV, el 15-16 de julio de 2014.

Practicar, experimentar, fallar, conectar. Contra más explicas algo más impides la investigación sobre el mismo. Hay que aprender experimentando. ***“Dime algo y lo olvidaré. Enséñame algo y lo recordaré. Hazme partícipe de algo.....y entonces lo aprenderé”*** (Confucio). La enseñanza de este siglo debería basarse en esta filosofía: *“aprender haciendo”*, y para lograrlo la mejor metodología actual es la del aprendizaje-servicio descrita (Forcadell, 2016).

La gente más creativa se queda más en la cuneta de las enseñanzas estructuradas¹⁵. Los diferentes sistemas educativos marginan la creatividad innata de los niños fomentando el miedo a equivocarse que, con el paso del tiempo, se agudiza más. La aparente osadía de la respuesta de un niño a un determinado tema que se le plantee difiere años luz del silencio que, como respuesta, dan los alumnos de último curso de carrera. Los sistemas educativos producen adultos más conservadores, menos creativos y ausentes de originalidad. Se necesitan profesores que no solo enseñen cosas sino que dejen que los alumnos puedan desarrollar sus talentos pues, la única forma de descubrirlos es pensar de otra forma (Robinson, 2006). No vale el esfuerzo obligado, hay que jugar para estimular y recordar. Se aprende en cómo aprender para resolver los nuevos problemas.

Muchas de las cosas que aprendemos a lo largo de la vida no lo hacemos en un aula, sino que lo hacemos en contextos informales. Hay que tener en cuenta las herramientas que permiten el intercambio de información y de ideas entre docentes y alumnos, fuera del propio contexto educativo tradicional por lo que las consideramos un potente recurso de aprendizaje informal. Incluso debería eliminarse la agrupación por edades en las aulas. Se aprende más por la interacción con otros compañeros o amigos, mayores o menores, o familiares que ayuden a asimilar el contenido que de lo que pueda haber explicado el profesor en el aula (Muñoz, 2012).

Lo más curioso es que el aprendizaje formal tan solo aporta entre el 10 y el 20% del aprendizaje total adquirido por una persona, siendo el resto del aprendizaje obtenido de manera informal; sin embargo los costos son inversos, el 80% es para el formal (Cross, 2007).

¹⁵ El propio Albert Einstein fue un caso de inadaptación a los sistemas educativos de la época que no presagiaban en lo que se iba a convertir

2.2.2 Cambio de paradigma educativo.

En la Universidad de Girona, Alfons Cornellá comentaba¹⁶ cuáles iban a ser los diez *skills* demandados para la fuerza laboral futura:

- ser capaz de entender lo que tienes alrededor,
- usar el pensamiento adaptativo, todo es incierto, nada está estructurado,
- adquirir capacidad computacional,
- ejercer transdisciplinariedad,
- ser capaz de sacar cosas de mi cerebro y meter otras nuevas,
- ejercer inteligencia social,
- potenciar la competencia transcultural,
- saber utilizar los nuevos medios,
- saber experimentar, y
- ser capaz de la colaboración virtual.

Todo esto no “liga” con un sistema educativo como el actual, tradicional. El sistema estándar asume al alumno como receptor del conocimiento que le transmite el profesor. Las asignaturas van a tener que estar “conectadas”, con proyectos transversales. Hay que conseguir que el alumno sea el centro, el que genere, busque, investigue, colabore..., lo personalizemos. Menos programas, menos estructuras cerradas, más experimentación. Hacer todos lo mismo impide que cada uno desarrolle sus potencialidades. Cada niño debe llegar al máximo de lo que él puede hacer, con la **educación personalizada**. Eso también es igualdad de oportunidades, no el tenerse que adaptar a un ritmo concreto de aprendizaje. Hay que saber plantear objetivos, trabajo en equipo, buscar la información, resolver los problemas....basarse en proyectos. En este modelo de enseñanza-aprendizaje (por proyectos), los alumnos resuelven problemas o dan respuesta a la necesidad planteada, en un tiempo determinado, trabajando individual y colectivamente, planificando, diseñando y llevando a cabo una serie de actividades a partir de los desarrollos y aprendizajes adquiridos, con los recursos a su alcance (De Miguel *et al.*, 2005).

¹⁶ En la Conferencia inaugural del Congreso JUTE 2012, del 28-29 de junio de 2012.

Pero la atención a la educación emocional no solo debe restringirse al ámbito del estudiante, el propio profesor tiene que contar con unas competencias profesionales emocionales que transmita a sus alumnos, permitiendo la adaptación al nuevo paradigma, tanto social como cultural y profesional (Benito-Osorio *et al.*, 2013).

Siendo aceptado de forma generalizada que la tecnología ayuda a cambiar y mejorar los procesos en el mundo laboral-empresarial, no deja de ser paradójico el hecho de que se pida al maestro que siga enseñando como se hizo con la generación anterior, cuando las posibilidades de relación, comunicación, globalización, aprendizaje, recursos se ven tan favorecidas con el uso de las TIC (Aunión, 2013).

Un estudio de la Fundación Telefónica (FUNTEL, 2012:13) establece diversos Modelos Formativos con soporte de Tecnología (MFT) para escenarios que define como:

- de “enseñanza estimulante”, planteando la resolución de desafíos interdisciplinarios para que los alumnos sean capaces de resolverlos y el incremento de motivación a través del aprendizaje autónomo para que aprendan a aprender,
- de “aprendizaje colaborativo”, organizándose en grupos tanto escolares como comunitarios, y
- de “aprendizaje personalizado”, ofreciendo servicios y contenidos abiertos a la sociedad en general a través de la red, que los facilita, potencia y son autónomos.

Hablamos de disponer de capacidades pero hemos de diferenciarlo de conseguir competencias pues es fácil confundir ambos términos. Ambos implican aptitudes pero, siendo capacidad la aptitud de aprender, competencia es la consecución de lo aprendido.

La **capacidad** es un atributo estático, permanente del individuo para enriquecer sus conocimientos. Sin embargo la adquisición de la **competencia** es dinámica pues se trata de la plasmación del resultado obtenido gracias a la capacidad del sujeto que resuelve tanto sus demandas individuales gracias a sus predisposiciones (motivación, habilidad, experiencia, valores...), como las sociales de relación con los demás.

Para ser competente hay que ser capaz y la capacidad se demuestra siendo competente.

Nuevamente podemos recurrir al gráfico:

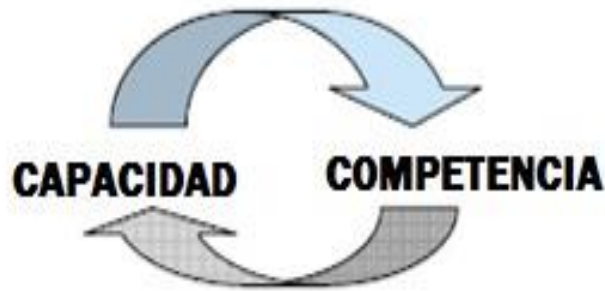


Fig. 23: Realimentación Capacidad / Competencia

Por ello, opinamos como Forcadell (2016) que los docentes deberían cambiar el objetivo y centrarse más en desarrollar las competencias que en la simple transmisión de conocimiento pues, cuando nos limitamos a eso, algunos ya están obsoletos.

Los tiempos y las necesidades han cambiado y hay que ser capaz de integrar las TIC e incluir nuevas habilidades en el currículum escolar con lo que el nuevo paradigma educativo será como el que puede observarse en la figura 24



Fig. 24: Paradigma educativo
Fuente: Marqués (2016)

Necesitándose que los centros se adapten al modelo actual, siendo capaces de innovarse en sus metodologías, tal como se ve en la figura 25.



Fig. 25: Razones para la Innovación de los Centros Educativos
Fuente: Marqués (2016)

El nuevo entorno evaluativo incrementará la carga de trabajo del docente que debe diseñar una plantilla adecuada a cada proyecto (búsqueda de información, texto, herramientas utilizadas, presentación, exposición...) en donde establezca los diversos ítems calificables de forma objetiva, diferenciando la aportación individual de cada miembro del grupo (Buendía *et al.*, 2013). Pero estas nuevas metodologías ayudarán a suplir las deficiencias que posteriormente se observan en la Universidad, en donde hay que establecer criterios para acercar su forma de trabajo al que se van a encontrar en el mundo laboral, como es el trabajo en equipo, tan ignorado en los procesos tradicionales (Barberá-Ribera *et al.*, 2013).

2.2.3 Competencias generales.

Podemos dividir las competencias en tres grupos:

- Las básicas, que ayudan a la integración laboral y social (lectura, idiomas, usuario de TIC, etc.).
- Las específicas o propias de la titulación, los conocimientos especializados asociados.
- Las transversales, que son comunes a las anteriores (trabajo en equipo, comunicación, motivación...).

Estas últimas, las transversales, son la suma de los conocimientos, habilidades y capacidades necesarias, así como la predisposición para hacer ciertas actividades con determinado nivel de resultado (Bisquerra, 2012). Son una parte importante de los perfiles de cualquier titulación universitaria y están relacionadas con el desarrollo personal y formación ciudadana (Kubessi, 2015).

El conocimiento, las habilidades y las actitudes determinan el paradigma educativo actual, que apuesta por un sistema basado en competencias y se dirige hacia la formación tanto personal, como profesional y social a través de ocho competencias clave que se entrelazan entre sí, establecidas en 2006 por la Comisión Europea (COMEU, 2007), y que son:

- Comunicación en lengua materna.
- Comunicación en lenguas extranjeras.
- Competencia matemática y en ciencia y tecnología.
- Competencia digital.
- Aprender a aprender.
- Competencias sociales y cívicas.
- Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa.
- Conciencia y expresión culturales.

Según el informe de la Comisión Europea (COMEU, 2007) la 5ª competencia, **aprender a aprender**, exige unas capacidades básicas, entre ellas las TIC, para organizar y gestionar la información y los aprendizajes. El aprender a aprender nos va a permitir la construcción de los conocimientos, la capacidad de reflexión, el aprendizaje basado en experiencias aplicado a diversos contextos, la autoevaluación, el trabajo en equipo, etc. Lo que hemos estado aprendiendo hasta ahora ha sido para saber, pero tenemos que seguir aprendiendo toda nuestra vida por lo que necesitamos saber cómo seguir haciéndolo. El mismo maestro no lo sabe todo, pero es capaz de ayudar a aprender al alumnado, a la vez que lo hace él (Muñoz, 2012).

Deberá trabajar en diferentes entornos simultáneamente (Proyectos transnacionales, Redes educativas virtuales, Comunidades de aprendizaje, Escuelas...), con una productividad dependiente de sus propias competencias pero no basada en horarios fijos de trabajo en los que impartir la docencia en un determinado sitio, siendo autosuficiente para diseñar sus propias metodologías y contenidos didácticos, actuando como impulsor de nuevos escenarios de aprendizaje, acostumbrado a lo que lo único permanente es el cambio, **educador y aprendiz** a la vez (Delgado, 2011).

En este sentido, hay que abandonar el tradicional trabajo en solitario por parte del profesorado, siendo capaces de trabajar en equipo entre ellos y con los alumnos. Puesto que la tecnología permite compartir, colaborar y construir conocimiento juntos, es necesario un cambio de cultura fomentando ese espíritu de colaboración que haga que cada docente abandone su nicho formativo exclusivo (Prats, 2014).

Asimismo, la competencia cívica exige la comprensión, el análisis, el razonamiento, la empatía... cuestiones íntimamente ligadas al aprender a aprender. Esta competencia social se basa en la participación activa, constructiva, tolerante de la vida en sociedad que camina hacia el ideal del bienestar personal, colectivo y del desarrollo humano.

Por su parte, la *Universitat Politècnica de València* ha determinado trece competencias transversales para todas las titulaciones que imparte, a saber:

- 1. Comprensión e integración. Para demostrar la comprensión e integración del conocimiento tanto de la propia especialización como en otros contextos más amplios. Sirve para asimilar nuevas ideas y hacerlas nuestras o no, de forma coherente.

- 2. Aplicación pensamiento práctico. Que aplica los conocimientos a la práctica, atendiendo a la información disponible, estableciendo el proceso a seguir para alcanzar los objetivos con eficacia y eficiencia. Permite encontrar soluciones con los conocimientos previos y los recursos disponibles.
- 3. Análisis y resolución de problemas. Analizar y resolver problemas de forma efectiva, identificando y definiendo los elementos significativos que lo constituyen, para dar la solución más eficaz entre todas las posibles.
- 4. Innovación, creatividad y emprendimiento. Innovación para responder satisfactoriamente y de forma original a las necesidades y demandas personales, organizativas y sociales con actitud emprendedora. Facilita ver y pensar de un modo satisfactorio y original.
- 5. Diseño y proyecto. Para diseñar, dirigir y evaluar una idea de manera eficaz hasta concretarla en un proyecto, mediante el análisis de la realidad. Hay que tener en cuenta los recursos, los objetivos y lo que puede salir mal.
- 6. Trabajo en equipo y liderazgo. Trabajar y liderar equipos de forma efectiva para la consecución de objetivos comunes, contribuyendo al desarrollo personal y profesional de los mismos y repartiendo la responsabilidad de forma equilibrada.
- 7. Responsabilidad ética, (medioambiental) y profesional. Actuar con responsabilidad ética y profesional ante uno mismo y los demás.
- 8. Comunicación efectiva. Ayuda a comunicarse de forma efectiva, tanto de forma oral como escrita, utilizando adecuadamente los recursos necesarios y adaptándose a las características de la situación y la audiencia.
- 9. Pensamiento crítico. Para desarrollar un pensamiento crítico interesándose por los fundamentos en los que se asientan las ideas, acciones y juicios, tanto propios como ajenos. Todo es mejorable.
- 10. Conocimiento de los problemas contemporáneos. Para identificar e interpretar los problemas contemporáneos en su campo de especialización, así como en otros campos del conocimiento. Ayuda a analizar el papel del profesional en la sociedad globalizada.
- 11. Aprendizaje permanente. Nos sirve para utilizar el aprendizaje de manera estratégica, autónoma y flexible, a lo largo de toda la vida, en función del objetivo perseguido.

- 12. Planificación y gestión del tiempo. Planifica adecuadamente el tiempo disponible y programar las actividades necesarias para alcanzar los objetivos, tanto académicos-profesionales como personales. Estableciendo prioridades.
- 13. Instrumental específica. Es la capacidad para utilizar las técnicas, las habilidades y las herramientas actualizadas necesarias para la práctica de la profesión.

2.2.4 Competencia digital.

Empezaremos por destacar que las nuevas tecnologías aplicadas a la educación, tanto formal como informal, suponen un canal didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje que contribuyen a la construcción del conocimiento y a la formación permanente en un mundo globalizado de continuos cambios. Antes los compañeros de una clase en un centro cualquiera procedían de entornos culturales, sociales y económicos similares. Sin embargo, en la actualidad hay una gran heterogeneidad en la que ha desaparecido la “cultura hegemónica”, fruto de la globalización. Hay que ser capaces de gestionar la diversidad del conocimiento, procedente de diferentes culturas y etnias, así como las emociones (Punset, 2014).

En este sentido, la Web 2.0 nos ofrece unas aplicaciones y herramientas caracterizadas por el protagonismo de los usuarios que pasan a convertirse en lectores y escritores activos (López, 2009) creando, modificando y compartiendo contenidos (Alexander, 2006), lo que permite establecer una comunicación e interacción bidireccional y multidireccional (Lozano, 2008) que posibilitan la integración de las TIC en educación y la competencia digital mantiene una vinculación con la formación en el aprender a aprender.

La web 2.0 ofrece, además del simple acceso a recursos de internet, la posibilidad de interaccionar con esos recursos utilizando aplicaciones (blogs, wikis, sindicación de contenidos...) que le son propios (Peña, Córcoles y Casado, 2006:3), como puede verse en la figura 26. Los educadores actuales tienen que formar a sus alumnos para vivir en un mundo futuro en el que ni los instrumentos ni los sistemas conceptuales están inventados en el presente, lo que complica la labor pues no se sabe muy bien para qué se les educa (Marina, 1995), debiéndoseles estimular en el pensamiento crítico.

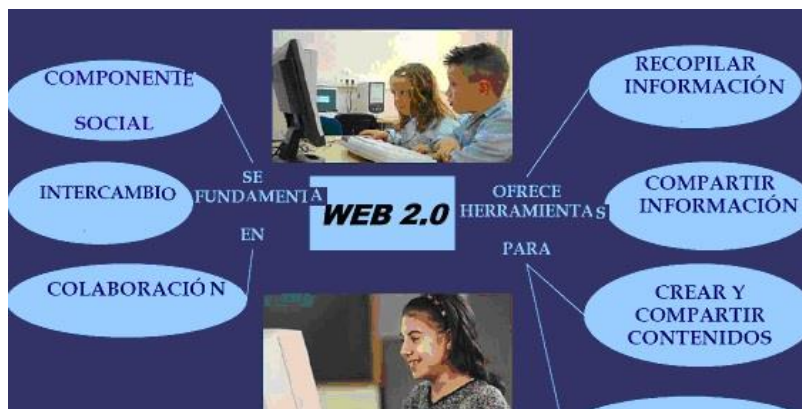


Fig. 26: Aplicaciones de la web 2.0 a la Educación
 Fuente: Facultad de Humanidades de la Universidad de Los Andes

Por otra parte, hay que tener en cuenta que la juventud, en general, se ha entregado a las TIC y a las nuevas formas de comunicaciones móviles, integrándolas en su vida cotidiana (Lankshear y Knobel, 2008). La generación actual es una generación interactiva (Bringué y Sádaba, 2009) que tiene como aliadas afectivas a las nuevas pantallas, tanto de telefonía como de consolas de videojuegos, ordenadores, televisión y sus respectivos accesos a internet, configuradas desde las TIC y que son un punto de encuentro entre consumo, ocio, entretenimiento, información y formación.

De hecho, la velocidad de los cambios sociales y de desarrollo de tecnologías implican la necesidad de formarnos para futuros con los que ni siquiera hemos soñado (Cobo y Moravec, 2011:72). Nos encontramos con el denominado *aprendizaje invisible* que se centra en cómo aprender y no en qué aprender y que gira alrededor de los siguientes principios:

Compartir experiencias y perspectivas innovadoras, orientadas a repensar estrategias para aprender y desaprender continuamente; promover el pensamiento crítico frente al papel de la educación formal, informal y no formal en todos los niveles educativos; y, finalmente, contribuir a la creación de un proceso de aprendizaje sostenible (y permanente), innovando y diseñando nuevas culturas para una sociedad global (Cobo y Moravec, 2011:11).

Así pues, las TIC e Internet se han integrado en la cultura configurando nuevas formas de vida y relación en los más jóvenes y pasan a formar parte de sus propias identidades, virtuales o no, que alteran su forma de comportarse y de pensar. Los jóvenes son los principales consumidores de las TIC y, en especial, de las aplicaciones de la Web 2.0

(González y Conde, 2012). La necesidad de saber algo sobre algún tema que se está estudiando en clase cristaliza no solo en una búsqueda a través de *Google* que pueda dirigirnos a páginas de la *Wikipedia*, sino a una búsqueda en *Youtube* para visualizar un documental sobre ese acontecimiento ya que, para una generación eminentemente audiovisual, tiene un valor sensiblemente mayor (Dans, 2010).

Una estrategia de enseñanza-aprendizaje es la denominada PBL (*Problem Based Learning*), en la que a diferencia de la formación tradicional en la que se presenta un tema con ciertos contenidos para ser aprendido por los alumnos y posteriormente aplicados a la resolución de un caso, se inicia por presentar el problema a resolver, se buscan las materias necesarias para resolverlo y se establece su aprendizaje para la resolución del desafío y se acomete en grupo. Se potencian tanto la adquisición de conocimientos como la de competencias y actitudes colaborativas. De esta forma el rol del profesor evoluciona desde ser el ponente de la lección magistral a convertirse en el guía-facilitador del camino, los recursos, las necesidades, las alternativas que tienen que desarrollar los alumnos, que pueden participar en su autoevaluación (FUNTEL, 2014:4).

Poniendo en práctica actividades a través del proceso activo de Aprendizaje-Servicio, reforzamos las siguientes competencias:



Fig. 27: Aprendizaje-Servicio
Fuente: Uruñuela, P.º

2.3 TIC en Educación.

Existen numerosas tesis doctorales e investigaciones sobre las consecuencias pedagógicas de aplicación de las TIC en los centros docentes. Algunas de las más antiguas, mayoritariamente catalanes, analizaban el uso que hacían los docentes de los PCs en los centros docentes (Alonso, 1993), estudiaban el uso de la telemática como recurso docente del aula (Guitert, 1995), investigaban la relación entre la tecnología incorporada por el PC y la organizacional representada por la administración y la propia escuela (Bosco, 2000), el diseño de aplicaciones docentes virtuales (Henríquez, 2000) o las experiencias respecto la incorporación de TIC en un centro de secundaria y las razones para no usar determinados recursos a favor de otros más tradicionales (Penín, 2002). En la propia Comunidad Valenciana hemos consultado las tesis de los profesores Peirats y Sales sobre las necesidades organizacionales al incorporar las TIC en los centros docentes (Peirats, 2006), o el análisis de las estrategias docentes en secundaria al usar las TIC (Sales, 2005).

Las Jornadas Universitarias de Tecnologías Educativas (JUTE) son un referente que, con periodicidad anual, se repiten y son fuente inagotable de experiencias innovadoras y enriquecedoras y consecuentemente muchas de las aportaciones serán objeto de referencia en esta investigación. Uno de sus destacados miembros, el profesor Área Moreira es un investigador incansable sobre la integración de la tecnología en entornos educativos reales para conocer cómo son de receptivos los usuarios de los mismos y cómo se puede mejorar esa relación bidireccional para conseguir los objetivos de aprendizaje perseguidos y cómo han de evolucionar los parámetros que los miden (evaluación curricular), la gestión académica y la comunicación (Área, 2005:15).

Las TIC se han asociado a un elemento evolutivo tecnológico del que se sirve la sociedad y, en nuestro caso, los modelos educativos. Es decir, son unas simples herramientas que sirven a diversas actividades (Sales, 2005:120). Como la imprenta y su consecuencia, el libro. O la pizarra. O la radio o la televisión. Visto así podría parecer únicamente un medio más actual, pero la diferencia de las actividades que permiten radica en que:

...no se conciben única ni principalmente como el intercambio aislado del individuo con su medio físico, sino como la participación en procesos, generalmente grupales, de búsqueda cooperativa, de intercambio de ideas y representaciones y de ayuda en el aprendizaje, en la adquisición de la riqueza cultural de la humanidad... (Pérez, 1992:51).

En el Consejo Europeo de Lisboa del año 2000 se estableció que “*todo ciudadano debe poseer los conocimientos necesarios para vivir y trabajar en la nueva Sociedad de la Información (...) un marco europeo debería definir las nuevas cualificaciones básicas que deben proporcionarse a través de la formación continua: cualificaciones en materia de tecnologías de la información, cultura tecnológica, habilidades para la socialización...*” (De la Fuente y Ciccone, 2002).

Según los datos de 2006 de Eurostat, internet era usado por los internautas europeos en actividades de educación, tanto en colegios como en enseñanza superior, en los porcentajes reflejados en la figura 28

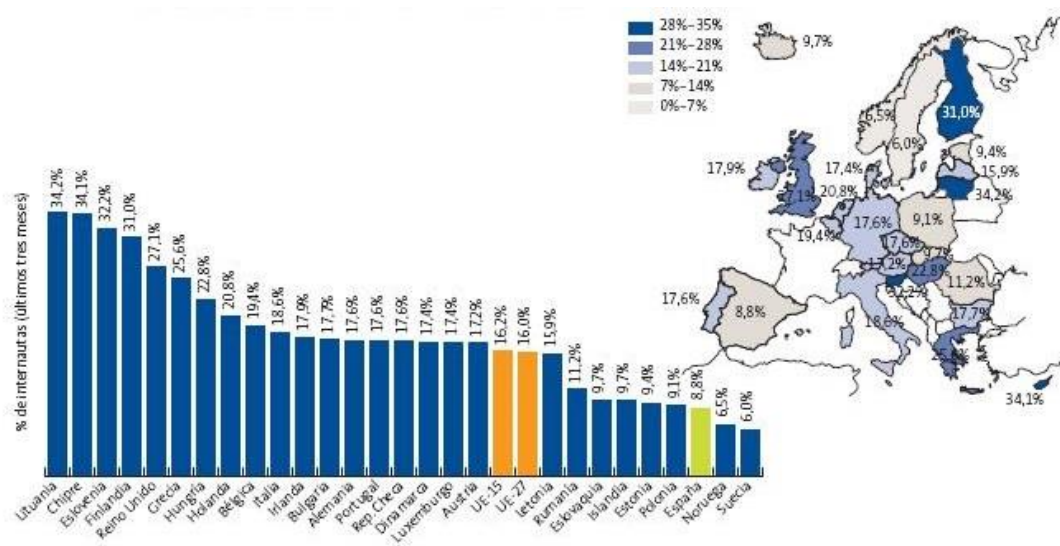


Fig. 28: *Uso de internet para actividades formativas (Escuelas y Universidades)(UE-27)*
Fuente: Eurostat. Datos de 2006, citado en FUNTEL (2008:249)

en donde la media europea era prácticamente el doble que la española.

Cuando hablamos de formación *online* para conseguir mejorar la empleabilidad la diferencia es, porcentualmente, todavía mayor, tal como se ve en la figura 29:

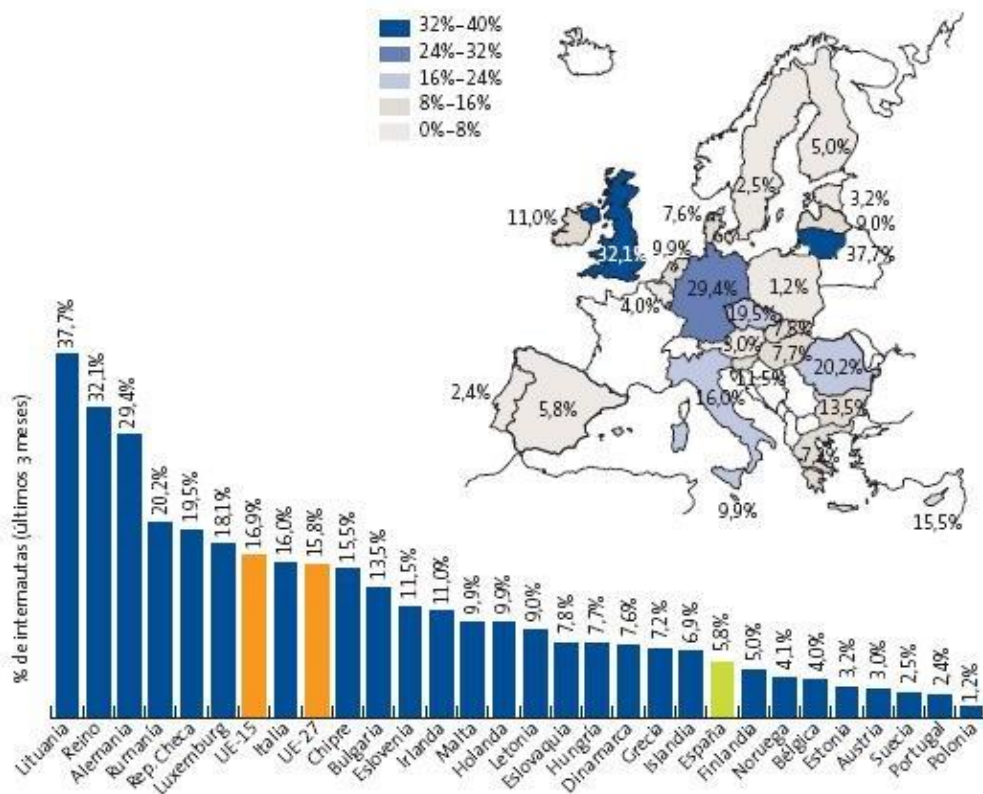


Fig. 29: Uso de internet para actividades educativas relacionadas con la mejora de empleabilidad (UE)
Fuente: Eurostat. Datos de 2006, citado en FUNTEL (2008:250)

Resumiendo ambas figuras y teniendo en cuenta también los indicadores sobre actividades de aprendizaje tras la formación correspondiente:

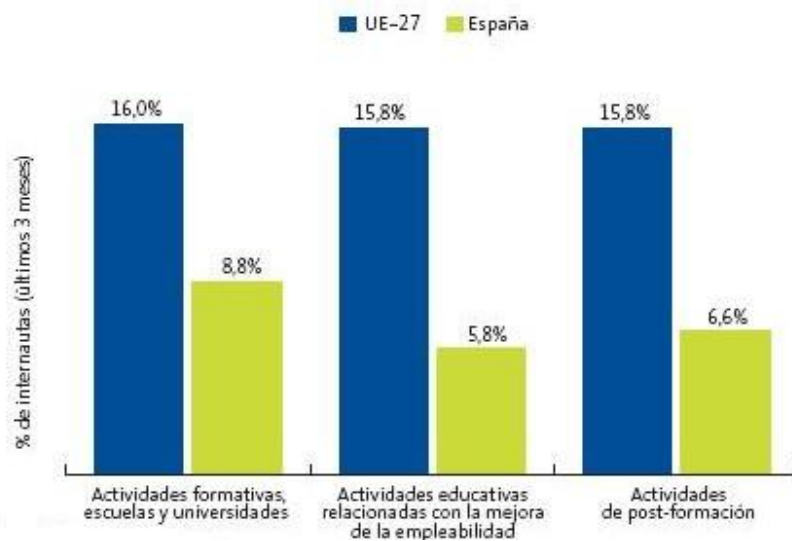


Fig. 30: Uso de internet para actividades formativas (UE-27, España)
Fuente: Eurostat. Datos de 2006, citado en FUNTEL (2009:248)

Nos encontramos con que nuestro país está por debajo del 50% de los porcentajes que reflejan la media europea respecto actividades formativas con el soporte de internet.

Según recoge Eurostat para 2009, un 23% de las grandes corporaciones europeas ya ofrece formación *online* a sus empleados (FUNTEL, 2010:52).

Las actividades realizadas para dicha formación fueron las siguientes:

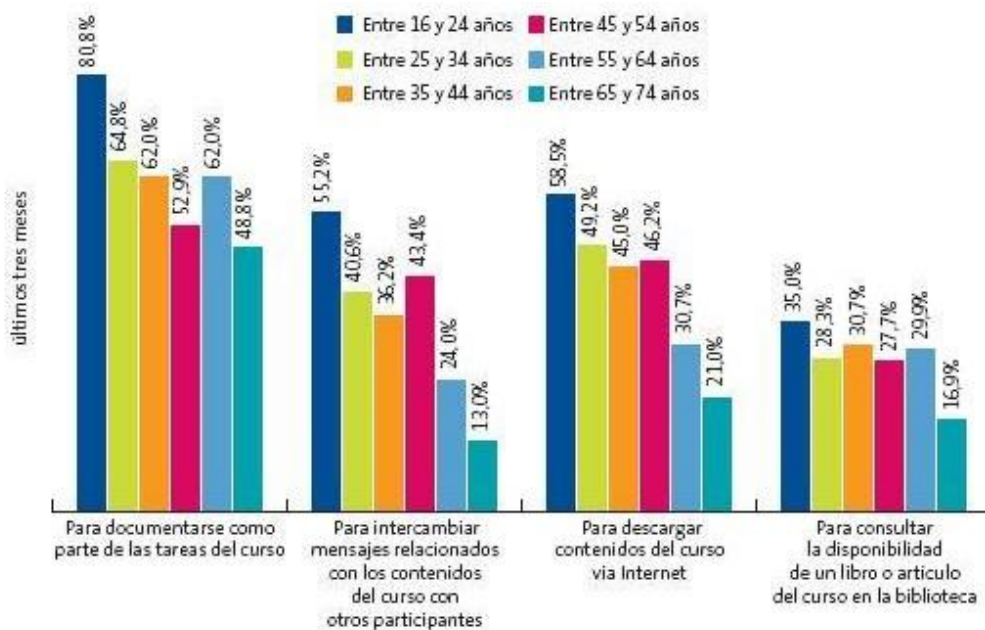


Fig. 31: Uso de internet entre las personas que han realizado un curso de formación en España, en los últimos tres meses

Fuente: INE. Datos de 2007, citado en FUNTEL (2008:252)

Curiosamente, los usuarios que utilizan más frecuentemente los recursos de la red para su formación son los más jóvenes, aunque no los más propensos a realizar formación *online*, tal como vemos en la siguiente figura (32):

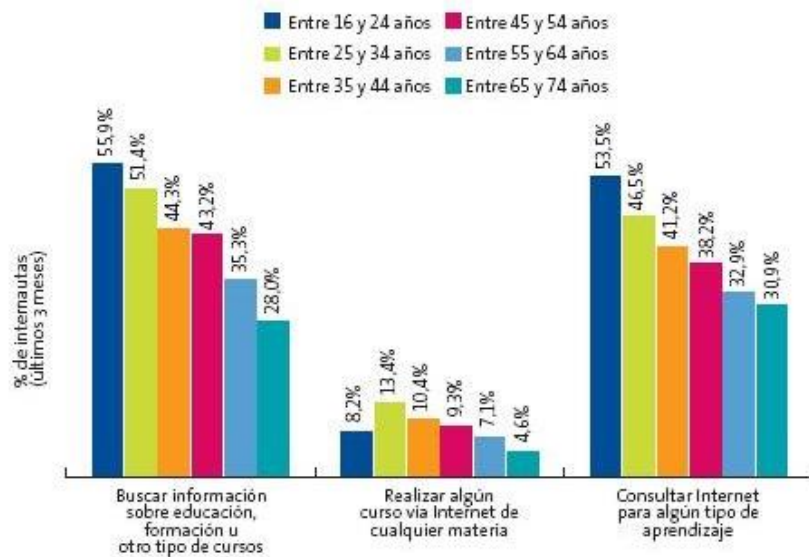


Fig. 32: *Uso de internet para actividades formativas en España*
 Fuente: INE. Datos de 2008, citado en FUNTEL (2008:251)

Con una evolución positiva (creciente) para las personas más jóvenes y un ligero aumento de la brecha digital por razones de edad, medida como incremento de la diferencia de porcentajes entre los extremos de la representación (los mayores versus los más jóvenes), en las mediciones de un año más tarde, tal como muestra la comparación con la figura 33:

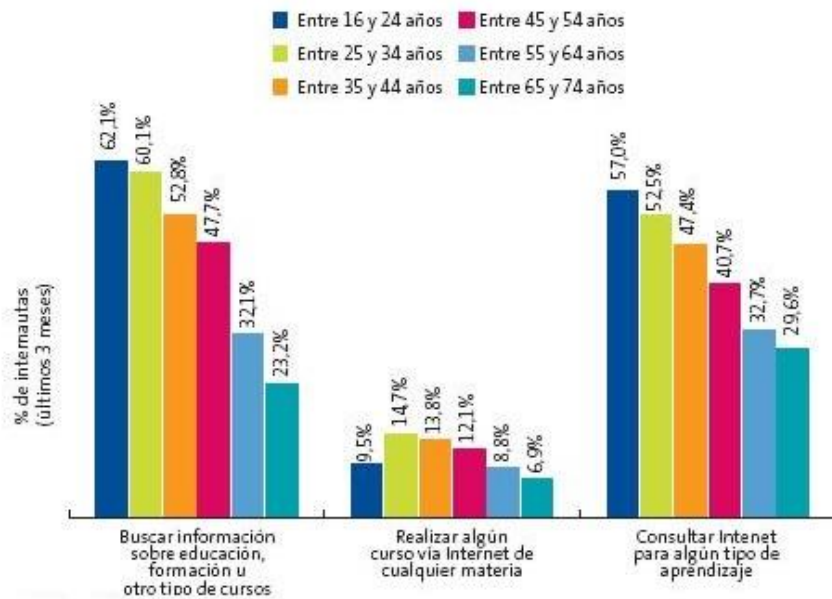


Fig. 33: *Uso de internet para actividades formativas en España*
 Fuente: INE. Datos de 2009, citado en FUNTEL (2009:249)

En el caso de niños de edades inferiores (entre 10 y 15 años), el 39,8% usaban internet para algún tipo de formación en 2004 y ese porcentaje se elevaba hasta el 82,9% cinco años después, en 2009 (FUNTEL, 2010:53). Con respecto a 2010, los datos del INE muestran una reducción del escalonamiento por edad, que eran los siguientes:

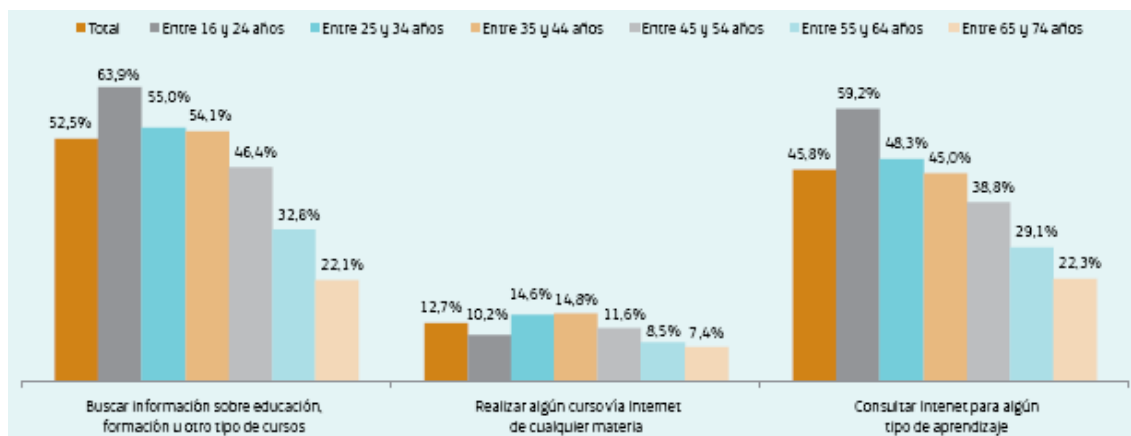


Fig. 34: *Uso de internet para actividades formativas en España*
Fuente: INE. Datos de 2010, citado en FUNTEL (2010:53)

Gradualmente se van introduciendo los libros digitales en la formación, como podemos comprobar en la figura 35, que significan el 30,6% de todos los libros digitales editados en 2014:

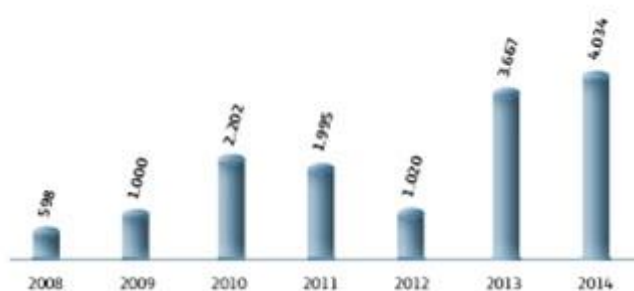


Fig. 35: *Evolución de la edición de libros digitales de texto*
Fuente: FUNTEL (2015a:49)

y también el acceso desde los *smartphones* empieza a superar el del PC.

Si en un principio se definía “brecha digital” como la diferencia entre los ciudadanos con capacidad de acceso, conocimiento y uso de las TIC respecto los que no tenían o podían utilizar esos recursos, más adelante se matizó el concepto cuando, al universalizarse el acceso, se estableció una nueva barrera entre los que disponían de los recursos y sabían utilizarlos básicamente y los que los habían incorporado a la práctica de su vida diaria. No solo se limitaban a utilizar aplicaciones tipo correo electrónico o consultas a información, navegación, etc. sino que tanto sus actividades de ocio como las de formación, laborales, manejo y participación de aplicaciones de la Web 2.0 (figura 36), y su presencia en redes sociales pasaba a formar parte de un continuo de conexión en el que la comunicación y el intercambio de información, son usos habituales y bastante constantes. Si en el primer caso la diferencia estribaba en la posibilidad de tener las herramientas, en el segundo primaba el peso del capital cultural. El nuevo nivel se basa en la verticalidad de la escuela versus la horizontalidad de las redes, entre el maestro analógico versus el aprendiz digital, el curriculum pedagógico versus el entorno digital o entre la transmisión-recepción de la información versus la construcción colaborativa del conocimiento, la omnipresencia social de las TIC versus su ausencia en la escuela, entre la Institución y la Comunidad, entre el mandato igualitario formal y la inhibición real ante las brechas primaria y secundaria (Fernández, 2013). Las TIC dejan de ser el objetivo de la enseñanza, salvo en asignaturas tecnológicas específicas (Informática, Comunicación Audiovisual, Tecnología, etc.) y pasan a ser herramientas didácticas para las demás asignaturas (Sales, 2005:167).



Fig. 36: La Web 2.0
Fuente: Dans (2007)

Aparece la brecha digital como freno ante la importancia que tienen las TIC para integrar socialmente a los ciudadanos de la sociedad de la información y del conocimiento, por lo que la falta de acceso a esos recursos tecnológicos junto con la falta de formación y accesibilidad digital para acceder a estos servicios, es la causa de una nueva forma de exclusión. Scolari (2010: 20; citado en Casanova y González, 2010) nos dice:

Siempre estamos fascinados con el nuevo artilugio tecnológico. Por esto, las personas que nacieron antes de que una tecnología se torne popular y ubicua, la consideran realmente como tal y observan su faceta transformadora. Pero quienes nacen a posteriori de que una tecnología se convierta en masiva y social, la ven como un fruto del orden natural de las cosas. Se trata de una forma distorsionada de ver la relevancia de la innovación.

Para intentar paliar, en la medida de lo posible, la brecha digital que se forma a través de la edad la UPV, a través de la Universidad Sénior, ha creado una serie de cursos informativo-prácticos para que las personas de edades más avanzadas no se descuelguen del uso de las TIC más novedosas, divididos por niveles (Monográfico sobre Internet Útil: Nivel básico y Nivel avanzado). Los contenidos de las sesiones están disponibles en la red de la UPV al haberse grabado las correspondientes polimedias. Por diversos perfiles de alumnos se ha constatado que las personas con mayor nivel académico se sienten más interesados por estas tecnologías¹⁷, para los que representan una barrera menor pues se sienten más cómodos y perciben su utilidad. Es un obstáculo más difícil de superar, incluso ya entre personas mayores, para las de edades más avanzadas quienes, a su vez, las consideran menos necesarias (García, 2015). Estos datos de representan en las tres figuras siguientes.

¹⁷ Nota aclaratoria: Aunque aparece en la gráfica, no se extraen conclusiones sobre las respuestas de un único encuestado sin certificado de estudios. Se puede comprobar que, en ese nivel formativo, el porcentaje reflejado es siempre del 100%, al ser un único elemento de la muestra el que siempre responde.

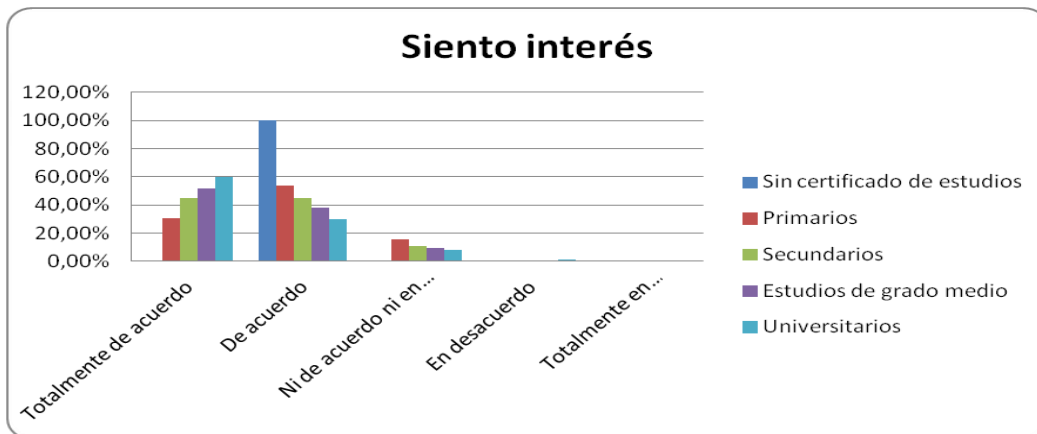


Fig. 37: Interés mostrado por las NNTT en función de la formación del encuestado
Fuente: García (2015:25)

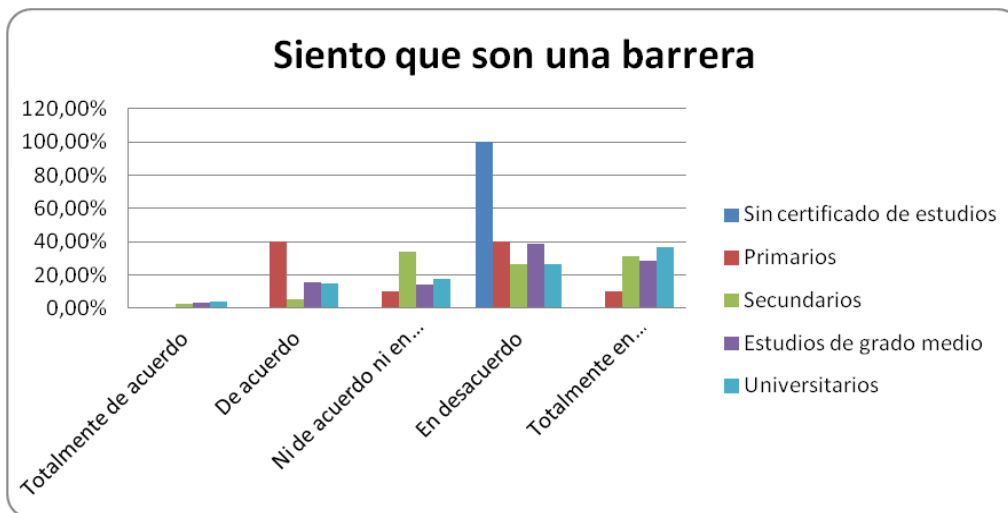


Fig. 38: Nuevas tecnologías como barrera en función del nivel de estudios
Fuente: García (2015:26)

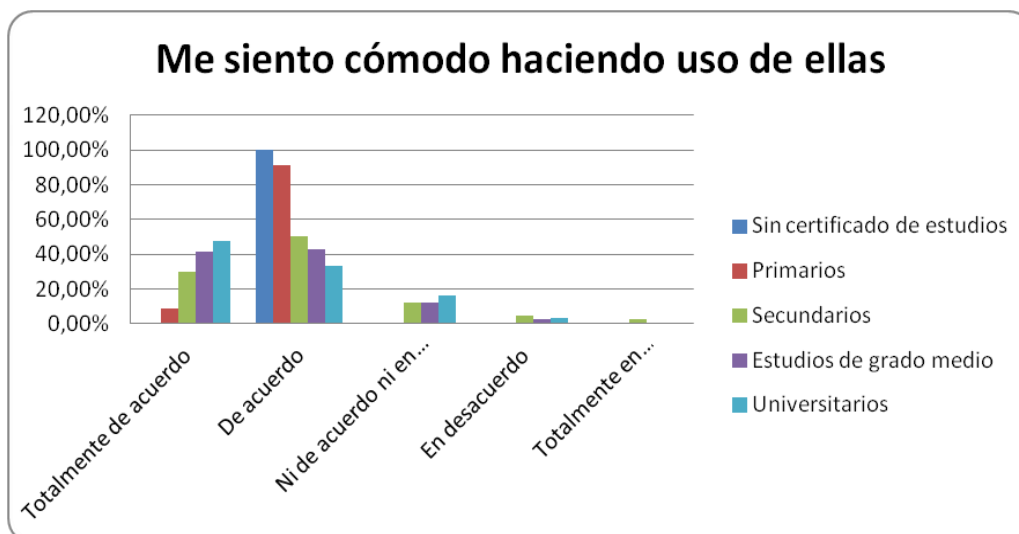


Fig. 39: Comodidad usando nuevas tecnologías en función del nivel de estudios
Fuente: García (2015:26)

2.3.1 Estrategias TIC en Educación.

La existencia de aulas informáticas en los centros de enseñanza constituye un primer escalón imprescindible para continuar aprovechando unos recursos que alcanzan los lugares más recónditos con unos costes cada vez menores y unas prestaciones en aumento. En consecuencia, limitarse al acceso periódico y específico de unas herramientas que facilitan el acceso al conocimiento en todas las disciplinas equivaldría a no ser capaces de superar esa “brecha digital” en lo que a posibilidades docentes se refiere. Hay que incorporar el uso de las TIC a todos los procesos del aprendizaje si queremos superar la brecha, utilizando los recursos con mucha mayor frecuencia de lo que puede permitir la disponibilidad de un aula informática. La evolución del entorno del aula debe ser como se muestra en la figura siguiente:



Fig. 40: Tecnología Educativa.
Fuente: Ferrando (2014)

Se pone de manifiesto una de las razones que ya justifican la introducción de las TIC en los centros educativos: los niños ya las usan. Las instituciones educativas no pueden ni deben dar la espalda a una realidad y no sólo deben incorporarlas en su trabajo diario, tienen que contribuir a disminuir las distancias en su conocimiento y uso entre distintos colectivos de alumnado: deben colaborar en la disminución de la “brecha digital”.

En un debate educativo organizado por Red Innova, los expertos opinaban que los alumnos se aburren en la escuela (Aunión, 2012a), pues lo que tienen fuera es mucho más atractivo que lo que se les ofrece en el mundo compartimentado de saberes estancos que se les ofrece dentro, refiriéndose a Internet en todas partes a través de sus dispositivos móviles. Muchos de los especialistas, entre los que se encuentra Dolors Reig, opinaban que el modelo de escuela nacido con la revolución industrial apenas ha

cambiado y por eso ya no sirve en la era digital, en la que toda la información está a un clic de distancia y los estímulos se multiplican. De hecho, con la revolución industrial se impusieron los medios de producción y mantuvo su auge el concepto de la propiedad. El conocimiento residía en los medios y en los oficios que los operaban. Los miembros de generaciones anteriores atendíamos al profesor en clase y hacíamos trabajos sobre determinados temas que exigían la búsqueda de información complementaria a través de la habilidad de conseguirla en libros, bibliotecas u otras fuentes, eso era algo que se fomentaba, la capacidad de desarrollar el saber a quién preguntar o dónde localizar y encontrar la información. Cuando teníamos el documento que nos facilitaba la redacción del trabajo exigido por el profesor “poseíamos” la información que contenía, éramos “propietarios” de la misma (hasta que se la prestábamos a un compañero para que él hiciera su trabajo). De ahí el éxito de la venta de enciclopedias que servían para complementar el contenido de los libros de texto.

Sin embargo, las generaciones actuales no valoran la posesión de la información. Está en la red, al alcance de todos. Lo que hay que pedir no es el “copia y pega” de esa información, sino saber interpretar su significado, su evolución, su importancia en el entorno, dar la respuesta a preguntas que nos permitan razonar, filtrarla, organizarla... (Dans, 2010). Muchas veces se dice que los alumnos tienen falta de concentración en las escuelas pero el problema no reside en ellos pues son capaces de dedicarle todo el tiempo necesario a un videojuego o a navegar por internet. Lo que tienen, ante la enorme oferta existente de información, es la necesidad de centrarse en lo que les interesa y en las actividades que les permiten manifestarse como individuos más que como componentes de un colectivo, sin que los métodos clásicos de enseñanza consigan atraerlos (Prensky, 2011:12). Con lo que la falta de concentración mencionada es realmente falta de motivación.

Con la revolución organizacional llega la organización del trabajo y del capital y coincide con el auge de la autoridad pues el conocimiento reside en la jerarquía, en las medidas de tiempos y métodos. La actual revolución tecnológica lo es en el uso del conocimiento y la cualificación es la que adquiere relevancia, pero ese conocimiento está disperso entre las organizaciones y las personas, articulándose en redes y proyectos.

En este nuevo entorno la escuela debe dejar de ser el recinto tradicional y pasar a convertirse en el nodo movilizador de iniciativas (Fernández, 2006). Según dijo José de la Peña, director del área de Educación de la Fundación Telefónica (Aunión, 2012a):

Lo que ha pasado con Internet en la escuela es lo que pasa con la Red cuando llega a cualquier sitio: lo primero que ocurre es un caos tremendo, simplemente, porque casa muy mal con el modelo antiguo”, aconsejando no dejarse llevar por el momento de caos a la hora de hacer balances y reflexiones, pues el sistema está abocado irremediabilmente a cambiar cómo se enseña y qué se enseña. Añadía: ”si la educación se ha centrado tradicionalmente en la lectoescritura, el cálculo, etcétera, debe abrirse ahora a las denominadas inteligencias múltiples o también potencialidades del hemisferio derecho de nuestro cerebro, la creatividad, los lenguajes audiovisuales en general, la competencia para relacionarnos, la emoción... .

Un plan piloto inicial para estudiar las implicaciones de la incorporación de las TIC a las aulas de los centros docentes consistió en la introducción de un ordenador por alumno, modelo *olpc* (*one laptop per child* - un ordenador por niño), 1:1 o 1a1, como propuesta de saturación tecnológica de los centros y experimentación de una enseñanza innovadora con tecnología para atender principios educativos como la equidad social y la alfabetización digital de la población, una realidad con predicamento internacional en el contexto español (Losada, Karrera y Correa, 2011). Se iniciaba así el comienzo de una serie de innovaciones en gran escala que requería un plan ambicioso de recursos (dotación, formación, apoyo, materiales y modificaciones curriculares).

Para mejorar la interactividad usaremos como periféricos de entrada de datos no solo el ratón y el teclado, sino que deberemos ir incorporando la tableta digital interactiva inalámbrica, la entrada de datos en papel (*papershow*) y el monitor interactivo. Deberemos disponer de pizarras digitales interactivas (táctiles, con sensores de infrarrojos y proyectores con sensor), videoproyectores interactivos.

Las plataformas educativas deberán dar soporte y cubrir unas actividades que se han generalizado a nivel universitario, tales como:



Fig. 41: Objetivos de las plataformas educativas
Fuente: Ferrando (2014)

Facilitando el uso de herramientas de cooperación (blogs, wikis, foros, redes sociales...)



Fig. 42: Actividades a cubrir con las plataformas educativas
Fuente: Ferrando (2014)

Los estudiantes con más dificultades no podían seguir simultáneamente la atención sobre lo que ocurría en la pizarra y continuar con la tarea que estaban realizando. Parecía más un modelo para la excelencia que para la inclusión. Pero el rol de los docentes estaba en entredicho. Emergía una propuesta renovada en relación con el conocimiento, donde los estudiantes iban a tener un papel nuevo. Como planteaba un coordinador TIC:

Los profesores, cuando se meten en las aulas, lo que tienen es miedo a los alumnos. Les pide a sus profesores que lo inviertan, que aprovechen la sabiduría de los estudiantes (Sánchez, Muñoz y Paredes, 2015: 217).

Se comprobó que el trabajo de los estudiantes generalmente estaba supeditado a la lógica de la naturaleza de la relación pedagógica establecida en el aula (Hernández, 2011) y nunca podían emprender actividades por su cuenta. El programa tenía las características tradicionales de un programa de integración de las TIC, con el componente tecnológico más claro que la propuesta de transformación de la vida en las aulas y de renovación del papel de estudiantes y profesores.

La apuesta por la calidad y la evaluación no favorecía otros objetivos, como los transversales, que pudieran exigir reorganizar la vida en las aulas (Paredes, 2012).

Con independencia de las razones que podamos encontrar para justificar la adopción de enseñanzas y uso de las TIC, también hemos de tener en cuenta que, desde organismos tales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, con el Proyecto DeSeCo), la UNESCO, la ONU (en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información), y varios Consejos Europeos (Eurydice, eEurope y Recomendaciones del Parlamento Europeo y el Consejo) se han ido elaborando planes, programas, recomendaciones y proyectos para responder a la creciente demanda y exigencia de la sociedad actual con las escuelas.

Todas estas iniciativas han ido creando una nueva forma de entender la educación en el seno de unas directrices europeas comunes que provocan la necesidad de generar las reformas educativas que, junto a la calidad y la equidad de la educación, encuentran en las competencias básicas el eje de referencia de la nueva configuración del sistema educativo y del currículum escolar (España, 2006a). Dentro de estos marcos tenemos la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital.

Tan necesario es dar un enfoque adecuado a la propia formación del profesorado que desde la propia UNESCO se han establecido unos estándares apropiados para armonizarla (ECD-TIC, 2008) para conseguir:

- Que los alumnos incrementen su comprensión de las nuevas tecnologías, integrando las competencias correspondientes en sus currículos.

- Que sean capaces de utilizar esos conocimientos para crear valor a la sociedad a la que pertenecen y resolver problemas reales.
- Generar innovación y y nuevo conocimiento, aprovechándolo.

Estos tres aspectos se resumen en la figura 43:



Fig. 43: Fases de adquisición del conocimiento

La primera parte, de iniciar el conocimiento básico de las TIC es la más complicada pues exige la apuesta decidida sobre el cambio metodológico de la política educativa en el país, preparando a alumnos, maestros y ciudadanos en general a asumir la necesidad de la adquisición de la competencia para mejorar la productividad, en este caso el aprendizaje.

Posteriormente llega la etapa de extender los cambios en los sistemas de enseñanza incrementando las capacidades de profesores y alumnos para dar mayor valor al conjunto de la sociedad al ser capaces de resolver problemas cada vez más complejos gracias al manejo de unos recursos que permiten abordar nuevos retos del mundo real, trabajando de forma colaborativa.

Finalmente, la creatividad cultural y la mejora de los sistemas económicos vienen dados por la innovación, nuevas exigencias curriculares que van más allá del simple conocimiento de los contenidos de las asignaturas que forman parte del currículo y que facilitan la aparición de nuevas habilidades como el aprender a aprender, comunicar, ser críticos y mejorar continuamente, desarrollando la sociedad del conocimiento.

Cada uno de estos enfoques tiene su repercusión en los componentes del sistema educativo que forman el currículo exigido a los alumnos, la parte pedagógica, el uso de las TIC, la organización y administración de los centros educativos y la formación de los docentes.

Una extensión de estas etapas podemos verla representada en la siguiente tabla:

Tabla 2. Políticas aplicadas en las fases de adquisición de conocimientos TIC

Políticas	Nociones básicas de TICs	Profundización del conocimiento	Generación de conocimiento
Plan de estudios	Conocimiento básicos. Tener conocimientos sólidos de los estándares curriculares (plan de estudios) de sus asignaturas como también, conocimiento de los procedimientos de evaluación estándar. Además, deben estar en capacidad de integrar el uso de las TIC por los estudiantes y los estándares de estas, en el currículo	Aplicación del conocimiento. Poseer un conocimiento profundo de su asignatura y estar en capacidad de aplicarlo (trabajarlo) de manera flexible en una diversidad de situaciones.	Competencias del Siglo XXI. Conocer los procesos cognitivos complejos, saber cómo aprenden los estudiantes y entender las dificultades con que éstos tropiezan.
Pedagogía	Integrar las TICs Saber dónde, cuándo (también cuándo no) y cómo utilizar la tecnología digital (TIC) en actividades y presentaciones efectuadas en el aula	Solución de problemas complejos. Estructurar tareas, guiar la comprensión y apoyar los proyectos colaborativos de éstos.	Autogestión. Modelar abiertamente procesos de aprendizaje, estructurar situaciones en las que los estudiantes apliquen sus competencias cognitivas y ayudar a los estudiantes a adquirirlas
Utilización de TICs	Herramientas básicas. Conocer el funcionamiento básico del hardware y del software, así como de las aplicaciones de productividad, un navegador de Internet, un programa de comunicación, un presentador multimedia y aplicaciones de gestión	Herramientas complejas. Conocer una variedad de aplicaciones y herramientas específicas y deben ser capaces de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones basadas en problemas y proyectos.	Tecnología generalizada. Tener capacidad de diseñar comunidades de conocimiento basadas en las TIC, y también de saber utilizar estas tecnologías para apoyar el desarrollo de las habilidades de los estudiantes tanto en materia de creación de conocimientos como para su aprendizaje permanente y reflexivo.
Organización y administración	Aula de clase estándar. Estar en capacidad de utilizar las TIC durante las actividades realizadas con: el conjunto de la clase, pequeños grupos y de manera individual. Además, deben garantizar el acceso equitativo al uso de las TIC.	Grupos colaborativos. Ser capaces de generar ambientes de aprendizaje flexibles en las aulas. En esos ambientes, deben poder integrar actividades centradas en el estudiante y aplicar con flexibilidad las TIC, a fin de respaldar la colaboración	Organizaciones de aprendizaje. Ser capaces de desempeñar un papel de liderazgo en la formación de sus colegas, así como en la elaboración e implementación de la visión de su institución educativa como comunidad basada en innovación y aprendizaje permanente, enriquecidos por las TIC.
Práctica y formación profesional	Alfabetismo en TICs. Tener habilidades en TIC y conocimiento de los recursos Web, necesarios para hacer uso de las TIC en la adquisición de conocimientos complementarios sobre sus asignaturas, además de la pedagogía, que contribuyan a su propio desarrollo profesional.	Gestión y guía. Crear proyectos complejos, colaborar con otros docentes y hacer uso de redes para acceder a información, a colegas y a expertos externos, todo lo anterior con el fin de respaldar su propia formación profesional.	Docente modelo de educando. Mostrar la voluntad para experimentar, aprender continuamente y utilizar las TIC con el fin de crear comunidades profesionales del conocimiento

Fuente: Adaptado de ECD-TIC (2008)

Normalmente, se deja que el docente implemente la nueva metodología, aunque es posible que se encuentre con reticencias por parte de compañeros y/o padres. No se le va a reconocer económica ni profesionalmente y, si finalmente se cansa y vuelve al modelo tradicional, nadie se lo reprochará. “Los profesores creativos pueden constituir más del 50% del colectivo, pero una forma de dar clase creativa no llega ni al 10%”, según Alberca, profesor y escritor sobre creatividad. Somos conservadores y es más cómodo dejarse empujar por la inercia, evitando confrontaciones y problemas. Néstor Alonso (2013) considera que el sistema es inmovilista. Los más veteranos están

confortables con lo que han hecho siempre, las nuevas generaciones porque tampoco han recibido una formación con otros modelos y los padres porque se trata del mismo modelo con el que aprendieron y que, después de todo “no les fue tan mal”. Finalmente, a la industria editorial así le sigue yendo bien (Sevillano, 2013).

Está generalizado el uso de las TIC para apoyo del profesor, a nivel universitario, pues permite incrementar eficiencia y eficacia en la gestión del curso. Calendarios, tutorías, correos, descarga de archivos, página web de la asignatura, evaluaciones, seguimiento personalizado, etc. son herramientas que permiten un mejor resultado del aprendizaje. Sobre todo con la utilización de recursos didácticos que refuercen los contenidos, la comunicación, acceso a información y el fomento del uso de las TIC para el trabajo en equipo y colaborativo (Prats, 2014).

Además se han incorporado nuevos aspectos sobre TIC, que hacen que no solo se integren en las enseñanzas básicas, sino que se las refuerza introduciéndolas en los objetivos de infantil y primaria. Objetivos expresados en términos de capacidades. El artículo 17.i de la LOE (España, 2006a) se refiere a “*iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las TIC desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran*”. Otro aspecto también relevante es la importancia que se da al hecho de trabajar las TIC en todas las áreas del currículum, generalizándolas como principio pedagógico, y desarrollando su carácter transversal (artº. 19).

Dentro de las competencias básicas vimos que tenemos la relativa al tratamiento de la información y competencia digital, consistente en tener suficientes habilidades en los ámbitos del aprendizaje, la información, la comunicación, la cultura digital y la tecnología como para ser capaces de buscar, obtener, procesar y comunicar información y, finalmente, transformarla en conocimiento. Esto implica ser autónomo, eficaz y responsable al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes, así como las distintas herramientas tecnológicas. También tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando sea necesario, respetando leyes y normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes. Hay que tener destrezas para el razonamiento e incluye la utilización de las TIC como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse (MECD, 2013a: 31).

El Real Decreto que desarrolla la LOE (España, 2006b) destaca la relevancia de las tecnologías en la vida de los niños, así como la importancia de su iniciación temprana en las mismas y su potencial transversal, tal y como hemos anunciado, para que se trabajen en todas las áreas. También la Orden mencionada acentúa aspectos relacionados con la importancia de las TIC como referente significativo en la formación de la persona para la participación activa en la Sociedad del Conocimiento, así como insiste en la recomendación de propiciar experiencias de iniciación temprana en las TIC.

La definición de la competencia tratamiento de la información y competencia digital, en los textos que regulan su currículo, demuestran un sentido restringido (Gewerc, 2009) de la competencia digital pues solo se atiende a habilidades, actitudes y conocimientos de cara a la información, dejando de lado el aspecto relacional, uno de los principios básicos de la Web 2.0, la producción y la idea de una nueva cultura participativa (Jenkins, 2009). Desarrollar competencia digital no se limita solo al tratamiento de la información y su transformación en conocimiento, sino que también requiere generar producciones creativas y responsables, participar en la sociedad, manifestarse, expresarse, publicar, difundir, usando diferentes soportes y tecnologías, en diferentes formatos y lenguajes de representación (Alonso y Gewerc, 2012).

La figura 44 representa muchas de las ideas que irradia el concepto Web 2.0 a través de un mapa desarrollado en una sesión de tormenta de ideas realizada en O'Reilly Media, durante el FOO Camp en 2005 (reunión anual de hackers organizado por la editorial) donde se muestran plataformas y aplicaciones utilizables en los procesos educativos.

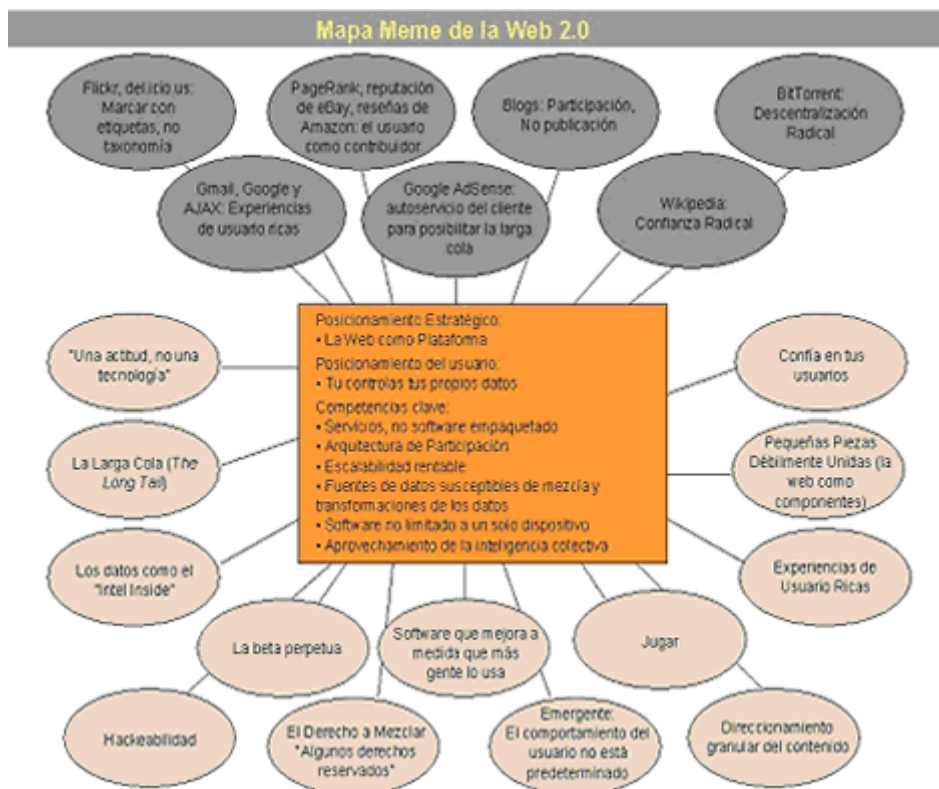


Fig. 44: Mapa de la Web 2.0
Fuente: Rojas (2016)

Integrar en nuestra vida cotidiana la utilización de las TIC no solo nos ayudará en la adquisición de conocimiento, también nos preparará para el uso de unas herramientas presentes, cada vez más, en cualquier aspecto de la vida laboral con la que nuestros estudiantes de hoy tendrán que enfrentarse mañana. La propia OCDE nos dice que, respecto a los logros académicos, el hecho de tener un PC en el hogar hace que los resultados de los alumnos, en la mayoría de los países, sean claramente superiores a estar limitados al acceso exclusivamente desde los equipos de la escuela (OECD, 2008), donde el profesor es el que escoge la actividad y no suele disponerse de mucho tiempo de forma individualizada para explorar. Teniendo en cuenta que, en la vida, lo único constante es el cambio el conocimiento también está en permanente actualización.

Docentes y discentes deben adaptarse desconociendo el mundo que nos depara el mañana pero disponiendo de los recursos que les permitan adaptarse a esa sociedad más versátil que necesita de individuos crítico-reflexivos, con suficiente autonomía, dotes sociales, capaces de afrontar ambientes laborales diversos, que aprendan a aprender.

Hay que tener una educación basada en competencias sabiendo que “los analfabetos del siglo XXI no serán los que no sepan leer ni escribir, sino los que no puedan aprender, desaprender y reaprender” (Morin, 2011). De hecho, las competencias que deberían poseer los jóvenes de este siglo deberían estar relacionadas con la creatividad, la capacidad de construcción del conocimiento, la coexistencia con el cambio, la comunicación y la colaboración (EIE-Tema4, 2013).

Una clasificación de los distintos niveles de alfabetización a lo largo de los periodos de la historia de la humanidad y sus alcances se resume en la siguiente tabla:

Tabla 3. Evolución cultural de la Humanidad

Historical period	Main media	Competences	Socio-cultural consequences
Classical antiquity and the Middle Ages	Verbal and gestural communication	ORAL COMPETENCE Mastery of the oral and gestural language	Systematisation and conservation of knowledge through the oral tradition
	Development of the written alphabet	LITERACY COMPETENCE Literacy competences (reading and writing)	Society begins to organise itself around documents and written texts
Renaissance — Enlightenment First Industrial Revolution	Development of the printing industry: press, books, etc.	LITERACY COMPETENCE Enlargement and extension of literacy	Advances in the empirical sciences and philology
Second Industrial Revolution	Advent of electronic media: telephone, film, radio and television	AUDIOVISUAL COMPETENCE Audiovisual literacy	Emergence of mass and directed consumer societies
Information Society Third Industrial Revolution	Digital media and Internet	DIGITAL COMPETENCE Digital literacy MEDIA COMPETENCE Media literacy (in the context of media convergence)	Predominance of technology in the organisation of society Globalisation Explosion of knowledge

Fuente: Pérez y Varis (2010:33)

donde la alfabetización audiovisual es inherente al uso del video y la TV; es decir, se basa en las imágenes y la alfabetización digital se enlaza con el uso de los nuevos soportes audiovisuales con gran dependencia de las TIC, lo que requiere una exigencia de nuevas competencias, añadidas a todas las anteriores, aportando nuevos

conocimientos y aptitudes con nuevas estrategias docentes y nuevos métodos de exigencia curricular y evaluación (Pérez y Varis, 2010).

No obstante, no hay que limitarse a la adquisición de la alfabetización digital, que supone el aprendizaje y manejo de los recursos, ya sea físico de los dispositivos o el del software, para la búsqueda, comprensión y proceso de la información, sino que habrá que añadir la alfabetización informacional (ALFIN), que permita el desarrollo y potenciación de competencias de índole moral y cultural obtenidas con esa tecnología, complementando y fusionándose con la primera (Área, 2008). El uso de las TIC debe ser **continuo a lo largo del día**, no solo como recurso educativo durante el horario lectivo y/o para el ocio o el consumo, sino que también se usan como medio de expresión y como soporte para la comunicación con el resto del mundo (Área, 2009).

Nuestra eurodiputada Pilar del Castillo Vera, miembro de la Comisión de Industria, Energía, Telecomunicaciones e Investigación (ITRE) en una entrevista concedida a la revista del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, BIT (2011), decía que las TIC tienen un enorme impacto en el desarrollo económico y la situación financiera y de desempleo que estamos viviendo por lo que no se puede desechar ninguna posibilidad de impulsar estas tecnologías. Al ser preguntada respecto su opinión sobre la forma en la que las TIC favorecen el proceso educativo, contestó textualmente:

Desde luego la presencia de las TIC es imprescindible hoy en día en todos los niveles de la educación. Son un instrumento de gran valor en el proceso mismo de aprendizaje y proporcionan una formación de enorme utilidad para el futuro. Por esa última razón hay que facilitar que todas las personas posean los conocimientos y habilidades necesarias para aprovechar el enorme elenco de posibilidades que nos ofrece el entorno digital en todos los aspectos de nuestra vida, ya sea laboral, social o personal. En este sentido sería interesante, entre muchas otras medidas, que existiera un diploma en TIC como parte de la educación escolar ordinaria y un régimen de certificación europeo para las competencias digitales adquiridas al margen del sistema educativo oficial.

2.3.2 Planes de incorporación de las TIC en Educación.

En España, la *Universitat Oberta de Catalunya* (UOC) surge en 1994 como institución pionera en temas de *e-Learning* con un campus virtual y, en 2002, crea la Cátedra UNESCO para fomentar las TIC en la educación y promover la igualdad de oportunidades en la Sociedad del Conocimiento. **Todos los grados** incluyen en su plan de estudios una asignatura obligatoria para el primer semestre de seis créditos llamada Introducción o Iniciación a las “Competencias TIC”, que muestra el uso racional y crítico de las TIC para trabajar y estudiar en la Sociedad de la Información (Guitert *et al.*, 2008).

Trabajan habilidades consideradas básicas para los estudiantes universitarios, que posibilitan el desarrollo de la competencia propia de la universidad. Gracias al “Uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional” se dota a los alumnos de todas las titulaciones de una base de conocimientos y competencias en TIC en donde se trabajan la búsqueda de información en la red, la elaboración de la información digital, su presentación y difusión, la comunicación, las funciones básicas de tecnología digital, adquirir una actitud cívica, el trabajo colaborativo en red y la planificación y gestión de un proyecto virtual.

Los programas incluyen temas sobre:

- *Google Drive* y las wiki como soportes del trabajo colaborativo.
- El proyecto digital en equipo, en entornos virtuales.
- La redacción de trabajos en formato electrónico.
- Bases de datos específicas.
- Nociones de tecnología digital.
- Guías de herramientas ofimáticas.
- Guías de edición de vídeo (*Windows Movie Maker*, *VirtualDub*), de elaboración de guiones documentales.
- Competencias informacionales.
- La expresión social en la red global: Web 2.0.
- Orientaciones sobre los debates virtuales.
- Proceso de búsqueda y localización de la información por Internet.

- @ctitud digit@l.
- Redes sociales.

En esta asignatura el papel del docente es clave como guía, animador, dinamizador del proceso colaborativo y como evaluador del proceso y sus resultados. Se facilitan las estrategias docentes para la adquisición de las competencias y evalúan las competencias digitales. Al finalizar, favorece escenarios para la reflexión y el análisis compartido del proceso realizado (Guitert y Romeu, 2011).

Las TIC están aquí para quedarse..... a pesar de la crisis, la falta de medios, las decisiones a veces poco acertadas de la Administración, el desinterés de muchos sectores educativos, las rigideces y carencias del currículum oficial, a pesar de la tremenda masa inercial de instituciones y personas, otra educación es posible. Yo creo que, además de posible, es absolutamente necesaria. Nos jugamos nuestro futuro (Adell, 2011:14).

La propia Fundación Telefónica ha ido creando diversos programas para complementar a los tradicionales sistemas de enseñanza y facilitar el acceso e intercambio a materiales educativos (Fernández de Alarcón, 2005), tales como:

- “EducaRed”, portal creado en 1998 para promover el uso pedagógico de las TIC en los niveles de infantil a bachillerato, tanto en nuestro país como en norte y sud-América aportando profesores de consulta incluso en periodos estivales y que organiza sus propios Congresos internacionales (Nadal, 2008), o el
- “Liceo virtual”, donde se ofrecen foros y tutorías para consultas, o
- “*E-learning* para la E-inclusion”, proyecto financiado por la UE y dirigido a personas o grupos desfavorecidos para evitar la brecha digital entre ciudadanos de la UE, impulsar la comunicación y experiencias entre organizaciones y colectivos implicados, y contribuir al aprendizaje digital en todos los grupos sociales,
- “FuTuRo”, proyecto que comenzó en 2004 para la promoción de hábitos saludables entre jóvenes residentes en centros de acogida españoles o sudamericanos, especialmente abordando los problemas de la drogadicción y las enfermedades de transmisión sexual
- “Migranorsk”, cursos interactivos de idiomas,

- “Teleeducación en aulas hospitalarias”, para que los niños enfermos no dejen el proceso de aprendizaje ni siquiera temporalmente, y
- “12 ideas innovadoras para una escuela digital”, con las mejores experiencias para el curso 2014-2015

También ha creado guías de ejemplo de utilización de nuevas metodologías educativas aprovechando las TIC (FUNTEL, 2015b y 2015c).

A nivel de compartir experiencias, la misma Fundación Telefónica tiene publicados aportes y formas de trabajar de diversos docentes teniendo en cuenta que las TIC no son las que realizan la innovación didáctica pues pueden limitarse a facilitar la metodología tradicional de enseñanza, por ejemplo sustituyendo los libros de texto por los digitales pero utilizándolos de la misma forma. La clave reside en el **cambio metodológico** que facilita la cooperación, el debate, la investigación y cuya evaluación se basa no solo en el resultado sino en todo el proceso pues las TIC, además de ser las herramientas que nos permiten esa nueva forma de trabajo y esas inmensas fuentes de información, facilitan la inspiración creativa y su compartición (Adell, 2011:13).

Reconociendo que había una gran resistencia al cambio, Miguel Barrero (director general de Santillana Negocios Digitales) aseguraba que hay muchísimos profesores que ya innovaban (Aunión, 2012a). Creía que había un problema con la escasez de herramientas tecnológicas eficaces para el aula y que el cambio tenían que acompañarlo los padres y la administración pues, aunque se cambie la forma de enseñar, si no se cambia la de evaluar el proceso no llegará muy lejos. Se están cambiando las formas de enseñar pero apenas se han tocado los contenidos. Las tecnologías, se asumía, no tienen por qué mejorar nada por sí solas, pero bien utilizadas pueden significar un apoyo importante y, de hecho, ya han cambiado la realidad del aula pues ofrecen entornos mucho más ricos, muchas más posibilidades de personalizar la enseñanza, rompen las barreras del espacio y el tiempo pues la información se hace ubicua y todo ello cambia la posición del profesorado, hasta convertirlo en un facilitador dentro de un entorno colaborativo, donde los alumnos aprenden junto a los compañeros de otras clases, de otros colegios, de otros países.

No solo hay que cambiar cómo se enseña, también hay que cambiar el qué. Según Jen Groff:

Hay que repensar los contenidos por muchas razones, no solo porque hoy vivimos en un mundo digital. Cualquier defensor de la tecnología educativa le dirá: determine usted qué experiencias de aprendizaje desea proporcionar y, a continuación, busque las herramientas que le ayudarán a activarlas (Aunión, 2013).

Las principales características que debe reunir la innovación educativa pasan por acotarlas por fases, fijar unos objetivos concretos asumibles y alcanzables, y elaborar un plan de implementación dando tiempo suficiente a la asimilación de las diferentes etapas; es decir, abordar su puesta en marcha como un proyecto. Ganaremos eficiencia y deberemos asegurar su sostenibilidad, aplicabilidad y replicabilidad.

A su vez, las motivaciones del profesorado para realizar la innovación educativa se basan en el incremento del interés del alumno, ser gestores del cambio, con lo que de responsabilidad y reto conlleva, estar actualizados, obtener reconocimiento oficial y colaborar con otros profesores¹⁸.

En definitiva, la introducción de las TIC implican una serie de cambios en los modelos de enseñanza-aprendizaje que permiten (EIE-Tema 1, 2013):

- pasar de una enseñanza puramente memorística a una construcción social del conocimiento,
- modificar la actividad del profesor, pasando de la clase magistral al profesor como mediador, guía o facilitador,
- pasar del aprendizaje de la escuela a una forma de aprendizaje para toda la vida,
- pasar de un aprendizaje centrado en contenidos para el estudiante a un aprendizaje para el desarrollo personal. Es fundamental dotar al alumno de destrezas en lugar de contenidos. EIE-Tema 4 (2013).

Una alternativa que proporcionan las TIC en el aprendizaje es que docente y discente no necesitan coincidir en el espacio ni en el tiempo. La docencia tradicional si exige esa

¹⁸ Conferencia de A. Fidalgo: “La visibilidad de la práctica de la innovación educativa”, en Congreso In-Red en la UPV, el 15-16 de julio de 2014.

coincidencia, es síncrona (en el mismo momento) y presencial (en el mismo sitio), sin embargo la docencia *online* no requiere esa coincidencia (figura 45).

En el nuevo “rol” del profesor, su principal misión es la de sugerir y asesorar a sus alumnos, hacerles preguntas que despierten su interés, crear rigor y conseguir calidad en los trabajos, poniendo el material curricular en su contexto, para que los alumnos, individual o grupalmente, usen cualquiera de las tecnologías disponibles, investigando y recopilando la información necesaria, practiquen y creen presentaciones multimedia para ser debatidas en clase, junto al resto de sus compañeros. Esta metodología es completamente opuesta a la enseñanza teórica y se conoce como coasociación, que no es otra cosa que el aprendizaje activo basado en proyectos, en investigación, constructivista y centrado en el alumno. Los alumnos son más proclives a encontrar las respuestas a los temas que se les plantean por ellos mismos que atender pasivamente a las explicaciones del profesor (Prensky, 2011: 26,28).



Fig. 45: Modalidades de enseñanza presencial y a distancia
Fuente: Ferrando (2014)

El nuevo rol del profesor cambia dentro del aula y la manera de afrontar la Educación coincide con el enfoque del “*coaching*” en el que ya no ocupa el sitio tradicional encima del estrado con todos los alumnos escuchándole. Cambia el paradigma, se trabaja en equipo, hay que darles voz para que puedan expresarse con respecto a la materia que se está trabajando y se involucren y discrepen para generar espíritu crítico, facilitando al profesor generar un aprendizaje cooperativo, sin temor a perder su autoridad (López y Valls, 2013b). Hay que encontrar el equilibrio entre el “saber” que facilitan los contenidos y el “saber hacer”, más pragmático, en donde los alumnos tienen que saber utilizar lo aprendido y resolver situaciones reales o simuladas (Prats, 2014).

Una forma de expresión que permiten las TIC se basa en lo que se denomina la “escritura digital”, que está cambiando las prácticas comunicativas (Cassany, 2000). Con la escritura en la Web, los jóvenes se dan cuenta de que no sólo producen mensajes sino que, gracias a las estrategias y técnicas de las TIC, se les permite entrar en procesos creativos para actuar y ser parte de la cibercultura (Lévy, 2007). En consecuencia, la educación de nuestro actual siglo debe de ser diferente a la vivida, pues hay que fortalecer aprendizajes, habilidades y competencias para poder aprender durante toda su vida, fomentando su autonomía y creatividad para que los estudiantes de hoy sean auténticos ciudadanos del mundo. Implica un cambio profundo en el funcionamiento de los planes escolares pues el actual currículo puede ser válido para conocer, pero debe ser reorientado para consolidar una ciudadanía capaz de generar, innovar y gestionar en torno a los problemas reales que está viviendo (Sánchez-Rosete, 2011).

Algunas **ventajas** que inicialmente se consiguen usando las TIC en la producción de contenidos docentes pueden resumirse en las siguientes (Bustos, 2005:94):

1. Eliminar las barreras de espacio y/o tiempo y permitir el acceso a nuevos estudiantes. Consultando los materiales de forma ubícu, desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo que permite el acceso desde zonas alejadas o por alumnos con deficiencias que les impiden asistir al centro educativo.
2. Adaptar los contenidos a cada ritmo de aprendizaje, a través de la interactividad, personalizando la formación para el logro de la competencia.
3. Formación en TIC, para otros fines de los puramente educativos pero que, como consecuencia del acto formativo, facilita ese conocimiento técnico.
4. Incremento de la motivación, por lo atractivo de los recursos multimedia usados.
5. Facilidad de modificación/actualización de los contenidos, sin costosas renovaciones, como en el caso de los libros de texto en papel.
6. Ampliación de las fuentes de información, que permiten contrastarla y participar en foros de discusión.

Tras la realización de una serie de investigaciones llevadas a cabo desde la Universidad de Sevilla entre coordinadores TIC de distintos centros educativos en su área de influencia, próximos a la capital andaluza con un nivel socioeconómico medio-alto, llegaron a las siguientes conclusiones, similares a lo que observábamos nosotros según avanzábamos en nuestro estudio:

- Todos los centros coinciden en que las ventajas que aportan las TIC a la educación pueden ser infinitas comparadas con el anterior sistema de enseñanza, ya que es un sistema que motiva bastante al alumnado por el simple hecho de ser más llamativo y atractivo.
- También es motivador para los docentes, ya que les ofrece una manera diferente de impartir las clases, de forma más llamativa y con mayor acceso a información complementaria, como vídeos, sonidos, esquemas, actividades interactivas y participativas por parte del alumnado, lo que modifica el sistema anterior en el que el docente se limitaba a explicar el contenido del texto y llevar a cabo las actividades propuestas en el mismo.
- Los estudiantes están rodeados de estímulos tecnológicos tales como la informática, los recursos multimedia (videojuegos, realidad virtual), telemáticos (internet), telefónicos (móviles, *smartphones*) en los que la imagen, el sonido, los gráficos, el diseño... forman la base de la información que comparten.
- Otra ventaja considerada es que es un sistema autodidacta, pues el alumnado puede crear su propio blog y colaborar en la web del centro y en sus actividades. Utilizar blogs educativos, o edublogs, constituyen un elemento motivador y se convierten en alternativas al tradicional libro de texto, no actualizable, sin hiperenlaces, videos, audios....(Mantilla y Rubia, 2013).
- Las desventajas destacadas por los coordinadores TIC de los distintos centros son varias en función del punto de vista analizado. Uno de los mayores inconvenientes es el libre acceso a la conexión de Internet por parte del alumnado a través del que crean sus perfiles en las redes sociales y se insultan y vejan, desvirtuando los valores humanos.

El profesorado piensa que no está suficientemente formado o capacitado para usar los recursos tecnológicos en clase *“los alumnos saben más que muchos de nosotros...y es por ello difícil enfrentarse a un mundo tan desconocido en el que no tenemos ni idea”*. Hay descontento en cuanto a la velocidad de acceso a Internet en los centros educativos pues, según profesores y alumnos, dificulta la marcha de las clases, provocando pérdida de tiempo. La disponibilidad de los docentes influye en la formación en las nuevas tecnologías educativas que reciben (Martín, Rojas y Conde, 2012).

Un estudio sobre las actitudes y creencias de los profesores de secundaria de Castilla-León respecto el uso de internet en clase demuestra la necesidad de la actitud positiva hacia internet como fuente de recursos instructivos y la autoconfianza del docente en su propia competencia digital como bases para impulsar el uso de la red con fines educativos. Destacando que las actitudes más negativas crecen con la edad (Ramírez, Cañedo y Clemente, 2012).

Las TIC no hacen milagros ya que el cambio educativo no depende de ellas. Lo complicado es ser capaces de innovar didácticamente, cambiando la metodología. Hemos de asumir que la tecnología no es un fin, es una herramienta para nuestros alumnos y lo importante es lo que pueden hacer con ella. Sirve para abrir la escuela, fomentar la participación, eliminar barreras, colaborar con las familias, cambiar las estructuras, permitiendo cooperar entre los alumnos, los profesores y los externos, potencian el proceso creativo, la capacidad de producción de materiales, intercambio de opiniones y su publicación y comunicación, compartiéndolos (Olmos, 2011).

2.4 Diseño e Implementación de nuevos recursos didácticos.

En estos epígrafes vamos a ver algunos conceptos que consideramos necesario resaltar.

2.4.1 Recursos TIC para uso educativo.

A continuación mencionaremos algunas de las plataformas y/o estrategias que dan soporte a diferentes enfoques para el uso de las TIC en la Educación.

Describiremos las siguientes:

- Recursos Educativos en Abierto.
- Cursos masivos abiertos y en línea
- Entornos de aprendizaje personal
- Redes personales de aprendizaje
- Conocimiento de las herramientas
- Gamificación
- Formación semipresencial
- Plataformas para gestión educativa
- Trabajo colaborativo
- Aprendizaje en movilidad

✓ Recursos Educativos en Abierto (REA)

Comencemos por definir el fenómeno REA como:

Un proceso de *empowerment* facilitado por la tecnología en el que diversos tipos de participantes son capaces de interactuar, colaborar, crear y utilizar los materiales y las prácticas pedagógicas, que son de libre acceso, para facilitar el acceso, reducir costos y mejorar la calidad de la educación y el aprendizaje en todos los niveles” (Kanwar, Balasubramanian y Umar, 2010:77).

El desarrollo y uso compartido de estos recursos implica una estrategia de tendencia global hacia la apertura de los procesos educativos.

La metodología utilizada en la implantación de estos procesos ha permitido a los investigadores de la *Universitat Oberta de Catalunya* (Maina, Pérez-Mateo y Sangrá, 2012) identificar procedimientos y regulaciones existentes, como por ejemplo el reconocimiento de estudios previos, que sirven de base y habilitan a implementar iniciativas basadas en REA. Sin embargo, plantea algunos retos importantes como definir los mecanismos y procesos de evaluación del aprendizaje a través de REA, sobre todo cuando los procesos de enseñanza-aprendizaje, evaluación y acreditación tienen lugar en diferentes instituciones. La información recogida de informantes claves y del análisis de la documentación existente apunta también a la necesidad de establecer acuerdos institucionales para facilitar un sistema distribuido de aprendizaje, evaluación y acreditación y de determinar los aspectos económicos vinculados a la propuesta.

✓ *Massive Open Online Courses* (MOOC)

Cada vez son más, y más prestigiosos, los centros que ofrecen los cursos no presenciales denominados MOOC, aunque el porcentaje de alumnos que los finalizan es inferior al 7%¹⁹. Son cursos autoformativos, sociales, colaborativos y evaluativos.

Los MOOC permiten acceder libremente a recursos para el conocimiento mediante la tecnología que, de otra forma, no serían tan asequibles (localización, requerimientos,

¹⁹ B. Dodge, en la ponencia inaugural: “Flipping, Gaming and MOOCing: our way into the future”, en JUTE 2013, en Universidad de Valladolid, el 27 de junio.

coste, disponibilidad...). Probablemente la aparición de esta nueva oferta educativa no es casual, sino más bien consecuencia del descenso de la demanda de ciertas áreas. La organización docente de estos cursos recomienda la existencia de profesores-instructores pero también hay que contar con profesores-asistentes o ayudantes que busquen, agrupen a los alumnos, coordinen los foros, etc. (Medina y Aguaded, 2013). Han comenzado con la enseñanza superior pero podría extenderse también a niveles inferiores lo suficientemente especializados. Dan respuesta a unas necesidades y simultáneamente actúan como reclamo del prestigio de las instituciones que los proponen.

Las experiencias seguidas en la UPV hacen que los MOOC ofertados por esta Institución tengan estas características principales

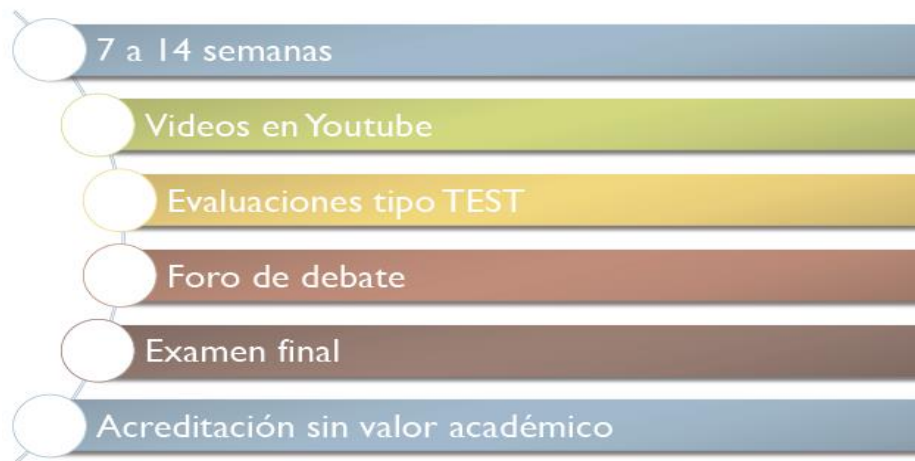


Fig. 46: Características de los MOOC de la UPV
Fuente: Ferrando (2014)

No obstante, nuevamente Jen Groff, del Media Lab del MIT, afirma:

Las instituciones de educación superior deben estar nerviosas por el día en que tú puedas hacer una serie de MOOC [cursos masivos en línea] y otros tipos de experiencias de aprendizaje y luego acreditar lo que has aprendido. Eso sí que realmente pondrá en duda el valor de un título universitario (Aunión, 2013).

✓ *Personal Learning Environment (PLE)*

Podemos definir los PLE como:

El conjunto de herramientas, fuentes de información y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender. Es decir, que el entorno personal de aprendizaje incluye tanto aquello que una persona consulta para informarse, las relaciones que establece con dicha información y entre esa información y otras que consulta; así como las personas que les sirven de referencia, las conexiones entre dichas personas y él mismo, y las relaciones entre dichas personas y otros que a la larga pueden resultarle de interés (Adell y Castañeda, 2010).

Por su parte, según Hernández, Miño y Pujol (2012) deberían añadirse dos aspectos más para configurar esa definición. Algunos de los rasgos de la visión ecológica sobre los entornos, los espacios dónde vivimos y aprendemos los entendemos como ecosistemas vivos, como experiencias a partir de nuestra relación y contacto con todo lo que nos rodea, ya sean personas, artilugios o situaciones.

Éste contacto nos proporciona una transformación en nosotros mismos que a la vez, resulta ser un aprendizaje en sí mismo a partir de la experiencia vivida. Y, por otro lado, dada la importancia de Internet y su aspecto social, así como también su capacidad para funcionar como espacio virtual de almacenamiento infinito de información y conocimiento, los PLE deben estar conectados con el conjunto de herramientas, recursos y posibilidades para la comunicación que ofrece la Web como parte esencial de dicho entorno.

Es decir, se intenta englobar y unificar las perspectivas más pedagógicas y ecológicas, comprendiendo los PLE como entornos destinados para el aprendizaje consciente de las personas teniendo en cuenta todo lo que configura su ecosistema vital y relacional presencial, incluyendo en éste el uso y manejo de las TIC y de la Web 2.0, además de todos los aspectos mencionados en la definición previa.

No obstante, teniendo en cuenta la gran cantidad de información a que se puede acceder hay que aprender a ser críticos con la misma, desbrozando la de confianza, la segura, del resto. Ante tanta información se sobrevuela sobre ella, se “surfea”, en vez de “bucear” en la misma. Los sistemas personales de aprendizaje deben permitir una estructuración

y una mejor asimilación del aprendizaje con mayor profundidad de forma que cada individuo pueda guiarse, en función de sus propios intereses, hacia un conocimiento que le permita conseguir sus objetivos de aprender lo que necesita. Es una estructuración del conocimiento que nos enseña a aprender. Como dijo Albert Einstein. “*El aprendizaje es experiencia todo lo demás es información*”. Se genera una dinámica de formación continua que nos acompañará durante toda la vida y, para empezar a formar parte de un grupo colaborativo, lo mejor es que cada individuo de los que componen el grupo sea capaz de buscar las fuentes de conocimiento para completar su participación. El guía, facilitador, o profesor deberá enseñar a sus alumnos la forma con la que se consigue llegar a dominar los contenidos, no solo éstos (EIE-Tema 2, 2013). Debemos aprender a evaluar tanta información para filtrar la credibilidad de la misma y para lograrlo, cuando las páginas web no garanticen su confianza, debemos hacernos las siguientes preguntas (Batista *et al.*, 2007:47):

1. Quién: ¿Cuál es el origen de la información?. ¿Quién la ha generado?
2. Cuándo: ¿Está vigente, es actual o está actualizada?
3. Por qué: ¿Qué interés tienen en publicarla?
4. Para qué: ¿Por informar, por vender, por desprestigiar?
5. Cómo: ¿Se dan datos, fuentes?. ¿Hay calidad, enlaces, facilidades?
6. De qué manera: ¿Accedimos casualmente, vía navegador, con filtraje de garantía, recomendado?

✓ *Personal Learning Network (PLN)*

Las redes sociales se han convertido en un elemento básico de los PLE, conocido como Red Personal de Aprendizaje (PLN). Este elemento es importante porque queremos proporcionar a los alumnos ambientes de aprendizaje próximos a sus costumbres y que vayan más allá del tiempo dedicado a la duración de cada asignatura, es decir que puedan servir a su formación permanente. Facilitan el trabajo en equipo, compartir conocimiento, el aprendizaje autónomo y la participación. García y Tejera, (2013).

La manera de aprender está evolucionando y los centros educativos no pueden quedar al margen de los avances tecnológicos de nuestra sociedad. Las redes sociales, que han supuesto una revolución en la forma de cómo nos relacionamos (Fowler, 2011), siguen siendo un elemento de escasa presencia en el ámbito educativo, en muy escasas y aisladas ocasiones y escasa continuidad (Espuny *et al.*, 2011).

Estas herramientas permiten compartir información tanto durante nuestra formación, como profesional y personalmente significando un cambio de valores en los alumnos que permite reorientarlos hacia valores de trabajo colaborativo y gestión emocional para conseguir su crecimiento individual y colectivo (López, 2011: 324-325). Usar estas herramientas desde un punto de vista formativo, puede convertirlas en buenas aliadas para la educación pues las posibilidades que nos ofrecen son muy variadas y hay que fomentar el uso integrador que permiten (Basilotta y López, 2012).

✓ Conocimiento de las herramientas

El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de nuestro país también facilita el uso de las TIC como herramienta didáctica apoyando al profesorado para el acceso a recursos digitales y la difusión de sus proyectos innovadores y experiencias poniendo a su disposición una red colaborativa en la que pueden participar las familias y se extiende por todos los ciclos de la educación no universitaria (ITE, 2011a). Departamentos de dicho Ministerio desarrollan también contenido en forma de proyectos que se publican por parte del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), responsable de la integración de las TIC en las etapas preuniversitarias.

Debemos enseñar a que los alumnos desarrollen su identidad digital de manera responsable, ya que toda su actividad a través de las redes sociales puede dejar rastro y comprometer su privacidad (de Haro, 2008). Como la mayoría de las herramientas, las redes sociales deben ser bien empleadas y entendidas por los alumnos para que no se conviertan en fuente de problemas como el *sexting*²⁰, *ciberbullyng*, etc. (Mestres, 2011). En este sentido, sin estar incluida en ninguna exigencia curricular, una de las mayores aportaciones que se pueden hacer a nuestros jóvenes es prevenirlos sobre los riesgos de

²⁰ Contracción de *sex* y *texting*. Es un anglicismo usado para referir el envío de contenidos eróticos o pornográficos a través de telefonía móvil.

internet en general (AEPD, 2006) y de la navegación por las redes sociales en particular (INTECO, 2009).

Consideramos imprescindible la existencia de una concienciación que, desde los educadores, sensibilice a los alumnos de cualquier edad (Blanco, 2013) en los siguientes aspectos básicos de seguridad:

- Conocer posibilidades y peligros que implican internet y las redes sociales para su uso correcto y el mínimo riesgo.
- Saber los límites e implicaciones que implican la existencia de nuestra identidad digital sobre nuestra propia privacidad y la de los demás. Concretamente, analizar con detalle las exigencias para nuestro registro en determinadas aplicaciones, su adaptación a nuestras necesidades y el respeto a la Ley de Protección de Datos y normas netiquette.
- Mantener un contacto continuo con las familias en el cumplimiento de leyes, normas y consejos emanados desde las distintas organizaciones con sensibilidad hacia estos temas, así como compartir experiencias para, entre todos, mejorar la seguridad de los jóvenes.
- Actitud responsable con los recursos puestos a su disposición y conocer a minimizar los riesgos de posibles intrusiones en los mismos (virus, historiales, copias de seguridad...).
- Respetar derechos de propiedad intelectual: necesidad y consecuencias.

Para conseguir estos objetivos debemos asegurarnos que sus padres o tutores tienen la formación suficiente como para poder acompañar a los jóvenes en sus primeras experiencias por la red. La forma de comportarnos en el mundo virtual debe asemejarse a como se hace en el mundo real, concienciando sobre la utilización de sus identidades reales, evitando el oscurantismo del anonimato, pero siendo precavidos. No solo hay que monitorear sus PCs, tabletas, hay que ayudarles a garantizar un uso correcto de móviles y/o dispositivos con los que navegan por la red (EIE-Tema 2, 2013).

El conocimiento de estas prácticas debería formar parte del vehículo curricular de cada alumno pero, por lo menos, debería ser una ayuda y atención por parte de las respectivas familias como complemento necesario tanto para su uso tanto docente como social y fomentar el compartir ideas y experiencias sobre estos asuntos entre los propios

usuarios a través de las propias redes sociales (*¿twentizar?*). Es el caso de Canarias, donde a través de una red social propia (*Fizzikid*²¹) autorizada por un adulto, se enseña a los niños a usarlas adecuadamente. Los usuarios van adquiriendo experiencia, aprendiendo cómo hay que moverse, y se potencia su propia autorreflexión para saber cómo comportarse.

✓ Gamificación

The 2011 Horizon Report (Johnson *et al.*, 2011) destaca que el aprendizaje basado en juegos es una de las formas principales de uso de las tecnologías que tendrán su auge en los próximos años. Añade que el uso de videojuegos en educación contribuye al fomento de la colaboración, la resolución de problemas y la comunicación, además de la experimentación y la exploración de las identidades e, incluso, del fracaso.

En febrero de 2009, La Eurocámara aprobó un informe de Toine Manders (Manders, 2009), eurodiputado liberal holandés, en el que afirmaba que los videojuegos pueden estimular el aprendizaje de conceptos y aptitudes como son el razonamiento estratégico, la creatividad, la cooperación y el pensamiento innovador. En dicho informe se anima a educadores (padres y escuelas) a estar atentos al potencial educativo de estas nuevas herramientas. En definitiva no se trata más que de constatar que la percepción social sobre los videojuegos, considerados siempre como pasatiempos de ocio, está cambiando. Pueden seguir entreteniendo pero aportando también valores de educación y aprendizaje. De hecho se ha bautizado un nuevo concepto relacionado con estas habilidades como “*edutainment*” (Egenfeldt-Nielsen, 2005).

Prensky (2006), planteó una guía positiva para los padres, haciendo referencia a los videojuegos utilizados por sus hijos. Gross (2008), afirmaba que los videojuegos eran la entrada de los niños al mundo digital y estudiaba la relación entre el aprendizaje y el uso de los juegos digitales. A su vez, Bilton (2010) muestra como el uso y dominio de los videojuegos afecta al cerebro y nos convierte en personas más hábiles para ciertas tareas.

²¹ <http://canariassenfamilia.com/fizzikid-una-red-social-infantil/>

De hecho, se define “gamificación” no solo al aprendizaje a través de videojuegos, sino también a la propia forma de enseñanza “como en un juego”, haciéndola atractiva y con diferentes niveles de dificultad que se van superando²².

✓ Formación semipresencial (BL)

La modalidad de aprendizaje denominada mixta, mezclada o híbrida basada en la semipresencialidad (*Blended learning, o b-learning*) implica una estrategia de uso de los propios recursos telemáticos para la docencia (Cabero y Llorente, 2008). El aprendizaje es un proceso continuo con mezcla de escenarios que tienen ventajas sobre el exclusivo tradicional presencial (Singh, 2003).

✓ Plataformas para gestión educativa

Modular Object Oriented Distance Learning Environment (Moodle) es una herramienta libre y código abierto, con licencia pública GNU que se encuadra en la categoría de Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA). Se basa en el construccionismo social que, de acuerdo con Dougiamas, (2000: 1) su creador, además de tratar el aprendizaje como actividad social, focaliza su atención en el que ocurre mientras se construyen activamente textos o gráficos, para que otros los vean y utilicen. *Moodle* es una de las herramientas más utilizadas, gratuita y abierta, lo que facilita la contribución de programadores. *Moodle* ofrece a los maestros la posibilidad de crear y llevar cursos presenciales y remotos a través de actividades diseñadas específicamente, como: cargar materiales en línea, wikis, forums, discusiones de temas, mini blogs, espacios para reflexión colectiva o discusión, estudios de caso, creación de trabajos y proyectos, chats, cuestionarios, etc. (de Almeida y Colenci, 2012).

Las bases teóricas en las que se fundamenta esta plataforma se visualizan en la figura 47.

²² Conferencia “Digital Rethinking. Cómo las tecnologías de la Información ayudarán a transformar la docencia universitaria”, de F. Lloréns, en Congreso In-Red en la UPV, en Valencia, 15-16/ julio / 2014.

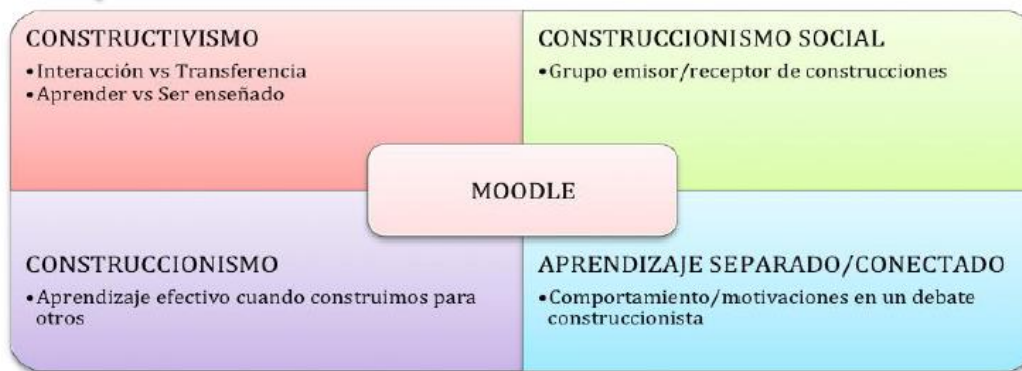


Fig. 47: Bases teóricas del Sistema de Gestión de Aprendizaje Moodle
 Fuente: Lara (2009)

La formación que se recibe trata de que los cursos virtuales a ofertar en esta modalidad no se limiten exclusivamente a almacenar y poner recursos a disposición, también fomenta la colaboración y la comunicación de los equipos de trabajo, así como garantizar la evaluación formativa a lo largo de todo el proceso. En definitiva, se gestionan los recursos, las herramientas de comunicación y colaboración y se realizan labores de evaluación (Losada, Etxabe y Urkidi, 2012).

Aplicando las teorías constructoristas en las escuelas con las TIC, surge la robótica educativa que tiene la ventaja de ser divertida y atractiva, a la vez que enfrenta a los alumnos a serios y complejos problemas, obligándoles a pensar y explorar por sí mismos conceptos matemáticos, físicos y de ingeniería.

La robótica educativa está entrando poco a poco en las escuelas e institutos de los países desarrollados, ganándose un lugar destacado sobre todo en los itinerarios más técnicos y científicos. Un ejemplo de taller de robótica para alumnos de secundaria ya plenamente consolidado es el Taller de Robots Submarinos de la Universidad de Girona (Villanueva *et al.*, 2011).



Fig. 48: Espiral del pensamiento creativo (Resnick, 2007)
Fuente: Resnick (2007), citado por Muntaner *et al.* (2012)

Una importante referencia es el grupo de investigación *Lifelong Kindergarten* del MIT *Media Lab*, donde estudian y diseñan dispositivos y programas que nos ayudan a seguir aprendiendo durante toda la vida tal como aprendíamos en el jardín de infancia: auto-aprendizaje, ensayo-error, aprender haciendo, etc. (figura 48). También en el MIT, y con una filosofía similar, existe el programa *Sea Perch* (Bohm y Jensen, 1997), donde la idea es desarrollar un robot submarino muy básico con el propósito de despertar el entusiasmo de los niños por la Ciencia, la Tecnología y la Ingeniería.

Por supuesto no basta con construir los robots, es necesario que los niños los programen, y aquí es donde entra la Inteligencia Artificial (IA). Un pionero en estudiar los efectos de introducir la programación y la IA en las escuelas es el propio Seymour Papert, el padre del Construccionismo. Según Papert (1980), podemos aprender más, y más rápidamente, si tomamos control consciente de nuestro proceso de aprendizaje, y articulamos y analizamos nuestro conocimiento; y aprender a programar nos ayuda a hacerlo. El Construccionismo es una teoría del aprendizaje y una estrategia para la educación, basado en las teorías de Jean Piaget (1955) que postulaba que el conocimiento no se transmitía del profesor al alumno sino que se construía de forma activa por la mente del alumno.

Papert avanzó sobre esa teoría afirmando que la construcción del conocimiento es más efectiva cuando se participa en su construcción mediante “artefactos” (robots, juegos...) que le sean significativos.

Las nuevas tecnologías nos permiten mezclar bits y puntos de localización GPS incrustados en una capa virtual transparente. La realidad aumentada nos permite la creación de capas digitales superpuestas a la realidad que cambian con el posicionamiento y la orientación del dispositivo móvil. Esto nos proporciona la posibilidad de crear entornos aumentados capaces de convertir cualquier espacio en una situación de aprendizaje (Codina, 2012).

Todas estas nuevas tecnologías también significan una dilación en el proceso de enseñanza-aprendizaje pues requieren una formación previa en cada una de las plataformas, interrumpiendo el proceso educativo de las materias en cuestión y creando unos nuevos retos que pueden complicar el aprendizaje. Para tratar de minimizar ese impacto se han desarrollado unas Interfases Naturales de Usuario (*Natural user interfaces*, NUI) que permiten al alumno interactuar con la tecnología de forma natural, tal como lleva a cabo en el resto de procesos habituales. Una alternativa es la Realidad Aumentada (RA), de reducido coste y fácil de utilizar, desarrollar e implantar como herramienta de docencia, que es capaz de interactuar con el mundo virtual, sin desconectar al usuario de la realidad, pero potenciando las capacidades de los sentidos.



Fig. 49: Visita usuarios de La Torre a exposición de Ana Juan sobre RA, enero-2016

Una de las aplicaciones de esta tecnología son los Libros de RA que permiten ampliar sus contenidos textuales con recursos multimedia, normalmente con gráficos en 3D. Hay investigaciones que determinan que el uso de la RA en el entorno educativo mejora el aprendizaje a través del reconocimiento espacial, temporal y contextual de los contenidos, que son asociados con sensaciones que fijan mejor los conocimientos (Woods *et al.*, 2004). En el *LabHuman* (Laboratorio de Tecnologías Centradas en el Humano, de la UPV) se ha desarrollado una aplicación de RA en diversos entornos (ciclo del agua, desarrollo vegetal, sistema solar, metamorfosis de la rana, esqueleto humano, etc.). En el caso del esqueleto se simula un juego para colocar el conjunto de huesos tras su excavación, se visualiza desde cualquier ángulo el esqueleto completo en 3D con leyendas sobre cada parte y se incluye un apartado de consultas a los alumnos, en su propio PC o en una PDI, y finaliza con un cuestionario autoevaluativo.

Entre las competencias que son potenciadas por la RA en la etapa infantil destacan las siguientes (Cascales, 2015:123):

- Desarrollo de psicomotricidad, pues ayudan a coordinar la organización espacial.
- Mejora de la atención y concentración, por el incremento de motivación.
- Aumenta la asimilación y retención de lo aprendido, incorporando nuevos conceptos.
- Facilitan las habilidades organizativas, debido a las tareas que hay que acometer.
- Incrementa la toma de decisiones, a través de la experimentación.
- Se adquieren habilidades metacognitivas, al tener conciencia de estar aprendiendo.

Otra posibilidad es el uso de superficies digitales interactivas (*tabletops*) que se manejan con las manos de igual manera que se haría con una mesa de trabajo real, facilitando el trabajo en grupo. También se le pueden conectar distintos dispositivos generando modelos distribuidos por diferentes localizaciones. La utilización de estos sistemas incrementa la motivación de los estudiantes que, sin enfrentarse a las dificultades de una tecnología compleja, utilizan de forma natural esta clase de recursos que, a su vez, comparten y desarrollan colaborativamente de forma remota con diferentes grupos de trabajo.

Cuando un alumno abre un libro sobre la mesa y abre cierta página, el sistema reconoce sus contenidos a través de marcos ópticos y los proyecta ampliándolos con información digital interactiva. Cuando pasa la página o cierra el libro, la información digital desaparece. Pueden trabajar varios usuarios simultáneamente sobre la superficie interactiva que, a la vez, es multitáctil. Un simple proyector de vídeo y unas cámaras que generan una imagen estereoscópica son suficientes para crear un prototipo que reconoce manos y dedos, detectando sus movimientos sobre la superficie para identificar pulsaciones, arrastres..... Desde el LabHuman de la UPV se desarrollaron unos contenidos educativos que se pusieron a disposición de alumnos de Matemáticas de 5º curso de Educación Primaria de varios Centros Educativos de la Comunidad Valenciana, en donde se confirmaron el incremento de motivación, el alto grado de colaboración y autocorrección, y la facilidad de uso del sistema (Salvador, 2015).

En una primera fase de la Educación, la Infantil, el profesorado también debe actualizar su actividad docente diaria, adaptándose a las nuevas exigencias que apuntan a una enseñanza multisensorial de la música que se transmite por los canales de las nuevas tecnologías ampliándose sin fin (Pavón, Román y Vargas, 2012). La música, como transmisora de las capacidades de expresión y comunicación, utilizada sistemáticamente, desarrolla la inteligencia y la estética y las habilidades de cooperación, autodisciplina, autoestima y hábitos de estudio; favorece la creación artística, ayuda en el desarrollo psicomotor, verbal y del pensamiento de la lógica-matemática, incrementa la memoria, la atención y la concentración. En resumen, los niños que estudian música tienen más interés por la escuela, consiguiendo mejores resultados en todas las asignaturas, más habilidades comunicativas y de resolución de problemas, ya sean personales y/o sociales (García, 2014).

En consecuencia, las competencia digital y musical van íntimamente unidas en la educación del s. XXI: pizarras digitales interactivas para la utilización de recursos materiales en red, programas de edición de partituras, creación de archivos sonoros, secuenciación y creación musical, grabación de actuaciones y espacios virtuales para compartir las experiencias que serán el germen de otras nuevas, etc.

En la Comunidad Valenciana podemos destacar la actividad impulsora de la UPV con el proyecto *Soundcool* que permite crear música electrónica utilizando dispositivos como *tablets* o teléfonos móviles en un entorno colaborativo. Centros como el IES Arabista Ribera, de Carcaixent, el CEIP 9 d'Octubre de Alcásser y la Federación de Sociedades Musicales de la Comunitat Valenciana forman parte de un proyecto europeo (Erasmus +) sobre educación musical con nuevas tecnologías que involucran a más de tres mil alumnos de nuestra comunidad, de Rumanía, Italia y Portugal (Vázquez, 2015). Este tipo de actividad potencia la inclusión en la sociedad a personas con mayores dificultades cognitivas pues las TIC permiten, de forma muy sencilla, adquirir los conocimientos suficientes para formar parte de un equipo en el que tan sólo necesitan un *Smartphone* por usuario.

✓ Trabajo colaborativo

Las técnicas colaborativas en el ámbito universitario están marcando la diferencia respecto a un diseño educativo clásico (Rubia, Jorríl y Anguita, 2009:194). Siguiendo con el mismo autor las técnicas colaborativas presentan las siguientes características:

Abiertas, grupales, fomentan la corresponsabilidad, ponen el énfasis en el proceso tanto como en el resultado final, potencian la coordinación entre alumnado y profesorado, están estructuradas en distintos momentos de acción o reflexión, proponen tareas continuadas para el alumnado y acciones de revisión y asesoramiento del profesorado y, sobre todo, proponen aprendizajes basados en construcciones conceptuales realizadas por el alumnado.

En el aprendizaje colaborativo se produce un intercambio de esfuerzos entre los integrantes en el grupo para conseguir alcanzar el objetivo común para todos ellos y que genere un beneficio tanto al conjunto como a cada uno de los participantes (Barkley, Cross y Howell, 2007).

Dentro de este tipo de aprendizaje, podemos reseñar el realizado en aulas virtuales síncronas, que permiten fomentar el análisis y la reflexión a través de herramientas como compartir textos, ficheros, páginas web, escritorio, abrir remotamente aplicaciones.... tal y como se hace cada vez con mayor frecuencia desde la propia UPV.

Entre las metodologías de aprendizaje colaborativo, se destaca la basada en proyectos, que implica “aprender haciendo” y caracterizada por abordar aspectos clave y complejos del currículo, de forma significativa, constructiva, auténtica y autónoma, consiguiendo alcanzar el producto final (Badía, Becerril y Romero, 2010; García, Gros y Noguera, 2010; Vivancos, 2008). Esta metodología consigue una mayor participación por parte de los alumnos, que se sienten más atraídos y motivados intelectualmente, rompiendo con la pasividad propia de modelos con mayor disciplina. El trabajo por proyectos los hace protagonistas mientras el anterior los convierte en simples espectadores que acumulan unos conocimientos sin saber la razón (Pozuelos, 2007).

Sin embargo, el aprendizaje colaborativo no se limita al ámbito académico puro sino que *“trasciende la problemática académica de adquirir información, procesarla y adquirir e incorporar nuevas destrezas y conocimientos, dirigiéndose al logro de objetivos sociales”* (Brito, 2004). Se pueden alcanzar beneficios tales como promover las relaciones entre los alumnos, aumentar su motivación y autoestima, desarrollar habilidades interpersonales y estrategias para resolver conflictos, promover el respeto, tolerancia, flexibilidad y la apertura hacia los demás, compartir responsabilidades, organizarse y dividir las tareas y los roles para lograr un mejor resultado, facilitar la corrección al discutir el trabajo individual entre cada miembro del grupo y facilitar un espacio de encuentro para superar las dificultades que puedan darse en un ambiente de compañerismo y confianza (OECD, 2009).

En consecuencia, el desarrollo del proyecto colaborativo permite adquirir y practicar unos conocimientos, habilidades y actitudes exigidas en el sector laboral como búsqueda de información, tratamiento y presentación de la información digital, intercambio de conocimientos e ideas, negociación de puntos de vista diferentes, comunicación e interacción social y académica en la red, capacidad en la toma de decisiones, planificación individual y del grupo, etc. La falta de estas competencias origina problemas con la deficiente comunicación oral que tienen muchos universitarios (Hermosilla *et al.*, 2013). Podemos ver las distintas fases de un proyecto de estas características en la siguiente figura.

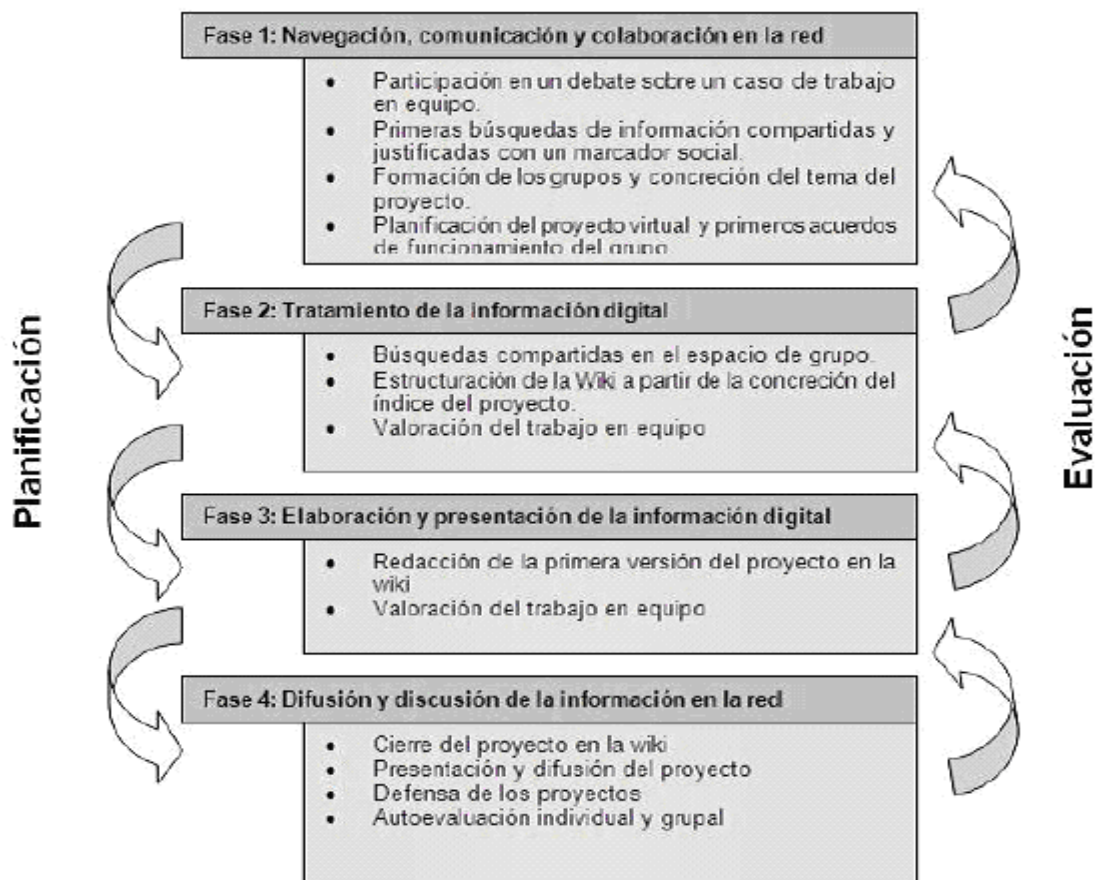


Fig. 50: Fases de un proyecto virtual colaborativo
 Fuente: Guitert, Romeu y Romero, (2012)

✓ Aprendizaje en movilidad

El *Mobile Learning*, las tecnologías móviles y el entorno web 2.0 han llegado a la educación para permanecer, al igual que lo han hecho los ordenadores e internet, primero con dudas, reticencias y prohibiciones en las aulas, y después con entusiasmo. Sus potentes prestaciones, la ubicuidad y su rápida universalización ponen a estos recursos como las tecnologías que más van a influir en la educación en los próximos años. Así se predijo en el *Horizon Report* (Johnson *et al.*, 2010) que identificaba y describía las tecnologías emergentes que probablemente tendrían un fuerte impacto en la docencia, el aprendizaje o la investigación creativa en facultades y campus universitarios en los siguientes cinco años.

Las tecnologías emergentes son herramientas, conceptos, innovaciones y avances utilizados en diversos contextos educativos al servicio de diversos propósitos relacionados con la educación. Además, propongo que las tecnologías emergentes (“nuevas” y “viejas”) son organismos en evolución que experimentan ciclos de sobreexpectación y, al tiempo que son potencialmente disruptivas, todavía no han sido completamente comprendidas ni tampoco suficientemente investigadas (Veletsianos 2010, pp. 3-4).

El aprendizaje social se consigue a través de las conversaciones e interacciones con otras personas con los mismos objetivos. La importancia no radica en lo que aprendemos, sino en cómo lo aprendemos” (Seely, 1989).

Dentro de las tecnologías de la Web 2.0 una de las últimas fue el *microblogging*, que fomenta y facilita la comunicación entre personas con intereses comunes (Ebner y Schiefner, 2008; Reinhardt *et al.*, 2009), cuya idea central es la de la comunicación *online* con un número determinado de caracteres (generalmente 140). Es decir, un microblog lo podemos entender como un blog pero en el que cada post está limitado a 140 caracteres. Gracias a los servicios de redes sociales los servicios de los microblogs han mejorado (McFedries, 2007). Esta idea de mejora tiene que ver con que, gracias a las posibilidades que ofrecen las redes sociales, se puede mantener el contacto con otras personas, mientras uno mismo también puede ser seguido por otras, facilitando la interacción al responder o mandar mensajes directos.

La primera plataforma de este estilo, *Twitter*, surgió en el año 2007 con gran éxito. Probablemente este éxito, tanto el de *Twitter* como por extensión el del *microblogging*, se debe también a la movilidad de las plataformas; es decir, gracias al *Mobile 2.0* (Griswold, 2007).

Resumiendo, como indican Abella y Delgado (2012) podemos decir que dentro del mundo educativo las funciones básicas del *microblogging* son que facilitan el *feedback* inmediato, la posibilidad de compartir documentación y la reflexión sobre determinados conceptos. De esta manera se trata de fomentar la interacción con maestros y profesores, con lo que se consiguen romper los muros del aula.

Algunas experiencias educativas con la utilización de *Twitter* en Educación Superior muestran que se incrementa el grado de compromiso, de estudiantes y de profesores, en las actividades de enseñanza-aprendizaje (Junco, Heiberger y Loken, 2011); además de ser un buen instrumento para fomentar el aprendizaje informal (Ebner *et al.*, 2010).

Con *Twitter* se facilita el conocimiento colaborativo, que cuestiona la *autoritas* del profesor. El flujo bidireccional de intercambio profesor–estudiante es sustituido por un modelo multidireccional en el que cada nodo se relaciona con el resto, sin la habitual intervención del nodo docente. Se superan los límites espaciales y temporales de la clase. Ya que la conversación de *twitter* es en abierto, cualquier discusión es compartida por una audiencia mucho más amplia que el conjunto de miembros de las asignaturas.

Desde el Centro para el Aprendizaje y Desarrollo Tecnológico - C4LPT (2011), la página del Reino Unido especializada en nuevas herramientas de enseñanza dirigido al profesor con el fin de ayudarlo a mejorar sus clases se aplica un cuestionario a los maestros de todo el mundo con la pregunta: ¿cuál fue la herramienta virtual más importante del año en el campo de la enseñanza? La 5ª Encuesta se completó en 2011 con una votación de 531 profesionales de la educación en todo el mundo. Las diez herramientas más votadas para la educación votadas fueron las siguientes: *Twitter*, *Youtube*, *Google Docs*, *Skype*, *Wordpress*, *Dropbox*, *Prezi*, *Moodle*, *Slideshare* y *Glogster EDU*. Es conveniente saber cómo impactan estas herramientas en la educación, e investigar los recursos tecnológicos utilizados por los docentes en sus clases, pues los estudiantes las utilizan a diario (Ávalos, Lino y Sigulem, 2012).

2.4.2 Planes impulsores de la implantación de las TIC en las aulas: fases de implantación en un centro educativo.

La implantación de las TIC en nuestro sistema educativo durante los últimos años se debe a las políticas aplicadas que han dado relevancia a la dotación de recursos en los centros educativos así como se ha procurado la adecuada formación del profesorado y se han creado materiales curriculares (de Pablos y otros, 2010). Según consideran estos mismos autores, actualmente hay mayores demandas sociales, formativas y económicas que obligan a dar cobertura a nuevas competencias dirigidas a toda la población. En todos estos cambios el sistema educativo es quien debe asumir su rol y su responsabilidad. Por lo que, para poder cubrir adecuadamente estas nuevas necesidades, las políticas educativas nacionales y/o autonómicas deben procurar encontrar fórmulas innovadoras para satisfacer a las necesidades que demanda una sociedad tan activa. Asimismo las comunidades autónomas diseñan y crean programas y proyectos para introducir e integrar las TIC en los centros educativos de su ámbito.

Para conseguir la inclusión digital universal en la sociedad de la información y del conocimiento se han de buscar nuevas propuestas que respondan a toda la diversidad (Conde, 2011). La Comunidad Europea se percató del gran interés social y político que tiene la implantación de las TIC en el sistema educativo y puso en marcha la iniciativa eEurope propuesta a partir de la Cumbre de Lisboa 2000 (citado en González, 2010) que tuvo como objetivo la alfabetización digital de la ciudadanía en general para adaptarse a las nuevas oportunidades y exigencias que se planteaban desde el modelo de sociedad de la información que se estaba implantando. “*Las tecnologías influyen, configuran e, incluso transforman, las prácticas alfabetizadoras*” (Snyder, 2004:7) lo que implica grandes cambios en la educación. Dicha iniciativa se concretó, en el ámbito educativo, en el Programa *e-Learning*, con los objetivos de tratar de integrar las TIC en los sistemas de educación y formación y fomentar una educación de calidad, así como adaptar los sistemas educativos y de formación a las necesidades de la sociedad del conocimiento y del modelo europeo de cohesión social. Educación a distancia ya existía (correo postal, radio, TV, videos...) y adaptar la nueva tecnología a la misma metodología, centrada en el profesor, no es lo que se pretende con el concepto *e-Learning*, que exige una medición de su calidad, identificando al alumno como el objetivo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, que actualice el contenido de sus

materiales, sea apoyo para el estudiante y gestión del curso, con foros de intercambio y evaluación permanente (Sangrá, 2005).

El programa *e-Learning* no se prorrogó como programa sectorial, no obstante sus objetivos aparecen recogidos en el Programa de Acción en el Ámbito del Aprendizaje Permanente 2007-2013 (citado en González, 2010: 209). Se hace especial hincapié en facilitar los intercambios, la cooperación y la movilidad entre los sistemas educativos y de formación europeos, y la creación de contenidos, así como la configuración de métodos pedagógicos y prácticas innovadoras basadas en las TIC.

En España, en 1985 se pone en marcha el proyecto Atenea a nivel nacional para incorporar gradualmente equipos y programas informáticos para facilitar cierta innovación educativa, que continúa con el proyecto Mercurio para dotar a los centros de medios audiovisuales (Fernández, 2001). También se inician proyectos específicos a nivel autonómico como el Plan Zahara XXI en Andalucía, el Ábaco en Canarias, el Programa d'Informatica Educativa en Cataluña, los Proyectos Abrente y Estrela en Galicia, el Plan Vasco de Informática Educativa y el *Programa d'Informática a l'Ensenyament* en la Comunidad Valenciana. Para unificar líneas de actuación y coordinar las acciones necesarias entre todos estos proyectos, tanto autonómicos como nacionales, en 1987 se crea el PNTIC (Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación) que depende de la Secretaría de Estado de Educación. Dos años más tarde se aprueba el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación Aplicadas a la Educación. Básicamente durante estos inicios, los ordenadores fueron incorporándose a las aulas informáticas y aparecieron asignaturas relacionadas con su uso que pasaron a incorporarse en los respectivos currículos, además de su explotación para la gestión administrativa. En esta época, la creación de un software educativo y la obligada formación del profesorado apenas tuvo eco (Peirats, Sales y Martín, 2009).

Durante la década de los 90 se fue extendiendo esta dotación de infraestructuras, aunque siempre relegados a un espacio tipo laboratorio que era como se consideraba al aula de informática. Apareció un grave problema que se iba a convertir en una barrera importante, la rápida evolución de la tecnología y el coste de mantenimiento de los equipos adquiridos. Problema asociado a los recursos económicos y materiales como el referido a los recursos humanos, de formación constante y actualizada. Se dotaba de

equipos pero no de contenidos ni de formación del profesorado, quedando sistemáticamente aplazadas la mayor parte de propuestas que se hacían en ese sentido, con escasos efectos sobre el sistema educativo (Área, 2006).

También conjuntamente, los Ministerios de Educación y Ciencia, y de Industria, Turismo y Comercio, en colaboración con la entidad pública empresarial Red.es, diseñaron un nuevo plan estratégico de acción: Internet en el Aula, que pretendía ampliar el uso de las TIC a todos los miembros de la comunidad educativa y potenciar el desarrollo no discriminatorio de la sociedad del conocimiento en la educación.

En 2001, el Plan Info XXI planteaba un conjunto de acciones para alfabetizar tecnológicamente a la mayoría de los españoles, cuyo objetivo fue impulsar la utilización de las TIC en el sistema educativo a través del Programa Internet en la Escuela. Este plan fue sustituido por el Plan España.es, que no tuvo impacto real sobre la sociedad y el sistema educativo. En 2005 se aprobó el Plan Avanz@, *“cuyo objetivo fue fomentar la sociedad de la información en el entorno educativo, las Administraciones Autonómicas y General de Estado, a través de diferentes programas”* (González, 2010:209).

En 2009 se impulsó de nuevo el Plan Avanz@:

que puso en marcha el Proyecto Escuela TIC 2.0 cuya filosofía es que la tecnología no debe prevalecer sobre la educación sino que tiene que servir para mejorar la calidad de la Enseñanza. Los objetivos principales de dicha propuesta son: Profundizar en la calidad en la educación y en la igualdad de oportunidades, Conseguir que las TIC se conviertan en herramientas didácticas de uso habitual en el aula, Mejorar las prácticas educativas para alcanzar un mayor desarrollo de las competencias del alumnado (González, 2010: 209).

En julio de 2010 se aprueba la Estrategia 2011-2015 del Plan Avanz@2 con una serie de objetivos entre los que se encuentra potenciar la aplicación de las TIC en el sistema educativo y formativo (FUNTEL, 2010:31).

Posteriormente, se puso en marcha el Plan Escuela 2.0 para dotar de recursos a los centros escolares, con un acuerdo administración central / autonómicas. Se trataba de un plan para conseguir la innovación educativa, integrando las TIC en los centros educativos públicos. Preveía unas actuaciones centradas en inversiones en equipamiento e infraestructuras en las aulas, para modernizar el sistema educativo. Comenzando en 5º de Primaria y, extendiéndose después a 6º, 1º y 2º de ESO. Se tenía en cuenta la formación del profesorado para poder integrar estos recursos en su actividad docente habitual, facilitándoles el acceso a contenidos digitales ajustados a los diseños curriculares (Baztán, 2014).

El programa Escuela 2.0 se basaba en los siguientes ejes de intervención, resumidos en la figura 52:

- Aulas digitales. Dotar de recursos TIC a los alumnos y alumnas y a los centros: ordenadores portátiles para alumnado y profesorado y aulas digitales con dotación eficaz estandarizada.
- Garantizar la conectividad a Internet y la interconectividad dentro del aula para todos los equipos. Posibilidad de acceso a Internet en los domicilios de los alumnos/as en horarios especiales.
- Promover la formación del profesorado tanto en los aspectos tecnológicos como en los aspectos metodológicos y sociales de la integración de estos recursos en su práctica docente cotidiana.
- Generar y facilitar el acceso a materiales digitales educativos ajustados a los diseños curriculares tanto para profesores como para el alumnado y sus familias.
- Implicar a alumnos y a las familias en la adquisición, custodia y uso de los recursos



Fig. 52: Fomento de las TIC en la Educación

Manuel Area Moreira, catedrático del departamento de Investigación Educativa en la Universidad de La Laguna, realizó una encuesta denominada *¿Qué opina el profesorado sobre Escuela 2.0?*, estudio enmarcado dentro de la investigación *Las Políticas de un “Ordenador por Niño” en España. Visiones y prácticas del profesorado ante el programa Escuela 2.0. Un análisis comparado entre Comunidades Autónomas*. En los resultados de la encuesta (Área y Sanabria, 2014), se ve que el 74,4% del profesorado encuestado afirma que el efecto de las TIC sobre la práctica docente produce cambios metodológicos. Pero el protagonista sigue siendo el libro, pues los materiales didácticos tradicionales son los recursos más empleados, pese a la dotación tecnológica (el 56,1% de profesores dicen utilizarlo diariamente, seguido de la pizarra tradicional con un 45,1%, y los documentos impresos con un 40,8%).

Visto con perspectiva, no dejan de ser un cúmulo de buenas intenciones pero con políticas erráticas (buscando resultados a corto plazo, y no consensuadas por comunidad autónoma), de las adaptaciones de las TIC a la educación en los últimos 10-15 años, como consecuencia de intereses encontrados, que buscan rentabilidad en su propio territorio. Se pasó de la macropolítica europea a la micropolítica local. Se ha perdido una oportunidad. Se enfatiza mucho la adquisición de materiales (es condición necesaria, pero no suficiente), descuidando ofrecer modelos educativos coherentes. No se refleja en ningún documento oficial. Las experiencias son aisladas. Hay un “fracaso” por no generalizarse las prácticas pedagógicas del profesorado (Área, 2012). Hace 10-15 años, las TIC no formaban parte de las agendas de los equipos rectorales. Internet se usaba para la gestión universitaria, las páginas web eran estáticas, los equipos más avanzados la utilizaban. Pero en docencia, la utilización era nula.

Con la CRUE (Conferencia de Rectores de Universidades Españolas) las universidades crean espacios virtuales, aulas virtuales, *e-Learning*...pero todo eso no ha supuesto cambios en la formación del alumnado, que sigue siendo un almacenamiento de información. El aula virtual es un añadido a la tradicional. La autonomía de aprendizaje, el uso de las redes, suena a ciencia ficción. Tareas, actividades, trabajo colaborativo, proyectos, es lo que tienen que hacer los alumnos para adquirir conocimiento, pero las exigencias curriculares no han variado. Hay un exceso de endogamia, ¿existen las TIC fuera?, los queremos formar para defenderse en la selva que van a encontrar cuando abandonen los recintos docentes?. El planteamiento parece estúpido/ofensivo. Es como

ir en bici o en coche y no saber lo que es la rueda. ¿Dejamos que sigan copiando en los exámenes para aprobar?

En la Sociedad del Conocimiento, con la continua disponibilidad de recursos TIC, es necesario un ajuste de los objetivos educativos y sus sistemas evaluatorios. Debe darse un enfoque “bimodal” al currículo de forma que se exija “memorizar y hacer”, tanto recordando conceptos de vocabulario, hechos, personajes...como demostrando la adquisición de competencias digitales que siempre ayudarán a resolver otro tipo de tareas. Se podría mejorar la formación y reducir el fracaso escolar (Marqués, 2012). Si tenemos en cuenta que, de acuerdo a la Estrategia de Europa 2020 de la Comisión Europea, debemos reducir el porcentaje de abandono escolar temprano por debajo del 10%, con datos del curso 2012 nos encontramos que España, con el 24,9%, seguida por Malta con el 22,6% y Portugal con el 20,8%, distan mucho de conseguirlo (Brunello y de Paola, 2013). Este abandono significa costes personales y sociales.

La versión anglosajona de 2012 del *Proyecto Horizon* indicaba que, de forma inminente, serían habituales las aplicaciones para móviles y *tablets*, cosa que ya se está cumpliendo (figura 53). En dos o tres años se incrementaría la gamificación y en cuatro o cinco la internet de las cosas y el control con los movimientos de las personas (manejo de ojos, muecas, etc.) sería una realidad. También dijo que se generalizaría el *cloud computing*, el trabajo colaborativo, la web semántica, los entornos tridimensionales....se habla mucho de tecnología, pero no se comenta nada de cambios en los modelos ni de evolución educativa.

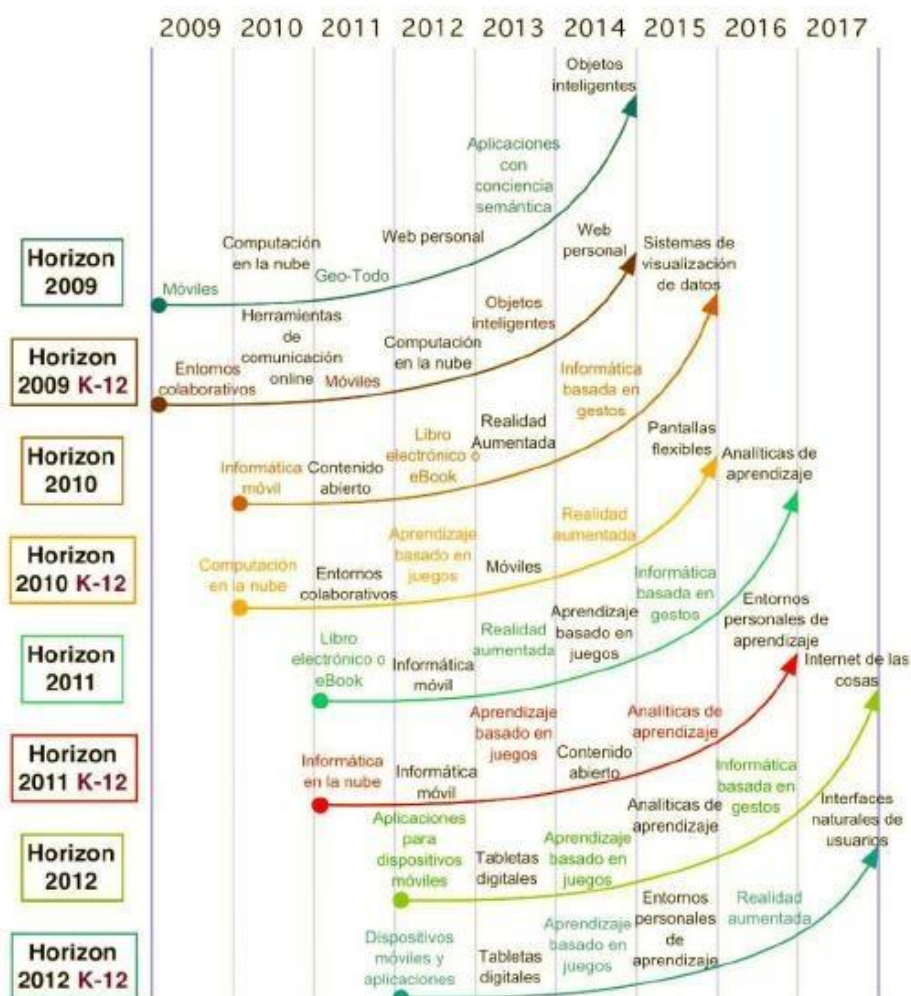


Fig. 53: Informe Horizon desde que aparece la edición K-12

Fuente: Horizon Report (2008)

Debería evolucionarse replanteando los enfoques globales de la escolaridad (formas de enseñar/aprender) tanto en los tiempos y espacios como en las formas. Replantear curriculums (disciplinas, contenidos, materias). El papel del docente (tecnologías a utilizar) y una nueva arquitectura escolar. Potenciar desde la universidad el autoaprendizaje (aprender a aprender), como característica ciudadana. Mezclar experiencias formales con informales. Utilizar entornos personales de aprendizaje (PLE) y Sistemas diferentes de percepción, con realidad construida virtualmente, en entornos 3D, virtuales, con mayor interacción casi constante, cyborgs... el futuro puede ser inquietante pero hay ideas, fórmulas, argumentos, herramientas, para trabajar ese futuro, según de Pablos²³.

²³ En la mesa redonda: "Educación y tecnologías, ¿hacia dónde vamos?", en Congreso JUTE 2012-Girona

Pero antes de diseñar planes de mejora enfocados a la integración de las TIC en un centro educativo, es necesario definir lo que llamamos integración. De acuerdo con de Pablos *et. al.* (2010) considera que la Integración de las TIC es la fase final de un proceso que comienza con una etapa de Introducción de las mismas que equivale al equipamiento de los centros²⁴. Tras superar ese aprovisionamiento hay que lograr el uso de las Aplicaciones que permiten las TIC poniendo en marcha algunas aplicaciones pedagógicas básicas de estas herramientas en las distintas áreas de la práctica docente. La dificultad surge del hecho de que, según Ruiz²⁵, las políticas que en España pretendían potenciar la Sociedad del Conocimiento, desarrollar el capital humano, la innovación, los planes de conectividad, la dotación de infraestructuras informáticas, los contenidos, las aplicaciones, las políticas de inversión y los planes de formación, acababan en gastos en adquisiciones y poco para la formación.

No ha habido regulación de nuevas prácticas con los cambios normativos suficientes. Por ejemplo, para usar el DNI electrónico tiene que haber cambios legales, seguridad... para poderlo hacer, pero eso no pasa con la educación. No se reconoce el término liderazgo. No hace falta ser punteros, basta con ser suficientes, pero falta compromiso, determinación. Hay conformismo. El futuro no se puede estudiar porque no existe, podemos imaginarlo o pensar cómo nos gustaría que fuese y no se pueden separar las TIC del futuro de la educación. Cumplimos las leyes dentro del marco normativo con los recursos existentes.

Cuando los Estados se cansan de la escolarización la privatizan, y que den lo que puedan los nuevos proveedores, bajo la perspectiva de desregularización de la enseñanza.

Comprar, alquilar, sabemos hacerlo. Pero mantener, actualizar, gestionar, formar...no lo sabemos. No tenemos idea del coste de las herramientas, nuestros gestores piensan que con crear una partida extraordinaria específica en un ejercicio concreto es suficiente. No se trata de inaugurar una obra, un museo o un puente. Los costes mayores en la educación se generan a partir del momento de la dotación de las infraestructuras.

²⁴ Reduciendo el abanico de alternativas entre los diferentes proveedores se podrían conseguir mejores economías de escala, tanto en los precios de adquisición como en los de mantenimiento y soporte propio.

²⁵ En mesa redonda "Educación y tecnologías, ¿hacia dónde vamos?", en Jute 2012, en Girona.

Aunque eso no tenga visibilidad, es lo que da los resultados. El problema es que no son inmediatos, son a largo plazo. Nada menos que para toda la generación. De hecho, puesto que las TIC no ocupan espacio en las oposiciones para docentes, ¿cómo las van a utilizar y ayudar a los alumnos a que las utilicen?, planteaba Josep María Terricabras²⁶ en JUTE 2012, en Girona.

Un profesor puede tener una técnica docente (lección magistral, la más habitual) y el uso de los medios tecnológicos para transmitir esas técnicas (los objetivos) pero tiene que modificarlas en función del posible uso de las tecnologías de que dispone. A su vez, se prescinde de los profesores jóvenes, de menos coste, y que han asumido las nuevas tecnologías en sus tareas actuales. No hay coherencia en los planteamientos educativos. No se reflexiona sobre qué tecnología para qué objetivos. A cuenta de la tan manida crisis, nos estamos descartando de los jóvenes que son los que podrían impulsarlos. Pero no hay que olvidar que “*la democracia del mañana se prepara con la democracia en la escuela. Un régimen autoritario en la escuela no puede formar ciudadanos demócratas*” (Freinet, 1996). Y hay que tener presente que las TIC facilitan la democratización en el rápido acceso a una información que no era localizable, basándose en unas comunicaciones ágiles que permiten intercambiar información entre el emisor y el usuario de la misma (Bustos, 2005:8).

Se distinguen dos grupos de profesores tal como definía Umberto Eco, los apocalípticos versus los integrados. Unos se refugian en el pasado (los *disenters*, los críticos, que no aceptan el futuro y teorizan sobre cómo aprovechar el pasado para proyectar el futuro). Los otros son de acción, son los que se plantean sobre lo que podremos hacer con lo que tenemos o vamos a tener, y son los apasionados que se lanzan a toda innovación. Esta diferenciación también es mencionada por Sales (2005:458), a la luz de sus investigaciones, estableciendo los condicionantes siguientes de la figura 54.

²⁶ Mesa redonda: Educación y tecnologías, ¿hacia dónde vamos?’, en junio.

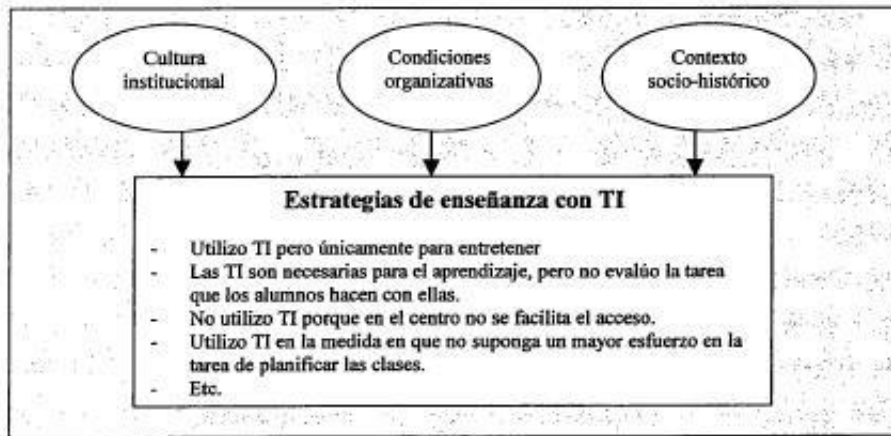


Fig. 54: Condicionantes en el surgimiento de las estrategias de enseñanza con TIC
Fuente: Sales (2005:459)

En las propias universidades hay de todo, apocalípticos e integrados. Toda la historia del pensamiento son simples notas a pie de página de las ideas de Platón.

Tampoco hay que hablar de nuevas tecnologías como si se tratase de un nuevo concepto, si no sabemos sacarles las ventajas. Dependerá de la forma en la que las utilicemos y el valor añadido que obtengamos de ellas porque utilizar *PowerPoint* en una clase como forma actualizada de proyectar los mismos contenidos que antes hacíamos con un proyector de transparencias no es ser innovador. Nuevas tecnologías siempre han existido, han sido las más recientes desarrolladas en cada periodo de tiempo. Lo que debemos conseguir es que sean un soporte para la docencia, no un fin en sí mismas, de forma que se conviertan en invisibles para los alumnos (Cobo, 2011:34).

Parece que, con origen en la crisis económica, las escasas perspectivas de trabajo para los jóvenes son un incentivo para el incremento de la formación.

La evolución de adultos jóvenes accediendo a estudios universitarios se compara, tal como muestra la figura 55, entre nuestro país, la UE y los países miembros de la OCDE con una clara tendencia alcista a partir de 2008

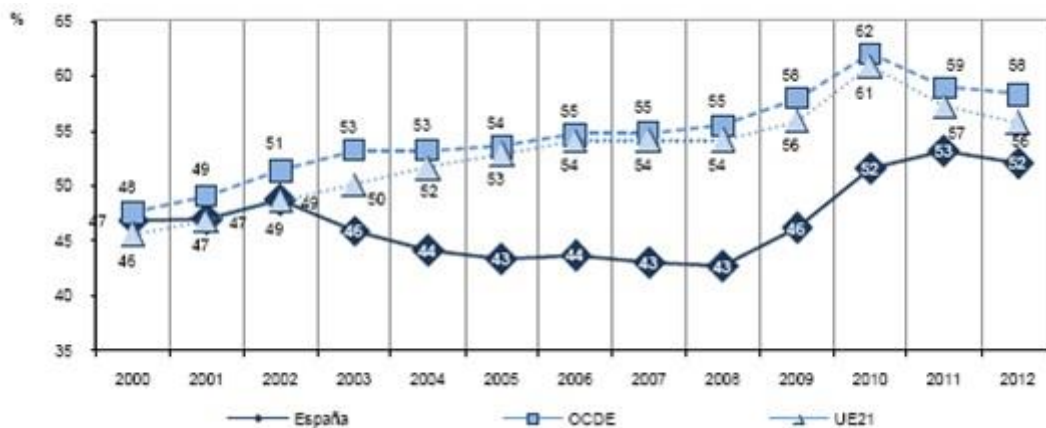


Fig. 55: Evolución de las tasas de acceso en Educación Terciaria tipo A (2000-2012)
Fuente: OCDE (2014)

Sin embargo, las tasas de éxito que permiten culminar los estudios con una titulación universitaria son menores

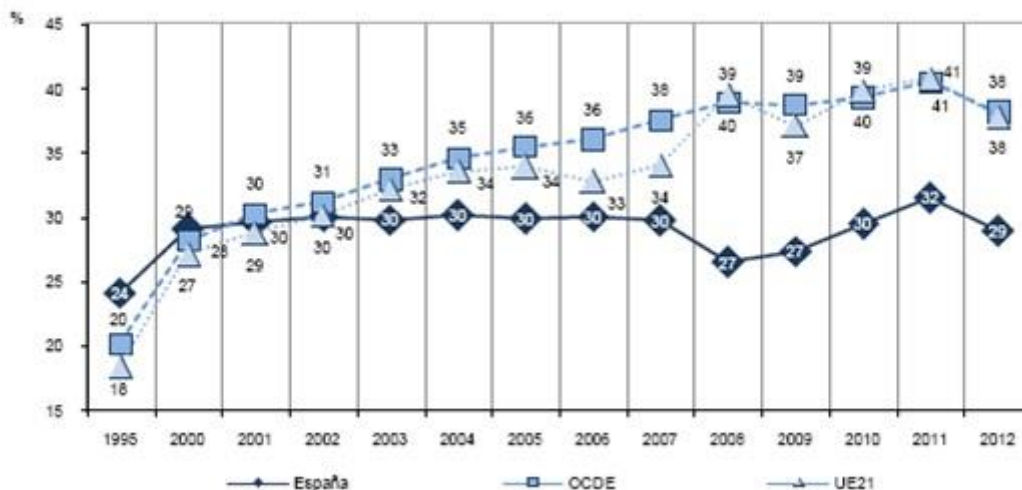


Fig. 56: Evolución de las tasas de titulación en Educación Terciaria tipo A (1995-2012)
Fuente: OCDE (2014)

Como dijo Drucker (2010): **“La mejor forma de predecir el futuro es.....creándolo”**

Lo primero es cambiar de mentalidad y luego ver cómo nos van a servir las TIC. No todo el mundo puede partir del supuesto de que todos tienen un PC en casa. Hay que tutorizar la navegación por Internet. El alumno debe trabajar, investigar....por su cuenta, pero dirigiéndole. Los maestros no deben dar las respuestas, son los alumnos los que tienen que buscar sus soluciones. Si los profesores son buenos la educación también lo será (Llopis, 2013). Hacen falta buenos educadores pues todos los alumnos están educados, el problema es por quién (Savater, 2013).

Antes de acometer la introducción de la cultura digital en la educación hay que asegurarse de que vamos a tener en cuenta los siguientes retos:

- Tiene que haber un consenso comunitario entre alumnos, profesores y familias, a los que hay que mantener muy informados, incrementando la comunicación.
- Se debe planificar el orden de sustitución de las rutinas establecidas.
- Los profesores deben centrarse en el logro de los objetivos marcados, ejercer el liderazgo correspondiente y ser reconocida su labor.
- El centro (sitio físico y alumnos y maestros) debe disponer de los recursos.
- Mejor ponerse pequeñas metas, rápidamente alcanzables, y construir el proceso completo a lo largo de varios cursos, escalonadamente.
- Hay que crear y ajustar el contenido del nuevo currículo.
- Compartir experiencias con otros centros, informarse de innovaciones y cambios.
- Tener flexibilidad. No es necesario cambiar toda la metodología. Se pueden acometer etapas. (EIE-Tema 2. 2013).

En todo caso, para la realización del plan de mejora mencionado hay que tener en cuenta otros muchos procesos perfectamente descritos por diferentes autores especialistas en Tecnología Educativa (Área, 2004; De Pablos, 2009; Cabero y Aguaded, 2011) y que contemplan las siguientes fases (Rojas, Martín y Conde, 2012):

1. En primer lugar hay que preguntarse sobre el origen, el punto de partida; ¿dónde nos encontramos con respecto a las TIC?.

Es decir se trata de identificar el momento de integración de las TIC en que se encuentra el centro. Para conocerlo hay que hacer un diagnóstico sobre las necesidades del centro en tres ámbitos en concreto:

- Programas existentes en el centro para la integración de las TIC.
- Recursos e infraestructuras del centro para desarrollar las TIC.
- Nivel de formación del equipo docente en TIC.

Podemos analizar estas necesidades con técnicas que permitan obtener suficiente información del centro respecto a los ámbitos identificados, creando un listado de indicadores para llevar a cabo esta evaluación.

En la elaboración de estos indicadores, podemos tener en cuenta las dimensiones que ofrecen de Pablos *et al.* (2010):

- uso e infraestructura de las TIC en los centros escolares,
- iniciativas y actitudes hacia las TIC por parte del profesorado y los centros,
- frecuencia de uso de las TIC en las actividades curriculares,
- producción de materiales,
- información sobre las TIC, y
- contexto escolar

Entre los indicadores para conocer el nivel de integración podemos utilizar cualquiera de los referentes llevados a cabo en las diversas encuestas realizadas a los centros de enseñanza de nuestra comunidad y que están descritos en otro capítulo.

2. Tras realizar el diagnóstico hay que acometer el Plan de Mejora, consistente en:

- Elaborar el Plan de Mejora en base a los resultados de diagnóstico obtenidos.
- Difundirlo.
- Recabar su aprobación por parte del Consejo Escolar.

3. A continuación hay que establecer objetivos iniciales; es decir, el Desarrollo del Plan con acciones a corto y medio plazo.

- Formación TIC de los docentes. Motivarlo, dotarlo y contar con el apoyo de autoridades, compañeros y familias.
- Nombramiento coordinadores TIC (con propósito general y por etapa educativa).
- Mejorar conexiones a internet (banda ancha, Wifi, seguridad...).
- Crear unidades didácticas digitales y virtuales según necesidades e intereses del alumnado.
- Crear una biblioteca digital de los materiales creados en el centro educativo.
- Adaptar una nueva metodología pedagógica a las TIC.

4. Establecer objetivos duraderos: Plan a largo plazo.
 - Crear Redes Educativas Virtuales (videoconferencias) para conectar con el CEP correspondiente y los demás centros educativos.
 - Crear una biblioteca digital con materiales didácticos elaborados compartidos con otros centros.
 - Utilización generalizada del Portal Web del Centro para toda la comunidad educativa.

5. Como si para una metodología MDQ (*Market Driven Quality*) se tratase, Evaluación del Plan:
 - Autoevaluación anual del Plan de Mejora.
 - Corrección de errores o distorsiones.
 - Reorientación de objetivos y metas en función de las necesidades detectadas.
 - Nuevos requerimientos formativos basados en esas nuevas necesidades.

Tenemos un ejemplo con el uso de las pizarras digitales. En gran parte de nuestros centros se han ido incorporando dispositivos digitales, como pueden ser las pizarras digitales interactivas (PDI). Los responsables educativos deben reflexionar sobre la utilización real y positiva que se puede dar con estos recursos, de forma que se obtenga el mejor provecho y se los utilice adecuadamente. Ello implica cambios en el aula y, sobre todo, en la metodología docente (de Pablos, 2008). Si no tenemos un planteamiento didáctico y metodológico adecuado para su uso eficaz en los centros de enseñanza y pretendemos mantener la metodología antigua, haremos un flaco favor al aprovisionamiento de materiales. Hay que adaptar los contenidos a los recursos.

Actualmente parece que la solución a cómo implementar los cambios se busque a través de Premios a la Innovación Educativa, como el Nacional de la Fundación GSD para docentes y no docentes, el *ITworldEdu*, los Espiral Edublogs, Trabajo por Proyectos de Educación 3.0. O Proyectos como el de Promethean, el Aulatecnia, Ayuda en Acción, Aula Innova de Innova&Educación, *Digital School Project* (de Microsoft, Intel, Acer, Ticnova y Digital-Text) o a nivel europeo el *iTEC (Innovative Technologies for an Engaging Classroom)*. O Encuentros Internacionales para debatir sobre las claves de la Educación en el siglo XXI como el de Fundación Telefónica, o el *Microsoft in*

Education Global Forum, o SIMO Educación, o Jornadas Campus PDI. O incluso servicios de ayuda a los docentes para cómo utilizar las TIC en su labor diaria, organizados también por la Revista Educación 3.0, o diseños específicos de redes sociales para docentes TIC como la de *Telefónica Learning Services* o la *Inevery Crea* de Santillana.

Como colofón de este epígrafe podemos citar las etapas referidas en FUNTEL (2016) para la innovación educativa que dan respuesta a los nuevos objetivos que plantea la Sociedad de la Información en el sector de la docencia, donde se abordan los obstáculos que se van a presentar tales como cómo iniciar la experiencia, qué tipo de metodología hay que poner en práctica para decidir qué y cómo enseñar, cuál es el nuevo rol del docente y qué papel debe asumir el centro, así como cuál va a ser el efecto del uso de las TIC, y que se resumen de la siguiente forma:

- Liderazgo y compromiso, para conseguir una escuela mejor, motivando a toda la comunidad educativa.
- Diseño del plan innovador, venciendo la resistencia al cambio y orientándose hacia un aprendizaje continuo, con un plan de calidad tipo PDCA (*Plan-do-check-act*) con objetivos claros e indicadores de seguimiento.
- Aprendizaje basado en proyectos, integrando contenidos curriculares con prácticas reales.
- Aulas cooperativas, incluyendo a todos (alumnos, profesores, familiares, etc.) y trabajando en equipo para fomentar la creatividad y relación entre compañeros.
- Énfasis en las competencias, en particular el aprender a aprender y la ética con el entorno.
- Encaje curricular, fomentando las tutorías como potenciador de los e-objetivos.
- Superación del libro de texto, utilizando hipertextos que engloben imágenes, vídeo, interactividad, sonido, etc.
- Nueva figura del profesor como guía facilitador e impulsor, que aprende junto con sus alumnos y colabora con los otros docentes repartiéndose funciones.
- Colaboración transversal entre docentes y centros, a través de las redes y presencialmente para compartir proyectos cooperativos y sus propias experiencias.

- Redefinición de tiempos y espacios, con uso de blogs, seguimiento a través de redes sociales, mayor autonomía y mayor adaptación personalizada de los diferentes ritmos de aprendizaje.
- Relaciones con el entorno, utilizando agentes externos al propio centro con recursos de aprendizaje informales.
- Uso de la tecnología como vehículo de integración y facilitador de cambio, como acelerador de la innovación y fomento de la creatividad, personalizando el aprendizaje, facilitando la colaboración, como agente integrador e incluyente de la diversidad.

En las primeras etapas de iniciación del uso de las TIC para docencia era, y sigue siéndolo para los centros que están en esa fase, muy costoso en tiempo, recursos y personas, la creación de contenidos para las distintas materias. Además se pretende que esos contenidos sean reutilizables, fácilmente accesibles, portables, actualizables y duraderos, en definitiva “sostenibles”. Lo que denominamos “objetos de aprendizaje”, aunque también contamos con las “píldoras de conocimiento”, menos ambiciosas pero no menos útiles (Sánchez, 2008).

Ya disponemos de:

- Sistemas CMS (*Content Management System*); o sea, sistemas de gestión de contenidos que tienen como objetivo la distribución y gestión de información en general, con herramientas colaborativas como chats, e-mail, weblogs, etc.
- Sistemas LMS (*Learning Management System*), o sistemas de gestión del aprendizaje, que son las plataformas formativas que ayudan a la administración, distribución y control de las actividades formativas que facilitan el seguimiento del proceso de aprendizaje.
- Sistemas LCMS (*Learning Content Management System*), que son los propiamente dichos sistemas de gestión de contenidos y aprendizaje y que, además de gestionarlos como los LMS, tienen herramientas para su creación y gestión para un aprendizaje personalizado (Moreno, 2008).

Es decir, existe infraestructura. Pero la disponibilidad de contenido que satisfaga la estrategia del docente es más laboriosa. En primer lugar, se trabaja sobre estándares que obligan a etiquetar y diseñar los objetos de aprendizaje con una determinada estructura que facilite su comprensión, reutilización, acceso, portabilidad y durabilidad, pero estas mismas necesidades constituyen su propia debilidad, pues los autores deben crearlos de forma que se puedan “desmenuzar” y combinar con otros para adaptarlos a cada estrategia.

Debe generarse una lista de objetos que completen cursos o módulos de aprendizaje y puedan integrarse entre ellos. En muchas ocasiones se necesitan objetos más pequeños para aclarar conceptos o definiciones específicas, que es lo que hemos denominado como “píldoras de conocimiento” que permiten acceder a información concreta de manera muy rápida (Sánchez, 2008).

Algunos Polimedias grabados por la UPV cumplen con esa finalidad. Empresas, como *Knowledge Pills Inc.*, han basado su modelo de negocio en la creación de estos recursos.

2.4.3 Recursos TIC formativos en la Comunidad Valenciana.

En la Comunidad Valenciana tenemos los denominados Centros de Formación, Innovación y Recursos Educativos (CEFIRE) como responsables de actualizar los conocimientos de los profesores, de acuerdo a la Orden de 3 de junio de 2005 emanada de la propia Generalitat Valenciana a través de su *Consellería de Cultura i Educació, i Esport* (DOGV nº 5.028, del 15/6/2005). La formación permanente de los docentes es necesaria para el cumplimiento de la función estratégica de la mejora de la calidad en la educación.

A través del Servicio de Formación del Profesorado se consigue realizar la promoción, actualización y mejora continua de la calificación profesional del profesorado y la adecuación de sus conocimientos y métodos de enseñanza a la propia evolución de la ciencia y de sus didácticas específicas.

En eCEFIRE (<http://cefire.edu.gva.es/>) tenemos el espacio de formación en red de dicho Servicio de Formación del Profesorado que, utilizando el entorno virtual de aprendizaje *Moodle*, ofrece un espacio de trabajo colaborativo que permite la formación en línea y ayuda a complementar el tradicional aprendizaje presencial. A través de la plataforma se accede a materiales de autoenseñanza, cursos, foros, seminarios, proyectos formativos, etc.

Inicialmente nos encontramos con una guía de *Moodle* para estudiantes en la que ayuda a familiarizarse con ese entorno y facilita configurar cursos propios ya que la plataforma es una aplicación web que permite el diseño de cursos virtuales basados en internet y sitios web.

También encontramos una guía para facilitar a los profesores el trabajo con materiales disponibles en diferentes fuentes, como siempre se ha hecho (editoriales, prensa, proyectos de otros docentes...). Son los mismos profesores los que pueden elaborar sus materiales de acuerdo a las necesidades específicas de sus alumnos. Las TIC facilitan esa elaboración ya que ponen a su disposición gran cantidad de programas diseñados específicamente con ese fin y permiten desarrollar materiales educativos de gran calidad y personalizados para los intereses particulares del alumnado.

La unidad *Notebook* enseña a conocer las posibilidades de diseño de materiales educativos propios para pizarra digital interactiva (PDI) y familiarizarse con su entorno, así como facilitar direcciones útiles de repositorios y mediatecas de libre disposición.

La unidad EDILIM permite conocer las posibilidades educativas de los libros interactivos multimedia (LIM) así como la descarga de libros hechos por otros profesionales de la educación, ayudándonos a familiarizarnos con el entorno de diseño de LIMs y llevar a cabo nuestro propio guión.

Con la unidad JCLIC, que es un programa de autor que permite diseñar actividades educativas de forma sencilla y con una buena calidad para la preparación de materiales de aula, manejamos tanto el programa *JClic Author* para diseñar las actividades y, con el *JClic Player*, serán los alumnos los que resuelvan las tareas propuestas y en las que se visualizará el trabajo realizado. Se aprende a descargar actividades JCLIC ya realizadas y a diseñar proyectos.

Finalmente, con la unidad *Webquest* y cazas del tesoro, tenemos unas tareas atractivas y motivadoras que se ofrecen al alumno para que realice una búsqueda de información con la ayuda y guía de la propia *webquest*. La búsqueda se hace a través del PC (sitios web, prensa electrónica, documentos incluidos en la *webquest*...) u otras fuentes de información (libros, revistas, entrevistas...). Tiene la ventaja de que estimula el trabajo cooperativo y colaborativo ya que una *webquest* se debe llevar a cabo en grupo para resolver la tarea propuesta, realizando sus propias producciones. Hemos de diferenciar trabajo colaborativo, en el que cada integrante del grupo hace una tarea específica que “suma” al conjunto, con el cooperativo, en el que todos los integrantes hacen en común todos los trabajos necesarios (Unigarro, 2001). Algunos ejemplos pueden ser redactar un texto (noticia, artículo científico, biografía...); realizar un proyecto propio (empresarial, social, viaje, lúdico,...), resolver problemas matemáticos, proponer soluciones a problemas sociales....

Las páginas de auto-formación permiten el acceso libre de visitantes. Para Primaria hay recursos en idiomas, matemáticas, religión, itinerarios medioambientales y educación física, a través de archivos de texto explicativos.

Entre las mediatecas y los repositorios nacionales, reseñamos las siguientes referencias:

- Mediateca ITE (Instituto de Tecnologías Educativas) del Ministerio de Educación: <http://www.ite.educacion.es/es/recursos> El acceso al banco de recursos de la mediateca del ITE se realiza a través del siguiente enlace <http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/>
- Mediateca Educamadrid: <http://mediateca.educa.madrid.org/index.php>
- Mediateca en Wikisaber: <http://www.webwikis.es/wikisaber.es> (Recursos).
- Repositorio de imágenes *StockVault*: <http://www.stockvault.net/>
- Repositorio de imágenes *Pics4Learning*: <http://www.pics4learning.com>
- Repositorio de actividades para PDI de Educarioja: <http://www.larioja.org/educacion/es/destacados-nivel-1/innovacion-formacion>
- Proyecto Agrega: El objetivo de Agrega es facilitar a la comunidad educativa una herramienta útil para integrar las TIC en el aula. Los Objetos Digitales Educativos han sido realizados en el marco del programa Internet en el Aula. <http://www.proyectoagrega.es>
- *Mestre a Casa*. Es la plataforma tecnológica educativa de la Consellería de Educación de la Generalitat Valenciana.
- XTEC (*Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya*): <http://www.xtec.cat> Es una red educativa de Catalunya con multitud de recursos didácticos. Dispone de material para formación permanente del profesorado, como por ejemplo formación en TIC. A través de la página XTEC podemos acceder a la página principal de XTEC Clic (<http://clic.xtec.cat>). La zona Clic es un servicio del Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña creado con el objetivo de dar difusión y apoyo al uso de recursos para JClic y ofrecer un espacio de cooperación abierto en el que puedan participar todos los educadores que deseen compartir sus materiales didácticos creados con el programa.
- Educarm: <http://www.educarm.es> Es la página web de la Consejería de Educación, Formación y Empleo de la Comunidad de Murcia.
- Averroes: <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portalaverroes> Es el portal educativo de la Junta de Andalucía.

- *Smart Exchange*: <http://exchange.smarttech.com> Es la comunidad virtual de recursos de *Smart Notebook* que permite buscar o compartir recursos o conectarse con otros profesores.

La *Consellería d'Educació, Investigació, Cultura i Esport* de la Generalitat Valenciana firmó un convenio de colaboración con el Ministerio de Educación para el programa de apoyo a la implantación de la LOE y la elaboración e implementación de programas que reforzasen la acción del sistema educativo, tratando de evitar desigualdades como consecuencia de factores sociales, económicos, culturales, geográficos, étnicos o de otra índole y conseguir la mejor integración socioeducativa.

A su vez, según la LOE: “*Los centros promoverán compromisos educativos entre las familias o tutores legales y el propio centro en los que se consignen las actividades que padres, profesores y alumnos se comprometen a desarrollar para mejorar el rendimiento académico del alumnado*”. La finalidad será conseguir una implicación de las familias en el proyecto educativo del centro para conseguir la mejor integración de los padres con el resto de la comunidad educativa para la mejor educación de sus hijos. Una forma de conseguirlo es a través de las asociaciones de padres y madres de alumnos que les permita participar activamente mediante actuaciones de colaboración y apoyo a los profesores y tutores que mejoren el aprendizaje escolar y el rendimiento de sus hijos.

Se creará una aula abierta para las familias, no necesariamente “académica” sino más bien de índole “participativo”, donde se comprenda mejor el proceso de enseñanza-aprendizaje de los hijos, formando parte activamente en su educación y colaborando con diferentes entidades. En dicha aula se desarrollarán talleres prácticos de informática para un mejor conocimiento y acercamiento a las TIC, reflexionando sobre la aportación que significan para la familia, la educación y la sociedad en general. Las salas de internet serán utilizadas conjuntamente por los alumnos y sus familias ya que, en la Sociedad de la Información, el aprendizaje depende mucho de la interacción de los niños con su entorno, familia incluida. En el caso de familias con escasos medios económicos, o provenientes de otras culturas o etnias, es necesario acercarlas a la escuela para evitar el fracaso escolar y, lo que es peor, la exclusión social pues ellas mismas tienen no solo que formarse, también deben participar en plan de igualdad en

los grupos de trabajo que se vayan creando para el logro de los objetivos que se marquen (Flecha y Puigvert, 2002).

Se desarrollarán talleres de formación permanente para conocer el sistema educativo valenciano potenciando que las familias sean partícipes en el aprendizaje de sus hijos. Se llevarán a cabo charlas, conferencias y jornadas, donde se aborden temas sobre salud corporal, desarrollo psicológico, apoyo al aprendizaje, orientación familiar, educación en valores, convivencia, resolución de conflictos, actividades cooperativas, etc.

Mención aparte merece la forma en la que en algunos centros se lleva a cabo el aprendizaje, pues comunidades las hay de muchos tipos. En un apartado posterior sobre centros de enseñanza en la CV veremos la organización en CRAs debido a la escasa concentración de alumnos en determinadas poblaciones. También tenemos las denominadas comunidades de valor, que son tres: las de aprendizaje, las de interés y las de práctica. En las comunidades de aprendizaje los alumnos aprenden gracias a su implicación compartida con otros alumnos, con el maestro y con otros adultos de la población, desarrollando procesos de investigación y construcción colectiva de conocimiento sobre cuestiones de importancia para el entorno (Onrubia, 2004: 14-15).

Se considera que el aprendizaje individual está unido a la consecución colectiva de conocimiento que va a beneficiar a todos los implicados en su desarrollo. Ese conocimiento conjunto es el que sustenta el avance del propio conocimiento a nivel individual. Es decir, en las aulas de aprendizaje no se estructura la docencia de la forma tradicional en la que el saber emana del maestro y fluye hacia los alumnos. Se realizan investigaciones globales y complejas conjuntamente sobre temas establecidos, entre profesor y alumnos que, de forma colaborativa, los abordan. Se consigue que todos los alumnos aprendan las mismas cosas de la misma forma, entendiendo los conceptos y al mismo tiempo, pues se escuchan los unos a los otros y aprenden al unísono. El maestro ejerce la función de moderador/dinamizador/facilitador.

El aprendizaje no se realiza exclusivamente a través de la relación profesor-alumno pues en cada contexto que vive el alumno (familia, vecinos, colegio...) se produce aprendizaje. Lo importante es que sumen y no que resten sus efectos; es decir, debe asegurarse una continuidad en la que la cultura escolar y la de su entorno coincidan, no olvidando la riqueza que proporciona la diversidad, transformando lo que suponga

desigualdad y procurando el enriquecimiento del conjunto del alumnado. En definitiva, se implica a familia y comunidad (asociaciones, ONGs, personal no docente...) en la educación integral (los jóvenes aprenden de las enseñanzas que les da “la tribu” al completo). Este tipo de escuela no es diseñada, en exclusiva, por el profesorado pues participan todos, creando comisiones mixtas para gestionar el trabajo.

Se forma al alumnado y también a los adultos que van a intervenir en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, utilizando los recursos y las instalaciones del centro, que van a constituir un estímulo y un enriquecimiento para el conjunto de los implicados y exigir un horario mayor de apertura de la escuela. Esta forma de actuar la comprobamos en nuestra visita a Ariño y escuchamos en una ponencia de las jornadas JUTE al Equipo de Comunidades de Aprendizaje del Dptº de Educación del Gobierno Vasco.

Entre los beneficios que aportan las comunidades de aprendizaje están (García, 2002):

- Partimos del diálogo, como eje central del proceso.
- Se genera una responsabilidad compartida entre los miembros de la comunidad.
- El conocimiento es dinámico, construyendo una comprensión propia de la materia en cuestión.
- El proceso es activo y colaborativo.
- La propia comunidad revisa la calidad y la evaluación de la educación.

En este contexto, el *eLearning* tiene una gran influencia, con un gran crecimiento del interés en el mismo por parte de estas comunidades.

La diferencia de este tipo de comunidad con las denominadas de práctica estriba en que estas, siendo también de aprendizaje, también comparten la experiencia profesional. No solo comparten el conocimiento y por ello son más duraderas. Concepto descrito por Etienne Wenger (1998, 1999) para el que “*desde el principio de la historia, los seres humanos han formado comunidades que acumulan su aprendizaje colectivo en comunidades de práctica sociales*”

En resumen, las comunidades de aprendizaje pueden realizarse a varios niveles: en el aula (con una enseñanza orientada a la realización de aprendizajes significativos y culturalmente relevantes), en la escuela (como institución educativa presidida por la cultura del aprendizaje y la implicación de los padres y otros agentes comunitarios), las

comunidades virtuales de aprendizaje (utilizando las TIC para configurar redes de comunicación y de intercambio y para promover el aprendizaje), y a nivel territorio como comunidad de aprendizaje (con una nueva organización de los sistemas educativos basada en el compromiso y la responsabilidad compartida de los agentes sociales y comunitarios), (Coll, 2001).

El logro de los resultados en una comunidad de aprendizaje (virtual o presencial) depende de factores tales como (EIE-Tema 2, 2013):

- El respeto y la tolerancia de los individuos aceptando su diversidad de ideas.
- La puesta en valor del tiempo de todos los componentes, marcando unos límites a las intervenciones que deben aportar, ser constructivas.
- Tener la certeza de que los objetivos e intereses son comunes.
- Fijar unos objetivos y constituir un equipo que los gestione.
- Comunicación, reflexión, foros, compartir, debatir..., para el éxito.

Adicionalmente, la *Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport* desarrolla un programa para la puesta en marcha de modelos organizativos alternativos para dar respuesta a las necesidades del alumnado desfavorecido con medidas educativas, desde las preventivas hasta las que se deben a circunstancias sociales, económicas, familiares o comportamientos graves de conducta, para evitar las desigualdades y desequilibrios y conseguir una mejor integración socioeducativa, que incluyen flexibilidad en los horarios lectivos, atención educativa fuera del horario lectivo, implicación de las familias, refuerzos, tutorías, etc.²⁷.

²⁷ <http://goo.gl/r1pi4g>. (Como consecuencia de la longitud excesiva de algunas URL, hemos recurrido a acortarlas con la herramienta de *Google* puesta a servicio de los usuarios en: <https://goo.gl/>).

2.5 Principales volúmenes de datos educativos del País y la Comunidad Valenciana.

2.5.1 Alumnado.

En primer lugar vamos a ver en los dos siguientes cuadros el alto porcentaje que suponen las enseñanzas de Régimen General en centros públicos sobre el total del alumnado y su distribución por niveles y ciclos, así como la evolución total de alumnos entre los cursos 2009-2010 y 2011-2012.

La primera figura corresponde al curso 2009-2010 y muestra el número total de alumnos en ese curso clasificados por niveles en enseñanzas no universitarias, así como el porcentaje de los mismos que cursan su formación en centros públicos. Lógicamente, el resto hasta el 100% corresponde a los alumnos que estudian en centros privados, sin desglosar si se trata de centros concertados o no. También podemos ver el número de alumnos en cada categoría diferenciados por sexo, cosa que no es objeto de nuestro estudio.

Alumnado

Alumnado en Enseñanzas no universitarias por sexo y titularidad del centro. Curso 2009-2010

	Alumnado	Sexo ⁽¹⁾		% en Centros públicos
		% Hombres	% Mujeres	
Enseñanzas de Régimen General	7.606.517	51,0	49,0	67,6
E. Infantil	1.822.142	51,2	48,8	64,5
Primer ciclo E. Infantil ⁽²⁾	401.582	52,0	48,0	50,7
Segundo ciclo E. Infantil	1.420.560	51,0	49,0	68,4
E. Primaria	2.702.415	51,5	48,5	67,3
E. Especial	30.616	62,2	37,8	55,6
ESD	1.793.205	51,2	48,8	65,9
Programas de Cualificación Profesional Inicial	74.080	67,7	32,3	75,5
Programas de Garantía Social	206	72,4	27,6	84,0
Bachillerato	649.343	45,8	54,2	74,7
Bachillerato (presencial)	608.428	45,5	54,5	73,2
Bachillerato a distancia	40.915	49,3	50,7	96,4
Formación Profesional	534.510	50,6	49,4	87,8
Ciclos Form. G. Medio (presencial)	271.330	53,2	46,8	75,4
Ciclos Form. G. Superior (presencial)	245.179	49,0	51,0	78,0
Ciclos Formativos de FP a distancia	18.001	29,8	70,2	96,2

Fig. 57: Alumnos no universitarios del curso 2009-2010.

Fuente: MECD (2010: 4)

Se observa un incremento significativo del número de niños del primer ciclo de educación infantil (guardería) al segundo ciclo, gratuito - LOE, artº 15 (España, 2006a), a partir de los tres años de edad.

La figura 58 nos da datos similares a los anteriores referidos al curso 2011-2012 aunque en este caso se diferencian los porcentajes de alumnos en centros concertados del total de centros privados.

Con respecto al número total de alumnos, hay un crecimiento en tan solo dos años de trescientos mil alumnos (4%) entre los cursos 2009-2010 y 2011-2012, tal y como podemos ver comparando el contenido de ambas figuras.

Alumnado

Alumnado en Enseñanzas no universitarias por sexo y titularidad del centro. Curso 2011-2012

	Alumnado	Sexo ⁽¹⁾		Titularidad / Financiación ⁽²⁾		
		% Hombres	% Mujeres	% Centros públicos	% Ens. concertada	% Privada no concertada
Enseñanzas de Régimen General	7.914.243	51,3	48,7	68,2	25,4	6,5
E. Infantil	1.912.380	51,4	48,6	65,1	24,1	10,9
Primer ciclo E. Infantil ⁽³⁾	443.279	52,2	47,8	51,7	16,5	31,8
Segundo ciclo E. Infantil	1.469.101	51,2	48,8	69,1	26,3	4,6
E. Primaria	2.795.941	51,5	48,5	67,6	28,4	4,0
E. Especial	31.987	62,4	37,6	96,8	42,9	0,3
ESD	1.791.968	51,3	48,7	65,9	30,6	3,5
Programas de Cualificación Profesional Inicial	82.939	68,7	31,3	77,9	22,0	0,2
Bachillerato	685.100	47,1	52,9	76,0	9,5	14,5
Bachillerato (presencial)	628.950	46,8	53,2	74,3	10,3	15,4
Bachillerato a distancia	56.150	50,8	49,2	94,9	0,0	5,1
Formación Profesional	613.928	51,8	48,2	77,7	17,6	4,6
Ciclos Form. G. Medio (presencia)	301.992	54,8	45,2	75,8	21,3	2,9
Ciclos Form. G. Superior (presencia)	278.584	50,4	49,6	77,8	15,8	6,4
Ciclos Formativos de FP a distancia	33.352	33,0	67,0	94,2	0,3	5,5

(1) Datos del curso 2010-2011.

(2) Se ha estimado la distribución de la enseñanza privada en concertada y no concertada a partir de los datos del curso 2010-2011.

(3) Alumnado escolarizado en centros autorizados por las Administraciones Educativas. En enseñanza concertada se refiere a enseñanza que recibe algún tipo de subvención.

(4) Enseñanzas no conducentes a títulos con validez académica o profesional, impartidas en escuelas reguladas reglamentariamente por las Administraciones Educativas.

Fig. 58 : Alumnos no universitarios del curso 2011-2012

Fuente: MECD (2012: 4)

Podemos concluir, a partir de los porcentajes reflejados en los cuadros de las figuras, que el porcentaje de alumnos que cursan las Enseñanzas del Régimen General en centros públicos dobla a los que lo hacen en centros privados, en ambos cursos, con tendencia creciente hacia la enseñanza pública en todas las fases de la educación, como puede observarse en el siguiente gráfico construido desde esos valores (figura 59) y que puede estar motivado por diversas razones (económicas, migraciones, prestigio...).

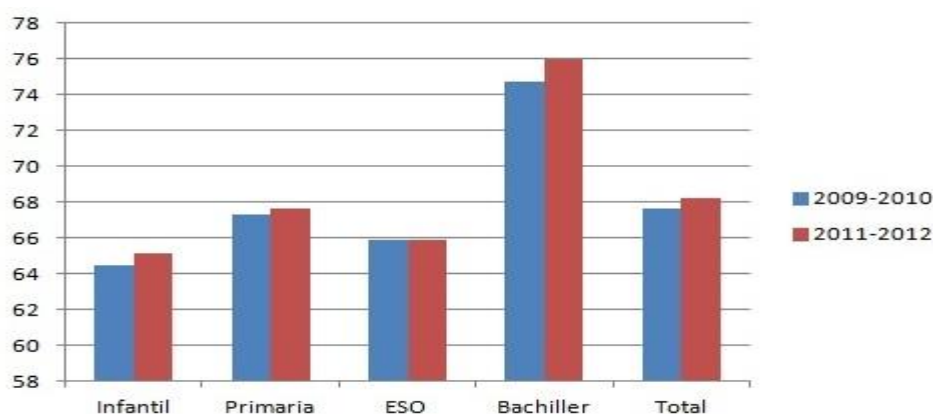


Fig. 59 : Evolución del porcentaje de alumnos en centros públicos por nivel de enseñanza

En los tres cursos siguientes (de 2012 a 2015) observamos un suave crecimiento del 2,2% del total de alumnos y una estabilización alrededor del 68,3% respecto los que acuden a la enseñanza pública frente al 25,4% de la concertada y el 6,3% de la privada.

Alumnado en Enseñanzas no universitarias por sexo y titularidad del centro. Curso 2012-2013

	Alumnado	Sexo ⁽¹⁾		Titularidad/Financiación ⁽²⁾		
		% Hombres	% Mujeres	% Centros públicos	% Ens. concertada	% Privada no concertada
Enseñanzas de Régimen General	8.006.376	51,4	48,6	68,3	25,4	6,3
E. Infantil	1.900.173	51,6	48,4	65,2	24,3	10,5
Primer ciclo E. Infantil ⁽³⁾	437.279	52,1	47,9	52,6	16,9	30,5
Segundo ciclo E. Infantil	1.462.894	51,5	48,5	68,9	26,7	4,4
E. Primaria	2.827.480	51,5	48,5	67,6	28,5	3,9
E. Especial	32.918	62,5	37,5	57,0	42,6	0,3
ESO	1.806.058	51,3	48,7	66,0	30,6	3,4
Programas de Cualificación Profesional Inicial	84.297	69,0	31,0	78,1	21,7	0,2
Bachillerato	692.558	47,4	52,6	76,4	9,4	14,3
Bachillerato (presencial)	635.100	47,2	52,8	74,7	10,2	15,1
Bachillerato a distancia	57.458	50,1	49,9	95,0	0,0	5,0
Formación Profesional	662.892	52,6	47,4	78,1	17,1	4,8
Ciclos Form. G. Medio (presencial)	317.656	55,8	44,2	76,0	20,9	3,1
Ciclos Form. G. Superior (presencial)	300.632	51,2	48,8	77,7	15,5	6,7
Ciclos Formativos de FP a distancia	44.604	34,7	65,3	95,0	0,5	4,6
Enseñanzas de Régimen Especial	879.820	37,9	62,1	93,2	-	6,8
Enseñanzas de Artes Plásticas y Diseño	28.535	39,3	60,7	91,7	-	8,3
C.F. Grado Medio de Artes Plásticas y Diseño	3.450	52,9	47,1	96,6	-	3,4
C.F. Grado Superior de Artes Plásticas y Diseño	15.588	39,4	60,6	95,0	-	5,0
Estudios Superiores de Artes Plást. y Diseño	9.497	33,2	66,8	84,4	-	15,6
Enseñanzas de Música	310.347	47,0	53,0	86,2	-	13,8
Enseñanzas Elementales	45.858	44,5	55,5	88,4	-	11,6
Enseñanzas Profesionales	42.248	46,5	53,5	91,2	-	8,8
EE. Superiores	7.723	59,2	40,8	90,5	-	9,5
Enseñanzas no regladas ⁽⁴⁾	214.518	47,2	52,8	84,5	-	15,5
Enseñanzas de Danza	35.036	7,1	92,9	69,3	-	30,7
Enseñanzas Elementales	4.507	6,9	93,2	77,8	-	22,2
Enseñanzas Profesionales	3.702	11,5	88,5	87,9	-	12,1
EE. Superiores	1.107	14,9	85,1	91,5	-	8,5
Enseñanzas no regladas ⁽⁴⁾	25.720	6,3	93,7	64,2	-	35,8
Enseñanzas de Arte Dramático	2.232	41,0	59,0	88,4	-	11,6
Enseñanzas de Escuelas Oficiales de Idiomas	495.776	33,3	66,7	100,0	-	0,0
Enseñanzas Deportivas	7.894	90,2	9,8	58,4	-	41,6
Enseñanzas E. Adultos carácter Formal	473.507	46,6	53,4	97,5	-	2,5
Enseñanzas E. Adultos carácter No Formal	165.923	24,6	75,4	98,8	-	1,2

(1) Datos del curso 2011-2012.

(2) Se ha estimado la distribución de la enseñanza privada en concertada y no concertada a partir de los datos del curso 2011-2012.

(3) Alumnado escolarizado en centros autorizados por las Administraciones Educativas. En enseñanza concertada se refiere a enseñanza que recibe algún tipo de subvención.

(4) Enseñanzas no conducentes a títulos con validez académica o profesional, impartidas en escuelas reguladas reglamentariamente por las Administraciones Educativas.

Fig. 60 : Alumnos no universitarios del curso 2012-2013

Fuente: MECD (2013b: 4)

**Alumnado en Enseñanzas no universitarias por sexo y titularidad del centro.
Curso 2013-2014**

	Alumnado	Sexo ⁽¹⁾		Titularidad/Financiación		
		% Hombres	% Mujeres	% Centros públicos	% Ens. Concertada ⁽²⁾	% Privada no concertada ⁽³⁾
Enseñanzas de Régimen General	8.083.994	51,5	48,5	68,3	25,4	6,3
E. Infantil	1.884.886	51,6	48,4	64,6	24,7	10,7
Primer ciclo E. Infantil ⁽²⁾	443.489	52,0	48,0	51,3	16,4	32,3
Segundo ciclo E. Infantil	1.441.397	51,5	48,5	68,7	27,2	4,1
E. Primaria	2.855.219	51,5	48,5	67,7	28,4	3,9
E. Especial	33.401	63,0	37,0	57,7	42,0	0,3
ESO	1.825.996	51,3	48,7	65,9	30,7	3,4
Programas de Cualificación Profesional Inicial	83.673	69,5	30,5	78,3	21,4	0,3
Bachillerato	698.057	47,6	52,4	76,8	9,6	13,6
Bachillerato (presencial)	642.597	47,3	52,7	75,0	9,6	15,4
Bachillerato a distancia	55.460	51,2	48,8	97,7	0,0	2,3
Formación Profesional	702.762	53,4	46,6	77,9	17,2	4,9
Ciclos Form. G. Medio (presencial)	334.055	56,6	43,4	75,6	21,1	3,3
Ciclos Form. G. Superior (presencial)	314.380	52,3	47,7	77,5	15,5	7,0
Ciclos Formativos de FP a distancia	54.327	37,1	62,9	93,9	0,0	6,1
Enseñanzas de Régimen Especial	892.477	37,8	62,2	93,1	-	6,9
Enseñanzas de Artes Plásticas y Diseño	29.458	39,2	60,8	90,9	-	9,1
C.F. Grado Medio de Artes Plásticas y Diseño	3.508	53,2	46,8	96,9	-	3,1
C.F. Grado Superior de Artes Plásticas y Diseño	15.455	39,1	60,9	95,3	-	4,7
Estudios Superiores de Artes Plásticas y Diseño	10.495	33,8	66,2	82,5	-	17,5
Enseñanzas de Música	312.471	46,7	53,3	86,2	-	13,8
Enseñanzas Elementales	45.205	44,2	55,8	89,4	-	10,6
Enseñanzas Profesionales	43.347	46,8	53,2	91,7	-	8,3
EE. Superiores	8.370	58,5	41,5	87,3	-	12,7
Enseñanzas no regladas ⁽⁴⁾	215.549	46,7	53,3	84,4	-	15,6
Enseñanzas de Danza	33.156	7,5	92,5	68,8	-	31,2
Enseñanzas Elementales	4.610	7,0	93,0	77,7	-	22,3
Enseñanzas Profesionales	3.845	12,0	88,0	86,1	-	13,9
EE. Superiores	703	16,6	83,4	89,0	-	11,0
Enseñanzas no regladas ⁽⁴⁾	23.998	6,6	93,4	63,7	-	36,3
Enseñanzas de Arte Dramático	2.275	41,4	58,6	86,8	-	13,2
Enseñanzas de Escuelas Oficiales de Idiomas	505.569	33,2	66,8	100,0	-	-
Enseñanzas Deportivas	9.548	91,2	8,8	51,2	-	48,8
Enseñanzas E. Adultos carácter Formal	450.454	47,2	52,8	98,8	-	1,2
Enseñanzas E. Adultos carácter No Formal	154.707	26,0	74,0	98,9	-	1,1

(1) Datos del curso 2012-2013.

(2) Se ha estimado la distribución de la enseñanza privada en concertada y no concertada a partir de los datos del curso 2012-2013.

(3) Alumnado escolarizado en centros autorizados por las Administraciones Educativas. En enseñanza concertada se refiere a enseñanza que recibe algún tipo de subvención.

(4) Enseñanzas no conducentes a títulos con validez académica o profesional, impartidas en escuelas reguladas reglamentariamente por las Administraciones Educativas.

Fig. 61: Alumnos no universitarios del curso 2013-2014.

Fuente: MECD (2014: 4)

**Alumnado en Enseñanzas no universitarias por sexo y titularidad del centro.
Curso 2014-2015**

	Alumnado	Sexo ⁽¹⁾		Titularidad/Financiación		
		% Hombres	% Mujeres	% Centros públicos	% Ens. Concertada ⁽²⁾	% Privada no concertada ⁽²⁾
Enseñanzas de Régimen General	8.090.611	51,7	48,3	68,1	25,4	6,5
E. Infantil	1.836.806	51,7	48,3	64,1	25,2	10,7
Primer ciclo E. Infantil ⁽³⁾	440.593	51,9	48,1	52,0	15,1	32,9
Segundo ciclo E. Infantil	1.396.013	51,6	48,4	68,0	28,2	3,8
E. Primaria	2.904.948	51,5	48,5	67,7	28,4	3,8
E. Especial	34.544	63,0	37,0	57,6	42,3	0,2
ESO	1.840.071	51,4	48,6	66,7	30,8	3,5
Bachillerato	690.228	47,6	52,4	76,4	9,9	13,7
Bachillerato (presencial)	637.370	47,3	52,7	74,8	10,7	14,5
Bachillerato a distancia	52.858	50,9	49,1	95,9	0,0	4,1
Formación Profesional	748.588	54,3	45,7	77,2	14,6	8,2
Ciclos Formativos de FP Básica	40.468	-	-	78,2	-	-
Ciclos Form. G. Medio (presencial)	331.695	57,5	42,5	75,2	18,8	5,9
Ciclos Form. G. Superior (presencial)	320.243	53,6	46,4	76,5	12,8	10,7
Ciclos Formativos de FP a distancia	56.182	38,9	61,1	92,3	0,0	7,7
Programas de Cualificación Profesional Inicial	24.691	68,4	30,6	83,6	16,1	0,2
Otros Programas Formativos	10.935	-	-	67,7	-	-
Enseñanzas de Régimen Especial	894.696	38,0	62,0	92,6	-	7,4
Enseñanzas de Artes Plásticas y Diseño	27.100	38,8	61,2	89,9	-	10,1
Ciclos Form. G. Medio	3.302	54,2	45,8	96,5	-	3,5
Ciclos Form. G. Superior	13.952	38,5	61,5	95,1	-	4,9
EE. Superiores	9.846	34,2	65,8	80,4	-	19,6
Enseñanzas de Música	329.849	46,2	53,8	85,8	-	14,2
Enseñanzas Elementales	45.876	43,4	56,6	88,9	-	11,1
Enseñanzas Profesionales	44.797	46,6	53,4	91,7	-	8,3
EE. Superiores	8.665	59,0	41,0	79,7	-	20,3
Enseñanzas no regladas ⁽⁴⁾	230.511	46,2	53,8	84,3	-	15,7
Enseñanzas de Danza	34.831	7,2	92,8	69,1	-	30,9
Enseñanzas Elementales	4.817	7,1	92,9	75,7	-	24,3
Enseñanzas Profesionales	4.050	12,0	88,0	85,1	-	14,9
EE. Superiores	715	16,7	83,3	89,7	-	10,3
Enseñanzas no regladas ⁽⁴⁾	25.249	6,2	93,8	64,7	-	35,3
Enseñanzas de Arte Dramático	2.366	40,4	59,6	86,5	-	13,5
Master en EE. Artísticas	159	-	-	66,0	-	34,0
Enseñanzas de Escuelas Oficiales de Idiomas	489.869	33,8	66,2	100,0	-	0,0
Enseñanzas Deportivas	10.522	91,4	8,6	46,4	-	53,6
Enseñanzas E. Adultos carácter Formal	319.234	48,6	51,4	98,7	-	1,3
Enseñanzas E. Adultos carácter No Formal	250.290	30,2	69,8	99,1	-	0,9

(1) Datos del curso 2013-2014.
(2) Se ha estimado la distribución de la enseñanza privada en concertada y no concertada a partir de los datos del curso 2013-2014.
(3) Alumnado escolarizado en centros autorizados por las Administraciones Educativas. En enseñanza concertada se refiere a enseñanza que recibe algún tipo de subvención.
(4) Enseñanzas no conducentes a títulos con validez académica o profesional, impartidas en escuelas reguladas reglamentariamente por las Administraciones Educativas.

Fig. 62 : Alumnos no universitarios del curso 2014-2015

Fuente: MECD (2015:4)

Manteniéndose en los mismos órdenes de magnitud los diferentes porcentajes, observamos una variación cercana al 1% el incremento de alumnos de Bachillerato en la enseñanza pública en detrimento de ese mismo porcentaje en la privada.

Siendo el censo total de población española, en 2012, de 46,196 millones de personas (y de 5,011 millones el de la Comunidad Valenciana (INE, 2012: 43), comprobamos en la figura 63 que el número de alumnos en las etapas previas a la Educación Superior en nuestra Comunidad es coherente con la proporción de población existente en el territorio respecto el total del país (10,8%).

El alumnado por comunidad autónoma

Distribución porcentual del alumnado en EE. Régimen General no universitarias por comunidad autónoma. Curso 2011-2012

	Total	E. Infantil	E. Primaria	E. Especial	ESO	Prog. Cualif. Prof. Inicial	Bachillerato	Formación Profesional
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Andalucía	20,1	20,1	19,9	20,0	20,6	20,0	21,2	17,9
Aragón	2,7	2,7	2,7	2,9	2,6	2,2	2,5	2,8
Asturias (Principado de)	1,6	1,4	1,6	1,8	1,7	0,8	1,9	2,1
Baleares (Illes)	2,2	2,2	2,3	1,9	2,3	2,5	1,9	1,7
Canarias	4,4	3,4	4,5	5,0	4,7	4,9	5,8	4,6
Cantabria	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,3	1,1	1,5
Castilla y León	4,6	3,8	4,5	3,8	4,8	6,5	5,4	5,4
Castilla-La Mancha	4,7	4,7	4,7	4,1	4,9	6,9	4,7	4,2
Cataluña	16,4	17,8	16,3	20,6	15,8	8,5	12,9	18,0
Comunitat Valenciana	10,6	10,4	10,8	9,4	10,6	12,7	9,3	12,1
Extremadura	2,3	1,7	2,3	2,2	2,6	2,3	2,6	2,3
Galicia	4,9	4,3	4,7	3,4	4,9	4,9	5,7	6,3
Madrid (Comunidad de)	14,1	16,0	14,0	14,3	13,2	12,5	14,7	10,9
Murcia (Región de)	3,5	3,3	3,7	3,5	3,7	4,8	3,6	2,8
Navarra (Comunidad Foral de)	1,3	1,2	1,4	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1
País Vasco	4,5	5,0	4,3	3,4	4,0	5,3	4,3	5,0
Rioja (La)	0,6	0,6	0,7	0,5	0,7	1,3	0,6	0,7
Ceuta	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,9	0,2	0,2
Melilla	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,6	0,2	0,2

Fig. 63: Número de alumnos por Comunidad Autónoma en ciclos Infantil a Secundaria

Fuente: MECD (2012: 5)

Viendo la progresión de los sucesivos informes del Ministerio de Educación, se observa una evolución creciente en el porcentaje de alumnos de nuestra comunidad (figura 64) que nutren los Programas de Cualificación Profesional Inicial (PCPIs), dirigidos a jóvenes mayores de 16 años, y menores de 21, que no han conseguido el graduado en la ESO ni ninguna otra titulación de Formación Profesional, lo que no deja de ser un índice preocupante.

El alumnado por comunidad autónoma

Distribución porcentual del alumnado en EE. Régimen General no universitarias por comunidad autónoma. Curso 2012-2013

	Total	E. Infantil	E. Primaria	E. Especial	ESO	Prog. Cualif. Prof. Inicial	Bachillerato	Formación Profesional
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Comunitat Valenciana	10,6	10,4	10,8	9,3	10,6	13,3	9,2	12,3

El alumnado por comunidad autónoma

Distribución porcentual del alumnado en EE. Régimen General no universitarias por comunidad autónoma. Curso 2013-2014

	Total	E. Infantil	E. Primaria	E. Especial	ESO	Prog. Cualif. Prof. Inicial	Bachillerato	Formación Profesional
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Comunitat Valenciana	10,7	10,2	10,8	9,3	10,6	13,9	9,4	12,2

El alumnado por comunidad autónoma

Distribución porcentual del alumnado en EE. Régimen General no universitarias por comunidad autónoma. Curso 2014-2015

	Total	E. Infantil	E. Primaria	E. Especial	ESO	Bachillerato	Formación Profesional	PCPI/Otros prog. Form.
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Comunitat Valenciana	10,6	10,2	10,9	8,9	10,5	9,1	12,1	15,6

Fig. 64: Número de alumnos por Comunidad Autónoma en ciclos Infantil a Secundaria cursos 2012 a 2015 desde datos de los diferentes años del MECD

La evolución del alumnado durante la década 2001-2012 ha mostrado un crecimiento del 23,3% en la Comunidad Valenciana, superior a la media del país (15,8%), como puede verse en el histograma de la figura 65.

Porcentaje de variación del alumnado en EE. Régimen General no universitarias entre los cursos 2001-2002 y 2011-2012 por comunidad autónoma

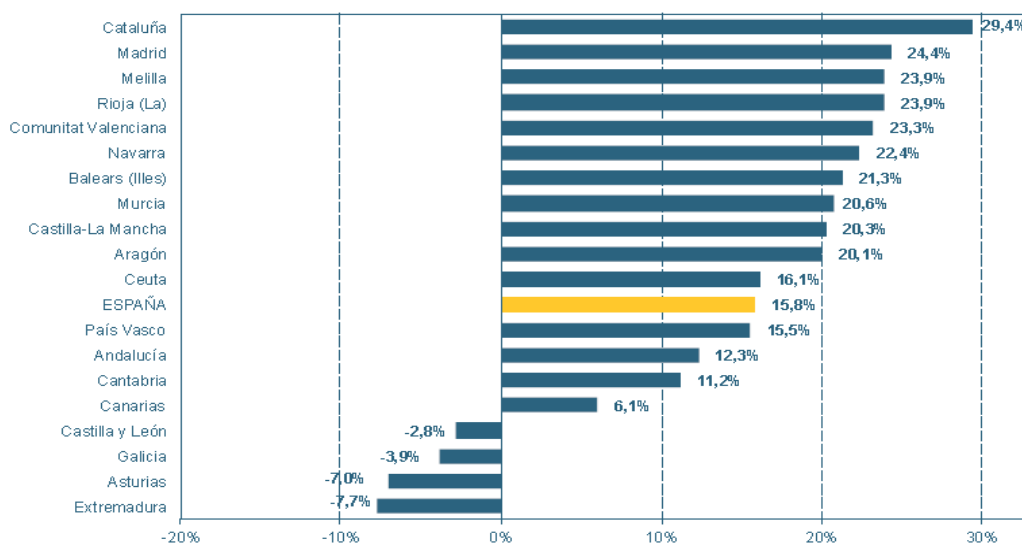
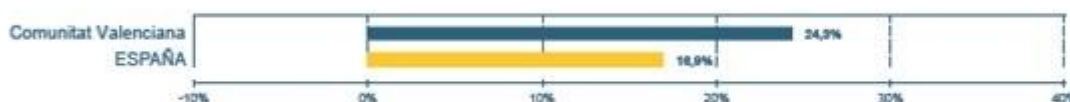


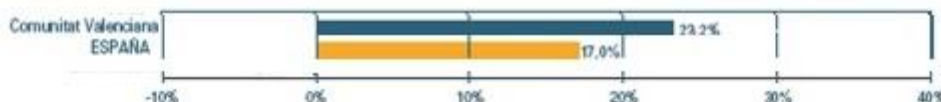
Fig. 65: Variación del nº de alumnos en % durante la última década
Fuente: MECD (2012: 5)

Porcentajes que varían con el paso de los años con una tendencia subyacente creciente por parte del conjunto del Estado y mantenida, con decrecimiento en la última etapa, por parte de nuestra comunidad, disminuyendo la diferencia como vemos a continuación.

Porcentaje de variación del alumnado en EE. Régimen General no universitarias entre los cursos 2002-2003 y 2012-2013 por comunidad autónoma



Porcentaje de variación del alumnado en EE. Régimen General no universitarias entre los cursos 2003-2004 y 2013-2014 por comunidad autónoma



Porcentaje de variación del alumnado en EE. Régimen General no universitarias entre los cursos 2004-2005 y 2014-2015 por comunidad autónoma

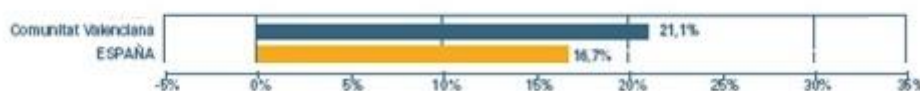


Fig. 66 : Variación del nº de alumnos en % durante la última década,
a partir de datos de los diferentes años del MECD

Comparando el total de la población estudiantil anterior a la Educación Superior entre el total país y nuestra Comunidad, nos encontramos con los siguientes valores para el curso 2009-2010, MECD (2010: 16-19):

Tabla 4. Población educativa (2009-2010)

Nivel educativo	País	C. V.
<i>Infantil</i>	1.822.142	184.049
<i>Primaria</i>	2.702.415	289.882
<i>ESO</i>	1.793.205	189.679
<i>Bachiller</i>	649.343	60.273

Representando estos valores de forma que en la corona central introducimos el número de estudiantes de la Comunidad Valenciana para cada uno de los ciclos escolares, rodeado de una corona exterior que nos indica la población para esos mismos niveles en el conjunto del país, observamos la proporcionalidad de los mismos en la figura 67.

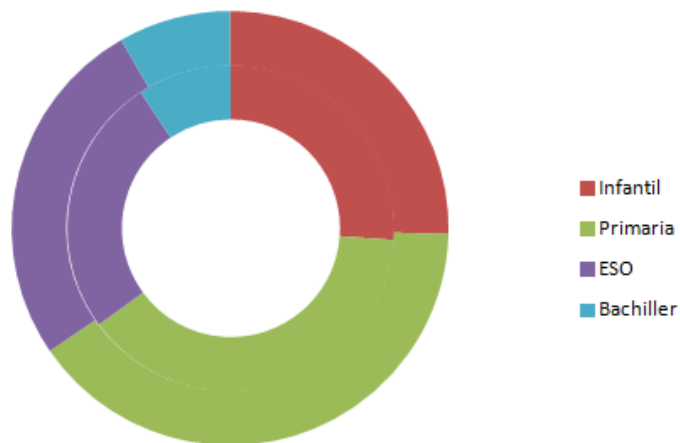


Fig. 67 : Valores de población estudiantil País/CV curso 2009-2010

Realizando una comparación similar como la anterior, basada en los datos correspondientes al curso 2011-2012 (MECD, 2012:16-20) se obtienen los siguientes valores:

Tabla 5. Población educativa (2011-2012)

Nivel educativo	País	C. V.
<i>Infantil</i>	1.913.049	198.249
<i>Primaria</i>	2.795.941	301.753
<i>ESO</i>	1.791.968	189.693
<i>Bachiller</i>	628.950	61.816

Donde, como antes, podemos ver representados esos valores en la figura 68

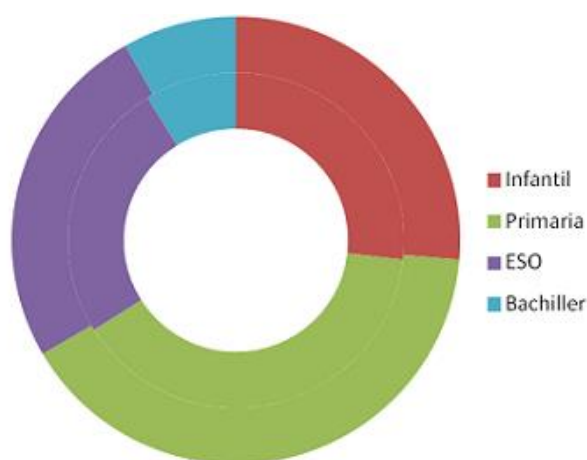


Fig. 68: Valores de población estudiantil País/CV curso 2011-2012

Se mantiene la proporción, con un ligero porcentaje mayor en la población estudiantil de la CV tanto en Enseñanza Infantil como en Bachillerato.

En entrevista a la *consellera* de Educación (Caballer, 2012), a la pregunta sobre si los recortes en Educación pueden llevar al sistema público a una privatización como la sanitaria, la *consellera* dijo:

La consejera de Educación tiene que estar al servicio del 100% de la comunidad educativa. Y la realidad de hoy es que el 70% de alumnado está en el sistema público y éste es de la consejería. Si fracasa el sistema público, fracasa la consejería y fracasa la consejera.

No obstante, en el artículo 2 del Real Decreto-ley 14/2012 de 20 de abril, de medidas urgentes de racionalización del gasto público en el ámbito educativo, se contempla que las comunidades autónomas puedan ampliar hasta un 20% el número máximo de alumnos que se estableció en el artículo 157.1 de la Ley Orgánica de Educación, 2/2006 de 3 de mayo, para la educación primaria y secundaria, con lo que en el siguiente cuadro podemos ver los ratios máximos actuales y el aumento que permite el nuevo Real Decreto

Tabla 6. Ratios de alumnos según legislación

Ratios Alumno- Profesor	Actual: LOE y R.D. 132/2010 de requisitos mínimos	Aumento por R.D. 14/2012
<i>2º ciclo de Educación Infantil</i>	25	30
<i>En Educación Primaria</i>	25	30
<i>En ESO</i>	30	36
<i>En Bachillerato</i>	35	42

Aplicado al caso de nuestra comunidad, las cifras resultantes son las siguientes: el nº máximo de alumnos en el 2º Ciclo de Educación Infantil y Primaria es de 30 alumnos, en ESO de 36 y en Bachiller de 42.

2.5.2 Centros.

La distribución por tipo de centro (público o privado) la tenemos en la figura 69. Aunque el número total de centros públicos duplica al de los privados, destaca la estrategia de continuidad que se da en estos últimos cuando observamos los datos de número de centros que imparten Primaria y ESO o Primaria, ESO y Bachillerato o FP.

Centros educativos			
Previsión del número de centros clasificados por las enseñanzas que imparten en el curso 2012-2013			
	Total	Enseñanza Pública	Enseñanza Concertada y Privada
Centros de EE. Régimen General no universitarias	27.439	18.739	8.700
Centros E. Infantil ⁽¹⁾	8.328	4.164	4.164
Centros E. Primaria ⁽²⁾	10.326	9.833	493
Centros E. Primaria y E.S.O. ⁽²⁾	2.177	583	1.594
Centros ESO / Bachillerato / FP.	4.689	3.951	738
Centros E. Primaria, E.S.O. y Bachillerato / FP. ⁽²⁾	1.428	4	1.424
Centros específicos de E. Especial	482	196	286
Centros específicos de E. a distancia	9	8	1
Centros de EE. Régimen Especial ⁽³⁾	1.997	1.494	503
Escuelas de Arte y Esc. Sup. Artes Plásticas y Diseño	127	103	24
Centros EE. de Música	423	280	143
Centros EE. de Danza	68	31	37
Escuelas de Música y Danza ⁽⁴⁾	974	724	250
Centros EE. de Arte Dramático	15	11	4
Escuelas Oficiales de Idiomas	312	312	0
Centros EE. Deportivas	78	33	45

(1) Centros autorizados por las Administraciones Educativas.
 (2) Además pueden impartir E. Infantil.
 (3) Datos del curso 2011-2012.
 (4) Escuelas que imparten enseñanzas no conducentes a títulos con validez académica o profesional, reguladas por las Administraciones Educativas.

Fig. 69: Número de Centros por nivel de enseñanza y tipo de centro
 Fuente: MECD (2012: 15)

Hay una correspondencia entre el porcentaje de alumnos que estudian en centros públicos y la relación entre el número de estos centros y el de los privados, tal y como aparece en la figura 69 donde, de un total de 27.439 centros de Enseñanzas del Régimen General no universitarias, 18.739 son públicos (68,3%) y 8.700 privados (31,7%).

Analizando el número de centros por el nivel de enseñanza impartida de la figura 69 podemos observar que los colegios públicos se focalizan muy claramente hacia la Primaria por una parte y la ESO y el Bachiller, por otra. Mientras que los privados buscan más la continuidad de los alumnos, impartiendo Primaria y ESO y, fundamentalmente, Primaria, ESO y Bachiller. Tal y como se puede apreciar en la siguiente figura (70).

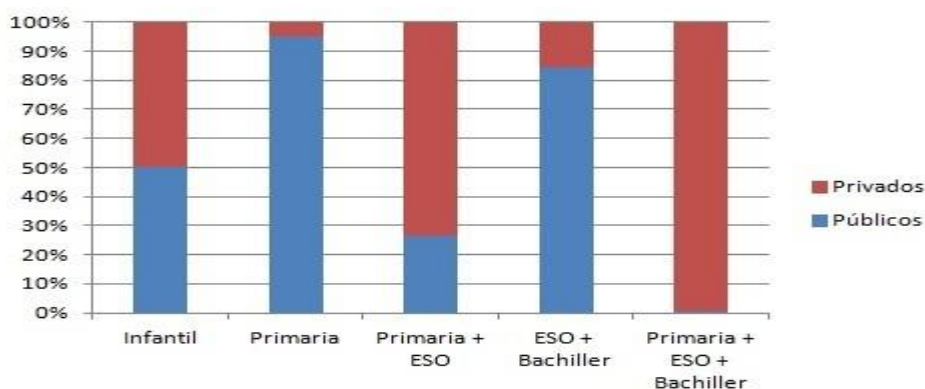


Fig. 70: Distribución de porcentaje entre tipos de centros, por niveles

La evolución de los siguientes cursos en el número de centros clasificados por el nivel de enseñanza que imparten y el tipo de titularidad podemos verlo en la figura 71 en la que reflejamos esas cifras referidas a los centros del Régimen General.

Previsión del número de centros clasificados por las enseñanzas que imparten en el curso 2013-2014

	Total	Enseñanza Pública	Enseñanza Concertada y Privada
Centros de EE. Régimen General no universitarias	27.790	18.855	8.935
Centros E. Infantil ⁽¹⁾	8.647	4.248	4.399
Centros E. Primaria ⁽²⁾	10.317	9.856	461
Centros E. Primaria y E.S.O. ⁽²⁾	2.142	532	1.610
Centros ESO / Bachillerato / F.P.	4.776	4.012	764
Centros E. Primaria, E.S.O. y Bachillerato / F.P. ⁽²⁾	1.418	4	1.414
Centros específicos de E. Especial	479	193	286
Centros específicos de E. a distancia	11	10	1

Previsión del número de centros clasificados por las enseñanzas que imparten en el curso 2014-2015

	Total	Enseñanza Pública	Enseñanza Concertada y Privada
Centros de EE. Régimen General no universitarias	28.064	19.054	9.010
Centros E. Infantil ⁽¹⁾	8.932	4.455	4.477
Centros E. Primaria ⁽³⁾	10.314	9.861	453
Centros E. Primaria y ESO ⁽³⁾	2.107	516	1.591
Centros ESO / Bachillerato / F.P.	4.802	4.008	794
Centros E. Primaria, ESO y Bachillerato / F.P. ⁽⁴⁾	1.413	4	1.409
Centros específicos de E. Especial	477	195	282
Centros específicos de E. a distancia	19	15	4

Previsión del número de centros clasificados por las enseñanzas que imparten en el curso 2015-2016

	Total	Enseñanza Pública	Enseñanza Concertada y Privada
Centros de EE. Régimen General no universitarias	28.162	19.093	9.069
Centros E. Infantil ⁽¹⁾	8.866	4.461	4.405
Centros E. Primaria ⁽²⁾	10.321	9.864	457
Centros E. Primaria y ESO ⁽²⁾	2.114	506	1.608
Centros ESO / Bachillerato / FP	4.910	4.047	863
Centros E. Primaria, ESO y Bachillerato / FP ⁽²⁾	1.453	5	1.448
Centros específicos de E. Especial	476	196	280
Centros específicos de E. a distancia	22	14	8

(1) Centros autorizados por las Administraciones Educativas.

(2) Además pueden impartir E. Infantil.

(3) Datos del curso 2014-2015.

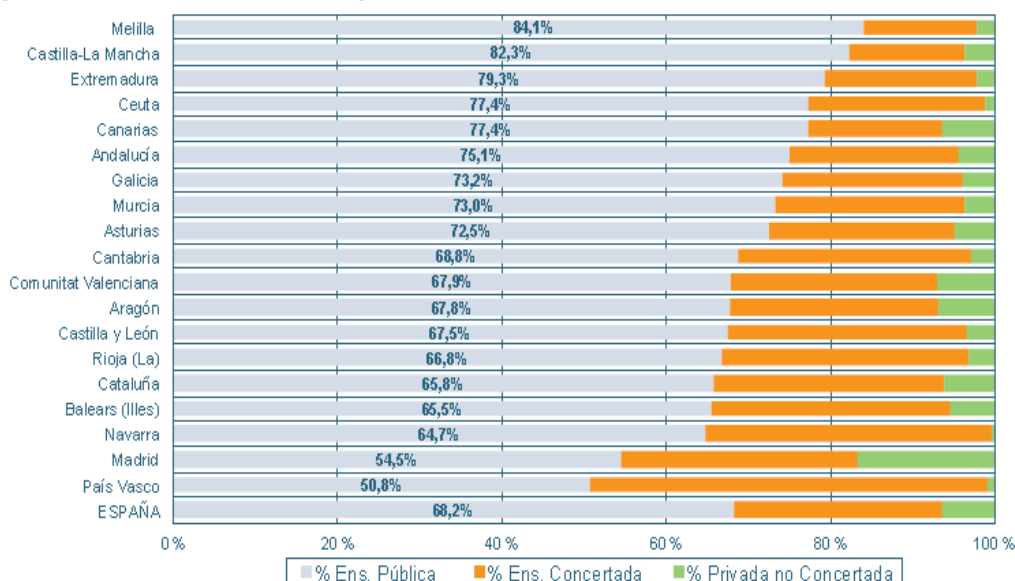
(4) Escuelas que imparten enseñanzas no conducentes a títulos con validez académica o profesional, reguladas por las Administraciones Educativas.

Fig. 71 : Evolución del número de centros, a partir de datos del MECD

Por otra parte, en la próxima figura tenemos la distribución del alumnado por tipo de centro y podemos comprobar que en nuestra Comunidad la distribución es similar a la media nacional.

La enseñanza pública y la enseñanza privada

Distribución del alumnado de Enseñanzas de Régimen General no universitarias por titularidad/financiación y comunidad autónoma. Curso 2011-2012⁽¹⁾



(1) Datos avance con estimaciones para la distribución de la enseñanza privada entre concertada y no concertada.

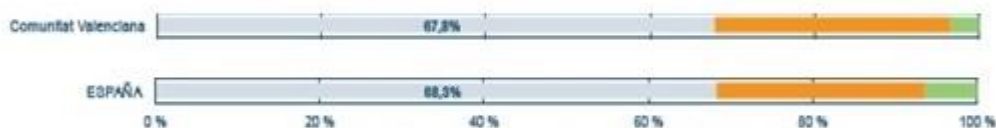
Fig. 72: Distribución del alumnado por CCAA y tipo de centro

Fuente: MECD (2012: 6)

Manteniéndose esa proporción durante los siguientes cursos, tal como se puede observar con los gráficos de la evolución representados en el siguiente histograma

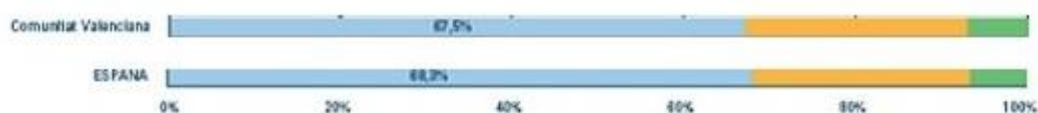
La enseñanza pública y la enseñanza privada

Distribución del alumnado de Enseñanzas de Régimen General no universitarias por titularidad/financiación y comunidad autónoma. Curso 2012-2013⁽¹⁾



La enseñanza pública y la enseñanza privada

Distribución del alumnado de Enseñanzas de Régimen General no universitarias por titularidad/financiación y comunidad autónoma. Curso 2013-2014⁽¹⁾



La enseñanza pública y la enseñanza privada

Distribución del alumnado de Enseñanzas de Régimen General no universitarias por titularidad/financiación y comunidad autónoma. Curso 2014-2015⁽¹⁾

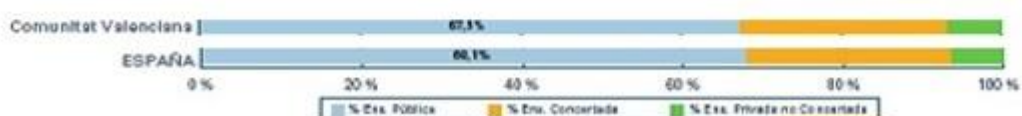


Fig. 73: Evolución comparativa de las enseñanzas pública y privada, a partir de datos del MECD

Lo que no podemos hacer es un desglose como el que hemos visto en la figura que mostraba la distribución de porcentaje entre tipos de centros por niveles comparando el porcentaje de alumnos por nivel de Enseñanza en centros de distinta titularidad pues, así como en el caso de país si se proporcionan esos datos, no sucede lo mismo con el desglose a nivel comunidad autónoma pues solo se dan los porcentajes globales por nivel sin especificar titularidad, y el porcentaje global por titularidad que hemos visto en estas últimas figuras, pero sin especificar los diversos porcentajes por nivel.

2.5.2.1 Distribución de centros de enseñanza en la Comunidad Valenciana.

En función de los distintos niveles de la enseñanza no universitaria tenemos la siguiente clasificación²⁸:

Educación Infantil:

- El primer ciclo de Infantil se imparte en 267 Escuelas Infantiles Municipales, públicas, y en 516 Centros de Educación Infantil, privados (anexos 4.1 y 4.2, respectivamente).
- El segundo ciclo se imparte en 1.002 Colegios Públicos y 425 Colegios Privados. Existe cierta continuidad entre los privados que imparten los dos ciclos de Infantil (anexos 4.3 y 4.4).

Educación Primaria:

- Educación Primaria se imparte en 1.011 Colegios Públicos y otros 370 Colegios Privados (anexos 4.5 y 4.6).
- Hay una gran continuidad entre los centros públicos que imparten 2º ciclo de Infantil y Primaria y, en menor medida entre los privados.

Educación Secundaria:

- La enseñanza secundaria comprende las etapas educativas formadas por la E.S.O. y el Bachillerato. Este último tiene varias posibles especialidades:
 - ✓ Artes Plásticas. Diseño e Imagen.
 - ✓ Artes Escénicas. Música y Danza.
 - ✓ Humanidades y Ciencias Sociales.
 - ✓ Ciencia y Tecnología.

El primer ciclo de E.S.O. es impartido en ocho centros públicos, tan solo (puede verse en el anexo 4.7). El segundo ciclo en solitario no lo imparte ningún centro público (anexo 4.8).

²⁸ El listado de centros se obtuvo de la página web de la propia Consellería de Educación, Investigación, Cultura y Deporte de la Generalitat Valenciana: http://www.cece.gva.es/ocd/areacd/es/niveles_sec.asp (visto el 28/V/2013)

Del total de 357 centros públicos que imparten los dos ciclos de la ESO, son Institutos 325. El resto son, mayoritariamente, Secciones Secundarias adscritas a Institutos, como puede verse en el anexo 4.9. A su vez, esos 325 Institutos imparten alguno, o varios, ciclos de Bachillerato (anexo 4.10).

Respecto centros privados, el primer ciclo de la ESO es impartido sólo en cuatro colegios (anexo 4.11). El segundo ciclo, en solitario, es impartido en un único centro (anexo 4.12). Ambos ciclos son impartidos en 350 centros privados (anexo 4.13). El Bachillerato es impartido en 133 centros privados (anexo 4.14), que impartían los dos ciclos de ESO.

Ningún Instituto Público se solapa con los Colegios Públicos que imparten Primaria.

Algunas de las Secciones secundarias tienen indicativo y nombre diferente según los veamos como Centro Público que imparte primaria o los dos ciclos de ESO, aunque tengan la misma dirección y, a veces, el mismo teléfono. Por ejemplo: Benilloba, Cabanes, La Pobla del Duc y L'Alcudia de Crespins.

En Enseñanzas de Régimen Especial, tenemos las siguientes especialidades:

- Escuelas Oficiales de Idiomas.
- Conservatorios y Escuelas de Música y Danza.
- Escuelas de Artes Plásticas y Diseño.
- Escuelas de Arte Dramático, y
- Centros de Enseñanzas Deportivas

Y, finalmente, hay otros tipos de Enseñanzas:

- Centros que incluyen Educación Especial para personas con necesidades educativas especiales, fundamentalmente discapacitados, están en paralelo y/o solapándose con los centros descritos anteriormente.
- Programas de Cualificación Profesional Inicial (PCPI), consistentes en Enseñanzas relativas a actividades y operaciones auxiliares en ramos como el textil, la agricultura, el comercio, los servicios administrativos, los jardines, viveros y floristería, decoración, limpieza, montajes, etc.
- Centros de Formación de Personas Adultas, de titularidad mayoritariamente pública.

- La Formación Profesional es impartida en Centros FP y en Institutos, fundamentalmente. Ver anexo 4.15.

La relación de CRAs de la comunidad valenciana puede consultarse en el anexo 4.16. En total son atendidos más de 5.500 alumnos de Educación Infantil y Primaria de la C.V. en estos centros. Son un total de 44 centros que prestan servicio a 140 municipios²⁹. La mayor parte en la provincia de Valencia (26). Sigue Castellón con catorce centros y Alicante con cuatro.

²⁹<http://www.ceice.gva.es/ca/web/centros-docentes/c.r.a> [Consulta: 5 de agosto de 2013]

2.5.3 Profesorado.

Con respecto al número de docentes observamos en la figura 74 como cambia la tendencia de crecimiento de los mismos desde un máximo de profesores en el curso 2010-2011, en consonancia con las reducciones de gasto público generales y que comprobaremos en el apartado correspondiente.

Profesorado				
Evolución del profesorado ⁽¹⁾ de Enseñanzas de Régimen General no universitarias				
	2001-2002	2006-2007	2010-2011	2011-2012 ⁽²⁾
Total	545.528	616.408	688.509	682.721
Centros Públicos	400.222	451.238	496.800	493.818
Maestros	205.730	220.532	244.995	243.815
Catedráticos y Profes. de E. Secundaria	151.383	170.144	179.924	178.000
Profesores Técnicos de F.P.	22.187	21.519	24.459	24.180
Otro profesorado ⁽³⁾	20.922	39.043	47.422	47.823
Centros Enseñanza Concertada y Privada	145.306	165.170	186.709	188.903

(1) Se considera el personal que ejerce la docencia directa en los centros docentes dentro del horario escolar.
 (2) Cifras a avance con la distribución estimada por Cuerpo de I profesorado público.
 (3) Incluye otro profesorado que atiende Primer ciclo de E. Infantil, profesorado de religión y otras categorías no recogidas en los Cuerpos docentes citados.

Fig. 74: Evolución del número de docentes durante la última década
 Fuente: MECD (2012: 13)

Intercalando esas cifras sobre los datos de evolución de los siguientes cursos podemos comprobar que, a lo largo de la primera década del actual siglo, el número de docentes iba en aumento consistentemente hasta un máximo en los cursos 2010-2011 y 2011-2012. A partir de ese momento se produjo un tendencia negativa que se ha estabilizado según los últimos datos.

2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
545.528	553.402	568.852	593.078	616.408	639.393	667.287	673.505	688.509	682.967	665.334	670.864	670.398
400.222	405.686	416.996	426.635	451.238	467.796	495.913	491.329	496.800	494.516	472.617	477.085	477.125
205.730	209.370	214.657	219.775	220.532	230.749	239.325	240.040	244.995	242.433	232.254	241.285	241.306
151.383	155.593	159.467	161.559	170.144	175.188	179.689	181.073	179.924	178.913	186.806	170.272	170.286
22.187	22.561	23.524	23.813	21.519	21.775	22.682	23.958	24.459	28.473	27.426	27.809	27.811
20.922	18.162	19.348	21.488	39.043	40.084	44.217	46.258	47.422	44.697	46.131	37.719	37.722
145.306	147.716	151.856	156.443	165.170	171.597	181.374	182.176	186.709	188.451	192.717	193.779	193.273

Fig. 75 : Evolución del número de docentes, a partir de datos del MECD

Por otra parte, siguiendo con otra magnitud de medida del profesorado, su edad, podemos comprobar analizando los contenidos de las figuras siguientes que la edad media del profesorado va creciendo con el tiempo, consecuencia de la no incorporación de nuevos profesores, más jóvenes, pues decrecen los porcentajes de edad más jóvenes y se incrementan los de los mayores.

Distribución del profesorado de EE. de Régimen General no universitarias por edad. Curso 2008-2009

	Total	Menos de 30	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 y más
Total Profesorado	100,0	12,1	28,6	30,5	24,8	4,1
Profesorado de Centros Públicos	100,0	10,3	27,3	32,4	26,9	3,2
Maestros	100,0	13,6	26,7	28,4	28,4	2,9
Catedráticos y Profes. de E. Secundaria	100,0	5,8	27,8	36,7	26,3	3,5
Profesores Técnicos de F.P.	100,0	3,9	25,7	44,7	23,2	2,8
Profesorado de E. Concertada y Privada	100,0	16,9	32,0	25,3	19,1	6,8

Fig. 76 : Edad del profesorado no universitario en el curso 2008-2009

Fuente: MECD (2010: 14)

Distribución del profesorado de EE. de Régimen General no universitarias por edad. Curso 2010-2011

	Total	Menos de 30	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 y más
Total Profesorado	100,0	11,7	29,4	29,0	25,6	4,4
Profesorado de Centros Públicos	100,0	9,5	28,7	30,4	28,2	3,2
Maestros	100,0	12,6	30,3	25,2	29,1	2,8
Catedráticos y Profes. de E. Secundaria	100,0	3,8	27,1	37,2	28,4	3,6
Profesores Técnicos de F.P.	100,0	3,6	24,6	38,3	30,4	3,0
Profesorado de E. Concertada y Privada	100,0	17,5	31,2	25,2	18,6	7,5

Fig. 77: Edad del profesorado no universitario en el curso 2010-2011

Fuente: MECD (2012: 14)

Distribución del profesorado de EE. de Régimen General no universitarias por edad. Curso 2011-2012

	Total	Menos de 30	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 y más
Total Profesorado	100,0	10,8	30,0	28,9	26,3	4,0
Profesorado de Centros Públicos	100,0	8,5	29,5	30,1	29,3	2,6
Maestros	100,0	11,2	32,2	24,5	29,8	2,2
Catedráticos y Profes. de E. Secundaria	100,0	3,0	26,9	37,3	29,8	3,0
Profesores Técnicos de F.P.	100,0	3,0	23,2	37,4	33,6	2,8
Profesorado de E. Concertada y Privada	100,0	16,8	31,2	25,8	18,6	7,6

Distribución del profesorado de EE. de Régimen General no universitarias por edad. Curso 2012-2013

	Total	Menos de 30	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 y más
Total profesorado	100,0	7,9	30,1	29,7	27,9	4,4
Profesorado de Centros Públicos	100,0	5,6	29,0	30,8	31,5	3,1
Maestros	100,0	7,9	33,4	25,0	31,1	2,6
Catedráticos y Profes. de E. Secundaria	100,0	1,4	23,6	38,3	33,1	3,6
Profesores Técnicos de FP	100,0	1,5	21,6	38,1	35,4	3,3
Profesorado de E. Concertada y Privada	100,0	13,7	32,7	27,0	19,0	7,7

Distribución del profesorado de EE. de Régimen General no universitarias por edad. Curso 2013-2014

	Total	Menos de 30	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 y más
Total Profesorado	100,0	7,3	30,1	29,8	28,2	4,6
Profesorado de Centros Públicos	100,0	5,2	29,1	30,6	31,9	3,3
Maestros	100,0	7,2	33,6	24,9	31,6	2,8
Catedráticos y Profes. de E. Secundaria	100,0	1,1	23,4	38,0	33,8	3,7
Profesores Técnicos de FP	100,0	1,2	21,9	37,3	36,1	3,5
Profesorado de E. Concertada y Privada	100,0	12,6	32,5	27,8	19,2	7,9

Fig. 78: Edad del profesorado no universitario en cada curso, a partir de datos del MECD

Por otra parte, el contenido del siguiente histograma nos muestra que, en nuestra comunidad, el ratio alumno/profesor es similar a la media nacional teniendo, en general, un sentido ligeramente creciente con el paso del tiempo como podemos observar con las siguientes imágenes.

Número medio de alumnos por profesor y comunidad autónoma. Enseñanzas de Régimen General no universitarias. Curso 2011-2012

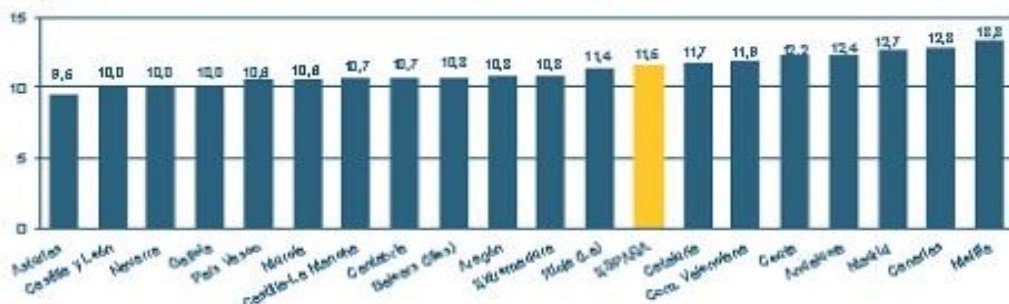
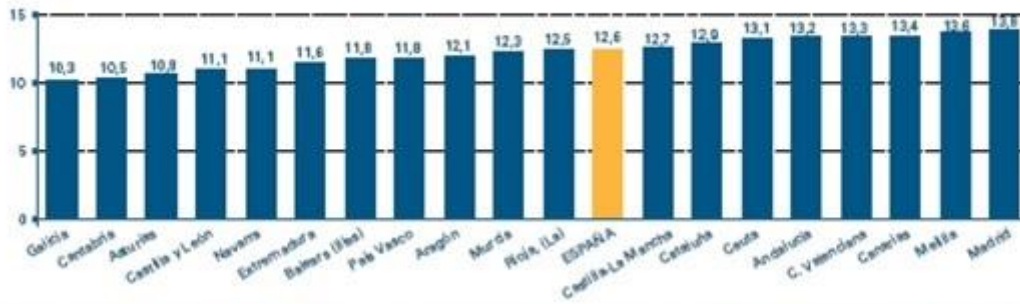


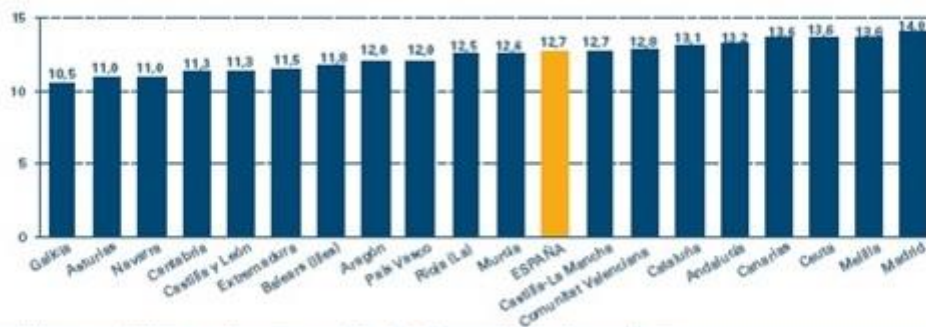
Fig. 79 : Ratio alumnos-profesor en el curso 2011-2012

Fuente: MECD (2012: 13)

Número medio de alumnos por profesor ⁽¹⁾, por comunidad autónoma. Enseñanzas de Régimen General no universitarias. Curso 2012-2013



Número medio de alumnos por profesor ⁽¹⁾, por comunidad autónoma. Enseñanzas de Régimen General no universitarias. Curso 2013-2014



(1) Calculado en equivalente a tiempo completo de alumnado y profesorado.

Fig. 80: Evolución del Ratio alumnos-profesor en cada curso, a partir de datos del MECD

Por lo que, desde una similitud y coherencia en las proporciones de alumnos en los distintos niveles de la Enseñanza, la elección de tipo de centro y ratios de alumnos-profesor, los estudiantes de nuestra Comunidad se alinean con la media nacional, respecto esos factores.

También se dispone de esos mismos ratios comparados entre países europeos, obteniendo su evolución con los siguientes datos que muestra la figura y que nos posicionan próximos a la media de la UE:

Número medio de alumnos por profesor. Países U.E. Curso 2010-2011

	E. Primaria y Secundaria	E. Primaria	E. Secundaria 1ª etapa	E. Secundaria 2ª etapa
Alemania	15,7	16,3	14,2	13,8
Austria	10,2	12,1	9,1	9,8
Bélgica	10,5	12,4	8,1	10,1
Bulgaria	13,8	17,5	12,6	12,4
Croacia	10,9	14,3	10,3	9,6
Chipre	11,4	13,6	10,0	10,1
Dinamarca	..	11,8	..	..
Eslovenia	12,7	16,0	7,9	14,3
España	11,4	13,2	10,3	9,8
Estonia	16,1	16,3	14,7	17,0
Finlandia	13,3	13,7	9,3	16,3
Francia	14,4	18,4	14,8	10,0
Grecia	..	..	..	..
Hungría	11,3	10,7	10,5	12,4
Irlanda	15,1	15,7	..	14,4
Italia	12,0	11,7	11,5	12,8
Letonia	10,3	11,4	8,1	10,9
Lituania	8,1	9,9	7,5	7,9
Luxemburgo	9,7	9,9	22,1	8,9
Malta	9,3	12,9	7,0	11,6
Países Bajos	16,3	20,6	15,3	35,5
Polonia	10,7	11,0	10,0	11,1
Portugal	9,1	11,2	8,2	7,3
Reino Unido	17,7	19,9	15,2	17,3
República Checa	13,3	18,7	11,1	11,7
República Eslovaca	14,4	16,9	13,1	14,3
Rumanía	15,2	17,8	13,1	15,6
Suecia	11,8	11,3	11,3	13,0

Número medio de alumnos por profesor ⁽¹⁾. Países U.E. Curso 2011-2012

	E. Primaria y Secundaria	E. Primaria	E. Secundaria 1.ª etapa	E. Secundaria 2.ª etapa
Alemania	15,4	16,0	13,9	13,7
Austria	10,1	12,0	9,0	9,8
Bélgica	10,5	12,5	8,2	10,1
Bulgaria	13,9	17,5	12,8	12,3
Croacia	10,7	14,2	9,6	9,7
Chipre	11,5	14,0	10,0	10,1
Dinamarca	..	..	3,7	..
Eslovenia	12,6	15,9	7,9	14,1
España	11,7	13,4	10,6	9,9
Estonia	12,5	13,1	9,9	14,1
Finlandia	13,1	13,6	8,9	16,1
Francia	14,7	18,9	15,5	9,9
Grecia	9,4	9,4	..	..
Hungría	11,3	10,7	10,6	12,5
Irlanda	15,7	16,2	..	15,0
Italia	12,3	12,1	11,8	13,0
Letonia	10,0	11,0	7,9	10,7
Lituania	8,1	10,1	7,5	7,8
Luxemburgo	9,0	9,2	22,6	7,6
Malta	9,6	11,5	8,0	9,1
Países Bajos	16,5	20,8	15,6	..
Polonia	10,7	11,0	9,9	10,9
Portugal	9,9	11,9	9,6	7,6
Reino Unido	17,8	21,1	14,2	17,1
República Checa	13,2	18,9	11,1	11,3
República Eslovaca	14,1	16,8	12,8	13,9
Rumanía	15,4	18,1	13,0	15,9
Suecia	12,1	11,8	11,3	13,2

Número medio de alumnos por profesor ⁽¹⁾. Países U.E. Curso 2012-2013

	E. Primaria y Secundaria	E. Primaria	E. Secundaria 1.ª etapa	E. Secundaria 2.ª etapa
Alemania	14,1	15,6	13,6	13,2
Austria	10,1	11,9	9,0	9,9
Bélgica	..	12,7	9,3	9,9
Bulgaria	13,9	17,7	13,0	12,2
Chipre	..	..	..	..
Croacia	10,5	14,3	9,1	9,7
Dinamarca	..	..	..	..
Eslovenia	12,6	16,0	8,2	13,5
España	12,4	13,8	11,6	11,0
Estonia	11,6	13,0	9,8	11,3
Finlandia	12,9	13,2	9,0	16,0
Francia	14,9	19,3	15,4	10,1
Grecia	8,5	9,5	7,3	8,1
Hungría	11,1	10,6	10,4	12,0
Irlanda	..	..	..	..
Italia	12,0	12,0	12,0	13,0
Letonia	9,9	11,2	7,8	10,2
Lituania	8,3	10,2	7,6	8,0
Luxemburgo	8,7	8,8	11,2	7,1
Malta	9,7	11,5	7,7	9,4
Países Bajos	..	..	..	..
Polonia	10,8	11,1	9,9	11,0
Portugal	10,9	13,2	10,4	8,4
Reino Unido	19,8	21,8	18,5	18,5
República Checa	13,2	18,8	11,2	11,1
República Eslovaca	14,0	16,9	12,5	13,6
Rumanía	15,5	18,6	12,8	15,7
Suecia	12,5	12,7	12,0	12,8

(1) Calculado en equivalente a tiempo completo de alumnado y profesorado. Fuente: Eurostat.

Fig. 81: Ratio alumnos-profesor por curso, a partir de Eurostat, citado en informes del MECD

2.5.4 Gasto público.

La definición de este capítulo es puesta en cuestión por Fernando Savater (2013) cuando dice que la educación no es un gasto sino una inversión. Es la inversión que permite regenerar a la sociedad de sus lacras. Criticando que, si se hacen recortes en la buena educación porque es cara, probemos con la ignorancia y veremos los resultados que obtenemos.

Del contenido del cuadro de la figura 82 se desprende que, a partir de 2010, se produce un retroceso en el gasto público en Educación. Tanto en valor absoluto como en porcentaje sobre el PIB total pese al incremento de alumnos, tal y como hemos visto en la evolución en el epígrafe correspondiente.

Gasto público en educación ⁽¹⁾ y su relación con el P.I.B.

Años	Incluidos Capítulos financieros ⁽²⁾		Excluidos Capítulos financieros ⁽²⁾	
	Importe (millones €)	% P.I.B. ⁽³⁾	Importe (millones €)	% P.I.B. ⁽³⁾
2005	40.087,7	4,31	39.732,8	4,27
2006	43.441,3	4,31	43.209,5	4,29
2007	47.266,7	4,37	46.790,8	4,33
2008	51.716,0	4,63	51.122,9	4,58
2009	53.895,0	4,99	53.374,9	4,95
2010	53.099,3	4,91	52.557,7	4,86
2011	50.631,1	4,71	50.343,9	4,68
2012	46.476,4	4,40	46.215,9	4,38
2013 ⁽⁴⁾	44.976,7	4,29	44.493,6	4,24
2014 ⁽⁵⁾	44.933,7	4,25	44.002,4	4,16
2015 ⁽⁵⁾	46.469,3	4,23	46.003,6	4,19

(1) Se refiere al gasto en educación (Presupuestos Liquidados) del conjunto de las Administraciones Públicas, incluyendo Universidades. Fuente: Estadística del Gasto Público en Educación. S.G. de Estadística y Estudios - Secretaría General Técnica - M.º de Educación, Cultura y Deporte.

(2) Los capítulos financieros corresponden a los capítulos 3 (gastos financieros de operaciones corrientes), 8 y 9 (Activos y pasivos financieros de operaciones de capital). Ver Notas explicativas.

(3) P.I.B.: Fuente I.N.E. hasta el año 2014 y última previsión del Mº de Economía y Competitividad para 2015 (julio de 2015).

(4) Cifra provisional.

(5) Cifras estimadas para 2014 en base a los presupuestos liquidados disponibles y para el 2015 en base a los presupuestos iniciales.

Fig. 82: Inversión en educación a lo largo de la última década.

Fuente: MECD (2015: 10)

Esa disminución del gasto público tiene su repercusión en la cuantía de los fondos destinados a Becas y ayudas al estudio, entre las que se encuentran los apoyos a la adquisición de materiales didácticos y que se verán más adelante.

Para saber cómo nos posicionamos en esta materia con respecto a los países de nuestro entorno, la gráfica siguiente nos da un buen resumen

Gasto público directo en instituciones educativas más subsidios públicos a hogares y otras entidades privadas, como porcentaje del gasto público total, para todos los niveles educativos combinados (1995-2011)

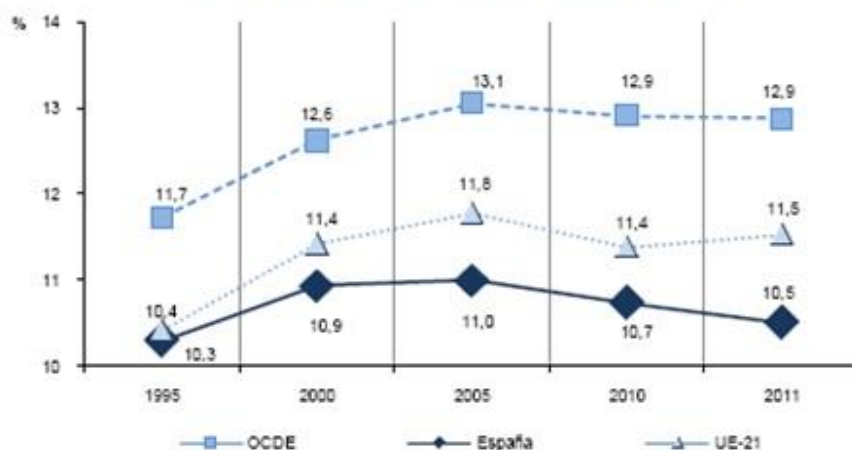


Fig. 83: Gasto del Estado en Educación
Fuente: OCDE (2014)

Vemos que se mantiene estable por debajo de los indicadores de los países de la OCDE y de la UE pero con una tendencia a la baja más pronunciada que nos aleja aún más del conjunto de países de nuestro entorno. A pesar de la aparición de la crisis financiera ese gasto crece ligeramente en los países de la OCDE, se mantiene en los de la UE y en el nuestro disminuye

Evolución del gasto público en educación como porcentaje del gasto público total (2000-2012)

Gasto público directo en instituciones educativas más subsidios públicos a hogares y a otras entidades privadas, como porcentaje del gasto público total, para todos los niveles educativos combinados (2000-2012)

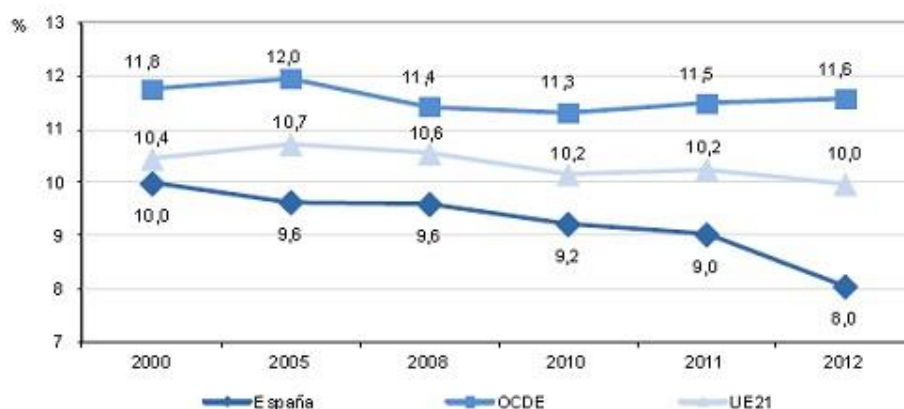


Fig. 84: Evolución porcentual del gasto del Estado en Educación (2000-2012)
Fuente: OCDE (2015)

Con datos más actualizados y visto en un período de tiempo más corto, la gráfica adquiere esta forma que se agudiza un poco más

Evolución del gasto público en educación como porcentaje del gasto público total (2005-2013)
 Gasto público directo en instituciones educativas más subsidios públicos e hogares y otros sentidos privados, como porcentaje del
 gasto público total, por todos los niveles educativos combinados (2005-2013)

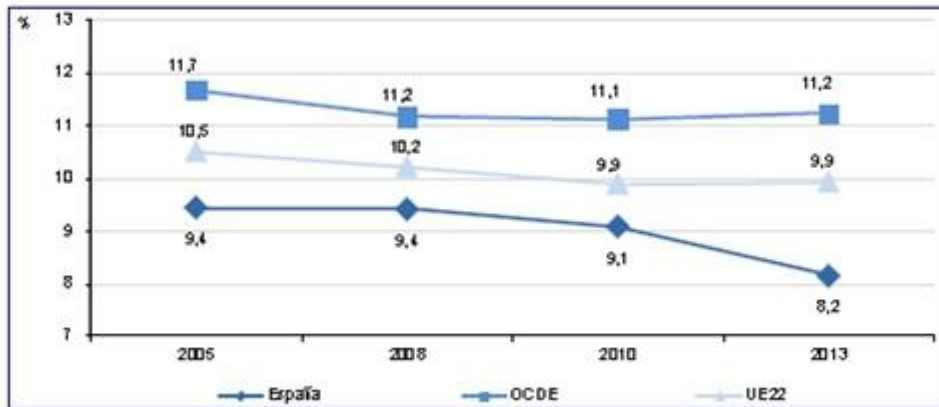


Fig. 85: Evolución porcentual del gasto del Estado en Educación (2005-2013)
 Fuente: OCDE (2016)

Estas tendencias tienen su reflejo en las siguientes comparaciones en las que, si bien la componente de gasto dedicado a Educación Infantil se encuentra en los mejores rankings, las partes de primaria y secundaria y mayor nivel están entre las peores del grupo de control. Ese gasto se distribuye de la siguiente forma por nivel formativo:

Gasto público total en educación, como porcentaje del gasto público total, por niveles educativos de formación (2011)

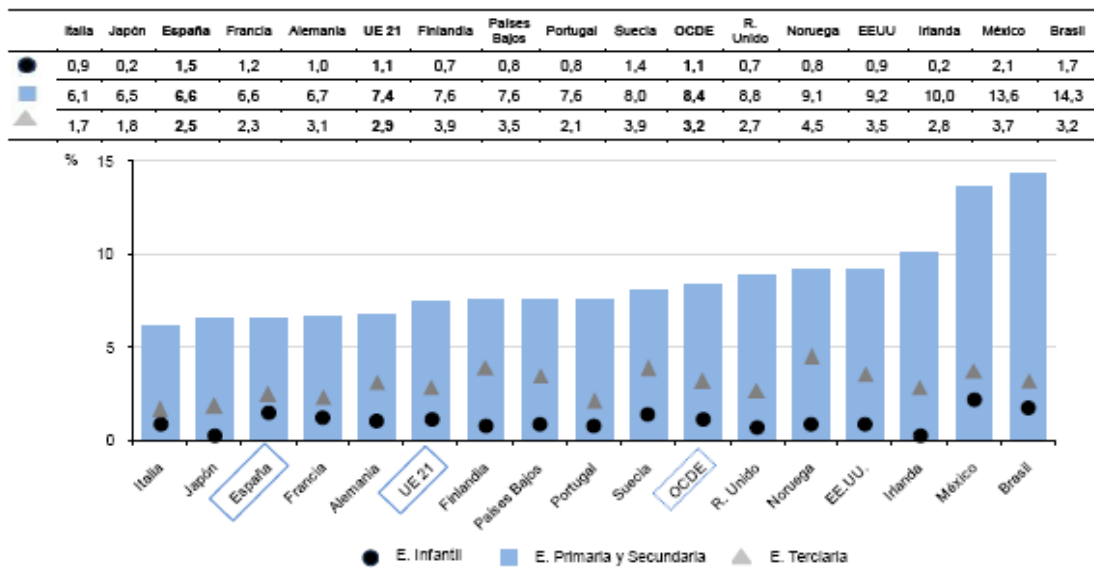


Fig. 86: Evolución porcentual del gasto del Estado en Educación por nivel en 2011
 Fuente: OCDE (2014)

Empeorando el posicionamiento relativo en los siguientes ejercicios tal como se deduce de la simple observación de los histogramas que mostramos a continuación

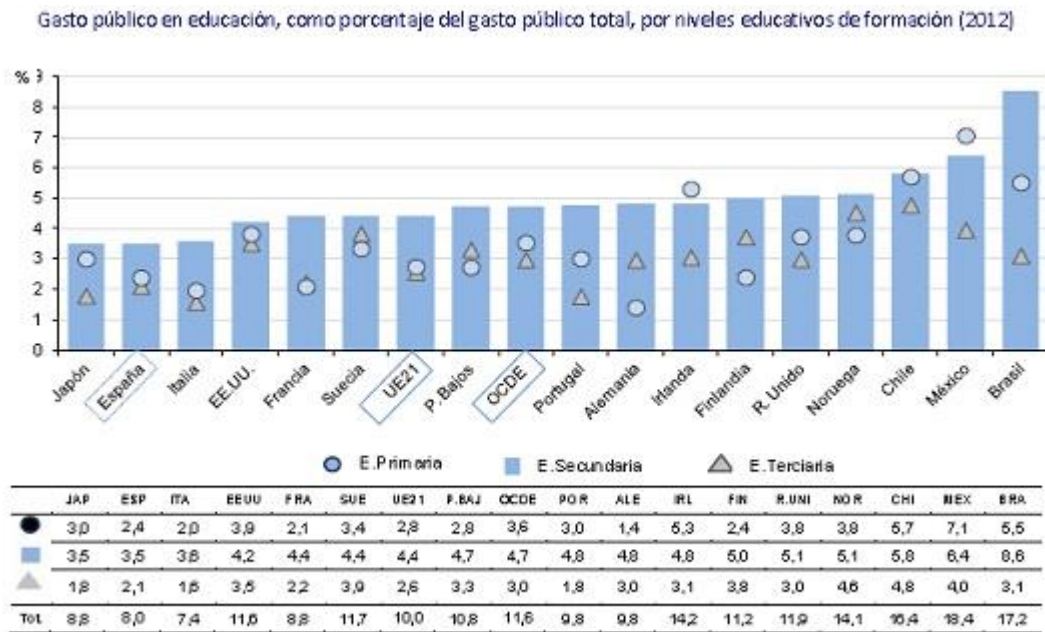


Fig. 87 : Evolución porcentual del gasto del Estado en Educación por nivel en 2012
Fuente: OCDE (2015)



Fig. 88 : Evolución porcentual del gasto del Estado en Educación por nivel en 2013
Fuente: OCDE (2015)

Considerando el gasto público en educación como porcentaje del gasto público total; es decir, comparándolo dentro de los presupuestos del Estado vemos que en OCDE y UE se mantienen estables pero no así en nuestro país, una vez más

Evolución del gasto público en educación como porcentaje del PIB
 Gasto público directo en instituciones educativas más subsidios públicos a hogares y otras entidades privadas, como porcentaje del PIB, para todos los niveles educativos combinados (2000-2012)

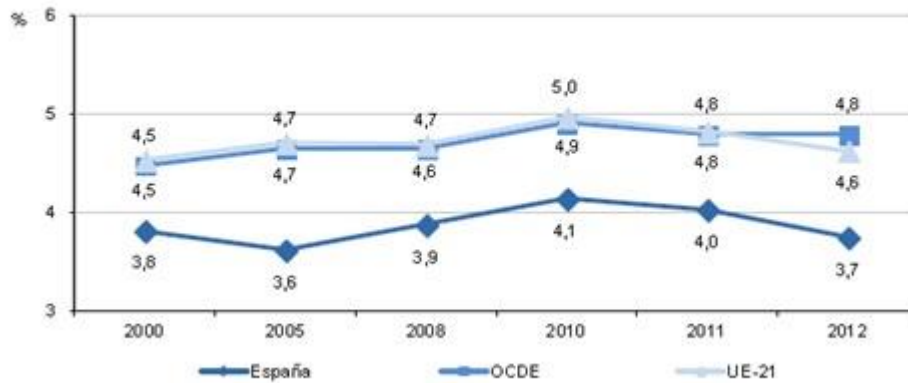


Fig. 89: Evolución porcentual del gasto del Estado en Educación (2000-2012)
 Fuente: OCDE (2015)

Con un ligero crecimiento de una décima tan solo a nivel UE, un año más tarde

Evolución del gasto público en educación como porcentaje del PIB (2005-2013)
 Gasto público directo en instituciones educativas más subsidios públicos a hogares y otras entidades privadas, como porcentaje del PIB, para todos los niveles educativos combinados (2005-2013)

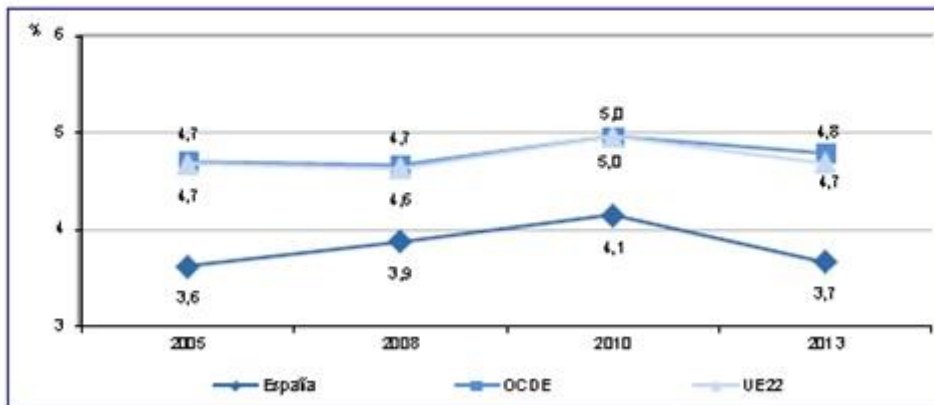


Fig. 90: Evolución porcentual del gasto del Estado en Educación (2005-2013)
 Fuente: OCDE (2016)

Pese al incremento del 4% en el número de alumnos entre los cursos 2009-2010 y 2011-2012, vimos en la figura 82 que el gasto público dedicado a la educación decrece desde los 53.099 millones de euros del ejercicio del 2010 hasta los 46.476 millones del correspondiente al 2012, concretamente un 12,5%.

Si tenemos en cuenta los siguientes valores de inflación oficial (INE, 2013):

<u>Año</u>	<u>%</u>
2010	1,8
2011	3,2
2012	2,4

consideramos necesario resaltar el hecho de que un incremento de alumnos del 4% en ese corto periodo, seguido de una reducción presupuestaria de otro 12,5%, teniendo cuenta que no se trata de un valor constante al verse afectado por otro 7,5% acumulativo implica que el dinero público invertido por estudiante en ese periodo descendió algo más del 24%.

A continuación vamos a repasar los indicadores que muestran el apoyo a la formación. Con respecto a la evolución del número de becas y su importe, durante esos periodos escolares, en la figura 91 podemos ver que de 677.794 becarios del curso 2009-2010 se pasó a 780.417 en el 2013-2014 (incremento del 15,1%). El importe de las becas pasó, en ese mismo período, de 1.276,158 millones de euros a 1.394,239 millones (incremento del 9,2%), lo que implica que, sin el efecto de la inflación, cada beca descendió en un 6%.

Por otra parte, la cuantía de las ayudas disminuyó en algo más de un 50% entre el curso 2011-2012 y el siguiente, reduciendo el número de beneficiarios a menos de la tercera parte. Descenso que, dos cursos más tarde (2014-2015) vuelve a ser muy importante (28% del importe y del 62% en el número de alumnos receptores de estas ayudas). Más que recortes estos porcentajes tienden a la supresión o simple continuidad testimonial.

Evolución de las becas y de las ayudas al estudio del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte por curso escolar

	Becas		Ayudas ⁽¹⁾	
	Importe (miles €)	Beneficiarios	Importe (miles €)	Beneficiarios
2004-2005	722.630	450.031	97.863	877.491
2005-2006	732.393	435.721	104.061	923.694
2006-2007	835.446	475.855	109.862	962.885
2007-2008	917.302	503.412	114.449	955.979
2008-2009	1.144.258	582.842	126.374	1.027.705
2009-2010	1.276.158	677.794	127.981	998.672
2010-2011	1.470.511	738.368	128.840	995.003
2011-2012	1.618.555	793.426	129.924	975.688
2012-2013	1.483.504	765.949	64.287	320.296
2013-2014	1.394.239	780.417	66.862	323.898
2014-2015 ^(p)	1.410.238	757.027	46.313	122.508

(1) Incluye ayudas concedidas para la adquisición de libros de texto y material didáctico y las de reducción de precios académicos a familias numerosas de tres hijos. Desde el curso 2006-07 y hasta el 2011-12 están incluidas las aportaciones del Ministerio a los convenios con CCAA, para programas de ayudas y de gratuidad de libros; y en los cursos 2012-13 y 2013-14 se sustituyen por transferencias de créditos del Ministerio a las CCAA, para programas de libros de texto y material en los niveles obligatorios.

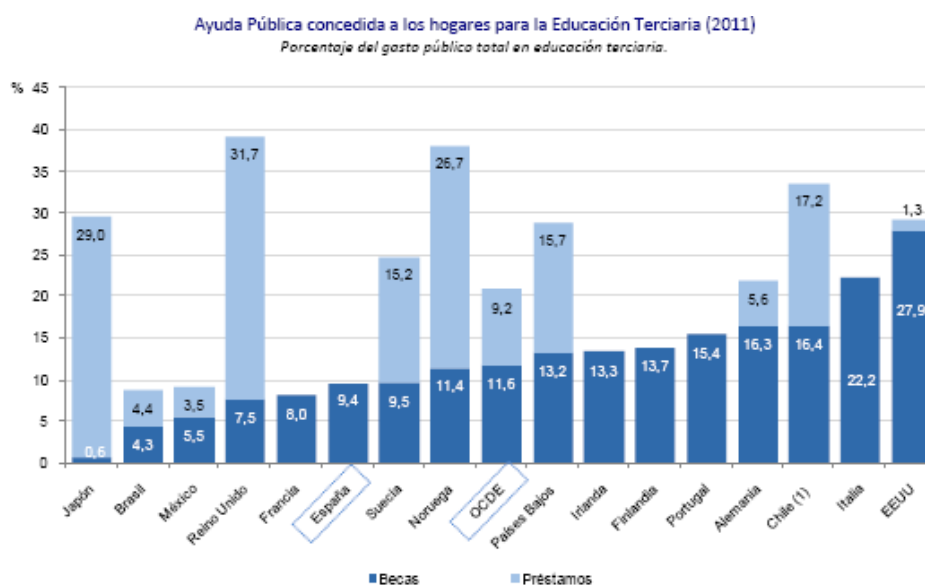
(p) Cifras provisionales.

Fuente: S.G. de Estadística y Estudios y S. G. de Becas y de Atención al Estudiante, Orientación e Inserción Profesional del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Fig. 91: Evolución de becas y ayudas durante la última década.

Fuente: MECD (2015: 12)

Los datos OCDE de la evolución de becas para estudios universitarios nos lo confirman



Nota: Los países están ordenados de menor a mayor porcentaje de ayuda concedida a través de becas.
 1. Año de referencia 2012.

Fig. 92 : Ayudas del Estado para estudios universitarios

Fuente: OCDE (2014)

Todos estos indicadores, junto con la evolución del profesorado, marcan una evolución decreciente en la inversión pública por alumno que exigirá un mayor esfuerzo a la hora de asegurar la sostenibilidad y eficiencia del sistema sin merma de los resultados de aprendizaje.

2.6 Las Tecnologías de la Información a nivel País y Comunidad Autónoma.

A partir de la edición de 2009 de los Datos y cifras del curso 2009-2010 los informes del Ministerio desglosan las inversiones realizadas en dotar de recursos TIC a los centros educativos así como los volúmenes que permiten diferenciar la adopción de estas políticas a nivel Comunidad Autónoma. En la figura 93 observamos la tendencia creciente de uso de ordenadores por alumno a nivel país. Comparando los ratios existentes entre los cursos 2002-2003 y 2006-2007, vemos que se duplica el parque de PCs.

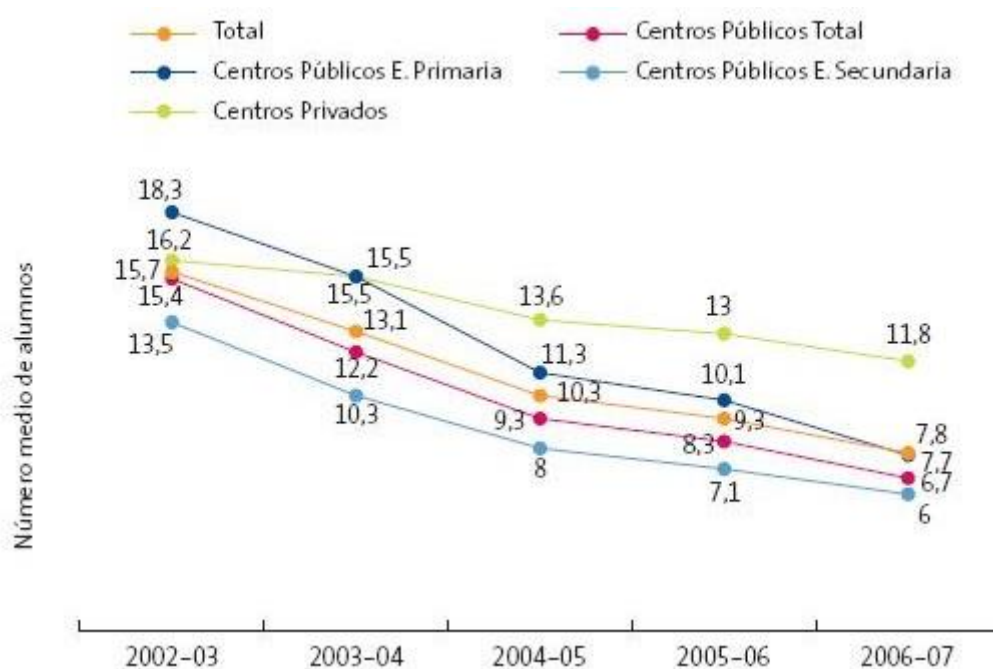
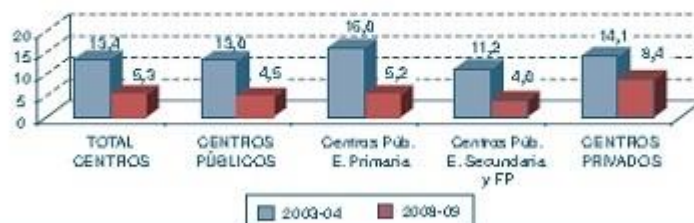


Fig. 93: Número de alumnos por ordenador en centros no universitarios
Fuente: INE, citado en FUNTEL (2009:69)

También se dispone de los ratios alumnos/PC a nivel Comunidad Autónoma relativos al curso 2008-2009 en donde, comparando con el curso 2002-2003, la cantidad de PCs se triplica.

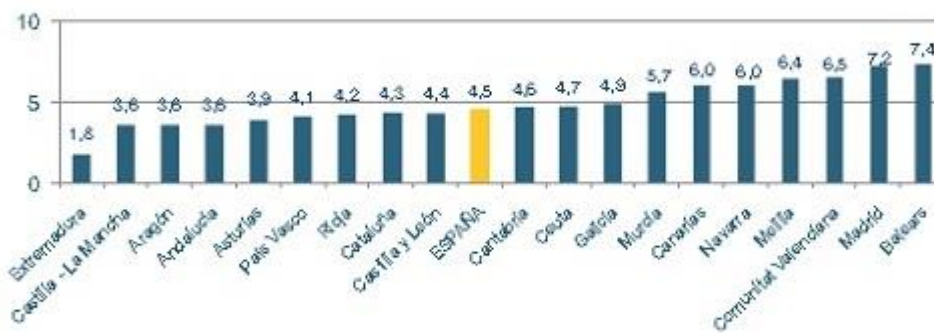
Las tecnologías de la información en la educación: Escuela 2.0

Número medio de estudiantes por ordenador destinado a tareas de enseñanza y aprendizaje ⁽¹⁾



(1) Se consideran los ordenadores destinados preferentemente al profesorado y a la docencia con alumnos.

Número medio de estudiantes por ordenador ⁽¹⁾ en centros públicos, por comunidad autónoma. Curso 2008-2009



(1) Se consideran los ordenadores destinados preferentemente al profesorado y a la docencia con alumnos.

Fig. 94: Evolución del número medio de alumnos por ordenador (cursos 2003-2009)
Fuente: MECD (2010: 28)

De forma que, si en el curso 2002-2003 había sólo 6,4 ordenadores de media para cada cien estudiantes de los colegios e institutos públicos, en el curso 2008-2009 la cifra ya se elevaba a 22 (FUNTEL, 2010:52) y en 2012 subía hasta los 35 en educación pública, primaria y secundaria, acompañados con instalación de PDIs y creación de la “mochila digital”³⁰ para facilitar el acceso y uso de los alumnos a contenidos digitales docentes con el consiguiente ahorro para las familias e inicio de nuevos métodos de aprendizaje (FUNTEL, 2013b:23). En educación superior el año 2013 se convierte en el de lanzamiento de los MOOC (Cursos abiertos masivos y en línea)

La mayoría de los ordenadores se dedican a tareas específicas formativas, con una evolución del mismo orden de magnitud que la que acabamos de ver

³⁰ Plataforma online que aglutina todos los recursos digitales disponibles para profesores y alumnos

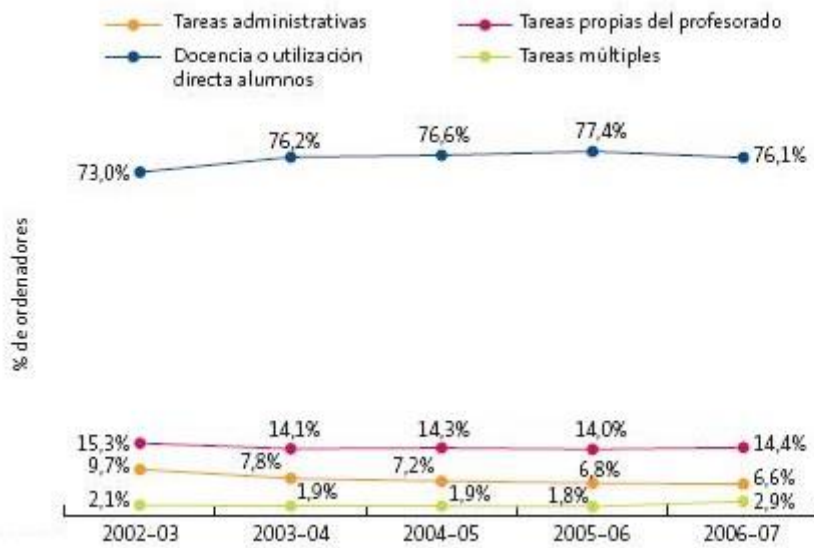


Fig. 95: Distribución de ordenadores por actividades en centros públicos de Secundaria
Fuente: INE, citado en FUNTEL (2009:251)

La conectividad disponible en los centros se muestra en la siguiente figura, con una tendencia creciente:



Fig. 96: Centros educativos no universitarios con conexión a internet
Fuente: INE, años 2004-2005-2006, citado en FUNTEL (2008:254)

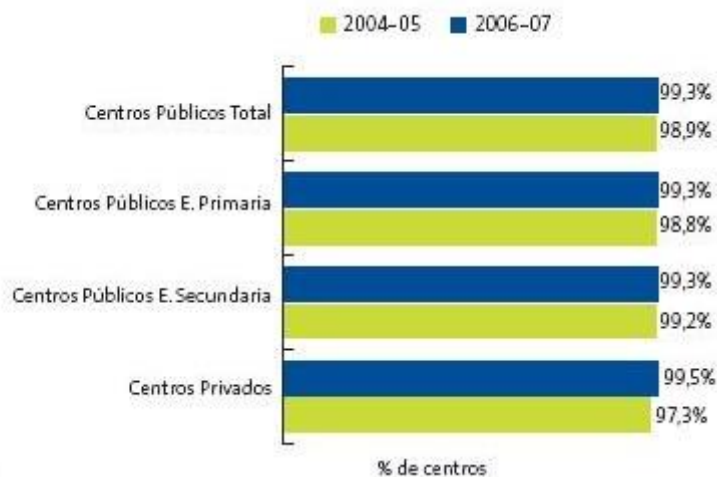


Fig. 97: Centros educativos no universitarios con conexión a internet
Fuente: INE, citado en FUNTEL (2009:251)

En el caso de todos los centros docentes españoles (incluyendo universidades), en el curso 2010-2011, la conexión a internet ya alcanzaba al 99,7% de los mismos (FUNTEL, 2010:53) y el 99,8% en 2014, prácticamente universal (FUNTEL, 2015a:48).

En 2015 las TIC se considera que están totalmente consolidadas en aspectos educativos, siendo internet y la formación en línea un recurso indispensable tanto en centros como en hogares y forman parte habitual del proceso educativo. Favorecen el aprendizaje personalizado para cada alumno y aparecen tendencias como las que incorpora la gamificación, el uso de videojuegos y gafas de realidad aumentada para incrementar la atracción, motivación y facilidad de los alumnos (FUNTEL, 2015a:33). Entendemos esta afirmación en el marco de los suministros y disponibilidad de recursos pues el cambio de metodología educativa para optimizar sus ventajas es excepcional.

En esos años iniciales, ya empezaba a ser normal que los centros docentes dispusiesen de su propia página web

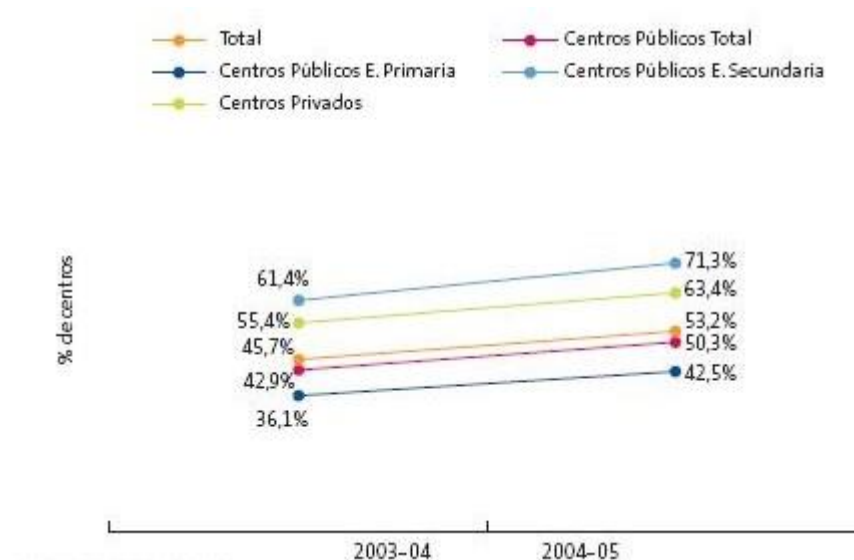


Fig. 98: Centros de educación no universitaria con página web
 Fuente: INE, curso 2005-2006, citado por FUNTEL (2008:255)

A partir del curso 2009-2010 se pone en marcha del plan Escuela 2.0, cuyo objetivo perseguía la potenciación de recursos TIC en los centros educativos, aprobado con los criterios especificados por la conferencia Sectorial de Educación, e incluía una serie de presupuestos para ser distribuidos entre las diferentes Consejerías de Educación a nivel autonómico de forma que complementasen las aportaciones que cada Comunidad debía realizar para poderse acoger al mismo (España, 2009: 66903).

Como consecuencia de este plan, los resultados obtenidos durante el primer año de su aplicación (curso 2009-2010) quedan reflejados en la figura 99 donde se indica el número de ordenadores para estudiantes, la adecuación de aulas digitales y el número de profesores formados, a nivel país y comunidad autónoma, conseguidos en base a los presupuestos del plan.

Las tecnologías de la información en la educación: Escuela 2.0

Datos del Programa Escuela 2.0⁽¹⁾. Curso 2009-2010⁽²⁾

	Nº de ordenadores para estudiantes	Nº de aulas digitales	Nº de profesores formados
TOTAL	324.366	15.009	73.201
Andalucía	173.500	6.439	27.956
Aragón	6.506	947	2.700
Asturias (Principado de)	6.975	309	600
Baleares (Illes)	250	100	5.000
Canarias	10.000	488	1.923
Cantabria	4.390	171	400
Castilla y León	2.17	816	4.040
Castilla-La Mancha	21.280	1.299	1.300
Cataluña	55.085	2.112	13.000
Comunitat Valenciana	-	-	-
Extremadura	6.400	126	1.914
Galicia	14.670	704	304
Madrid (Comunidad de)	-	-	-
Murcia (Región de)	-	-	-
Navarra (Comunidad Foral de)	2.752	183	350
País Vasco	18.128	933	1.400
Rioja (La)	1.943	85	279
Ceuta y Melilla	2.300	297	226

(1) El Programa Escuela 2.0 para la integración de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en los centros educativos es de participación voluntaria de las Comunidades Autónomas, y es cofinanciado por el Ministerio de Educación y cada Comunidad Autónoma participante. El programa contempla el uso personalizado de un ordenador portátil por parte de cada alumno y la transformación de las actuales aulas en aulas digitales. Para ello, aparte de dotar de ordenadores portátiles para alumnos y profesores y de aulas digitales, se garantiza la conectividad a Internet y la interconectividad dentro del aula, así como la formación del profesorado en los aspectos tecnológicos, metodológicos y sociales que permiten la integración de estos recursos en su práctica docente cotidiana. También se contempla el acceso de toda la comunidad educativa a materiales digitales educativos ajustados a los diseños curriculares, así como la implicación del alumnado y de sus familias en la custodia y uso de los recursos. El programa se centra en los cursos 5º y 6º de E. Primaria y 1º y 2º de E.S.O.

(2) Situación del desarrollo del programa a junio de 2010.

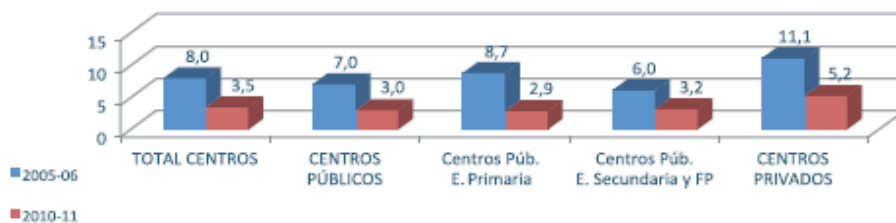
Fuente: Instituto de Tecnologías Educativas. Ministerio de Educación.

Fig. 99: Datos del Programa Escuela 2.0 en su primer año de aplicación
Fuente: MECD (2010: 29)

La evolución del ratio alumnos/PC en el curso siguiente (2010-2011) es coherente con las cifras vistas en los cuadros anteriores donde observamos una disminución de ese indicador; es decir, una mayor dotación de recursos por alumno. Las tres comunidades autónomas que hemos visto en la figura 99 que no se acogieron a ese Programa (Valencia, Madrid y Murcia) son las que presentan un mayor ratio; o sea, más alumnos por ordenador. Tal y como puede apreciarse en las figuras a continuación donde, adicionalmente los adolescentes de nuestra Comunidad aparecen como los que menos usan internet en el conjunto de la península.

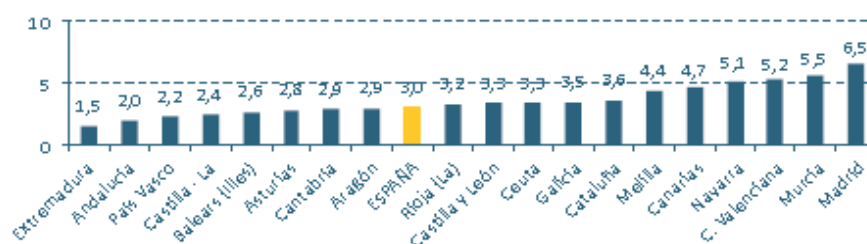
Las tecnologías de la información en la educación

Número medio de alumnos por ordenador destinado a tareas de enseñanza y aprendizaje ⁽¹⁾



(1) Se consideran los ordenadores destinados preferentemente al profesorado y a la docencia con alumnos.

Número medio de alumnos por ordenador ⁽¹⁾ en centros públicos, por comunidad autónoma. Curso 2010-2011



(1) Se consideran los ordenadores destinados preferentemente al profesorado y a la docencia con alumnos.

Fig. 100: Evolución del número medio de alumnos por ordenador (cursos 2005-2011)

Fuente: MECD (2012: 28)

Los jóvenes más tecnológicamente activos son los que residen en La Rioja, Baleares y Castilla y León. Cabe destacar el crecimiento en el uso de Internet que han experimentado los jóvenes riojanos en el último año, que ha llevado a esta región hasta el primer puesto del ranking nacional. A estos resultados contribuyen algunas de las iniciativas puestas en marcha por el Gobierno de La Rioja a través de la Agencia del Conocimiento y la Tecnología, incrementando notablemente el número de cibertecas y mediante un programa que persigue la formación de los menores y sus padres en el uso seguro de la Red.

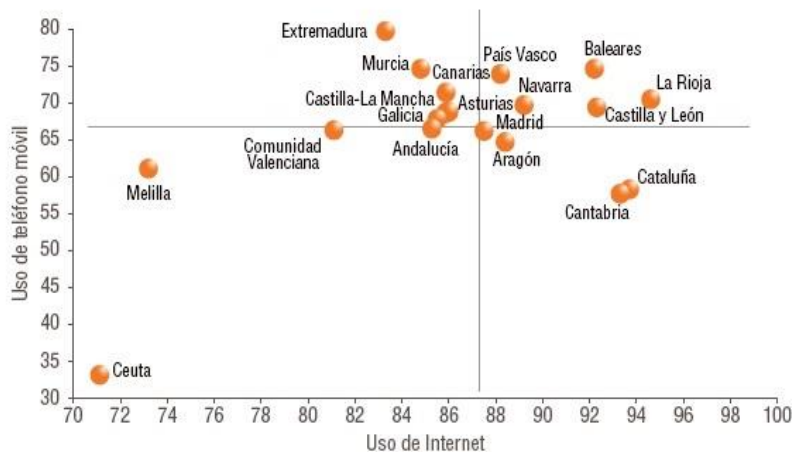


Fig. 101: Porcentaje de uso de las TIC por niños entre 10 y 15 años, sobre la población

Fuente: Orange (2011: 167)

Tabla 7. Datos del programa Escuela 2.0, enero 2011

	Nº de ordenadores para alumnos	Nº de aulas digitales	Nº de profesores formados
TOTAL	619.872	26.037	146.899
Andalucía	282.082	9.551	34.832
Aragón	17.006	1.596	4.900
Asturias (Principado de)	14.175	584	2.200
Baleares (Illes)	26.800	760	14.909
Canarias	26.139	1.234	3.805
Cantabria	4.390	250	670
Castilla y León	19.275	1.968	13.975
Castilla-La Mancha	43.250	2.611	3.600
Cataluña	100.209	3.519	17.120
Comunitat Valenciana			
Extremadura	22.056	630	3.382
Galicia	14.500	682	4.472
Madrid (Comunidad de)			
Murcia (Región de)	1.000	40	390
Navarra (Comunidad Foral de)	516	661	1.270
País Vasco	39.826	1.503	2.600
Rioja (La)	4.103	151	630
Ceuta y Melilla	4.545	297	366
Cursos de formación on-line ITE (profesorado de E. Primaria)			37.778

Fuente: Instituto de Tecnologías Educativas (ITE, 2011b)

Según el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI, 2013-2016), el porcentaje de particulares sobre el total de usuarios de internet que, en nuestra comunidad autónoma, han accedido a la red para temas educativos y formativos es el siguiente:

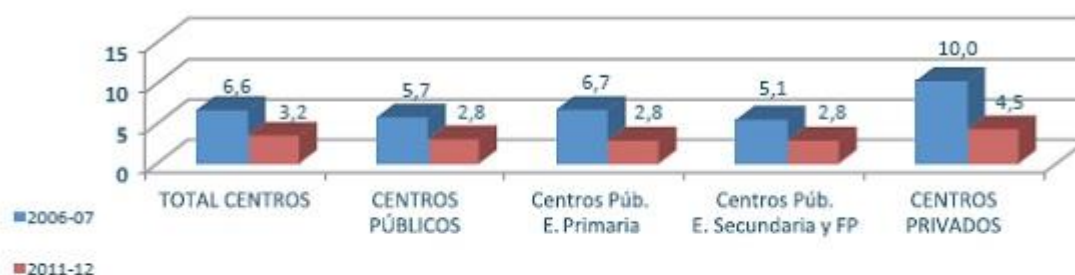
<u>Actividad</u>	<u>Año 2008</u>	<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>2012</u>	<u>2013</u>	<u>2015</u>
Búsqueda de info sobre educación, formación o cualquier tipo de cursos	45,5	44,5	52,6	61,9	0	62,5	
Consulta de aprendizaje en internet	48,9	47,8	51,2	0	0	0	58,9
Realización de cualquier tipo de curso por internet	12,2	8,6	12,8	9,3	0	9,2	12,4

A su vez, el uso de recursos de acceso a internet por los niños de 10 a 15 años es:

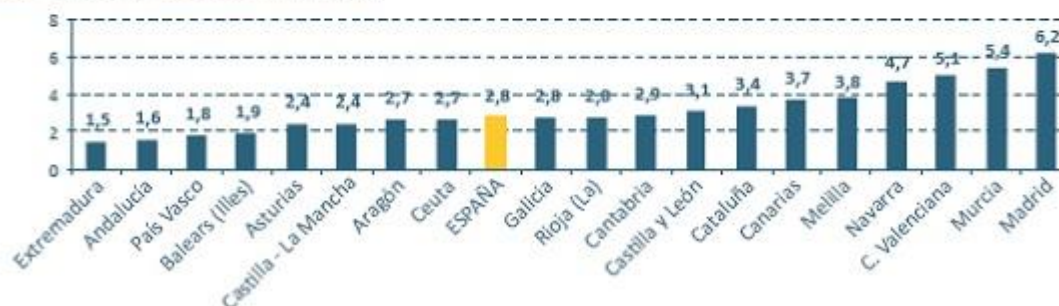
<u>Actividad</u>	<u>Año 2008</u>	<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>2012</u>	<u>2013</u>	<u>2015</u>
Niños que tienen teléfono móvil	69,1	67,9	66,3	76,1	70,8	66,1	71,1
Niños usuarios de internet	82,5	83,7	81,1	84,2	86,8	92,7	89,7
Niños usuarios de PC	96,6	95,8	92	94,4	95,4	95,5	93,3

La evolución positiva de los indicadores que nos facilita las Estadísticas del Ministerio podemos observarla con las cifras de cada curso en las que el número de ordenadores por alumno crece continuamente, si bien por comunidad autónoma las tres mencionadas mantienen las últimas posiciones del ranking.

Número medio de alumnos por ordenador destinado a tareas de enseñanza y aprendizaje ⁽¹⁾



Número medio de alumnos por ordenador ⁽¹⁾ en centros públicos, por comunidad autónoma. Curso 2011-2012



(1) Se consideran los ordenadores destinados preferentemente al profesorado y a la docencia con alumnos.

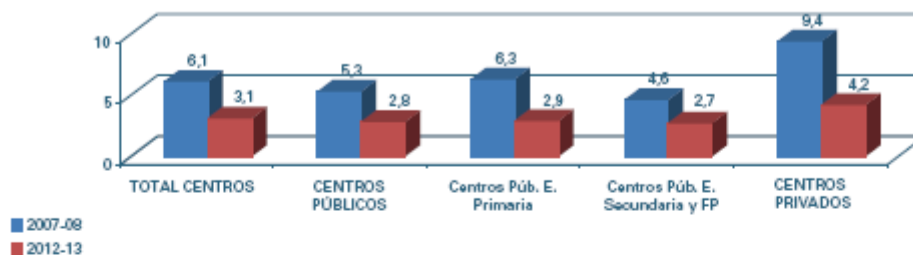
Porcentaje de centros educativos con banda ancha de conexión a Internet ⁽¹⁾

	2011-12	2006-07
TOTAL	91,3	56,8
CENTROS PÚBLICOS	89,6	53,3
Centros E. Primaria	87,0	44,8
Centros E. Secundaria y Formación Profesional	96,8	76,6
CENTROS PRIVADOS	96,9	69,0

(1) Se considera banda ancha la conexión de al menos 1 Mb. La práctica totalidad de los centros educativos tienen acceso a Internet, 99,3% en el 2006-2007 y 99,5% en el 2011-2012.

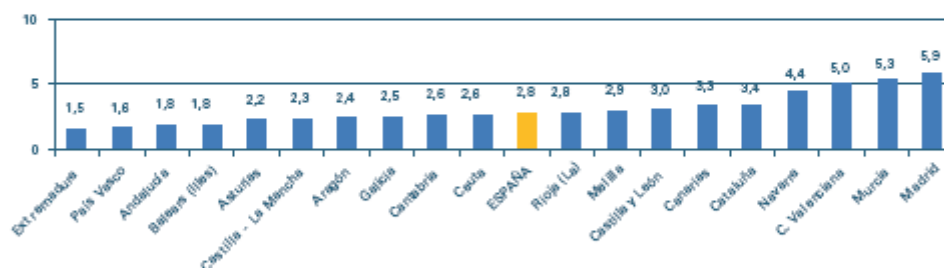
Fig. 102: Volúmenes de recursos TIC (curso 11-12), a partir de datos de los diferentes años del MECD

Número medio de alumnos por ordenador destinado a tareas de enseñanza y aprendizaje ⁽¹⁾



(1) Se consideran los ordenadores destinados preferentemente al profesorado y a la docencia con alumnos.

Número medio de alumnos por ordenador ⁽¹⁾ en centros públicos, por comunidad autónoma. Curso 2012-2013



(1) Se consideran los ordenadores destinados preferentemente al profesorado y a la docencia con alumnos.

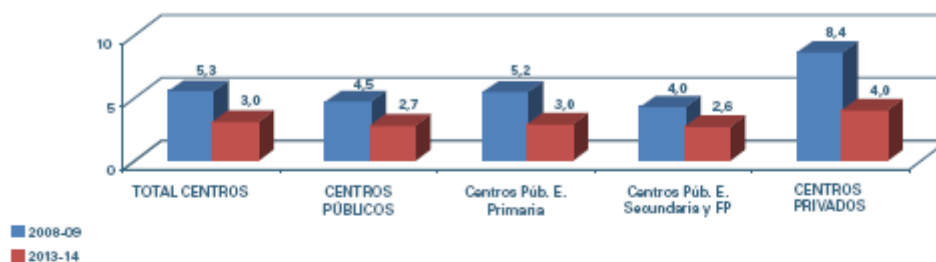
Porcentaje de centros educativos con banda ancha de conexión a Internet ⁽¹⁾

	2012-13	2007-08
TOTAL	92,8	72,0
CENTROS PÚBLICOS	91,4	70,5
Centros E. Primaria	89,2	63,9
Centros E. Secundaria y Formación Profesional	97,1	88,1
CENTROS PRIVADOS	97,7	77,1

(1) Se considera banda ancha la conexión de al menos 1 Mb.

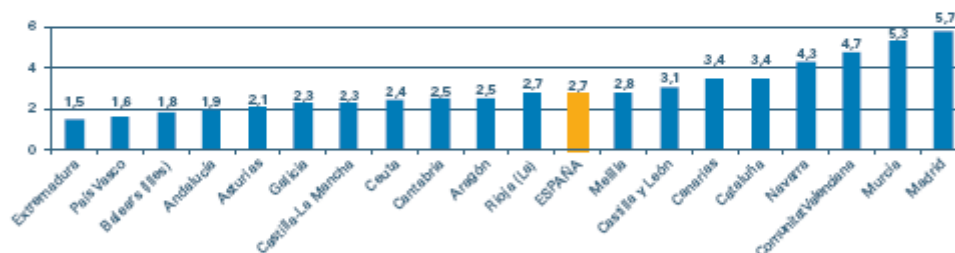
Fig. 103: Evolución volúmenes de recursos TIC (curso 12-13), desde datos de diferentes años del MECD

Número medio de alumnos por ordenador destinado a tareas de enseñanza y aprendizaje (1)



(1) Se consideran los ordenadores destinados preferentemente al profesorado y a la docencia con alumnos.

Número medio de alumnos por ordenador (1) en centros públicos, por comunidad autónoma. Curso 2013-2014



(1) Se consideran los ordenadores destinados preferentemente al profesorado y a la docencia con alumnos.

Porcentaje de centros educativos con banda ancha de conexión a Internet (1)

	2013-14	2008-09
TOTAL	95,3	87,1
CENTROS PÚBLICOS	94,4	85,0
Centros E. Primaria	93,2	81,6
Centros E. Secundaria y Formación Profesional	98,0	94,1
CENTROS PRIVADOS	98,4	94,1

(1) Se considera banda ancha la conexión de al menos 1 Mb.

Fig. 104: Evolución volúmenes de recursos TIC (curso 13-14), desde datos de los diferentes años del MECD

Es resaltable el hecho de que los centros públicos tengan mejor ratio alumno/PC que los privados, aunque del curso 2008-2009 al 2010-2011 disminuye más rápidamente esa relación en estos últimos.

En la XXVI Semana Monográfica de la Educación, Emiliano Martínez (presidente del Grupo Santillana y director de las Jornadas) indicó que:

Es inevitable añadir tecnologías a las clases porque así funciona el mundo que nos rodea. De hecho, la única manera de que la velocidad del cambio no nos arrastre es saber manejar las herramientas digitales (Muñoz, 2011).

Se dota de medios a los colegios e institutos pero no todos obtienen el mismo rendimiento, entre otras cosas porque en muchas ocasiones los alumnos están más formados que sus maestros. En las conclusiones de las Jornadas se recoge que la alfabetización digital ayuda a democratizar aún más la educación, pero la sociedad necesita tiempo para asimilarlo.

El gobierno autonómico madrileño no se incorporó al programa ministerial Escuela 2.0 y diseñó su propia estrategia para ir extendiéndola poco a poco. Se dotó, inicialmente, a quince centros de innovación tecnológica con un cableado en red extendido a todas las aulas, espacios wifi y clases equipadas con treinta puestos informáticos con unos pupitres que permiten ocultar la pantalla cuando no se utilizan. El ordenador del profesor se conecta a dos pantallas, una táctil, que le permiten interactuar con los ordenadores de los alumnos. Esta forma de trabajo tiene una menor autonomía en el uso de recursos TIC por estudiante que en el caso del proyecto Escuela 2.0, que incluye monoportátiles para todos los alumnos. Sin embargo su mayor inversión no se justifica si no se realiza un uso intensivo que actualmente no se exige en las enseñanzas primaria y secundaria.

Por su parte, otras comunidades autónomas establecen sus propios itinerarios para facilitar la consecución de la competencia digital. En Galicia, en 2010 se puso en marcha el Proyecto Abalar para integrar las TIC en la práctica educativa de los centros educativos de aquella comunidad, con el foco puesto en el concepto de “centro educativo digital”, tal como queda definido por su Consejería de Educación y Ordenación Universitaria de la Xunta gallega. El concepto de centro educativo digital trata de conseguir suficientes recursos humanos, pedagógicos e infraestructuras y servicios necesarios para la utilización cotidiana de la tecnología por parte de todos los sujetos de la comunidad educativa (profesores, alumnos, administradores...). El Proyecto Abalar trata de actuar tanto sobre el equipamiento como sobre contenidos educativos, la formación, el fomento de la cultura digital y la participación e integración de todos. Se destaca la mayor acogida de este proyecto entre los centros de titularidad pública frente a los privados (Castro y García, 2013).

Esas diferentes “velocidades de implantación” de los equipos y formación TIC entre las diferentes comunidades autónomas obligan a que cada una de ellas elabore sus propias guías de protección de datos y ayudas para una navegación segura, con recomendaciones para el tratamiento de ficheros que contengan datos de carácter personal o imágenes de los alumnos en los centros de enseñanza, autorizaciones, incluyendo conjuntos de preguntas & respuestas lo suficientemente exhaustivas como para aclarar cualquier situación (Gómez-Juárez, 2011). No obstante, en el sector tecnológico es necesario mantener una adecuada actualización de los contenidos pues su obsolescencia es más rápida que en otras actividades relacionadas con el conocimiento.

Como consecuencia de diversas presentaciones hechas a lo largo de estos años, seguimos encontrándonos guías que, hechas con la mejor de las intenciones en su momento, dejaron de ser útiles rápidamente. La Generalitat Valenciana creó una guía para el “Buen uso de Internet” (CCED, 2006) para ayudar a los educadores a navegar por internet en las que lógicamente no se hace referencia a unas redes sociales inexistentes en ese momento o unos dispositivos de acceso tan difundidos desde hace ya unos años como son los teléfonos móviles. Ese manual sigue estando disponible en la web de la Generalitat, así como una edición posterior igual de obsoleta de “Buenas prácticas TIC” (Mifsud, 2009)³¹ en donde además del cambio de denominación de la propia Consellería se hace una ligera referencia a redes sociales pero sin mencionar *Twitter*, por ejemplo, y se siguen ignorando los riesgos del uso de los móviles, como dispositivos con menor nivel de protección que los PC. Los gestores públicos deben impulsar y dedicar los recursos necesarios para mantener al día los conocimientos de educadores y alumnos y no limitarse al impulso inicial, necesario pero insuficiente.

En algunos casos, se hacen investigaciones para conocer las razones que motivan un uso intensivo de las TIC por parte de los alumnos, intentando conocer su sensibilidad por su privacidad, y la actuación del entorno con el que se relacionan.

³¹ Ambas guías con escasa actualización (referencias a *Windows XP*). Es conveniente actualizar cada dos años, como máximo, para incluir datos y estadísticas más próximas. Los actuales datan de 2009. Más parece un conjunto de advertencias, riesgos, prevenciones y controles del uso de recursos TIC y de la navegación por Internet que una sugerencia formativa de hacerlo con libertad y responsabilidad.

Por ejemplo, la Agencia Vasca de Protección de Datos coordina con el Dptº de Educación, Política Lingüística y Cultura, del Gobierno Vasco las directrices que garanticen el uso de las TIC de forma respetuosa con la protección de datos personales.



Fig. 105: Políticas de Seguridad
Fuente: AVPD (2013)

El resultado de esta investigación demuestra que los alumnos, cada vez en mayor medida, usan los móviles para el acceso a internet con la finalidad de interactuar a través de las redes sociales. Sus familiares tienen una cierta preocupación por las consecuencias que pueden tener para sus hijos, pero sin poder concretar el riesgo. Los centros son conscientes de la necesidad de incorporar iniciativas de sensibilización y prevención en los respectivos currículos. Y, por su parte, los profesores hacen labores de vigilancia y control de la actividad que realizan sus alumnos, si bien demandan una mayor formación y directrices claras para ser más eficaces, contando con el apoyo de las familias (AVPD, 2013).

Por su parte, en la Comunidad catalana encontramos ejemplos de uso de las TIC para facilitar el conocimiento de la lengua y literatura castellana a la vez que, desconfiando de las capacidades iniciales de los alumnos como autodidactas con las nuevas tecnologías, experimentan con los formatos telemáticos puestos a su disposición en la web de la asignatura y aprenden los contenidos tanto de la asignatura como de los nuevos recursos (Romeo y Domenech, 2006). Una investigación del grupo de investigación de Didáctica y Multimedia de la Universidad Autónoma de Barcelona sobre el potencial de la PDI hecha en diez centros educativos concluyó con que la mayoría de profesores debieron innovar sus metodologías didácticas, siendo útil la PDI en todos los niveles educativos y asignaturas para la presentación y comprensión de los contenidos así como para el tratamiento de la diversidad, la educación en internet y una mayor participación y motivación por parte de los alumnos (Marqués, 2005).

La estructura del sistema educativo en la Comunidad Valenciana tiene cifras que le hacen parecerse a la que tenía hace un par de décadas.

El alumnado de enseñanzas no universitarias escala 7,5 puntos porcentuales respecto la población estudiantil del país entre los cursos 2001-2001 y 2011-2012 quizá debido, entre otras cosas, al incremento de inmigrantes. El número de profesores estuvo creciendo en el conjunto del Estado hasta el curso 2008-2009, pero probablemente con el argumento de la crisis, está a la baja. Sin embargo, en nuestra Comunidad en 2011 terminaba el Bachillerato un 43,9% de la población en la edad teórica de finalizar este nivel educativo (tasa bruta de graduación), frente al 50,3% a nivel país. Siendo la diferencia de la tasa de graduados en ESO aún mayor (9,5%) debido quizá a un empleo que, basado en la agricultura, los servicios (turismo) y la construcción, no incentiva a los alumnos a seguir los estudios postobligatorios. El número de centros creció desde los 1.945 en el curso 1999-2000 a los 2.387 en el curso 2009-2010, con un porcentaje de aumento superior al 50% en el número de centros del sector privado y del 10% en el público.

El sector público se está viendo impactado fuertemente por los recortes de la crisis económica educativa pues, tal como indicaba la presidenta de la Federación de Padres de Alumnos (FAPA), el 30% de los centros presentaba problemas básicos tales como impagos de servicios como la electricidad, el gas y el teléfono y falta de aulas y equipamiento adecuado, con cerca de novecientas clases prefabricadas para 19.000

alumnos, y la pérdida de mil doscientos docentes en el curso anterior y otros novecientos para el 2011-2012 (Llagües, 2011).

Con respecto al uso de las TIC, las autoridades autonómicas valencianas renunciaron a su inclusión en el plan Escuela 2.0, por lo que el número de alumnos por ordenador casi duplica la media estatal. La justificación esgrimida en su momento (de la Torre, 2009) fue la protección de la visión de los escolares valencianos porque, según el *conseller* de Educación (licenciado en Medicina) basado en un informe de la Fundación Oftalmológica del Mediterráneo (institución en la que figuraba como patrón fundador la propia Generalitat Valenciana)³², el tamaño de las pantallas de los ordenadores propuestos por el Gobierno de España (10 pulgadas) era dañino y peligroso, pudiendo causar miopía. Los profesionales de Telecomunicación pensamos que esa estrategia podía condicionar el desarrollo de la telefonía móvil en nuestra Comunidad, dado el menor tamaño de las pantallas de esos dispositivos, pero afortunadamente no fue así.

Para paliar en lo posible esa deficiencia se puso en marcha una red piloto de Centros inteligentes (Játiva, 2013). En el curso 2013-2014 la *Consellería d'Educació, Investigació, Cultura i Esport* autorizó un plan piloto para que un millar de alumnos de quinto de Primaria (nueve centros de Alicante, tres de Castellón y doce de Valencia) estudiaran con tabletas electrónicas, con el consiguiente ahorro familiar frente a la adquisición de libros de texto en formato de papel. La propia Consellería facilitaba el acceso a materiales educativos de todas las asignaturas, de diferentes editoriales, y la formación necesaria para profesores y familias (Levante, 2013).

Dentro de un marco más amplio, la Agenda Digital de la Comunidad Valenciana (ADCV, 2013) intenta promover el uso de las TIC en todos los sectores (económico, laboral, educativo, administrativo, sanitario, seguridad, etc).

En el aspecto educativo se focaliza sobre cuatro ejes de actuación:

- Los mencionados Centros Educativos Inteligentes (CEI), que incorporarán las TIC a todos los espacios del centro, no limitándolos a la simple aula informática de uso puntual.

³² <http://fisabio.san.gva.es/fom>

- La creación de portales educativos para el aprendizaje electrónico (*e-Learning*) y el móvil (*m-Learning*), utilizando PCs, *tablets* y *smartphones*.
- Desarrollo de contenidos educativos.
- Formación de docentes para que actualicen sus competencias digitales y puedan potenciarlas con sus alumnos.

El proyecto de los Centros Educativos Inteligentes está en la dirección correcta. Si bien el objetivo debe ser dotar de soporte informático (PC, *Tablet*) a todos los alumnos, pero es necesario crear un proceso de seguimiento de las consultas y problemas surgidos para mejorar el servicio en general, y proponer medidas formativas generales o incluso específicas cuando se analice su procedencia.

De lo contrario se corre el riesgo de, aún disponiendo de recursos en el aula ordinaria, seguir manteniendo la estrategia de “clase magistral” al ser el profesor el único que tiene ordenador. No involucrando a los alumnos en el seguimiento de la clase, deja de ser participativa y puede perderse el interés en lo que hace el maestro.

La utilización del denominado “cliente ligero” (sin Sistema Operativo ni aplicaciones instaladas) es útil para evitar riesgos de “infección”, pero no familiariza al alumno con lo que va a ser su “día a día” ni con los riesgos y, en consecuencia, las precauciones a adoptar con PCs autónomos. Hay que formar a los alumnos para saberse desenvolver con lo que se van a encontrar en la sociedad.

Al dotar de recursos las denominadas “aulas móviles”, así como bibliotecas escolares y la tradicional “aula informática”, podría eliminarse esta última y convertir en “fijas” las primeras, con un pequeño esfuerzo dotando a todos los alumnos para que cada uno disponga de su PC. Fundamental dotar al centro de soporte Wifi con suficiente ancho de banda para la conexión simultánea de todos los alumnos.

En la investigación de Manuel Área Moreira sobre los 18 centros educativos inteligentes obtiene los siguientes resultados y los compara con los obtenidos en una muestra más general de centros, a nivel nacional, acogidos al Plan Escuela 2.0 (Área, 2012:209):

- El 24,4% de las aulas no tienen internet ni PC. El 26,9% no tiene PDI y el 38,3% no dispone de cañón de proyección. Estos datos implican que los CEI de la CV están por debajo de los porcentajes obtenidos en la muestra de los colegios acogidos a Escuela 2.0 en las mismas fechas.
- El 8,8% de los encuestados en la CV reconoce disponer de un PC por alumno, frente al 71,8% de la muestra de los acogidos a Escuela 2.0. Ello demuestra que el CEI no aporta PCs a nivel alumno sino a nivel de algún carro móvil, según necesidades, además de estar pendientes del aprovisionamiento.
- Las clases se dan con el apoyo de la PDI, donde las hay, en el 61,1% de los casos, el 53,9% de los alumnos hacen los ejercicios *online* y la búsqueda de información a través de internet la hacen el 39,4% de los alumnos. Estos porcentajes se comparan, respectivamente, a nivel general con el 66,9%, el 67,5 y el 81,7%.
- Los profesores demandan en mayor medida al coordinador TIC el soporte, administración y actualización de los recursos informáticos; es decir, requieren su colaboración por su conocimiento de las herramientas, más que por los contenidos curriculares o metodológicos, lo que viene a demostrar que se está en una etapa muy inicial, al menos respecto la propia formación de los maestros.
- El uso que hacen del PC e internet los alumnos se distribuye en los siguientes porcentajes: 40% para ocio, 30% para redes sociales y, para tareas escolares y de estudio, un simple 3%.
- Los motores para el uso de las TIC, según los profesores, son la motivación y después el rendimiento y la adquisición de la competencia digital, sin mejora de la expresión y la comunicación. Similar a lo que ocurre con la muestra general.
- El 60% del profesorado usa internet a diario. Consultan el correo electrónico y los portales educativos pero no participan en foros ni chats.

En resumen, cerca del 75% del profesorado está muy o bastante de acuerdo en que hace falta una mayor dotación tecnológica, aunque no creen (solo el 31%) que todo alumno deba disponer de un PC.

En la investigación del Centro Educativo Inteligente del CEIP de El Campello (Alicante), para comprobar el grado de conocimientos pedagógicos para integrar las TIC, se encontraron diferencias entre la percepción del profesorado y la del equipo de dirección del centro. Los profesores perciben una mayor seguridad en sus conocimientos pedagógicos que tecnológicos, pese a la facilidad de acceso a los recursos TIC respecto formación y apoyo de la dirección. Se han ido incorporando progresivamente al uso de estas herramientas, asumiendo el compromiso de llevarlo a cabo con una actitud positiva pese a la mayor dedicación para preparar el nuevo tipo de docencia. Pero no deja de ser llamativo que tan solo el 53% de los profesores reconozcan ser capaces de plantear un tema que combine el contenido con la tecnología a utilizar y el enfoque metodológico adecuado, y que menos de la mitad de los profesores reconozcan saber la tecnología que usará para complementar su docencia y las estrategias metodológicas que seguirá, pese a la formación que han recibido. Lo que hace dudar sobre la eficacia de dicha formación. El equipo directivo se mostró receptivo y asumió su papel de facilitador y motivador en el uso de las TIC por parte de su equipo docente (Roig y Flores, 2014).

Para hacernos una idea de lo que se está invirtiendo en todo el mundo en el desarrollo de contenidos educativos y portales y/o plataformas de aprendizaje, se superaron los 66 KM de euros (unos once billones de las antiguas pesetas) en 2012, con un crecimiento superior al 20% en los años posteriores (Aunión, 2013), llegando a que la propia Comisión Europea haya creado la iniciativa *Opening Up Education*³³ para reunir recursos suficientes, existentes en abierto, para compartir.

³³ http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-859_en.htm

2.7 Diversidad funcional.

Hablar de discapacidad intelectual nos lleva de forma inmediata a pensar en retraso cognitivo, mental. La definición de retraso mental propuesta por el Comité de Clasificación y Terminología de la Asociación Americana sobre Retraso Mental (AAMR) indica que:

Retraso mental es una discapacidad caracterizada por limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y la conducta adaptativa tal como se ha manifestado en habilidades prácticas, sociales y conceptuales. Esta discapacidad comienza antes de los 18 años (Luckasson *et al.*, 2002:8).

El concepto de retraso mental se referenciaba a una condición íntima de la persona, como por ejemplo la lentitud en el pensamiento.

Por otra parte, la discapacidad intelectual indica un estado de funcionamiento que depende de la relación entre las capacidades y las limitaciones del individuo, así como del entorno en que se desenvuelve. Se reconocía una situación que se aceptaba desde siempre, y es que la discapacidad intelectual limita el funcionamiento del sujeto, lo que tiene impacto en la forma en la que la sociedad reacciona ante este perfil de personas, a la que hay que dotar de apoyos para mejorar su adaptación y desarrollar sus fortalezas individuales.

En nuestra cultura occidental, la manera de convivir con la discapacidad, o simples diferencias funcionales ya sean físicas o psíquicas, han sido muy diferentes. Podemos establecer una evolución en base a unas concepciones tales como las siguientes:

- *religiosa-demonológica*, fundamentalmente segregadora y estigmatizadora,
- *médica*, orientada al tratamiento y rehabilitación de los “enfermos”, y
- *social*, que entiende que las razones con las que se tratan las discapacidades son idénticas a las que generan procesos de exclusión en otros ámbitos de la vida.

En España, la situación de las personas con discapacidad ha mejorado sustancialmente en los últimos tiempos gracias a los avances médicos, los desarrollos tecnológicos, a la legislación, a las declaraciones reflejadas en Constituciones y el reconocimiento universal de Derechos Humanos de todos los ciudadanos, a las instituciones de apoyo creadas, a la propia reivindicación de las propias personas y de sus familias, al compromiso y trabajo de los profesionales, y al proceso de solidaridad y madurez de las sociedades modernas.

El ámbito educativo también se ha sensibilizado con respecto a las personas con discapacidad. Pasó de una educación segregada, marginada, a la lucha por la normalización y la integración de estos alumnos. Hoy día se busca lograr la inclusión educativa.

La forma de definir a las personas cuyas funciones y morfologías tienen cierta diferencia con la media estadística de la población ha pasado por muchas denominaciones a lo largo de la historia, todas cuestionadas. Las más recientes son:

- incapacidad/invalidéz, todavía vigentes en el ámbito laboral,
- minusvalía, concepto central cuando se aprobó, en 1982, la Ley de Integración Social del Minusválido (LISMI),
- discapacidad, introducida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en los años 1980 y,
- diversidad funcional, expresión propuesta en 2005 por el Foro de Vida Independiente (FVI) que ha tenido una notable aceptación, tanto en un sector de los especialistas en el tema como, sobre todo, dentro del propio colectivo.

Esta última acepción se basa en dos aspectos evidentes. El primero, obvio, se refiere a que la deficiencia, ya sea física, sensorial o intelectual, no obedecen a causas deseadas. El segundo se refiere a que las declaraciones a que hemos hecho referencia (Declaración Universal de Derechos Humanos, Constituciones, etc.) no se han llevado a cabo en este sector de la población, que sigue discriminado. En consecuencia, la mejor forma de lograr la igualdad es no considerar lo que llamamos deficiencia como una situación peor y si aceptar que se trata de una diferencia. Estas personas no tienen deficiencia, sino diversidad, de lo cual se deduce que lo que sufren no es discapacidad, sino marginación e injusticia debido a su diversidad.

No se trata tan solo de un término, una definición que pueda suponer una confusión, un eufemismo, pues hay que tener en cuenta que el pensamiento es lenguaje y la conciencia lingüística y el lenguaje no solo describe el mundo, también lo crea, y el concepto discapacidad es amplio, general, pero que no define todas las funciones, capacidades y conocimientos del sujeto, dejándolo en inferioridad de condiciones, etiquetado, estigmatizado.

El modelo de la diversidad propone claves para construir una sociedad en la que todas las mujeres y hombres vean preservada plenamente su dignidad. Una sociedad en la que la diversidad, y en concreto la diversidad funcional, sea vista como una diferencia con valor y no como una carga independientemente de la edad a la que se produzca. Una sociedad en la que exista la igualdad de oportunidades y nadie sea discriminado por su diferencia. En definitiva, una sociedad más justa en la que todas las personas sean bienvenidas, aceptadas y respetadas por el simple hecho de ser humanos (Palacios y Romañach, 2008: 223-224).

De acuerdo con la definición de la AAMR, se llega a que las limitaciones de un individuo coexisten con capacidades por lo que, si describimos adecuadamente las limitaciones, conoceremos los apoyos necesarios para desarrollar sus potencialidades. Ofreciendo los apoyos personalizados, y aquí las TIC enfocadas a la educación tienen mucho que aportar, la vida de la persona mejorará y aumentará su autoestima.

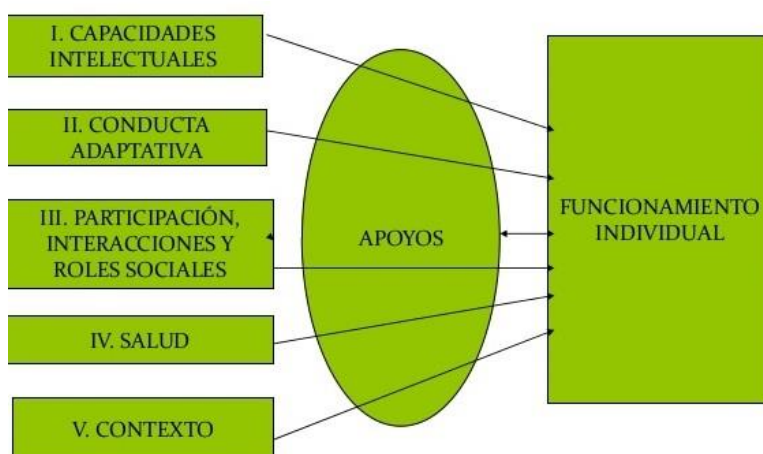


Fig. 106: Modelo teórico de la Discapacidad Intelectual

Fuente: Mendoza (2015:20)

Brindando los apoyos adecuados a cada perfil y conjugando las habilidades sociales y las prácticas aprendidas para su funcionamiento en la vida diaria con la interacción con los demás y las oportunidades de participación en la vida comunitaria, se mejoran las habilidades intelectuales y se refuerzan su autosuficiencia y el sentimiento de pertenencia a la sociedad.

Ya decía el propio Albert Einstein: *“Todos somos genios. Pero si juzgas a un pez por su capacidad de escalar árboles, vivirá toda su vida creyendo que es inútil.”*

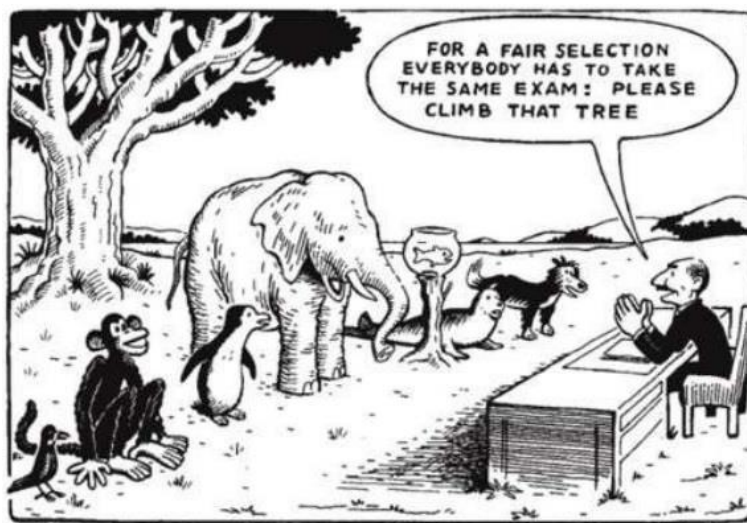


Fig. 107: Método de evaluación
Fuente: Ivars y Hernández (2011:7)

2.7.1 Diversidad funcional y Aprendizaje con TIC.

La educación debe ser universal, atendiendo a la diversidad. Ainscow (2010) propone diversas actuaciones para determinar y orientar políticas educativas válidas para los países que estén interesados en desarrollar sistemas educativos equitativos. En primer lugar, dice que la inclusión es un proceso sin fin; y que implica asistencia, participación y rendimiento de todos los alumnos. La asistencia al sitio en el que el alumnado aprende, teniendo en cuenta el porcentaje de presencia y la puntualidad. La participación derivada de la experiencia de los estudiantes, incluyendo su opinión. El rendimiento implica los resultados escolares obtenidos a lo largo del curso.

El conjunto del sistema educativo debe ofrecer condiciones para eliminar diferencias. Las políticas públicas están orientadas a guiar los procesos educativos hacia un alumnado de sustrato económico, social, cultural y étnico parecido, con los que ese tipo de educación tiende más a profundizar las desigualdades, pues la escuela no tiene en cuenta las diferencias e ignora la Declaración de Salamanca que apuesta por la escuela como el medio más eficaz para combatir actitudes discriminatorias, construir una sociedad inclusiva y lograr la educación para todos (UNESCO, 1994, citado por Rodríguez, 2010: 4).

Entendemos la **educación inclusiva** como un movimiento con el objetivo de eliminar la exclusión que está presente en ciertos comportamientos ante la diversidad racial, religiosa, de género, étnica y de habilidades. Por tanto, relacionada con el acceso, la participación y los logros de todos los alumnos, con especial atención hacia aquellos que están en riesgo de ser excluidos o marginados (UNESCO, 2005; citado en Rodríguez, 2010). La educación del siglo XXI debe prepararnos para el bienestar personal y nos debe permitir sobrevivir en unas situaciones de enfrentamiento, sin violencia por razones étnicas, creencias religiosas, culturales, etc. (Bisquerra, 2013).

Resulta imposible separar educación inclusiva y TIC. El modelo de inclusión actual constituye todo un nuevo paradigma que está transformando a los centros educativos, pero las TIC, debido a su rápida implantación y propagación por todos los sectores sociales (economía, política, ocio, educación...), suponen un cambio que no ha estado auspiciado por la reflexión sobre el mejor modelo para el desarrollo humano (Casanova y González, 2010). Se ha implantado desde ámbitos diferentes al educativo, e impregna

a todos los demás, más por imperativos sociales que por reflexión (Conde y González, 2012).

En muchos estudios se observa que los recursos digitales desempeñan un papel trascendental en el desarrollo de los alumnos y, especialmente, en el caso de los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (Lozano y Alcaraz, 2011; Lozano, Alcaraz y Bernabeu, 2012; y Lozano *et al.*, 2012), ya que estos recursos facilitan la adquisición de competencias. De hecho, los recursos digitales son vistos como una posibilidad para facilitar los principios de equidad e igualdad de oportunidades en el acceso a la información, al conocimiento y la comunicación (Ballesta *et al.*, 2012). Igualdad de oportunidades que, entre las personas discapacitadas, significa la búsqueda de la “normalización” en todos los aspectos de la vida (Egido, Cerrillo y Camina, 2009).

Sin olvidar que en educación, lo más importante es asegurar la igualdad de oportunidades. Y las tecnologías permiten la educación personalizada, a su ritmo. Teniendo en cuenta, además, la problemática de las zonas rurales, enfermedad, aislamiento, etc.

Dentro del sector de la discapacidad, determinados operadores actúan en varios frentes apoyándose en las TIC para contribuir al desarrollo de estas personas. El operador de telefonía Vodafone, por ejemplo, tiene abiertos varios frentes como son la innovación, la formación, la difusión y el mecenazgo y, dentro de este último, la propia formación de los discapacitados con logros tales como mejorar su escritura, autosatisfacción y motivación, creando sus propias páginas web y blogs y participando de las redes sociales (Satur, 2008:17). Organizaciones como la ONCE (Organización Nacional de Ciegos Española) tiene en su grupo empresas tecnológicas que se centran en el desarrollo de productos para estos colectivos³⁴, desde el diseño de productos sin barreras, la accesibilidad a la Sociedad del Conocimiento y la capacidad de generar productos para lograr una vida independiente, totalmente integrada en la sociedad, tras comprobar su usabilidad con personas de las características de los usuarios a los que

³⁴ <http://educacion.once.es/guia-tecnologia-de-apoyo>

van dirigidos (Alcanda, 2008: 19 y 22). Es impulsora de los Congresos CIUD³⁵ (Congreso Internacional de Universidad y Discapacidad). Hay también empresas tecnológicas, como Indra, que hacen su aporte³⁶ a mejorar las condiciones del sector.

Dentro del grupo de personas discapacitadas diferenciamos las sensoriales (vista, audición...) de las físicas (falta de extremidades, parálisis, movilidad...) y de las psíquicas o intelectuales (autismo, esquizofrenia, diversos síndromes, retraso mental, etc.), siendo este último grupo el que se convierte en nuestro objeto de investigación.

Las nuevas Tecnologías mejoran la vida de estas personas, fundamentalmente por el avance de las comunicaciones, que les permiten estar conectadas de forma instantánea e incrementan sus posibilidades de relación y seguridad (Adecco, 2015). Algunas percepciones de los diferentes grupos las podemos ver en la figura 108, en la que se muestran los porcentajes de uso de diferentes dispositivos tecnológicos por parte de personas discapacitadas de cada uno de esos grupos, siempre inferiores en el caso de los intelectuales.

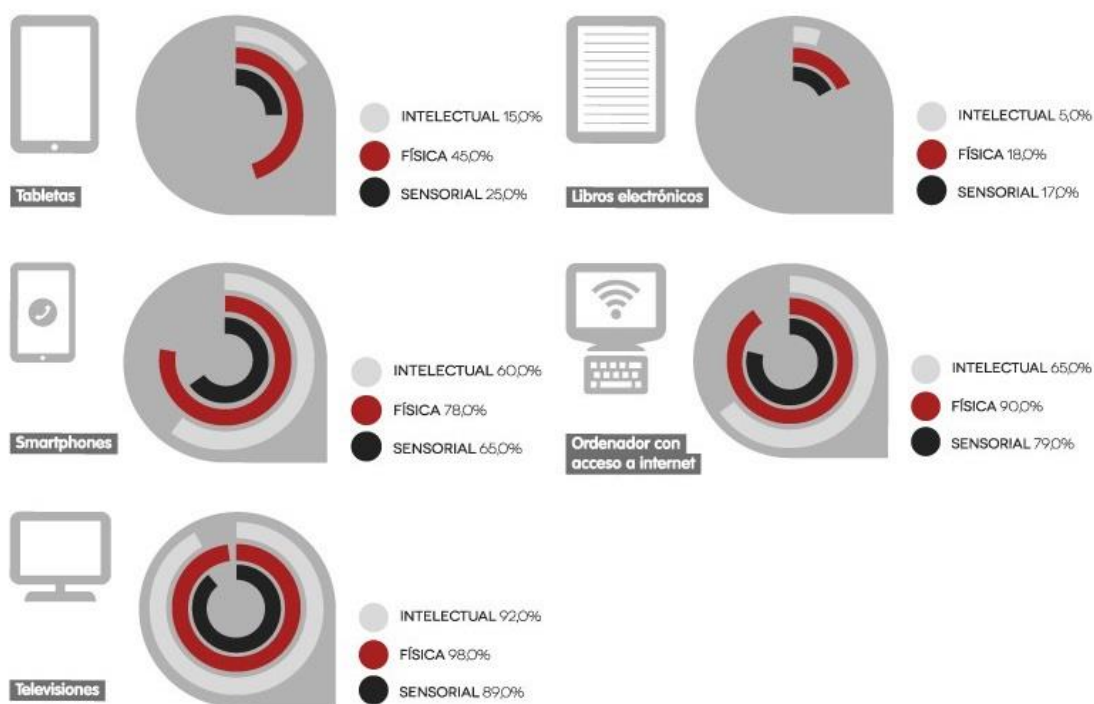


Fig. 108: % de uso de las tecnologías convencionales por personas con discapacidad
Fuente: Adecco (2015: 12)

³⁵ <http://ciud.fundaciononce.es/>

³⁶ <http://www.tecnologiasaccesibles.com/>

En nuestra comunidad, el CEFIRE muestra un dossier bibliográfico de publicaciones relativas a actividades realizadas con personas con diversidad funcional utilizando las TIC (CEFIRE, 2014). Las conclusiones a las que se llega en algunas de las investigaciones son constatadas, desde otras actividades, en nuestro estudio (Gutiérrez y Martorell, 2011; Rodríguez y Arroyo, 2014).

2.7.2 Planes impulsores de la implantación de las TIC en un centro ocupacional.

En primer lugar vamos a conocer la actividad que se realiza y el perfil de usuarios en un Centro Ocupacional y para ello nada mejor que describir las características del Centro Ocupacional La Torre, sito en Valencia, que es el lugar en que se ha desarrollado una buena parte de la presente investigación.



Fig. 109: Locales del C. O. La Torre

Su localización es el edificio de un antiguo molino harinero, en la Avenida Real de Madrid, números 13 – 15. Gestionado por la Asociación de familiares de discapacitados psíquicos La Torre, entidad sin ánimo de lucro, atiende a ochenta personas con Diversidad Funcional, aproximadamente en un 50% hombres y mujeres. Las familias asociadas hacen aportaciones económicas importantes para el mantenimiento del Centro, aunque la subvención más cuantiosa se recibe de la Generalitat Valenciana. Al finalizar la etapa escolar de Enseñanza Obligatoria estas personas quedan en una especie de limbo formativo pues ni tienen capacidad para acceder a otros estudios reglados ni tienen la formación necesaria para encontrar empleo. Así pues, permanecen en este tipo de centro desde los dieciocho-veinte años hasta la edad de jubilación.

La organización del Centro que atiende a los usuarios la forman:

- Directora.
- Dos psicólogas.
- Fisioterapeuta.
- Administrativa.
- Nueve monitores especializados.
- Auxiliares ocupacionales.

El centro tiene un horario de apertura de 9,30 hasta las 17,00 horas. Durante ese tiempo los usuarios aprenden, trabajan y conviven, distribuidos en nueve talleres de pre-laboral donde se imparten nociones de los diferentes oficios: carpintería, cerámica, manualidades, artesanía, textil, encuadernación, cocina y manufacturados



Fig. 110: Pictogramas de los diferentes talleres

Además de esas actividades laborales se llevan a cabo otras actividades para ayudar a cada usuario según sus necesidades. Hay fisioterapia, talleres de autonomía personal, de desarrollo de habilidades sociales, académicas funcionales, de arte, huerto y jardinería, deportes (fútbol, petanca, atletismo, senderismo, natación, pruebas adaptadas, etc) y participación en competiciones deportivas, coro, excursiones, salidas a almorzar y comer, viajes, celebración de fiestas (carnaval, fallas, pascua, verano), títeres, expresión corporal, asambleas generales.... Es decir, se cubre, desde un enfoque biopsicosocial, las necesidades de asesoramiento, prevención, rehabilitación, orientación para la promoción de la autonomía, habilitación o atención asistencial personal

Manifiestan un cierto retraso mental, además de otros muchos y variados diagnósticos, tales como: trastornos generalizados del desarrollo (TGD), pérdida de agudeza visual o ceguera, hipoacusia, trastornos de la personalidad y/o la afectividad, psicosis, alteración de la conducta, epilepsia, discapacidad del sistema osteoarticular, tetraparesia,

hemiparesia, hemiplejía, trastornos del lenguaje, trastorno de la coordinación y el equilibrio, limitaciones funcionales (columna, miembros inferiores), enfermedades del aparato respiratorio o del circulatorio o del sistema endocrino-metabólico....

Teniendo en cuenta el siguiente escalado de grados de dependencia:

G1. Moderada. Necesita alguna ayuda para actividades básicas de la vida diaria.

G2. Severa. Necesita bastante ayuda para actividades básicas de la vida diaria.

G3. Gran dependencia. Necesita ayuda permanente.

Cada grado, a su vez, tiene dos niveles (N1 y N2) en función de la autonomía de las personas y el cuidado requerido.

Esta es la distribución en el C. O. La Torre:

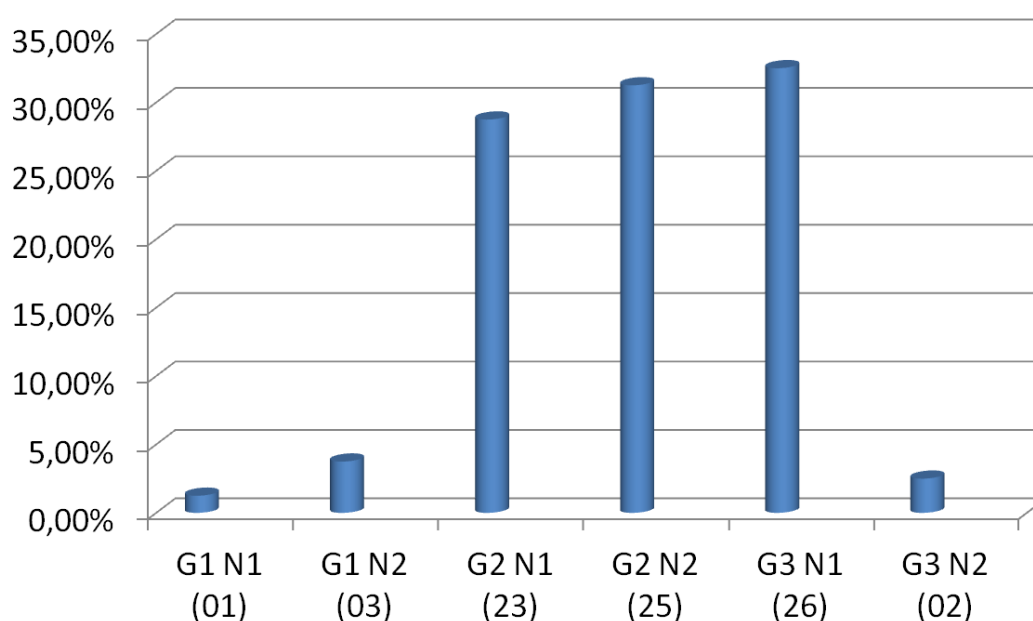


Fig. 111: Distribución de usuarios por categoría de dependencia

En consecuencia, pasamos muchas veladas con directora y psicólogas interesándonos por las posibles reacciones, formas de acercamiento, tiempos de concentración, motivación, etc., en definitiva por todos los factores que iban a incidir en las pruebas que pensábamos realizar. Obviamente, es preceptivo que las primeras sesiones de los alumnos de la UPV que han pasado y pasan por el Centro sean con estas profesionales.

Decidimos utilizar el enfoque más primario de toda investigación: “prueba y error”, y así fuimos capaces de descubrir sus motivaciones, sus necesidades, sus alegrías, sus objetivos, siempre desde la mayor sensibilidad de la que éramos capaces. A veces situaciones que nos parecían simples se complicaban para algunos usuarios, mientras otros demostraban unas capacidades que nos asombraban (p.e., Taller con Leap motion).

Optamos por actuar de forma escalonada. Primero un taller de un día (audiovisual en la ETSIT), saliendo de su entorno. Después talleres de captación de atención, como los múltiples de música electrónica. Siguiendo con clases de informática, impartidas por alumnos de la UPV y culminando con el Taller de radio por internet en el que es necesario el acuerdo de guión, la capacidad de producción y la edición para el montaje posterior y alojamiento en un servidor, que compaginan los usuarios y monitores formados. Buscando siempre mantener la cercanía y alternar con visitas y demos para comprobar también las posibilidades de uso de una impresora 3D a través de la capacidad de utilización de un programa de diseño o de poner en práctica la RA como impulso educativo.

Es decir, avanzar sin prisa pero siempre hacia adelante. Como ha ido quedando demostrado con los *tablets* de regalo que han ido pidiendo en sus casas y que sus familiares han satisfecho al comprobar su capacitación para sacarles provecho. Adquisiciones que también realizó el propio Centro Ocupacional para dotar a todos los talleres de dispositivos TIC (portátiles y *tablets*) para acceder a internet a través de la red que los alumnos de la UPV pusieron en servicio.

El último proyecto en desarrollo, basado en *Soundcool* y observado como constitutivo de una nueva tesis doctoral, se está haciendo con dos grupos claramente diferenciados por sus capacidades, siguiendo la normativa de alternar posibilidades con retos, pero sin que estos últimos constituyan una necesidad estresante a superar.

3. Metodología

3.1 Fuentes.

Para ver cómo se intenta favorecer la participación de la comunidad educativa, vamos a proceder al análisis de las diferentes páginas Web de las comunidades autónomas disponibles en base a sus recursos y tecnologías educativas disponibles en la red (curso 2012-2013), así como algunas de las plataformas desarrolladas a nivel nacional para dar soporte a la docencia.

Comprobaremos los niveles educativos para los que hay contenidos y/o información en cada una de las comunidades autónomas, así como los recursos utilizados y la facilidad de su acceso y utilización.

También verificaremos la existencia de proyectos, metodologías, actividades formativas, herramientas diversas y facilidades de soporte de cualquier forma que tengan como objetivo la utilización y desarrollo de plataformas educativas.

Nos permitiremos, desde nuestra humilde opinión, hacer algunos comentarios sobre la estructura y conjunto de cada una de las páginas web analizadas, así como las posibles mejoras a incorporar recomendables.

En el caso de la comunidad valenciana haremos una actualización de este análisis al finalizar la investigación que contemple la evolución durante ese intervalo de tiempo, por tratarse de la población objeto de estudio.

Añadiremos un análisis genérico de recursos educativos disponibles a nivel nacional, similar al descrito en el caso de las comunidades autónomas, para páginas web oficiales como las del Instituto de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, dependiente del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte o de Red.es, del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital.

3.2 Visitas.

La relación cronológica de hitos que han servido para el desarrollo de la investigación, tanto preparatorios como formativos, visitas o asistencia a Cursos y/o Congresos, pueden consultarse en el anexo 13.

La primera visita se gestó recordando la existencia de una noticia sobre el colegio de un pequeño pueblo de la Comunidad de Aragón que había hecho unas presentaciones a Bill Gates (CEO de *Microsoft*) (figura 112). Utilizamos *Google* para buscar y leer la noticia, lo que nos indujo a ponernos en contacto con ellos, así que acudimos al CRA de Ariño-Alloza, en Teruel, referente acreditado sobradamente tanto por su convicción como por sus logros³⁷ tal como pudimos comprobar en esa y en las sucesivas visitas que realizamos.

viernes, 25 de enero de 2008

Cuatro niños de Teruel enseñan a Bill Gates a usar la pizarra digital

-- TIC & nuevas tecnolog.

Publicado por Seina @ 8:01

Cuatro niños del municipio turolense de Ariño hicieron ante Bill Gates una demostración de cómo utilizan en su escuela el PC Tablet o pizarra digital, la última novedad tecnológica en el sector educativo y que está implantada en 390 centros de Primaria de Aragón. GALERÍA PRESS

»1 2 3



Junto con Aragón, al foro de Berlín acudieron representantes de las comunidades autónomas de Castilla-La Mancha, Castilla y León, Cataluña, Galicia y Madrid.

Bill Gates auguró en su discurso de clausura que las aulas del futuro serán como las de Aragón

Esta mención a la experiencia aragonesa fue no sólo "una sorpresa" sino también "muy emocionante", reiteró Eva Almunia, consejera Educación.

EFE/ Frank Ossenbrink23 ENE 2008 BERLÍN

Vicente, Elena, Rosana y Patrik, alumnos de quinto y sexto de Primaria de esta localidad minera de Teruel, fueron los invitados de excepción de Bill Gates en el Foro de Líderes Gubernamentales que Microsoft ha organizado en Berlín, en el que ha sido uno de los últimos actos de este gurú de la

informática al frente de la compañía.

Fig. 112: Noticia de prensa sobre presentación del uso de las TIC

Fuente: El País (2008)

Como consecuencia de una solicitud para llevar a cabo un Taller de música electrónica, también acudimos al CRA Tomás y Valiente de Casas de Fernando Alonso (Cuenca) donde también comprobamos la utilización de las TIC en la docencia impartida y el dominio con el que los alumnos las manejaban.

³⁷ Blog, periódico escolar, emisora de radio y de TV..... <http://arininos2.blogspot.com.es/>

El profesor Blesa, director del CRA de Ariño-Alloza, nos invitó a acompañarle a una sesión de “*brain-storming*” en el CEIP Orba de Alfafar, en Valencia, para incorporar las TIC a la docencia de asignaturas diferentes de la de Informática y Tecnología donde surgió la posibilidad de poner en marcha una radio por internet. Asesoramos y enseñamos cómo hacerlo, convirtiéndose en una herramienta docente utilizada en las clases de idiomas.

Experiencia similar se llevó a cabo en el colegio de El Cabañal (Santiago Apóstol)³⁸ con mayoría de alumnado de raza gitana, para mejorar su expresividad y comunicarse con el entorno, siendo el objetivo principal de su emisora de radio que los alumnos menores consiguieran una mejora en las competencias de comunicación lingüística y digital para fomentar su continuidad en el sistema educativo.

A través de cursos TIC impartidos por el profesor Hernández Franco en la Comunidad de Galicia, conseguimos referencias de colegios de esa comunidad que también estaban teniendo éxito usando las TIC en centros rurales como la escuela Nosa Señora do Faro de Ponteceso en Coruña (Vizoso, 2008), donde se despierta a los niños el interés por un aprendizaje motivador y divertido, que alimenta su curiosidad para buscar contenidos educativos con la ayuda de las familias que se implican en el sistema educativo y que crean contenidos para Internet y tecnologías móviles, aprendiendo unos de otros.

Respecto la investigación sobre las implicaciones formativas de las TIC en personas con diversidad funcional, con independencia de visitas a IVADIS (Instituto Valenciano de Atención a los Discapacitados), adscrito a la Consellería de Bienestar Social, actual IVAS (Instituto Valenciano de Acción Social), y a los talleres ocupacionales de Godella y Telefónica, centramos los talleres y experiencias en el Centro Ocupacional La Torre, de Valencia. Junto con usuarios, monitores y psicólogas se realizaron diversas visitas a la UPV para asistir a talleres y/o presentaciones impartidos en la misma (Taller Audiovisual, Demo y Taller de impresoras 3D, exposición sobre Realidad Aumentada, Celebración del día internacional de la discapacidad, Museo de Informática, etc.).

³⁸ <https://solidoysonido.wordpress.com/tag/radio-scalante/>



Fig. 113: Visita al Museo de Informática (Junio, 2014)



Fig. 114: Visita a la Exposición de Realidad Aumentada, de Ana Juárez (Enero, 2016)

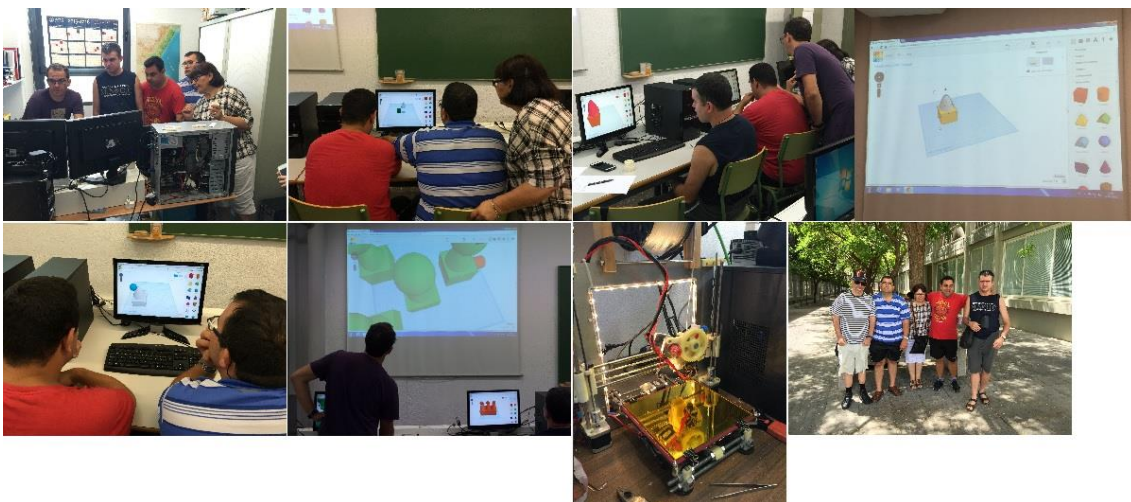


Fig. 115: Asistencia a un taller Prts-3D, en julio 2016

3.3 Metodología cuantitativa: Encuestas.

La metodología empleada para conocer la utilización de las TIC en la enseñanza impartida por los Centros docentes de la Comunidad Valenciana es la encuesta. Con el fin de obtener información de primera mano de los responsables de los distintos niveles de formación en los distintos tipos de centros docentes decidimos “acudir a las fuentes” y no limitarnos a estudiar los diversos informes existentes.

Para realizar esta fase debemos llevar a cabo cuatro tareas:

- Elaborar la forma de recoger la información.
- Poner en práctica esa recogida de datos.
- Analizar la información recibida, y
- Realizar los informes pertinentes

Con respecto a la información necesaria y la forma de obtenerla, partimos del hecho de que el contenido del cuestionario de la misma trataba de conocer la disponibilidad y uso de recursos TIC en cada centro (anexo 5.1), concretamente queríamos saber si los centros disponen del material físico, del acceso a la red, de la formación necesaria, de la metodología educativa adecuada, y si lo usan idóneamente, así como la percepción de su aceptación o rechazo.

En un primer momento, pensamos en enviar las encuestas por correo ordinario pero rápidamente nos dimos cuenta de los inconvenientes:

- a) Volumen de cartas.
- b) Fotocopia de encuestas.
- c) Ensobrado.
- d) Franqueo.
- e) Recepción de respuestas, codificación manual, necesidad de rellenar manualmente la hoja Excel, riesgo de errores, etc.

Hicimos dos pilotos previos, con dos centros con fácil acceso (CEIP Les Arenes y CEIP San Pedro, de Valencia) para asegurar la idoneidad de las preguntas de la encuesta, así como el entendimiento de las mismas, solicitando sus comentarios, observaciones y sugerencias a las personas que, amablemente, se prestaron a colaborar con nosotros. Inicialmente, detectamos el fallo más elemental en este tipo de estudios consistente en un excesivo número de preguntas y falta de flexibilidad a la hora de dejar a los encuestados identificarse, o no, libremente.

La mayoría de preguntas son de respuesta dicotómica y, en algunos casos, utilizamos escalas de Likert para hacer mayor hincapié sobre ciertos aspectos. Procuramos eliminar preguntas de percepción puntual, dependientes de causas externas o relativas a posibles incidencias pasadas y las reordenamos de forma que estuviesen juntas las variables que medían percepciones homogéneas, y en el mismo sentido.

Con el fin de facilitar la expresividad de los encuestados, se formularon algunas preguntas con respuesta abierta; es decir, contestando con comentarios textuales, pese a conocer que eso complicaría la codificación de esas variables. Tuvimos que leer todas y cada una de las respuestas dadas para establecer, con criterios lógicos, las distintas categorías en que agrupar dichas respuestas (Rojas, Fernández y Pérez, 2010).

Así que preparamos una serie de cartas para darnos a conocer, exponer los motivos de nuestra investigación, solicitar su colaboración y ofrecer el enlace al portal de la encuesta que enviamos, vía correo electrónico, a todos los centros de nuestra comunidad (anexo 6.1), cuyas direcciones de correo pueden obtenerse en la web de Consellería.

Se determinó la realización de un primer análisis de tipo descriptivo cuyo fin era el de establecer diferentes perfiles dentro del grupo de estudio, por tamaño de los centros y número de alumnos, así como el uso de tablas de frecuencia, medidas de tendencia central, variabilidad, representaciones gráficas, etc. Y para el análisis relacional, usamos tabulaciones cruzadas y medidas de asociación.

El alcance de los resultados obedece a la realidad nomotética, o búsqueda cuantitativa de las leyes generales de la conducta, no debiendo olvidar que el descubrimiento solo se considera logrado cuando ha sido confirmado por los números y repetidas investigaciones, como decía William Thomson, más conocido por su título nobiliario de Lord Kelvin.

Tras el análisis de los datos, cumpliendo nuestra promesa previa en la solicitud de participación, enviamos una nueva misiva (anexo 6.2) con el contenido de la explotación del conjunto de los datos para la información de los participantes que lo requisieron. A cada tipo de centro enviamos la referencia de contenidos que pueden consultarse en el capítulo de Resultados, o bien en las ponencias presentadas (Tolosa, Díaz y Hernández, 2013, 2014 y 2015).

Por su expresividad, no podemos dejar de reseñar los comentarios que hicieron algunos de los docentes que rellenaron las encuestas y que pueden leerse en el anexo 7.

3.3.1 Población objeto de estudio.

Para conseguir la información, nos dirigimos a la totalidad de centros de la Comunidad Valenciana que aparecían en la página web de la *Consellería d'Educació, Investigació, Cultura i Esport* (curso 2012-2013), y cuyo número era:

Institutos:	325
Colegios públicos:	1.007
“ privados:	369
“ extranjeros:	31

Evidentemente, no parecía lo más apropiado, ni útil, ni eficaz para este estudio dirigirnos a ese número tan elevado de centros por correo postal, por lo que optamos por el uso de las vías telemáticas. La forma de responder era muy sencilla pues bastaba ir al enlace señalado y contestar directamente a través de la página web que facilita los datos con las respuestas en una hoja Excel para su posterior explotación a través de las correspondientes herramientas estadísticas.

A nivel de error muestral en cada uno de los grupos, por tipo de centro podemos afirmar que, desde un punto de vista de inferencia estadística, nos hemos dirigido a la totalidad de la población, sin ningún sesgo, por lo que hemos trabajado con las respuestas de los que, voluntariamente, han decidido colaborar con el estudio. En el capítulo de Resultados, así como en las ponencias presentadas (Tolosa, Díaz y Hernández, 2013, 2014 y 2015), pueden verse los datos referidos al nivel de confianza y error muestral para cada población oscilando desde alrededor del 6% de error para un 95% de nivel de confianza y del 7% para el 97%.

Presentamos los resultados obtenidos diferenciados por tipo de centro:

- En el Congreso INNODOCT 2013 (*International Conference on Innovation, documentation and Teaching Technologies. New Changes in Technology and Innovation*), celebrado en la UPV, presentamos la ponencia titulada: “Uso de Recursos digitales en la docencia de los Colegios Públicos de la Comunidad Valenciana”, basada en una encuesta realizada entre los responsables educativos de ese tipo de centros (Tolosa, Díaz y Hernández, 2013).

- En el Congreso INTED 2014 (*8th International Technology, Education and Development Conference*), celebrado en marzo, en Valencia, presentamos la ponencia titulada: “*The use of Digital Resources in learning in Private School at the Comunitat Valenciana*”, basada en una encuesta realizada entre los responsables educativos de ese tipo de centros y cuyo contenido, traducido al castellano, puede leerse en Tolosa, Díaz y Hernández (2014). A nivel de resultados, dada la escasa cantidad de centros extranjeros, se analizaron conjuntamente con las respuestas de los Colegios Privados.
- En el Congreso JUTE 2013 (Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa), celebrado en la Universidad de Valladolid, presentamos la ponencia titulada: “Utilización de Recursos Digitales en la Docencia de los Institutos de la Comunidad Valenciana”, basada en una encuesta realizada a los responsables educativos de ese tipo de centros (Tolosa, Díaz y Hernández, 2015).

3.3.2 Herramientas estadísticas utilizadas.

Tras varias pruebas en diferentes plataformas, decidimos realizar la encuesta electrónica a través del portal profesional (Portaldeencuestas.com) que ofrece grandes facilidades para su desarrollo y carga en el servidor, resulta muy amigable para su cumplimentación por los encuestados y facilita la obtención de resultados, dando una primera aproximación estadística de los mismos y facilitando una hoja Excel para su posterior procesado con el programa estadístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), por su prestigio dentro de los análisis estadísticos, su potencia manejando grandes vectores de datos y la facilidad de interpretación de resultados que proporciona.

El análisis efectuado era de tipo descriptivo para establecer diferencias y/o similitudes en función de tipo, tamaño y número de alumnos de los centros, obteniendo valores cuantitativos y su representación gráfica para un mejor y más rápido entendimiento. También establecimos tabulaciones cruzadas para conocer posibles relaciones.

Hubo que hacer una labor de codificación de las respuestas con formato libre para poderlas organizar y analizar conjuntamente e hicimos un estudio exhaustivo de las respuestas obtenidas eliminando algunas de ellas por los siguientes motivos:

- a) Abandonos, rellenando solo los primeros datos censales y dejando en blanco los necesarios para nuestro estudio.
- b) Repeticiones. Hay varias respuestas de los mismos centros con contenidos similares pero no exactos. Nos dimos cuenta de ello porque, aunque la respuesta podía ser anónima, muchos de ellos se identificaban ya fuese diciendo el centro en cuestión o porque, pidiendo ser informados del resultado de la encuesta, pudimos comprobar su dirección de correo electrónico. En estos casos optamos por mantener una única encuesta por centro, para hacer la comparación homogénea con los demás, dando por buenas las respuestas coincidentes obtenidas, las que determinase la mayoría, o la media de las mismas, según los contenidos.

3.4 Metodología cualitativa: Entrevistas.

En la segunda visita realizada al CRA de Ariño en Teruel, en marzo 2012, estructuramos un cuestionario para tratar de obtener la mayor información, tanto de los proyectos que estaban realizando como de la percepción que sobre los mismos tenían familiares, profesores y alumnos. Puede verse en el anexo 5.2, junto con sus comentarios



Fig. 116: Director-Profesor Blesa, profesora Rodrigo, doctorando, profesor Hernández

En la siguiente visita, en enero 2013, habiendo cambiado la dirección del CRA por jubilación del profesor Blesa, mantuvimos una nueva entrevista con la nueva directora, anterior maestra de infantil, cuyo resumen se transcribe en el anexo 8.

Nos mostraron su blog escolar en el que, a modo de instrumento periódico informativo, recogen las actividades y vivencias que, día a día, van realizando. El blog adquiere el papel de “periódico”, en el sentido de prensa escrita. Con el paso de los años hemos comprobado que la actualización del mismo es constante. Este recurso educativo fue introducido por Célestin Freinet³⁹ en el ámbito escolar quien decía que:

La prensa en la escuela tiene un fundamento psicológico y pedagógico: la expresión y la vida de los alumnos. Se argüirá que lo mismo podría lograrse con la expresión manuscrita individual. Pero no es así. Escribir un periódico constituye una operación muy diferente a ennegrecer un cuaderno individual.

³⁹ http://www.uhu.es/cine.educacion/figuraspedagogia/0_celestin_freinet.htm

Porque no existe expresión sin interlocutores. Y, como en la escuela tradicional la redacción solo está destinada a la censura y corrección por parte del maestro, por el hecho de ser un deber no puede ser un medio de expresión. (...) El niño tiene que escribir para ser leído por el maestro, por sus compañeros, por sus padres, por sus vecinos. (...) A medida que los niños escriben y ven sus escritos publicados y leídos, se va despertando su curiosidad, su apetencia de saber más, de investigar más, de conocer más (...) Buscan ellos mismos, experimentan, discuten, reflexionan (...) Los alumnos así tonificados y renovados, tienen un rendimiento muy superior, cuantitativa y cualitativamente, al exigido por el viejo sistema represivo.



Fig. 117: Directora-Profesora Linares, profesora Tolosa y doctorando, en Ariño



Fig. 118: Sesión de grabación del programa de radio: técnicos y protagonistas

Respecto las entrevistas realizadas con el personal del C. O. La Torre, serán descritas en los apartados posteriores formando parte de las actividades llevadas a cabo, sus resultados y las pertinentes conclusiones.

3.5 Metodología de Talleres.

3.5.1 Taller audiovisual.

La metodología empleada para realizar el Taller Audiovisual, utilizando los recursos TIC del Laboratorio de Sonido e Imagen de la ETSIT de la UPV, desarrolló las siguientes etapas, definidas para la realización de Proyectos de fin de cuatrimestre en el primer curso de la Licenciatura de Comunicación Audiovisual en la Escuela Politécnica Superior de Gandía, adscrita a la UPV:

a) Definición del Proyecto:

Realización de un vídeo de carácter documental con guión libre, con diálogo, música y sonido diegético o no, generado por los grupos de usuarios del C.O. La Torre de Valencia, acompañados por sus monitoras, psicóloga y directora.

b) Características del Proyecto:

Duración: Grabación entre una hora y media y dos horas.

Generación de un trailer de duración inferior a los tres minutos

c) Fases de ejecución del Proyecto:

1. Idea.
2. Alternativas de Guión.
3. Diseño de Montaje (localización vídeos para Chroma).
4. Guión Técnico: Plantas de cámara, plantas de iluminación, localizaciones (en el entorno de la UPV, disponiendo de las autorizaciones necesarias con suficiente antelación, ya sean interiores o exteriores, tanto para la toma de imágenes y/o permanencia como para la posible necesidad de alimentación de los equipos).
5. Plan de rodaje (preparación del rodaje según localizaciones, recursos necesarios, tipos de planos y sesiones de rodaje).
6. Rodaje.
7. Edición, Montaje y sonorización.

d) Roles en la ejecución del Proyecto:

1. Idea: la general: todos los alumnos. La específica: profesores-tutores.
2. Guión: todos los alumnos, profesionales del C.O. y profesores.

3. Diseño Montaje: Profesores
4. Guión Técnico: Profesores.
5. Plan de rodaje: Profesores.
6. Rodaje: Alumnos / Profesores, incluyendo *making-off*.
Dos grupos con un Director, un ayudante, un Cámara (alternando los alumnos) y locución (Luisa Tolosa se encargará del *making-off* (vídeo y fotografías) y Carlos y José Ramón cada uno con un grupo).
7. Edición, Montaje y sonorización: Profesores.

e) *Objetivos generales:*

Generar una discusión abierta sobre experiencias sentidas al ver un producto Audiovisual y que los alumnos:

- Desarrollen actitudes de organización tanto para su trabajo individual como para el trabajo en equipo.
- Adquieran valores asertivos con el equipo.
- Comprendan los conceptos básicos del rodaje.
- Adquieran confianza en la destreza y habilidad en el manejo de las herramientas necesarias para producir el relato (cámaras).
- Desarrollen un juicio crítico y unos esquemas de pensamiento que permitan enjuiciar y resolver las nuevas piezas audiovisuales que vean.

f) *Horarios de ocupación de aulas y prestamos de material:*

Laboratorio Sonido e Imagen (Aula de trabajo): Todo el día (20-Enero-2014)

Estudio Chroma: 12 a 14 horas del 20/1/14

CAMAROGRAFÍA: Disponibilidad del material de rodaje de 9 a 17 horas



Fig. 119: Laboratorio Chroma, en la ETSIT

g) Agenda propuesta:

- A las 10 los profesores en ETSIT, preparando todo el material (cámaras, trípodes, micros).
- 10,45 llegada del bus, recogerlos e ir a ETSIT.
- Autopresentaciones, Explicar Plan de grabación en dos grupos, y salida con material a las 11,30.
- Vuelta al laboratorio a las 12,30.
- De 12,30 a 13,30: Grabación clips a psicólogas, comentarios (sonidos) de los chicos y plató chroma, y visita al edificio de la ETSIT.
- Comida a las 13,45 en Cafetería La Vella.
- Vuelta al laboratorio.
- Revisar calidad de las grabaciones del guión, con Demostración de edición / montaje “sencillo”, con algún efecto.
- A las 16,00, salida a por el bus de vuelta.



Fig. 120: Sesión en el Laboratorio Imagen y Sonido en la ETSIT

Las recomendaciones para la grabación, guión, actividades de producción y postproducción, así como materiales necesarios se describen con detalle en el anexo 14. En el Congreso JUTE 2014 (Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa), celebrado en la Universidad de Castilla – La Mancha, presentamos la ponencia titulada: “*Aproximación al conocimiento y uso de las TIC por parte de colectivos con discapacidad psíquica. Caso de un Centro Ocupacional de Empleo*”, basada en una actividad realizada en el Campus de la UPV en enero-2014 (Hernández, Tolosa y Díaz, 2014a).

3.5.2 Taller de radio.

a) Ficha técnica para creación de una emisora de radio, vía internet:

Persona responsable: Gloria Cubillos Gimeno, directora del C. O. La Torre

Enlace del vídeo que se acompaña: <https://youtu.be/pUgF-pKQCSk>

Número de participantes: 40/50 usuarios.

Destinatarios del proyecto: Este proyecto desarrolla competencias a usuarios de todas las edades y capacidades, en un entorno dinámico, colaborativo y de interés general.

b) Objetivos del taller:

Acompañamiento a la formación y la lectura

Apoyo a personas con necesidades especiales

Apoyo a personas mayores

Participación ciudadana

Derechos Humanos / Derechos de la Infancia

Inclusión social / Fomento de la convivencia

Cooperación al desarrollo

Difusión de las TIC

c) Objetivos específicos:

Generar una discusión abierta sobre las experiencias sentidas al elaborar un producto radiofónico y que los alumnos:

- Desarrollen actitudes de organización tanto para su trabajo individual como para el trabajo en equipo.
- Adquieran valores asertivos con el equipo.
- Comprendan los conceptos básicos de la grabación radiofónica.
- Adquieran confianza en la destreza y habilidad en el manejo de las herramientas necesarias para producir el relato radiofónico.
- Desarrollen un juicio crítico y unos esquemas de pensamiento que permitan enjuiciar y resolver las nuevas piezas radiofónicas que creen.

d) Calendario y descripción de las fases del proyecto:

Durante el verano de 2014 varios profesores de la UPV nos planteamos la posibilidad de aplicar la experiencia de utilización de las TIC que habíamos tenido en visitas a diversos tipos de centros.

Tras la época estival, llevamos a cabo unas sesiones iniciales con monitores, psicóloga y directora del Centro Ocupacional, para plantear participantes, necesidades formativas y materiales, posibilidades, ventajas y compromiso.

Paralelamente, se convocamos a los alumnos de la UPV interesados en colaborar con este proyecto.

A principio de otoño, se establecimos el plan formativo inicial para monitores. Posteriormente se planteó también el alcance formativo para los primeros usuarios seleccionados.



Fig. 121: Formación de monitores del Centro “La Torre”

Hicimos un borrador de sugerencias para la creación de la emisora por internet: bases de datos de sonidos (animales, naturaleza, urbanos, concentraciones...), modelos sencillos de guiones radiofónicos, alojamiento (*Spreaker, SoundCloud, Dropbox...*), cuñas de presentación, editores de sonido, tutoriales, etc. y se definieron los productos que se iban a elaborar, consistentes en cuñas de una duración aproximada entre 10 y 20 minutos realizados por los usuarios del centro con el apoyo de sus monitores para su difusión a través de Internet y para que sus familias puedan escucharlos.

Para los monitores participantes del Centro desarrollamos un plan formativo que incluía información básica sobre las diferencias entre el mundo analógico y el digital, aclarando conceptos tales como frecuencia de muestreo, profundidad de bits y número de canales para ayudarles a entender mejor el software de edición de sonido.

Impartimos unas clases teórico-prácticas sobre las funcionalidades mínimas necesarias con *SoundForge* (grabación, eliminación de defectos, silencios, mezclas de archivos, volumen, ecos, etc.) tras descargar una versión abierta por no ser actual, pero suficiente, así como sobre tutoriales existentes en la red.

Se inculcaron, tanto a monitores como a usuarios, las “Fases de ejecución del proyecto radiofónico”, para que todos pudiesen participar activamente. A saber:

- Idea. (La general / todos los participantes. Las específicas / profesores-monitores).
- Alternativas de Guión. (todos los usuarios participantes y profesionales).
- Diseño de Grabación (localización de archivos sonoros libres de derechos de autor para su utilización). (Monitores).
- Guión Técnico: micrófonos necesarios, niveles de volumen, duración, intervenciones, secuencias, etc. (Monitores y usuarios formados).
- Plan de grabación (preparación según localizaciones, recursos necesarios y sesiones de grabación). (Monitores y usuarios).
- Grabación. (Monitores y usuarios).
- Edición, montaje y sonorización. (Monitores).



Fig. 122: Preparación del guión.



Fig. 123: Preparación de la grabación.

El Guión de cada cuña deberá incluir estos contenidos:

- Sintonía.
- Bienvenida.
- Sintonía
- Presentación.
- Contenido.
- Despedida
- Anuncio de la próxima grabación.
- Sintonía.
- Cierre.

Posteriormente, probamos y pusimos en marcha el *Podcastudio* (mesa de mezclas, tarjeta digitalizadora, micrófonos, etc.). Para facilitar la autosuficiencia e incrementar la confianza de los monitores, dada la cierta complejidad de conexiones para personas profanas en el uso de mesas de mezclas, grabamos un corto archivo de sonido contando las conexiones y posiciones de los interruptores y mandos, fotografiándolos para poderlo replicar sin problemas.

Finalmente, se utilizaron *SoundForge*, las páginas de archivos de sonidos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y *Find Sounds*, y se comenzó a grabar en directo mezclando archivos. Subiendo a *Dropbox* las primeras pruebas de emisión.

Ese mismo año, en la UPV aportamos la ponencia “*Valor añadido de la utilización de las TIC por parte de Usuarios con Discapacidad Psíquica. Experiencia de una Emisora de Radio en un Centro Ocupacional de Empleo*”, en las jornadas In-Red (Hernández, Tolosa y Díaz, 2014b).

En la Conferencia de Investigación en Radio, dentro de ECREA 2015, presentamos la ponencia “*Radio and Intellectual Disability: A Creative Experience in the Occupational Employment Center "La Torre" in Valencia, Spain*”, cuyo contenido se muestra en el anexo 10 (Hernández, Tolosa y Díaz, 2015).

Esta misma metodología fue aplicada en el CEIP Orba, donde se puso en marcha la emisora de radio en la clase de inglés, para mejorar la dicción en esa lengua, así como en el Colegio Santiago Apóstol, donde funciona la emisora Radio Escalante 329.



Fig. 124: Preparación de los podcasts.

Incluimos en este epígrafe, por ser el motivador y referirnos a ello, que, a la vista de la demanda manifestada por diversos Centros y plataformas de atención al sector de la diversidad funcional, diseñamos e impartimos un MOOC sobre el taller de radio por internet que comenzó su primera edición a finales de 2016. Pensamos que era una excelente herramienta para que pudiese llegar a todos los solicitantes de esa formación. Previamente, cursamos nosotros mismos uno de estos novedosos cursos (“Buscar en Internet”) para familiarizarnos con su estructura y contenido. Este tipo de recurso formativo, que facilita la puesta en marcha de la actividad de forma sencilla y al alcance de todos, tuvo un seguimiento de más de quinientos alumnos. El proyecto se dio a conocer a otros centros ocupacionales y entidades del sector, que son seguidores de nuestro programa de actuación.

Es un medio de difundir el conocimiento básico que asegura la formación mínima necesaria para que otros centros con personas desfavorecidas de alguna manera o marginales (enfermos, hospitalizados, centros de reeducación....) puedan poner en marcha proyectos similares para darse a conocer, comunicar sus actividades, desarrollar sus inquietudes y, en fin, incorporarse a esa Sociedad de la Información que, en algunos casos, parece resistirse a ciertos colectivos consiguiendo disminuir la brecha digital.



Fig. 125: Anuncio del MOOC de Radio por internet Fuente: www.upvx.es/courses/TecnologíaElectronica/radiointernet/2016-01/about, citado en ICE

3.5.3 Talleres de música electrónica y Realidad Virtual.

A lo largo de estos años hemos llevado a cabo diversos talleres de música electrónica en el propio Centro. En algunas ocasiones presentados por el profesor Hernández Franco quien mostró las funcionalidades de diferentes dispositivos, haciendo un recorrido histórico que comenzaba con el Theremin, siguiendo con la *Tablet*, el Tenori On y la consola Nintendo, para que viesen que la generación de sonidos no era exclusiva de los instrumentos musicales tradicionales.

Organizamos cuatro sesiones con dos grupos de asistentes cada día, para que todos los usuarios pudiesen participar en alguna de las presentaciones. El profesor Hernández realizaba una introducción de cada una de las herramientas para después practicar con ellas y hacer que los usuarios las utilizarasen y se familiarizasen con su funcionamiento. Creamos sonidos, ritmos, secuencias y, casi siempre, grabamos las sesiones para poder estudiar sus reacciones con mayor detenimiento.



Fig. 126: Sesiones de Talleres de música electrónica

Los mismos alumnos de la UPV desarrollaron también sesiones de música electrónica, con la siguiente agenda:

Alberto Muñoz

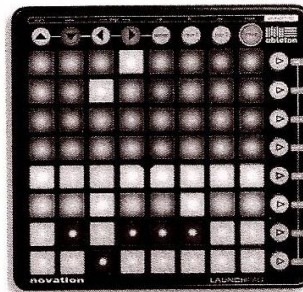
Pedro Jaén

TALLER DE MÚSICA ELECTRÓNICA

El taller de música electrónica será impartido por *Alberto Muñoz* y *Pedro Jaén*. Este taller constará principalmente de 3 partes:

1) Launchpad

En esta parte interactuaremos con esta controladora electrónica para la creación de música y ritmos en directo. Jugaremos con diferentes estilos musicales.



2) Producción musical

En esta parte crearemos música con los chicos. Grabaremos voces y las editaremos e intentaremos crear canciones con sus voces.



3) Curso de Deejay

En esta parte interactuaremos con el material que un deejay utiliza habitualmente para mezclar música y jugaremos con la música.



Fig. 127: Agenda de Taller de música electrónica

Se realizaron talleres para la prueba de prototipos de geolocalización y movimiento, generadores de sonido e imágenes para facilitar funciones rehabilitadoras, como las contenidas en el proyecto EmoSons (Hernández *et al.* 2014).



Fig. 128: Proyecto Emosons: Creando sinergias....(sonidos y emociones)

También se comprobó la capacidad de motricidad fina de algunos usuarios que sorprendieron a la propia rehabilitadora al utilizar la realidad virtual usando el dispositivo *Leap motion* en un taller impartido por el profesor Hernández y varias alumnas proyectistas que también tuvo que repetirse en varias ediciones y fueron grabadas..



Fig. 129: Proyección de ejercicio con Leap Motion

3.5.4 Metodología utilizada en ApS.

En nuestra investigación aprovechamos dos recursos de la UPV que facilitaron la incorporación de alumnos de las Escuelas de Ingeniería Informática y de Telecomunicación a las labores de ApS que pusimos en marcha en el Centro Ocupacional La Torre. Concretamente los créditos de libre elección y la financiación de los gastos en que se iba a incurrir.

El vicerrectorado de Responsabilidad Social, Cooperación y Deporte solicitó durante varios cursos al vicerrectorado de alumnado la aprobación de la concesión de dos créditos de libre elección a los alumnos de estas escuelas que participasen durante sesenta horas en actividades tales como dar clases de Informática, investigar sobre aplicaciones para el sector, dar soporte a los talleres de radio por internet o de música electrónica o asesorar en la adquisición de material TIC, adecuar la red del centro, etc.

Se solicitaron créditos de libre elección en sus estudios de Grado para los alumnos de las Escuelas Técnicas Superiores de Informática y Telecomunicación que realizaran actividades en el Centro Ocupacional La Torre, obteniendo las aprobaciones pertinentes (anexo 11), así como ayudas económicas para cubrir los gastos de transporte, materiales y difusión del trabajo realizado, que subvencionó el Centro de Cooperación al Desarrollo (CCD) de la propia UPV.



Fig. 130: Diversidad funcional: TIC y Creatividad en C. O. La Torre
Fuente: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE, 2017)

Tras entrar en contacto con el CCD y conocer sus programas de Cooperación, asistiendo a la jornada del 4/X/2013, solicitamos su ayuda aprovechando el Programa de Educación para el Desarrollo, Sensibilización y Participación Social realizadas por la UPV en base a *“Facilitar el uso de las herramientas TIC a discapacitados psíquicos de un Centro Ocupacional de nuestra provincia de forma que se facilite su integración socio-laboral e incremente su autoestima y reconocimiento de capacidades”*.

El destino de la subvención solicitada al CCD era para cubrir los siguientes gastos:

- Gastos de material para publicaciones y difusión (fotocopias en color, trípticos, carpetas...).
- Material fungible informático (soportes de almacenamiento externos tales como CDs o DVDs, papel impresión, cartuchos tinta, licencias SW...).
- Gastos de transporte por desplazamientos al Centro.
- Manutención de alumnos de la UPV.

La concesión de la ayuda puede consultarse en el anexo 12.

Todas estas actividades han tenido un beneficio mutuo. Los receptores de los conocimientos y actuación de los alumnos no solo han aprendido los contenidos, lo han hecho de la mano de chicos jóvenes, de su edad, con los que se han sentido muy cómodos. Los alumnos de las UPV, en su labor de asesores- instructores han asumido responsabilidades reales relacionadas con sus especialidades y conocido de cerca el comportamiento, interés, motivación y capacidades de un colectivo que desconocían y que les han sorprendido gratamente.

Por otra parte, las ayudas económicas del Centro de Cooperación al Desarrollo (CCD) han servido para sufragar pequeños gastos de los alumnos de la UPV en el desarrollo de sus actividades de soporte al Centro Ocupacional (locomoción, transporte, materiales...).

Las características de estas ayudas (similares a las de los cursos siguientes) eran las siguientes:

- a) *Duración:* de Noviembre 2013 a Septiembre 2014.

b) *Objetivos propuestos:*

- 1- Acercar los alumnos de la UPV a las personas con discapacidad intelectual, dándoles la posibilidad de intercambiar información y conocimiento.
- 2- Promover el desarrollo personal y social de las personas con discapacidad intelectual, a través las nuevas tecnologías.
- 3- Posibilitar la instalación y mantenimiento de los equipos informáticos en el Centro.
- 4- Realizar acciones formativas a usuarios, profesionales y familias para promocionar la utilización de las Nuevas tecnologías en beneficio de la calidad de vida de las personas con discapacidad intelectual. Facilitar el uso del PC y sus periféricos, realización de copias, manejo de archivos de texto, sonido, imagen y vídeo, navegación segura por internet (páginas de su interés, información sobre música, cine, bricolaje, noticias, deportes, información práctica...).
- 5- Crear un punto de encuentro entre la UPV (alumnos, profesorado, vicerrectorado...) y el C. O. La Torre (usuarios, profesionales, familias...), con la finalidad de que puedan acceder otros centros ocupacionales en el futuro.

c) *Metodología para llevar a cabo las actividades:*

- 1- Formación a los alumnos de la UPV en cuestiones básicas acerca de la discapacidad intelectual, estrategias y herramientas básicas para que puedan realizar su labor. Por parte de las psicólogas del centro (Novbre.-Dbre. de 2013).
- 2- Gestión del material informático necesario para poner en marcha el proyecto.
- 3- Instalación, puesta a punto de los equipos informáticos, y actualización y mantenimiento tanto de su hardware como de su software, con la colaboración de alumnos de últimos cursos de la UPV (de Novbre.-2013 a Sepbre.-2014).
- 4- Investigación, por parte de los Alumnos UPV, acerca de los programas informáticos existentes de COMUNICACIÓN AUMENTATIVA, que ya están en funcionamiento en otros centros (de Enero a Septiembre de 2014).
- 5- Formación / información a tres profesionales del centro, por parte de los alumnos-tutores de la UPV, en aprendizaje del mantenimiento del material informático. Con la finalidad de dar independencia y continuidad al proyecto.
- 6- Diseño y planificación del curso a impartir a los usuarios del centro y de las charlas para los profesionales y familiares del centro (Alumnos UPV junto a las

psicólogas del centro): contenidos, temporalidad, objetivos individuales, metodología...etc. Se trabajará con grupos de 8 usuarios desde Enero/2014

- 7- Elaboración de materiales didácticos, guías, adaptación de contenidos...
- 8- Desarrollo del curso de informática básica para los usuarios y charlas formativas para profesionales y familiares (de Febrero a Septiembre de 2014).
- 9- Evaluación del proyecto. Aportación de posibles mejoras, correcciones...etc. Recopilación y divulgación de los materiales elaborados para entidades beneficiarias del mundo de la discapacidad: CERMI, ONCE, FEAPS, ...
- 10- Los calendarios definitivos, con la duración, programación y contenidos de los talleres para los diferentes grupos se llevarán a cabo en función de las necesidades y recursos disponibles pactados al comienzo de la actividad.

La metodología del curso de Informática fue la siguiente:

- Los docentes eran alumnos de tercer curso de Grado de Informática en la UPV.
- Las clases se impartían a grupos de ocho usuarios del Centro Ocupacional, la mayoría sin conocimientos previos de informática.
- Para la realización de las clases los propios alumnos si podían y tenían se traían su ordenador portátil de casa, en caso contrario era facilitado por el centro.
- Se realizaron un total de 12 sesiones.
- Se hacían un total de dos sesiones por semana, los lunes y los jueves. Ambos días tenían el mismo horario, de 15:00 a 16:30 con media hora de tiempo extra hasta las 17:00 para recoger los ordenadores, llevarlos al respectivo departamento y recoger todo el material usado.

En definitiva, cuando todavía no habíamos oído hablar de la metodología de ApS, de forma un tanto autodidacta, estábamos aplicándola a nuestros objetivos. Conseguíamos un efecto curricular para los alumnos que, con intencionalidad solidaria, a través de los créditos otorgados exigiendo que no fuesen labores exclusivas de voluntariado sino que sirviesen para poner en práctica sus conocimientos e investigasen para adquirir otros nuevos para poder realizar su labor adecuadamente, ya fuese asesorando sobre el funcionamiento de un taller de radio por internet, teniendo que familiarizarse con las funcionalidades del editor de sonido y las fases de un guión, dando cursos de informática o acondicionando la intranet del Centro y asesorando técnicamente para la adquisición de equipamiento.

Podemos asegurar que, con la descripción de las actividades realizadas, hemos conseguido las implicaciones necesarias para llevar a cabo la metodología ApS resumida en la siguiente figura

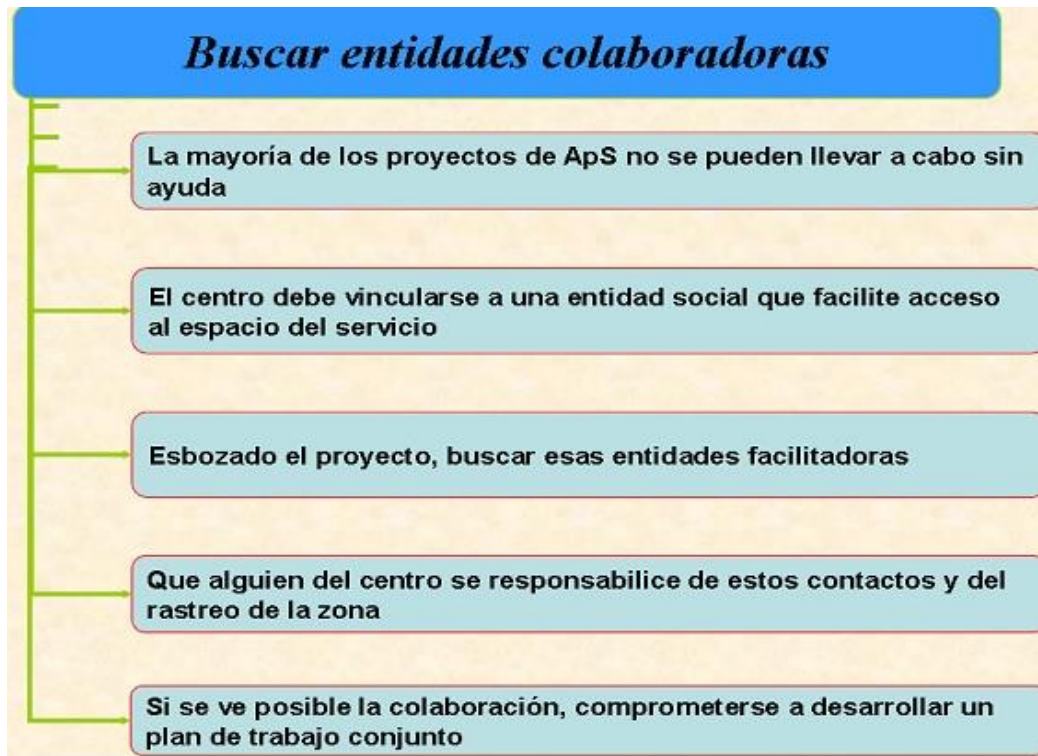


Fig. 131: Metodología ApS

Fuente: Uruñuela, P.⁴⁰

⁴⁰ Curso sobre “La metodología del ApS: criterios de calidad”, en el ICE en enero 2017.

4. Resultados

4.1 Páginas web educativas

4.1.1 Comunidades Autónomas

A continuación se relacionan las características observadas en las páginas web educativas analizadas de diferentes comunidades autónomas.

Gobierno de las Islas Baleares



Fig. 132: Página web del enlace

NIVELES EDUCATIVOS

En la página web se cita a los siguientes niveles:

- Educación infantil.
- Educación primaria.
- Educación secundaria.
- Formación Profesional.

RECURSOS

Los recursos están clasificados por los niveles educativos citados, siendo abundantes y variados para cada uno de los niveles. Se dispone de filtros para separar las diferentes áreas y las *webquests*.

Los recursos se encuentran en diferentes formatos: HTML, PDF, CLIC, PPT, CGI, además de disponer de diferentes enlaces muy útiles, separados por asignaturas, con algunos en inglés. El problema que presentan dichos enlaces es que muchos no funcionan, otros no existen y en algunos te salta el antivirus.

PROYECTOS ACTUALES

Los proyectos actuales referentes al tema que nos concierne en esta tesis son:

- Innovación Educativa.
- Programa Xarxa. Dirigido a todos aquellos alumnos de Bachillerato de las *Illes Balears* que desean cursar una de las optativas del Programa y que, por falta de matrícula en su centro, no pueden llegar a hacerlo, teniendo que cambiar de optativa por otra que sí tenga matrícula suficiente. A la hora de resolver las actividades que se proponen envía un correo electrónico con las respuestas al tutor virtual, un profesor especializado que le responderá comentando las respuestas de manera individual en menos de 24 horas. El Programa *Xarxa*, por medio de la LUX, funcionó ya de manera experimental el curso 2002 - 2003 obteniendo unos resultados excelentes. En el curso 2007 - 2008 participaron 9 centros con un total de 42 alumnos (10 en AMX, 19 en HCIBX y 13 en LUX).
- Proyecto de calidad.
- Informática Educativa.
- El proyecto *XArxipèlag 2.0* es del 8 de marzo de 2010. El plan de modernización educativa quiere favorecer un cambio de modelo educativo mediante la implantación de TIC.
- Existe un plan de Integración de las TIC en la educación, desarrollado en una presentación en la que aparece un apartado sobre formación del profesorado.

- “InfoXXI. Internet en la escuela” es un programa el cual está dentro de la plataforma RED.ES del Ministerio de Educación.

Respecto de la formación del profesorado, hay una extensa lista de materiales *online* que el profesor puede ir mirando tranquilamente o incluso consultar desde clase.

Los materiales son tan variados como tutoriales sobre la aplicación de las TIC a cada asignatura, elaboración de unidades con los diferentes formatos, así como un curso de iniciación a las TIC y otro preparatorio para la formación a distancia (estos dos últimos, presenciales).

Existen manuales para la utilización de cada una de las plataformas y manuales.

ASPECTOS A MEJORAR

La página web está completamente en el idioma propio de las islas Baleares y no da la opción de cambiarlo, lo que lo hace poco accesible a otros miembros docentes provenientes de diferentes provincias españolas.

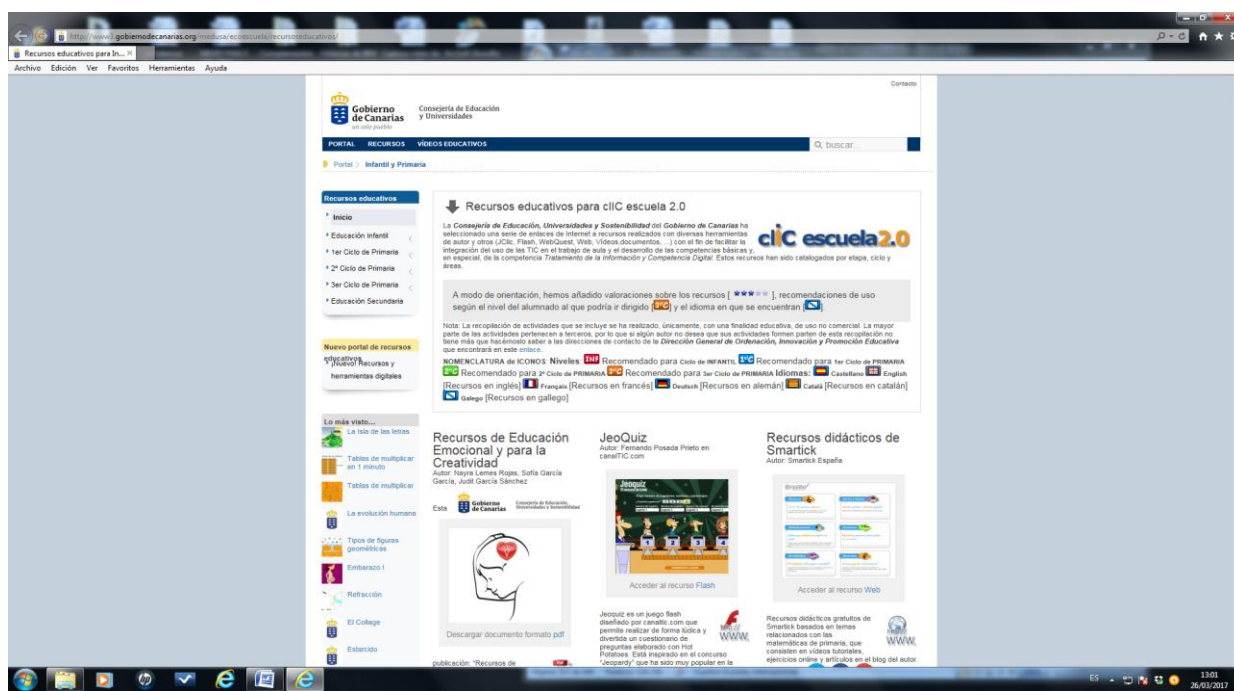


Fig. 133: Página web del enlace

NIVELES EDUCATIVOS

- Infantil y Primaria.
- Secundaria.
- Autoformación del profesorado.

RECURSOS

- Ofrece una guía para el profesorado de cliC escuela 2.0 y cuaderno del alumno, muy práctica a la hora de plantearse una inmersión en el mundo de las TIC.
- Se tiene la opción de descargar Podcasts con información de gran utilidad.
- En la página principal existe una justificación de la necesidad de una Web con recursos didácticos relacionados con el Aula 2.0.

- En ambos lados de la página Web aparecen noticias de interés general, así como la promoción de blogs. Además hay un apartado llamado “el observatorio” que ofrece información muy útil tanto para profesores como alumnos.
- Permite la aportación de unidades didácticas por los profesores a la Web, lo que logra obtener un banco de recursos amplio y variado, así como muy competente y funcional.
- Ofrece un programa: *Net SupportSchool*, con el que ejercemos un control total de aula, sabemos en qué página Web está cada alumno, y nos proporciona el poder de cerrarla en cualquier momento.
- Dispone de su propia “Wikipedia”, en la que los alumnos pueden aclarar cualquier información vista en clase.
- Ticne es un catálogo de soluciones TIC para alumnos con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) que busca aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías digitales para maximizar la calidad de vida de las personas con discapacidad. Se trata de una iniciativa de Red.es con la colaboración de diversos ministerios y comunidades autónomas.
- Como innovación, cabe destacar la utilización de herramientas TIC, como por ejemplo IVOX, *Slideshare*, *WordPress*, *Glogster EDU*, Edmodo (que es una Red Social Educativa). A continuación vemos un esquema aclaratorio de la interrelación de todas ellas, también extraída de dicha página Web:

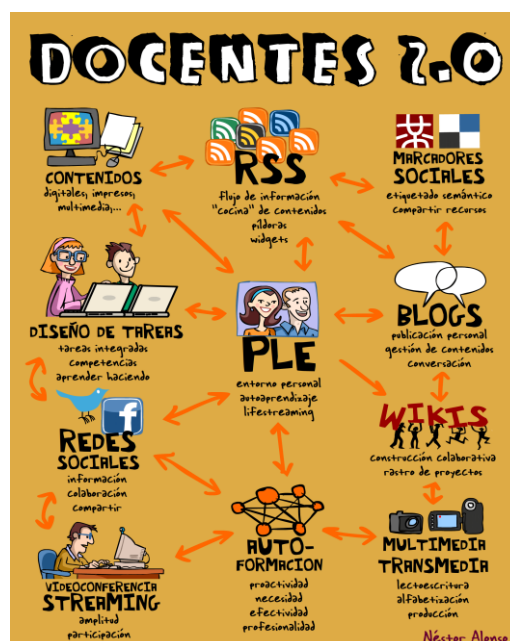


Fig. 134: Página web educativa
Fuente: educacontic.es

PROYECTOS ACTUALES

- CLIL: Este proyecto propone la adopción a nivel europeo de una serie de medidas destinadas a apoyar las de las autoridades locales, regionales y nacionales que propicien un cambio decisivo en la promoción del aprendizaje de idiomas y la diversidad lingüística.
- ESCUELA 2.0.
- EVAGD: Entorno Virtual de Aprendizaje de Gestión Distribuida, donde se pretende proporcionar una herramienta que soporte el trabajo colaborativo interno de los centros.
- ABRIENDO ESCUELA: Su objetivo es crear una videoteca orientada al apoyo educativo en todas las áreas, potenciando la atención a la diversidad y extendiendo, junto al Proyecto EVAGD, el concepto de aula.
- Proyecto Medusa, de la Consejería de Educación del gobierno de Canarias.
- <http://recursosdigitalesinfantil.blogspot.com/>

ASPECTOS A MEJORAR

- Encontramos demasiada información en la página principal, lo que hace su lectura difícil y poco atractiva.
- Los recursos del “banco de recursos” son escasos, por tanto la finalidad de crear un lugar común donde recurrir a la hora de la preparación de una clase, no se cumple realmente.

Junta de Extremadura

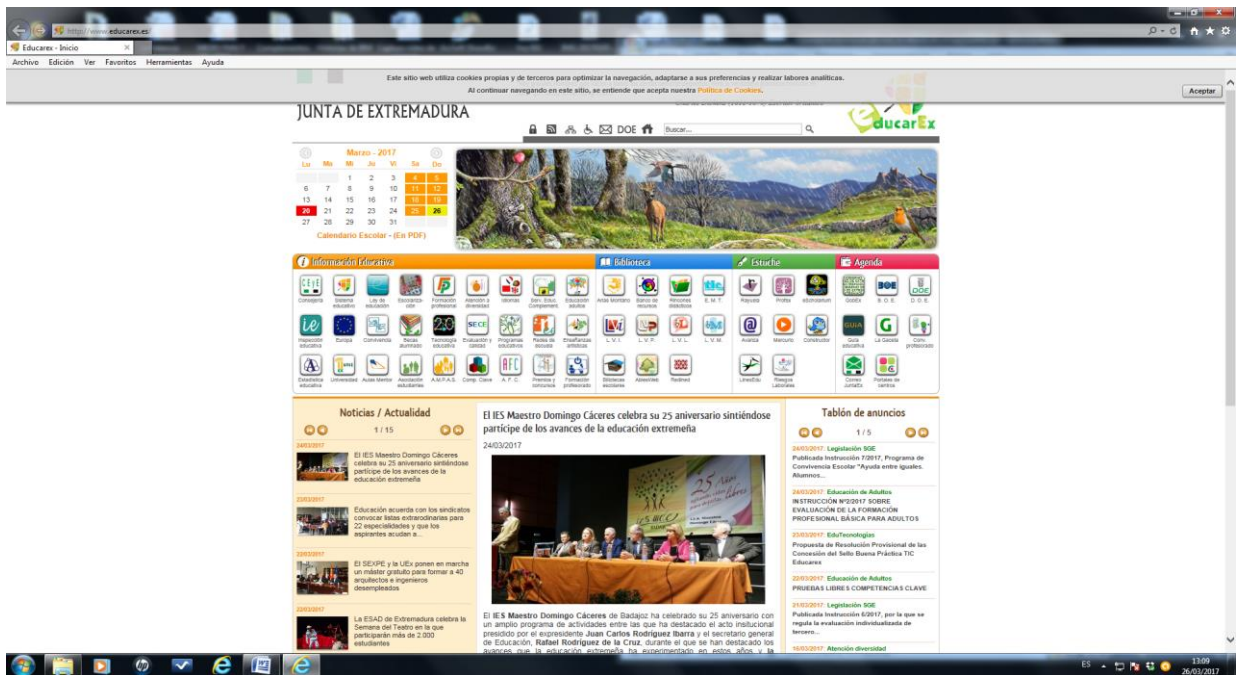


Fig. 135: Página web del enlace

NIVELES EDUCATIVOS

- Infantil y Primaria.
- Secundaria (hasta 4º de ESO).
- Educación especial.

RECURSOS

Los materiales educativos digitales están organizados por años, desde 1999 hasta el 2009, y podemos encontrar unos diez recursos por año, la utilidad es muy limitada.

Los contenidos educativos digitales son completos y muy útiles, abordan todos los niveles educativos y permiten el desarrollo completo de una asignatura basada en la PDI así como de otros recursos tecnológicos. Cabe destacar la calidad de las Unidades Didácticas, las cuales pueden ser utilizadas por los alumnos desde casa ya que cuentan con ayuda auditiva, los gráficos y los colores son atractivos, y ofrecen facilidades para

comprender los conceptos. Es uno de los bancos de recursos más útiles e intuitivos que hemos visto.

La Biblioteca “Arias Montano” quiere configurarse como la biblioteca de consulta y referencia de la Red Tecnológica Educativa. Integrada en el Portal Educativo de Extremadura, “Educar.ex”, nace con el objetivo de convertirse en una herramienta de trabajo para el docente y material de consulta y orientación para madres y padres.

Exna: Este proyecto pretende dotar al profesorado de una base documental para facilitar el conocimiento del medio natural (Gráficos, tablas, animaciones de procesos, estaciones de escucha, diferenciación audio-gráfica de distintos seres vivos,...). Debes estar registrado para acceder a dicha información.

Squeak funciona como un simulador de mundos virtuales donde es posible experimentar reproduciendo fenómenos y procesos de la realidad (o inventados). Esto lo convierte en una herramienta transversal fruto de muchos años de experiencia. Se basa en un diseño que lo hace utilizable además por niños de todas las edades. El entorno multimedia que incorpora es muy versátil, lo que permite un uso realmente abierto y con muy pocas limitaciones. Los estudiantes y los docentes que utilizan *Squeak* se encuentran con una interfaz atípica, una forma de presentarse que resulta novedosa y por eso, para el primer acercamiento, se recomienda buscar información. El Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE) ofrece un curso en línea titulado: *Squeak* en el aula.

REDINED: Red de Bases de Datos de Información Educativa: investigaciones, innovaciones, recursos y revistas ibero-americanas sobre educación. Los enlaces que proponen llevan a una web donde te ofrecen la compra de la revista en concreto y hay muy poca variedad de recursos.

Son miembros titulares, el Ministerio de Educación y Ciencia y las Comunidades Autónomas que han firmado la adhesión al proyecto a través de las respectivas Consejerías.

Rincones didácticos: Especializados en cada una de las asignaturas. Ofrecen libros interactivos de 1º a 4º ESO, así como recursos didácticos organizados en ESO y Bachillerato, enlaces, propuestas didácticas, materiales de descarga, eventos relacionados con la materia y un apartado de preparación para las pruebas PAU de

acceso a la Universidad con modelos de exámenes anteriores. Es un portal con muchos recursos de gran utilidad a todos los niveles.

HERRAMIENTAS

En EducarEx podemos encontrar las siguientes herramientas:

- Portal de Constructor: Es un instrumento de creación de contenidos educativos digitales; se trata de una herramienta de autor que tiene versiones para sistemas Debian (*LinEx, Ubuntu, Max, Lliurex, Guadalinux, Molinux..*) y *Windows*. En la propia página están disponibles los ejecutables para su instalación. Podemos encontrar una gran variedad de apartados organizados por niveles formativos y asignaturas, pero los recursos que encontramos, si no nos adentramos en ellos son muy escasos en general.
- AulaLinux 3.2: tiene como finalidad mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje con apoyo informático en sus Aulas Tecnológicas. Sus objetivos son: prestar asistencia adecuada a los Administradores Informáticos, difundir entre la Comunidad Docente su utilización, así como recoger todas las sugerencias.
- ControlAula: El profesor puede ver y controlar lo que los alumnos hacen, bloquear y desbloquear el acceso a Internet, arrancar el navegador de Internet con la página que desee, arrancar a los alumnos cualquier aplicación arrastrándola desde el menú de *Gnome*, enviar archivos y mensajes a los alumnos, compartir (o no) la impresora del profesor, emitir vídeo y audio a través de la red, hacer que los alumnos sólo puedan ver el escritorio del profesor.
- Populus Forum: Para facilitar el trabajo y la privacidad de los datos, los grupos de trabajo se organizan en comunidades. El único requisito que se exige para pertenecer a una comunidad es ser un usuario registrado de *Forum*.

Existen varias plataformas:

- La Rayuela: diseñada para facilitar la gestión académica y administrativa de los centros educativos. Además, dispone de servicios de seguimiento del proceso educativo del alumnado para las familias y los profesores. Aunque debes estar registrado para poder acceder a ella.

- Mercurio: Portal educativo multimedia, en el que podemos encontrar una videoteca con las excursiones de los centros escolares, recursos educativos o cortos hechos por los propios alumnos. También existe un apartado con archivos de audio, en el que podemos encontrar talleres de radio, charlas o conferencias, así como actuaciones de coros de diferentes centros escolares. Se tiene la opción de acceder a vídeos grabados en clase pero, cuando lo hemos analizado, no existía ninguno disponible.

PROYECTOS ACTUALES

Dentro de la herramienta Constructor, se encuentran los proyectos:

- ATENEA: este proyecto pionero en España, está destinado a los centros de Educación Infantil, Primaria, Educación Especial y Educación de Adultos. Su objetivo es capacitar a grupos de profesores y profesoras en el uso de herramientas que les permitan crear sus propios materiales educativos digitales, así como en el diseño de programas curriculares en los que el uso de las TIC juegue un papel fundamental.
- AGORA: tiene como objetivo fomentar el uso de las TIC en los centros educativos de esta región, impulsando la formación pedagógica en el uso y creación de Materiales Educativos Digitales. Esta destinado a los Centros Públicos de Educación Secundaria, Enseñanzas de Idiomas y Enseñanzas Artísticas.
- Premios “Joaquín Sama”. Se intenta implicar al personal de los centros educativos, Centros de Profesores y de Recursos y AMPAS de dichos centros en la utilización de todos los recursos que ofrece el Sistema Educativo Extremeño, para conseguir una formación adecuada de la comunidad educativa que contribuya a mejorar la calidad de la educación.
- ITER es un programa de actuación que permite que, en el plano de propuestas de acciones concretas sobre necesidades detectadas, esa comunidad educativa pueda intervenir compartiendo sus inquietudes o exponiendo sus necesidades. Esta participación se canaliza a través de *Populus Vox*, una aplicación "online" que permite intervenir en el desarrollo y evolución de ITER.



Fig. 136: Páxina web del enlace

NIVELES EDUCATIVOS

En la página web se citan los siguientes niveles:

- Educación Infantil / Primaria.
- Educación Secundaria Obligatoria.
- Bachillerato.
- Formación Profesional Inicial.
- Educación Especial.
- Educación de adultos.
- Universidad.

RECURSOS

Respecto a Escuela 2.0, tan sólo aparece una noticia del año 2009:

El Consejo de Gobierno autoriza la firma del acuerdo de cooperación con el Ministerio de Educación para la ejecución del proyecto "Escuela 2.0". El gobierno central aportará 4 millones, la misma cantidad que el Departamento de Educación, para implementar esta iniciativa en Galicia.

Podemos encontrar lo siguientes sitios temáticos:



Fig. 137: Páginas web educativas

En el PLAN GALLEGO DE CONVIVENCIA ESCOLAR, podemos encontrar recursos relacionados con los siguientes puntos: Orientaciones didácticas, trabajo de aula, *Webquest*, vídeos y películas, juegos, artículos y documentos, etc.

En el apartado OBJETOS DE RECURSOS DIGITALES, se puede encontrar documentación sobre *e-learning*, así como vídeos explicativos como “los niños *eTwinning*”, Blog y en la escuela, *Tecnoloxía.org*, Blogs y *Google Docs* en el aula, Podcast y videocast en Primaria y Web 2.0: Energizar la Biblioteca. También podemos encontrar Podcasts relacionados con derechos de autor y *Creative Commons*.

Respecto a las webs dinámicas, aparecen:



Fig. 138: Páginas web educativas

ASPECTOS A MEJORAR

- La página web así como los enlaces relacionados están en gallego sin posibilidad de elegir el castellano y hay que acudir a un traductor externo.
- No hay material que pueda resultar de utilidad para impartir ningún tipo de docencia, así como la falta absoluta de recursos para una escuela 2.0.

Junta de Comunidades de Castilla la Mancha

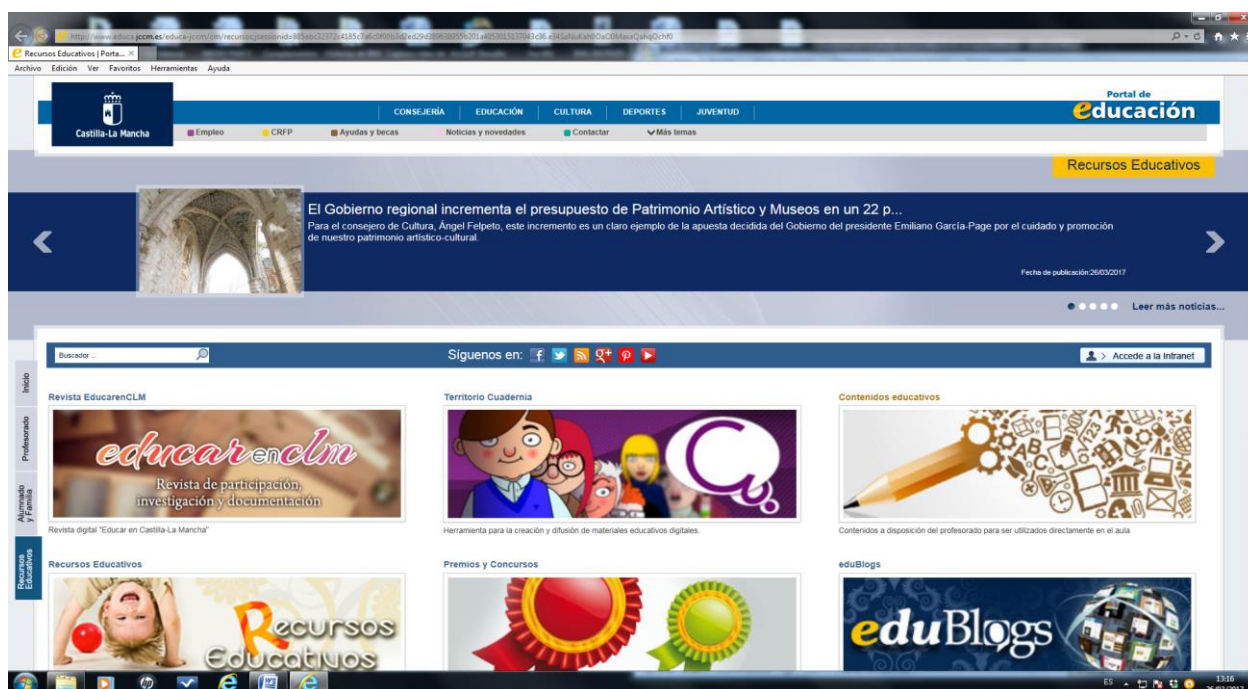


Fig. 139: Página web del enlace

NIVELES EDUCATIVOS

En la página web se cita a los siguientes niveles:

- Educación Infantil / Primaria.
- Educación Secundaria Obligatoria.
- Bachillerato.
- Formación Profesional.

RECURSOS

Existe un apartado denominado Servicios 2.0 desde el que se puede disponer de herramientas, asesoramiento y servicio técnico y formación asociada. En ellos se pueden obtener manuales y vídeos explicativos sobre el uso y funcionamiento de un *notebook*, la PDI, conectividad y proyectores.

En esta página se encuentra un apartado denominado RECURSOS PROA, en la que se recopilan unidades didácticas elaboradas en Jornadas de Formación del profesorado, una iniciativa innovadora y colaborativa.

Respecto a las plataformas, se ofrecen algunas tan interesantes como:

- CUADERNIA 2.0:
 - Existe un editor, el cual permite crear material didáctico digital, que se puede instalar y tiene una versión de prueba *online*.
 - Respecto a la biblioteca de ODEs, los recursos se dividen por niveles. En el nivel de infantil y primaria son muy completos y variados, con las unidades digitales precedidas de una explicación para el docente, donde aparece descripción, metodología, objetivos y competencias. En secundaria, los recursos didácticos son innovadores, prácticos y de gran utilidad y variedad y, aunque para formación profesional tan sólo se ofrece un simulador de profesión, del resto se obtiene una gran cantidad de material útil. Cabe destacar la posibilidad de cambiar el idioma a inglés con tan sólo pulsar un icono, posibilitando la educación bilingüe.
 - Cuadernia Social, existe un foro donde se pueden realizar consultas técnicas, propuestas de mejora y se comparten herramientas y experiencias, un canal asociado a *Youtube*, enlaces con contenidos educativos relacionados con cuadernia así como la posibilidad de compartir información en *Facebook*.
 - Estándares, creados para empaquetar los recursos educativos para poder distribuirlos (*SCORM*) y estándares para clasificar y poder encontrar fácilmente un determinado recurso a la hora de planificar una clase o una acción formativa concreta (LOM y LOM-ES).
- REDINED: Red de Bases de Datos de Información Educativa, que contiene referencias de investigaciones, innovaciones, recursos y revistas ibero-americanas sobre educación. Permite consultar direcciones educativas por Comunidades Autónomas, en España, en Europa y en otros continentes.
- SIMULADOR SITUACIONES FORMACIÓN PROFESIONAL: Muchas veces no podemos enfrentarnos con situaciones reales por imposibilidad de acceso. La informática nos permite practicar determinadas situaciones o procesos con la sola presencia de un ordenador.

- AGREGA: Explicada en profundidad en el apartado siguiente “Otros recursos a nivel nacional”.

PROYECTOS ACTUALES

- Escuela 2.0. Durante el curso 2009-2010 se dotó a todo el alumnado de 5º curso de un ordenador portátil tipo *netbook* y en las aulas correspondientes se instalaron pizarras digitales interactivas, videoproyectores y armarios de carga para los equipos *netbooks*. Esta característica hizo que Castilla-La Mancha fuese la primera Comunidad Autónoma en dotar a este alumnado con la total infraestructura tecnológica requerida en el proyecto Escuela 2.0, dotación que se haría extensiva a 6º de Primaria y 1º y 2º de Secundaria. En la página web existe un archivo en pdf de guía para las familias.
- Edublogs. Con este servicio se pretende agregar, compartir y ubicar en un mismo espacio los blogs educativos de la región y posibilitar un punto de acceso a todos, distribuidos por categorías, palabras clave y en continua actualización. Una especie de directorio o "planeta de blogs" de carácter educativo y exclusivamente creado por la comunidad educativa de Castilla-La Mancha.
- Plan de Conectividad Integral. Se multiplican las posibilidades de integración de las TIC y los recursos puestos a disposición del profesorado aumentan, permitiendo prácticas docentes más variadas y facilitando también un mejor tratamiento de la diversidad.



Fig. 140: Página web del enlace

NIVELES EDUCATIVOS

En la página web se cita a los siguientes niveles:

- Educación Infantil / Primaria.
- Educación Secundaria.
- Enseñanzas de régimen especial.
- Educación de adultos.

RECURSOS

El apartado de recursos no tiene ningún filtro por niveles o área de conocimiento, y aparecen todos en la página. Hay bastantes recursos y tienen un icono para saber a la asignatura a que pertenecen, siendo bastante completos y útiles.

Se observan tres plataformas propias de la Consejería de Educación de Andalucía:

- HELVIA: Herramienta que permite organizar los contenidos curriculares, planificar las tareas escolares y entablar un sistema de comunicación entre el alumnado y profesorado, no sólo del propio centro sino de cualquier otro de la red de centros TIC de Andalucía.
- SÉNECA: Gestión de centros, aplicación adecuada a las necesidades específicas de cada tipo de centro, dirigida a los distintos colectivos profesionales.
- PASEN: Canal de comunicación que ofrece a todos los agentes de la Comunidad la posibilidad de mantener un diálogo fluido y cotidiano, aún para aquéllos que no puedan llevarlo a cabo del modo tradicional.

PROYECTOS ACTUALES

Existe la posibilidad de participar en el Blog llamado “Innovando con las TIC”, el cual actualiza las novedades relacionadas con la Escuela 2.0, aunque la última entrada era de octubre de 2009. Lo mismo ocurre con el apartado de recursos y equipo TIC entre otros. Respecto a la revista digital, sólo tiene dos publicaciones y la última databa de 2010, lo que hace que el profesorado no tenga una continuidad ni un seguimiento de esta página.

ASPECTOS A MEJORAR

Es una página en la que es difícil encontrar la información deseada, por otro lado hay una falta de contenido notable y su organización es nula, no dando la posibilidad de separar los recursos por asignatura ni por nivel educativo.



Fig. 141: Página web del enlace

NIVELES EDUCATIVOS

En la página web se citan los siguientes niveles:

- Educación Infantil / Primaria.
- Educación Secundaria.
- Educación Inclusiva.
- Educación Permanente.
- Universidad.

RECURSOS

Los recursos didácticos están clasificados por nivel educativo y además encontramos la posibilidad de entrar en un catálogo de sitios web y obras de consulta como enciclopedias, atlas o mapas.

Respecto a los catálogos, encontramos:

	Instituto de Tecnologías Educativas. ITE	Unidad del Ministerio de Educación responsable de la integración de las TICs en las etapas educativas no universitarias.
	SKOOL.ES	El proyecto skool incluye unidades didácticas, lecciones y notas de estudio en una estructura clara, apoyado con narraciones de audio y simulaciones audiovisuales que le convierten en un gran recurso de apoyo.
	WikiSaber	Portal educativo con recursos y contenidos de calidad pensados para todos los cursos de enseñanza obligatoria.
	Educared	EducaRed se propone generalizar Internet como herramienta de innovación y formación pedagógica entre profesores, padres y alumnos de primaria, secundaria, bachillerato y ciclos formativos de grado medio. Para ello, desde hace diez años, funciona el portal ahora http://www.educared.org al que están suscritos más de 12.000 centros españoles.
	GenMagic	GenMàgic es un entorno de investigación y creación de aplicaciones multimedia dinámicas para su integración en entornos virtuales de aprendizaje.
	DIM -Recursos para Pizarra Digital	Web de recursos para la Pizarra digital, en los niveles de infantil, primaria, secundaria y bachiller.
	DIM - Enciclopedias Virtuales Colaborativas	Enciclopedias que se elaboran a partir de las aportaciones de todos los profesores que quieran proporcionar gratuitamente materiales: apuntes, ejercicios resueltos o no, test, esquemas, animaciones, programas...
	Educaguia	Portal de recursos educativos para profesores, estudiantes, padres y profesionales de la educación
	e-Learning For Kids	E-learning for Kids esta dedicada al aprendizaje divertido y gratuito en Internet para niños de entre 5 y 12 años de edad. Cursos gratuitos de matemáticas, ciencia, lectura y uso del teclado. También se está construyendo una comunidad para padres y maestros a fin de compartir innovaciones y reflexiones sobre la educación en la infancia.
	Educapeques	Proyecto con el fin de unir la enseñanza a las nuevas tecnologías creando un portal orientado al público infantil y juvenil.
	BBC Skillswise	Experiencias, trabajos, concursos y juegos para ayudar a mejorar tus habilidades.
	Educasites	Lugar de creación y recepción de ideas, foro abierto a la formación y a la información y una amplia guía de recursos donde todos y cada uno, pueden diariamente encontrar y usar las herramientas que están buscando en su actividad.
	AraClic	Catálogo de Clics y JavaClics desarrollados, preferentemente, por docentes de Aragón.

Fig. 142: Páginas web educativas

Si buscamos recursos, esta página ofrece dentro de cada nivel de los anteriormente citados, una gran cantidad de enlaces muy útiles de todas las asignaturas. Los recursos propios de Catedu (la plataforma educativa propia, repositorio de materiales) son muy simples y poco atractivos.

En el apartado de Descargas, es posible descargarse Software, CD's publicados, herramientas de autor, *e-adventures* (acceso a la descarga de la herramienta y las aventuras gráficas desarrolladas para trabajar inglés) y Realidad Aumentada (acceso a la descarga de la aplicación y de los objetos tridimensionales desarrollados para diversas materias: matemáticas, biología, química, bioquímica, geología y arte).

PROYECTOS ACTUALES

Cada año se ofrece un sumario de las Jornadas Tic, es decir, una recopilación de las experiencias ofertadas en las jornadas TIC celebradas hasta el momento. Desde el año 2001 al año 2010.

REDINED: Red de Bases de Datos de Información Educativa, que contiene referencias de investigaciones, innovaciones, recursos y revistas ibero-americanas sobre educación. Permite consultar direcciones educativas por Comunidades Autónomas, en España, en Europa y en otros continentes.

ASPECTOS A MEJORAR

Sería deseable que los recursos didácticos se encontraran en la propia página y no en enlaces a otras.

Comunidad de Madrid



Fig. 143: Página web del enlace

NIVELES EDUCATIVOS

En la página web se cita a los siguientes niveles:

- Educación Infantil / Primaria.
- Educación Secundaria.
- Formación Profesional.
- Educación Especial.
- Personas Adultas.
- Universidad.

RECURSOS

Respecto a los recursos educativos, existe una plataforma llamada EducaMadrid (<http://www.educa2.madrid.org/educamadrid/>) en la que se encuentran unos enlaces tales como:

- Agrega
- Mediateca
- Aula virtual, en la que ofrecen formación *online* en centros educativos diferenciada por etapas educativas y por centros.

Se puede acceder a las webs de algunos profesores y algunos centros.

Dentro de los Recursos Didácticos como tal, hay unas cuatro unidades didácticas de distintas asignaturas. Si a esto último se le suma la gran cantidad de veces que la página no se abre, alrededor de un 50% de las veces, nos encontramos con una página de una dudosa utilidad.

PROYECTOS ACTUALES

- Formación del Profesorado, en la que ofrecen jornadas de formación, la mayoría orientadas al aprendizaje del inglés, sin embargo se pueden ver las *IV JORNADAS DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA*, dirigidas a los ámbitos educativos de Educación Infantil, Primaria, Secundaria, Educación Especial y Formación Profesional. El número de plazas es de 140, un número muy escaso si lo comparamos con el número TOTAL de docentes en la Comunidad de Madrid.
- Revista de Innovación y Formación, la cual tiene seis ediciones, en la cual se habla de las TIC, cómo sacarles mayor rendimiento, recomendaciones de libros, entrevistas, etc.
- Foro, para aclarar dudas sobre el Portal EducaMadrid y sus herramientas, la mayoría de las entradas son de 2005 y 2006.
- Gestión de incidencias, sólo se puede acceder si eres usuario registrado.

ASPECTOS A MEJORAR

La página web no se carga con facilidad y si no se tiene en cuenta el enlace a la plataforma Agrega, la cual pertenece al Ministerio de Educación, es una página sin apenas recursos.

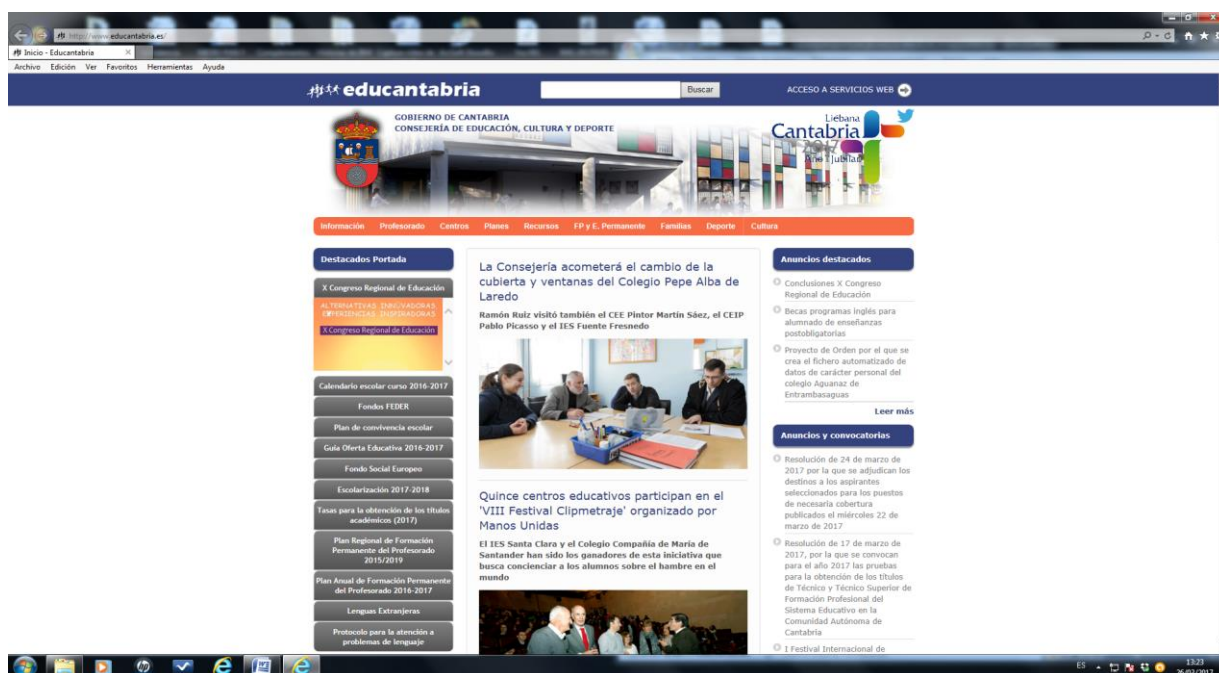


Fig. 144: Página web del enlace

RECURSOS

Hablando de recursos, no existe una base de datos útil. Ofrece un buscador con tres filtros, pero no hay nada en la base de datos, excepto un enlace a la página de la Junta de Andalucía, la cual se ha visto anteriormente y tampoco ofrecía suficientes recursos para considerarla una buena referencia.

PROYECTOS ACTUALES

Respecto a las áreas del plan TIC, hay diversos apartados, todos muy teóricos pero sin aplicación práctica clara en este apartado.

El plan Escuela 2.0, consta de equipos informáticos que se asignan individualmente al alumnado del tercer ciclo de primaria (5º y 6º).

Aunque esta tesis está centrada en las Tecnologías Educativas, se ha considerado importante resaltar la importancia de un apartado en esta página Web sobre detección del maltrato infantil. La justificación de resaltar este aspecto sin estar directamente relacionado con el tema principal, es la de que en esta tesis se intenta impulsar las TIC en la enseñanza para que el alumno o alumna tenga una enseñanza de máxima calidad y pueda desarrollar todas sus capacidades con ayuda de unas herramientas muy accesibles, y todo eso no tendría sentido si no las utilizamos a su vez para prevenir e intervenir situaciones como las anteriormente citadas.

ASPECTOS A MEJORAR

Tiene mucha teoría, pero no es una plataforma útil, ni práctica. Define lo que es la Escuela 2.0 y los recursos TIC, pero carece de una base de datos completa.

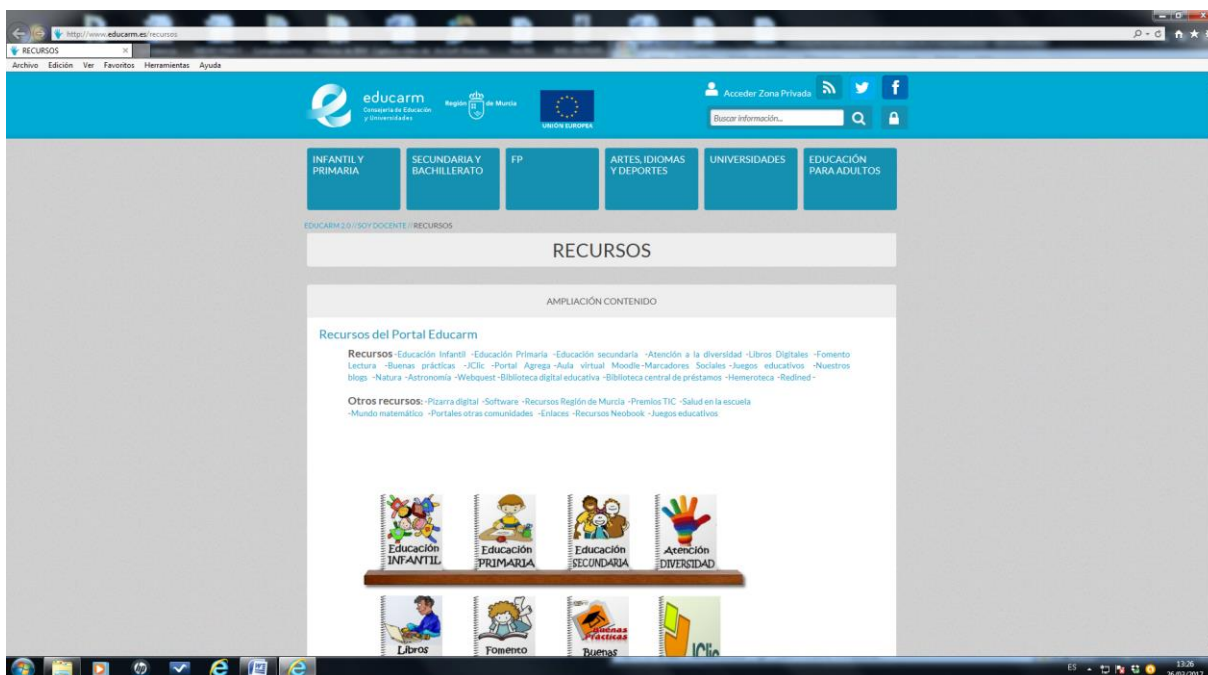


Fig. 145: Página web del enlace

NIVELES EDUCATIVOS

En la página web se citan los siguientes niveles:

- Educación Infantil / Primaria.
- Educación Secundaria y Bachiller.
- Educación de adultos.
- Formación Profesional.

RECURSOS

El menú de recursos es muy atractivo y bien estructurado. Dentro de las propias etapas educativas se encuentra un extenso y completo menú con apartados como “Recursos, materiales y enlaces educativos” en los que aparecen páginas web de gran utilidad.

En educación infantil concretamente, encontramos una amplia variedad de recursos, como son los cuentos con pictogramas, los cuales necesitan un programa instalable en unos minutos dentro de la propia página. Otro apartado muy interesante, también para EI es el de “Recursos TIC”, dividido en dos partes, las *webquest* y los blogs o bitácoras:

- *Webquest*: modelo de aprendizaje simple para propiciar el uso educativo de internet, basado en el aprendizaje cooperativo y en procesos de investigación para aprender.
- Blog: Sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores.

Ambas partes anteriores tienen mucha información útil para el/la docente. El inconveniente reside en que no tiene ningún buscador, ni hay separación por categorías.

Mediante un solo ejecutable, se puede visualizar cualquier material interactivo en cualquier momento y desde cualquier equipo. Desde la página se tiene un acceso a un ejecutable, que permite una instalación instantánea a través de la página del Ministerio de Educación y Ciencia.

Respecto de secundaria, se encuentran vídeos relacionados con la materia, presentaciones en PWP, artículos periodísticos, noticias, *webquest*, documentales, libros recomendados, enlaces, así como recursos para la educación bilingüe.

En definitiva, los recursos son muy abundantes y útiles para la enseñanza, pero ninguno de ellos está adaptado para ser utilizado en un Aula 2.0.

PROYECTOS ACTUALES

Respecto a los proyectos actuales, existen en la actualidad los siguientes:

PROGRAMAS EDUCATIVOS



Fig. 146: Páginas web educativas
Fuente: Desarrollo e Innovación Educativa⁴¹

Respecto a las convocatorias TIC, que es lo que nos compete en la presente tesis, se puede observar una importante escasez de información, otro dato a tener en cuenta es que la última actualización data de 2008.

ASPECTOS A MEJORAR

Sería favorable una mayor adaptación de los recursos generales a un posible uso en un Aula 2.0, así como actualizar apartados como el de Convocatorias TIC.

⁴¹ <https://deie.es.tl/Programas-Educativos.htm>

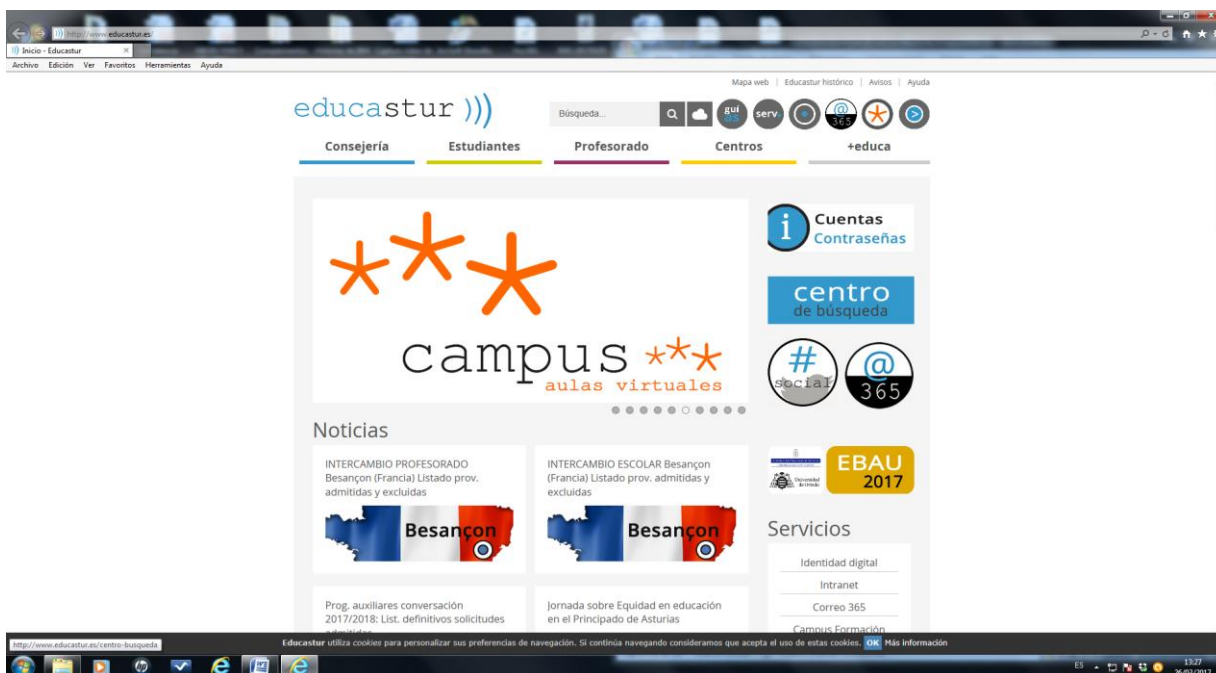


Fig. 147: Página web del enlace

NIVELES EDUCATIVOS

En la página web se cita a los siguientes niveles:

- Educación Infantil / Primaria.
- Educación Secundaria y Bachillerato.
- Formación Profesional.
- Enseñanzas Artísticas, Idiomas y Deportivas.
- Educación de adultos.
- Universidad.

RECURSOS

El apartado de Recursos Didácticos muestra una serie de puntos, como son:

- Publicaciones de la Consejería: la Consejería de Educación y Ciencia del Principado de Asturias ha publicado materiales en diferentes formatos. De poca utilidad para el tema que nos ocupa en esta tesis.
- Enlaces a Materiales/Recursos Educativos. Materiales didácticos de Aula: Museos Virtuales, adaptaciones curriculares, materiales didácticos que consisten en documentos Word, dan información de CDs que debes adquirir en el Centro del Profesorado y de Recursos de Gijón, ya que no están disponibles mediante ningún enlace, es decir, nada relacionado con la Escuela 2.0.
- REDINED, Red de Bases de Datos de Información Educativa y Recursos, investigaciones, innovaciones, recursos y revistas ibero-americanas sobre educación, con enlaces al documento.

PROYECTOS ACTUALES

El proyecto Educastur tiene el objetivo de la integración y aplicación de las TIC en el ámbito educativo.

En este portal se habla de bibliotecas digitales, de medios informáticos, de una plataforma web de formación a distancia, un programa específico de formación del profesorado sobre la integración de las TIC en la educación, así como diseño y desarrollo de materiales, recursos multimedia y software educativo para su uso avanzado en redes inteligentes de banda ancha; sin embargo, no se nombra en ningún momento el concepto Aula 2.0.

Es importante destacar que toda la información anteriormente citada fue introducida en la página en 2008, lo que hace pensar que se escribieron como una declaración de intenciones más que como un objetivo alcanzado.

ASPECTOS A MEJORAR

Los enlaces que ofrece son poco útiles. Cabe destacar la poca interactividad de los recursos disponibles, así como su nula adaptación a herramientas digitales.

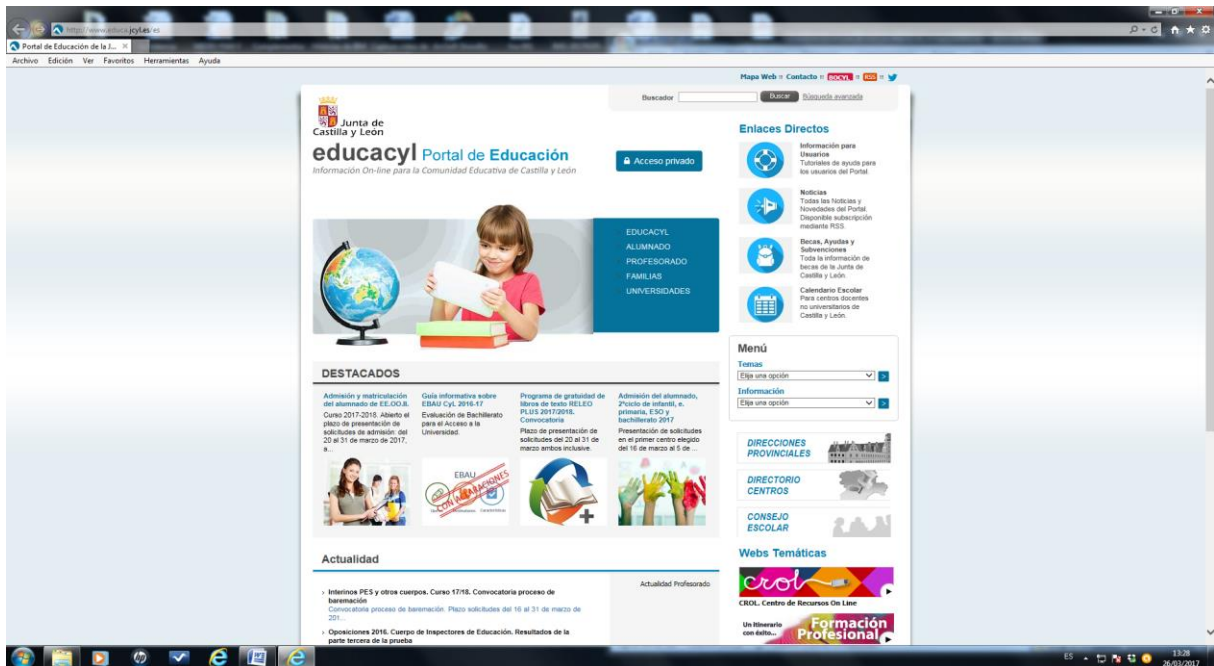


Fig. 148: Página web del enlace

NIVELES EDUCATIVOS

En la página web se cita a los siguientes niveles:

- Educación Infantil / Primaria.
- Educación Secundaria y Bachillerato.
- Formación Profesional.
- Enseñanzas Artísticas Superiores.

RECURSOS

Los recursos didácticos para educación infantil son claros, con gráficos perfectos y didácticamente maravillosos, además de existir la opción de elegir la unidad didáctica en español o en inglés.

Respecto a primaria, los recursos son abundantes y muy prácticos, existe un apartado en inglés donde todas las unidades que ofrece aparecen en este idioma.

En la parte de secundaria, las unidades que hay desarrolladas, en gran parte mediante SKOOOL⁴², ofrecen vídeos explicativos donde destaca su pedagogía, actividades, así como en la parte de idiomas se pueden encontrar *listenings* entre otras actividades.

Todas ellas permiten su uso en una Pizarra Digital Interactiva.

También se ofrece la posibilidad a los alumnos de que, mediante divertidos juegos a los que pueden acceder desde el ordenador, puedan seguir repasando conceptos de historia, literatura, matemáticas, química y biología durante el verano. Una manera excelente de conocer las principales obras literarias con un lenguaje cercano y unos gráficos muy atractivos, jugar a recordar hechos históricos, entrenar la memoria numérica, así como hacer juegos de agilidad mental muy parecidos a los de una conocida videoconsola, lo que lo hace muy atractivo a los alumnos.

Por otra parte, es posible jugar a un juego relacionado con la química y el laboratorio, lo que recuerda a un juego de aventura gráfica, y también ofrece un juego de matemáticas en el que pueden escoger castellano o inglés para jugar, así como jugar a un juego de mesa con preguntas y respuestas y un tablero relacionado con todas las asignaturas

PROYECTOS ACTUALES

Un apartado llamado “Webs de Centros” ofrece la posibilidad de entrar dentro de cada uno de los centros y ver sus datos, sus noticias y sus publicaciones, las cuales son recientes y muy interesantes desde el punto de vista tecnológico y social, como es la publicación de un *lipdub*⁴³, ofertas de prácticas para formación profesional, avisos de plazos para exámenes, además de un blog actualizado por los alumnos.

Respecto a las revistas, citamos a Divergaceta (publicación digital destinada a los más pequeños) y Revista Digital (destinada al alumnado de niveles superiores de la

⁴² Portal diseñado por Intel para el refuerzo de las asignaturas de Ciencias

⁴³ Vídeo musical con sincronización o doblaje de labios y gestos con una canción.

Educación Obligatoria). Ambas muy recomendables, de gran utilidad y con unas iniciativas muy a favor del objetivo que persigue esta tesis.

ASPECTOS A MEJORAR

No están hechas de forma digital todas las unidades que existen en cada asignatura, lo que hace que tan sólo se puedan usar las herramientas 2.0 en cierto porcentaje.

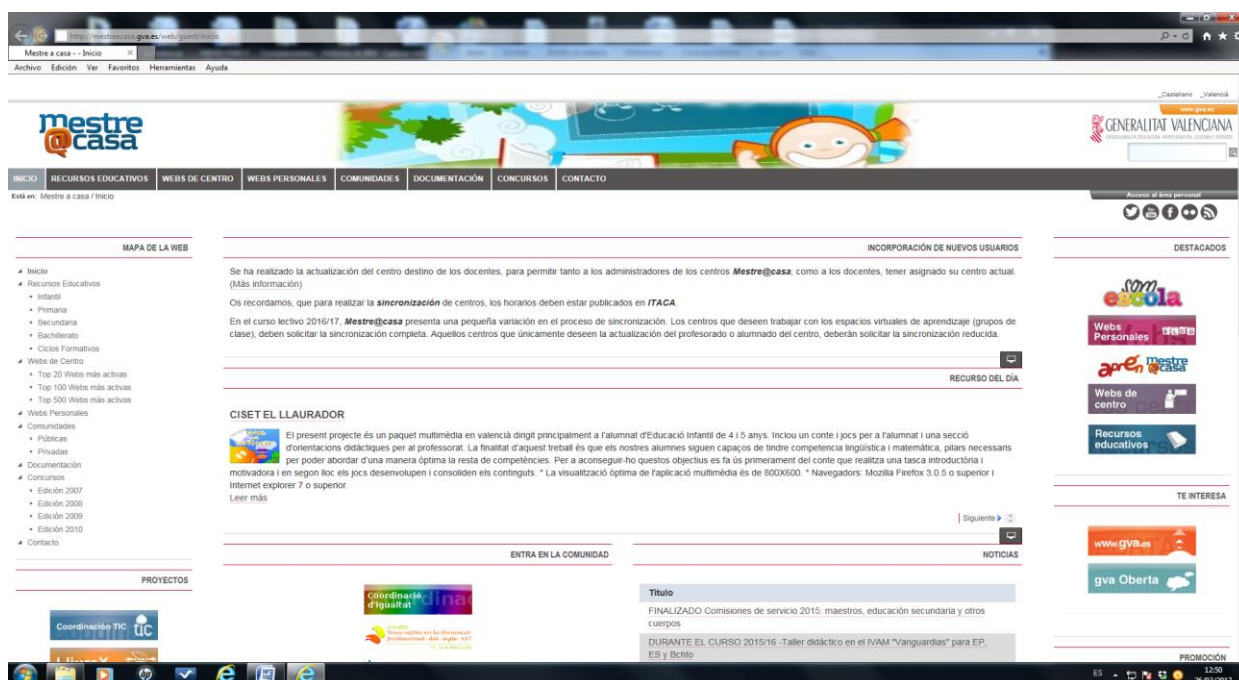


Fig. 149: Página web del enlace

NIVELES EDUCATIVOS

En la página web se citan los siguientes niveles:

- Educación Infantil / Primaria.
- Educación Secundaria Obligatoria.
- Bachillerato.
- Ciclos Formativos.

⁴⁴ Debido a la duración de la investigación realizada para la presente tesis, las páginas web educativas reseñadas y analizadas de las diferentes comunidades autónomas se refieren a su estado en el curso 2013. Sin embargo, la de nuestra comunidad, objetivo primordial de nuestro estudio, ha sido revisada en el curso 2016-2017 para comprobar su estado de actualización.

RECURSOS

El apartado de recursos educativos, tiene un esquema muy claro por etapas y asignaturas, separando infantil y primaria en ciclos y cursos, secundaria se separa por cursos hasta cuarto, bachillerato por materias comunes y materias de modalidad y, por último, los ciclos formativos se separan en grado medio y grado superior.

Los recursos referentes a infantil y primaria no tienen unos gráficos espectaculares, pero se pueden considerar útiles y abundantes. Hay algunas unidades que se repiten en primaria e infantil. Un aporte a destacar es la posibilidad de imprimir posters en inglés (con su correspondiente guía para el maestro) para clase, de forma gratuita desde la presente página web.

En secundaria y bachiller, hay de 80 a 200 recursos entre todas las asignaturas para cada curso, los recursos son útiles, pero no están adaptados para el uso con pizarras digitales, hay muchos PDF, PWP, *WebQuest*, etc. La ventaja es que se pueden ver directamente en la web sin necesidad de descarga previa.

Respecto a los ciclos formativos, la información ofrecida es muy escasa y en gran medida informativa, a modo de orientación.

Hay enlaces a las webs personales de maestros y de los centros más activos para compartir sus contenidos así como, a través de INTEF, con las de otras comunidades.

Dentro de los enlaces de Pizarras Digitales, se accede a un creador de libros interactivos multimedia (LIM) compatible tanto para Linux como para *Windows* y no es necesario descargar nada en el ordenador, una herramienta bastante útil y orientada a las PDI.

Otro enlace es el de *SMART Exchange* de recursos para el aula, una página creada por la propia distribuidora.

PROYECTOS ACTUALES

El proyecto principal es la propia creación de la página web *Mestre a Casa*.

En Comunidades, en el apartado de Pizarras Digitales, se encuentran cuatro apartados: Materiales de formación, Descarga de software, Recursos compartidos y Enlaces de interés, pero no se puede acceder a ninguno de ellos.

Respecto al punto “Coordinación TIC”, se observan apartados tales como:

- Presentación.
- Formación.
- Documentación en la que existen diferentes puntos como:
 - Normativa.
 - Administración, con único posible acceso a control de las dotaciones, etc., si eres usuario registrado.
 - La web.
- Dinamización de las TIC, con referencias al uso del aula de informática y las PDI, en la que se ofrece un curso de autoformación de PDI en *Lliurex* por el CEFIRE.
- Preguntas más frecuentes (PMF), donde se encuentran preguntas frecuentes sobre legislación, equipamiento, conectividad y licencias entre otras.
- Foros.

En la pestaña de Concursos hay unos Premios de Recursos Educativos Digitales desde 2007 hasta 2010, en los que hay 13 modalidades dependiendo el nivel y el campo de enseñanza. Estos premios consisten en un concurso de unidades didácticas para su uso mediante TIC's.

ASPECTOS A MEJORAR

Haría falta complementar la página con más unidades, ya que no cubren todos los contenidos de un curso. Por otra parte, deberían adaptarse los recursos para su uso con recursos TIC como puede ser la Pizarra Digital Interactiva. Para esta herramienta tan sólo se ofrecen cinco recursos.

En determinados campos, como el de Pizarras Digitales, no es posible cambiar el idioma a castellano y hay imposibilidad de acceder a determinados enlaces del apartado. Accedemos, a través del buscador, a los temas sobre PDIs y encontramos un mensaje que dice que los contenidos de los primeros temas están dañados y no pueden abrirse.

La información y ayuda que ofrece a la hora de aprender a manejar las Pizarras Digitales son unos archivos de auto-aprendizaje, algo poco útil desde el punto de vista real. Haría falta una formación del profesorado más amplia y eficaz. Cuando se accede al apartado de Servicio de Formación del Profesorado (TIC CEFIRE), dentro de Coordinación TIC, no encontramos cursos de PDI. Es necesario actualizar la página y establecer nuevos calendarios. Y organizar cíclicamente nuevas Jornadas de Coordinación TIC.

Dentro de los recursos educativos en ciclos formativos de grado medio observamos que hay una especie de “relleno” de oferta a base de repetir en cada especialidad la misma oferta de cursos de tipo general (Relaciones en el entorno de trabajo, Instalaciones de Distribución, Web de formación y orientación laboral...). En el curso de Introducción a la electrónica digital, dentro de electricidad y electrónica, nos encontramos con enlaces a la Wikipedia. En ese mismo grupo seleccionamos el curso de “Instalador autorizado en baja tensión” y encontramos que los contenidos son el simple sumario de los mismos, con enlaces rotos.

4.1.2 Otros recursos educativos a nivel nacional.

[ITE \(Instituto de Tecnologías Educativas\)](#)

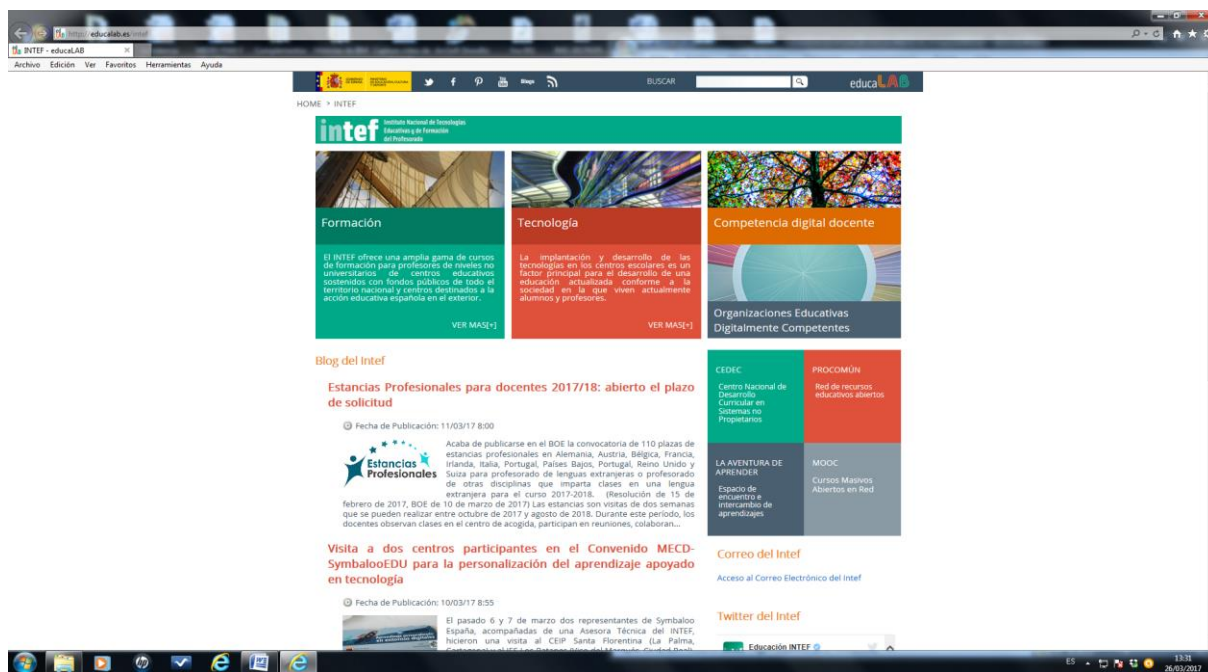


Fig. 150: Página web del enlace

El Instituto de Tecnologías Educativas es la unidad del Ministerio de Educación responsable de la integración de las TIC en las etapas educativas no universitarias. Tiene rango de Subdirección General integrada en la Dirección General de Formación Profesional que, a su vez, forma parte de la Secretaría de Estado de Educación y Formación Profesional.

Dispone de becas de formación al profesorado, así como premios a materiales educativos y también existía la posibilidad de acudir al Congreso Escuela 2.0, realizado en diversas ocasiones.

Se puede acceder a “Aplicación de las TIC a la docencia. Usos prácticos de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje”⁴⁵

⁴⁵ <http://www.ite.educacion.es/es/sugerencias-bibliograficas/180-aplicacion-de-las-tic-a-la-docencia-usos-practicos-de-las-nuevas-tecnologias-en-el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje>

Internet en el Aula

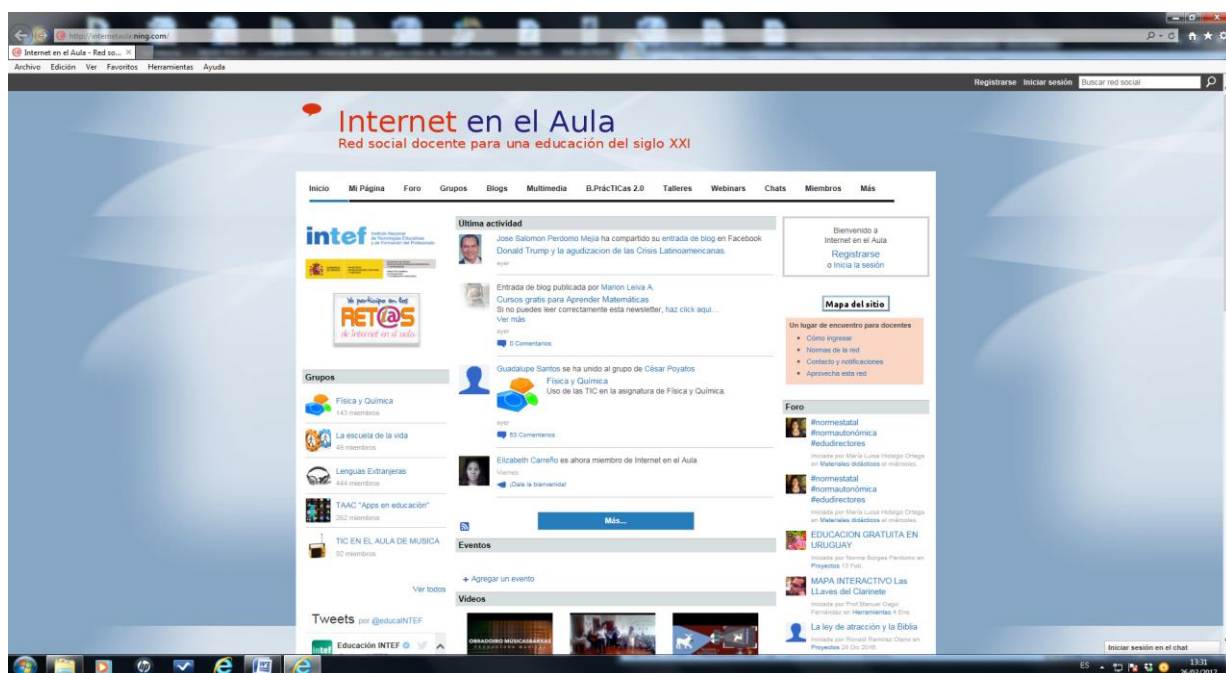


Fig. 151: Página web del enlace

Es un espacio de encuentro virtual entre profesores de todas las etapas y áreas de distintos países de habla hispana, organizados por grupos de interés en temas específicos de aplicación de TIC en el aula. La Red Social del ITE recibe más de 1.500 visitas diarias de 100 países y, aunque supera los 6.000 miembros, cada mes se registran 250 docentes nuevos. Ofrece talleres para profesores, sobre redes sociales, podcast educativo, herramientas portables, TIC y web 2.0 en la enseñanza de las matemáticas, *Google Docs* en el aula, unidades interactivas en el aula de idiomas, la competencia digital en el aula, aprendizaje mediante tareas en Ciencias entre otros.

Cabe la posibilidad de crear un perfil y compartir información en foros, crear tu propio blog, chatear con otros profesores y conectar el perfil con *twitter*. Por otra parte, se puede hacer uso de la zona multimedia, donde se encuentran podcast, vídeos, fotos y tutoriales de ayuda.

Otros Datos/plataformas oficiales son las siguientes:

1. [Aula Virtual](#): Ofrece talleres donde explican cómo se crea un blog, el funcionamiento de la plataforma *Moodle*, cómo dinamizar las bibliotecas escolares. Es necesario registrarse.

2. [Formación en didáctica TIC](#): Existen multitud de propuestas didácticas para aplicar las TIC en el aula (anexo 9). Destinada al profesorado de todas las etapas educativas y a las figuras de Coordinadores TIC y Asesores de Formación. Se pueden encontrar materiales formativos adaptados a cada nivel educativo según materias, aunque algunos de ellos no funcionan correctamente.

3. [Chavales](#): es la página Web de referencia, tanto para padres como para alumnos, respecto al uso responsable de las TIC. Su objetivo es formar e informar sobre las ventajas y peligros que ofrece el panorama tecnológico actual.

Cuantas más veces entre el alumno en la página, más puntos acumula y tienen una iniciativa muy novedosa para premiarlo, existe un título honorífico a “Chaval de mes”.

4. [Agrega](#): facilita a la comunidad educativa una herramienta útil para integrar las TIC en el aula. Es un proyecto basado en la Web 2.0 y su finalidad es la gestión de contenidos. Como ventaja cabe destacar la posibilidad de descargar aplicaciones de forma *offline*. Otro aspecto a favor es la posibilidad de utilizar simuladores formativos, en los que los alumnos pueden hacerse una idea de cómo será su trabajo una vez finalizado su ciclo de formación profesional.

La desventaja que se encuentra es su limitación respecto al sistema operativo, pues sólo se ha realizado la versión para *Windows*.

5. [Red TIC](#): red de recursos TIC elaborados por docentes, con ejemplos de buenas prácticas contadas en primera persona, con publicaciones, guías y consejos.

6. [Congreso Nacional de Internet en el Aula](#): Es posible descargar su memoria y ver el vídeo de la grabación. Existen talleres y pequeños debates en un apartado llamado “Nuevos espacio de reflexión”. Fue interesante la contribución en dicho congreso de *Moodle* y *Synergia*, como recursos didácticos telemáticos en los ciclos formativos, que presenta el uso de los entornos gratuitos *Synergeia* y *Moodle* con estudiantes del ciclo

formativo de grado superior de Química Ambiental en el IES Mercè Rodoreda, de L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Estos entornos han sido usados como recursos didácticos en clases presenciales, es decir, no se han utilizado como herramientas de *e-learning*, sino de *b-learning*.

7. [Ticne](#): El primer catálogo *online* de soluciones TIC para alumnos con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo, recoge más de 380 recursos TIC disponibles para la aplicación y uso en alumnos con NEAE, además de permitir compartir recursos y experiencias entre sus docentes.

4.2 Centros docentes.

4.2.1 Colegios Públicos.

El número de respuestas recibidas a nuestra solicitud de encuesta fue de 176, sobre una población total de los 1.007 centros de las tres provincias de la Comunidad Valenciana, lo que representa el 17,5%.

Desde un punto de vista de inferencia estadística significa que nos hemos dirigido a la totalidad de la población, sin ningún sesgo, por lo que hemos trabajado con las respuestas de los que, voluntariamente, han decidido colaborar con el estudio. Si la muestra aleatoria hubiera coincidido con esos encuestados, diríamos que, para un porcentaje de confianza del 95% de la población, el error muestral es del 6,7% y, para el 97%, del 7,4%.

Los centros docentes enmarcados en el objetivo del estudio abarcan el siguiente abanico de niveles:

- a) El 97% de los colegios imparten Infantil y el 99%, Primaria.
- b) Tan sólo el 1% de los colegios imparten ESO.
- c) El 94,3 % imparten Infantil y Primaria.
- d) El 1% imparte solo Infantil y el 3,4% solo Primaria.

Respecto al número de alumnos por centro, vemos su distribución en la figura 152, donde:

- 1) menos de 30 alumnos (2%),
- 2) entre 30 y 70 (3%),
- 3) entre 70 y 150 (11%),
- 4) entre 150 y 300 (35%), y
- 5) más de 300 (49%); es decir, son centros bastante numerosos.

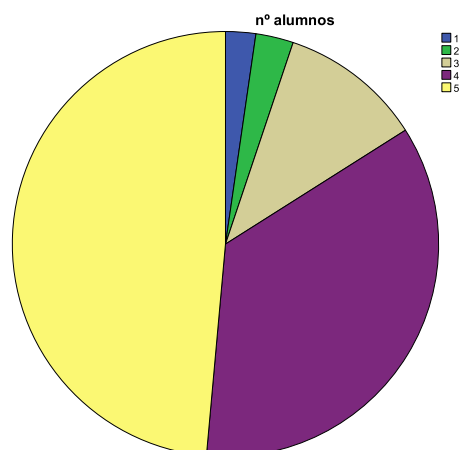


Fig. 152: Distribución del nº alumnos por centro

A su vez, una cuarta parte de los colegios tiene menos de 10 aulas, el 50% tiene entre 10 y 20 y otra cuarta parte, más de 20 aulas. Lógicamente, los centros con mayor nº de alumnos tienen mayor nº de aulas, aunque hay casi una cuarta parte de los centros (23%) con un nº elevado de alumnos (mayor de 300), concentrados entre 10 y 20 aulas. Y el 37% de los centros con un número de alumnos entre 150 y 300 están en 10 aulas o menos, (véase Tabla 8).

Tabla 8. Distribución de centros por nº alumnos y nº aulas

		nº aulas			Total
		<10	10 - 20	>20	
nº alumnos	<30	4	0	0	4
	30-70	5	0	0	5
	70-150	13	6	0	19
	150-300	23	38	1	62
	>300	0	41	44	85
Total		45	85	45	175

A continuación, vamos a ver las respuestas que nos dan sobre algunos de los recursos disponibles y su forma de uso, teniendo en cuenta que, alrededor de un 9% de los encuestados, dejan sin contestar estas cuestiones:

- ✓ (AI) Aula informática la tienen en casi todos los Colegios (95%).
- ✓ PC en la mesa del profesor sólo lo tiene un tercio de los centros.
- ✓ Internet en el aula tienen más del 50%.
- ✓ Cañón de proyección solo hay en menos de la quinta parte de centros (18%).
- ✓ WiFi (*Wireless Fidelity*) para todo el centro lo hay en 40% de los centros.
- ✓ PC-*Tablet*, los alumnos tienen en una octava parte de los colegios (13%).
- ✓ En más de un tercio (37%) permiten el uso del PC-*Tablet* en clase. Suponemos que eso significa que llevan los suyos. Dicho uso se realiza, en más de la mitad de los colegios (63%), en la docencia en casi todas las asignaturas, mayoritariamente Música, Matemáticas, Literatura, Historia, Arte, Geografía, Idiomas...

Todos estos porcentajes sobre políticas para el uso de las TIC, pueden verse en la figura 153 (donde el % de disponibilidad se representa en verde y su falta en marrón).

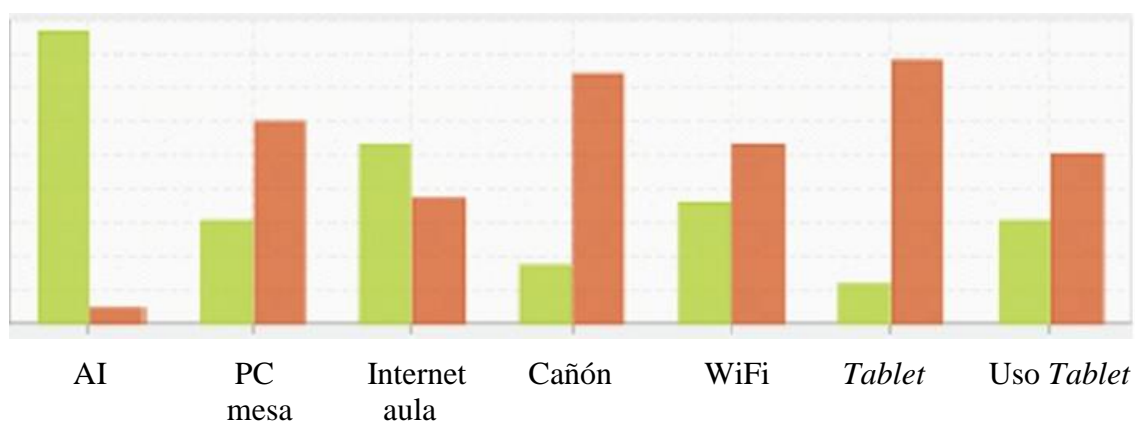


Fig. 153: *Uso de Recursos Tecnológicos*

Continuando con el análisis de los recursos digitales que se usan en clase, prácticamente todos los colegios (97,5%) reconocen disponer de pizarra digital interactiva (PDI), aunque su número varía lógicamente en función del tamaño del centro: entre 1 y 25 PDIs, con una media de 6,7 por centro, aunque con una gran variabilidad (desviación típica del 5,4).

El nº de cañones de proyección interactivo que declaran tener dos terceras partes de los colegios está también entre 1 y 25. Nos resulta extraño, pues previamente han reconocido disponer de cañones de proyección en tan solo un 18% de centros, así que podría deberse a disponer de este elemento en aulas específicas (informática).

Tan solo en menos del 2% de los centros reconocen usar algún medio digital avanzado, pero se refieren a portátiles y *Tablets*.

Por otra parte, menos del 1% de los centros dicen disponer de recursos para la docencia remota (para enfermos, dificultad de acceso, etc.) aunque no los han usado nunca.

Respecto a si acceden a contenidos digitales, a través de Internet, casi un 14% de los encuestados no contestan a esta pregunta y, en más de la mitad de los centros (63%), como podemos observar en la Tabla 9, admiten acceder a contenidos interactivos a través de internet en clase, a través de diferentes plataformas (*Mestre a casa*, JCLIC, Edutictac, Juegos de la Junta de Castilla-León, Educa 365, recursos de las editoriales, *Youtube...*).

Tabla 9. Acceso a contenidos digitales

		Frecuencia	Porcentaje
	si	96	63,6
	no	55	36,4
	Total	151	100,0

Sólo algo más de la cuarta parte de los centros reconoce hacer un seguimiento del uso de los recursos puestos a disposición de las diferentes asignaturas a través de encuestas, con indicadores de uso o con la supervisión de los coordinadores TIC o la utilización de registros, programación de aulas....(fig. 154).

Y, aproximadamente la tercera parte de los colegios dice planificar sesiones de formación y reciclaje del profesorado, con frecuencias mayoritariamente trimestral y/o anual (fig. 155).

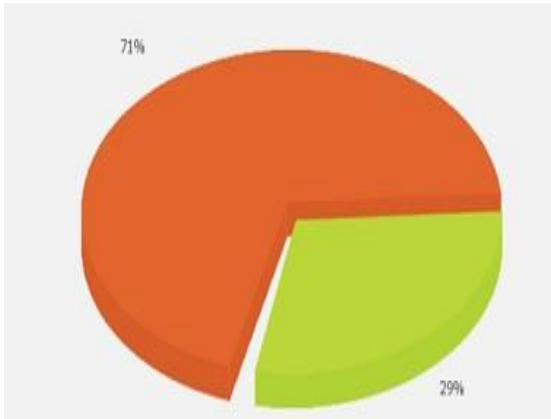


Fig. 154: Seguimiento del uso de recursos TIC.

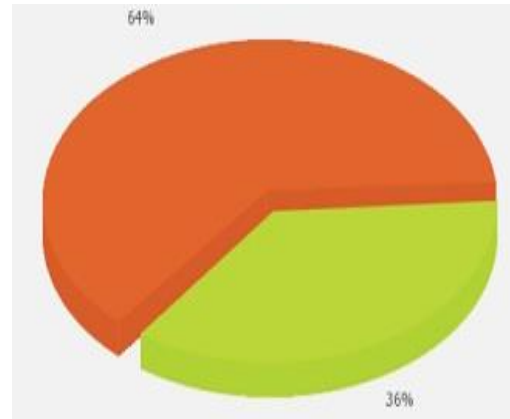


Fig. 155: Formación del profesorado en TIC

La formación del profesorado se realiza tanto en horario laboral, como fuera de él: casi la mitad (47%) de centros reconoce formación interna dentro del horario, y el 80-90% de los encuestados reciben parte de la formación fuera del horario.

Las preguntas relativas a la existencia de Biblioteca/bibliotecario/ PC no fueron respondidas por el 25% de los encuestados, aproximadamente, y del 75% que si lo hicieron, contestan mayoritariamente (80-90%) de manera afirmativa disponer de Biblioteca y PC en sala de profesores y Biblioteca.

De los centros que reconocen disponer de Biblioteca, en el 20% tienen bibliotecario y PC en Biblioteca, mientras que el 6% no disponen ni de lo uno ni de lo otro. Sólo una cuarta parte (24%) indican tener bibliotecario, pero la encuesta no nos permite determinar si esta tarea es ejercida por un bibliotecario profesional o por personal docente en sus horas libres. El 70% tiene PC en la Biblioteca pero carece de bibliotecario (Tabla 10).

Tabla 10. Relación sobre existencia de PC en biblioteca y disponibilidad de bibliotecario

	Hay bibliotecario		Total
	si	no	
Hay PC en biblioteca	25	85	110
no	3	7	10
Total	28	92	120

Finalmente, los conceptos expresados como ventajas del uso de las TIC en este ámbito de la docencia se agruparon teniendo en cuenta que responden sólo el 60% de los encuestados y, con sus respuestas, extraemos las siguientes conclusiones en la figura 156, donde se representa en azul el porcentaje de respuestas positivas y en rojo las negativas:

MAAIP = Motivación / Atracción / Atención / Interés / Participación

RC = Refuerzo de conocimientos

CCI = Cantidad y calidad de la información

ATIC = Aprendizaje TIC

TAI = Tiempo de acceso a la información

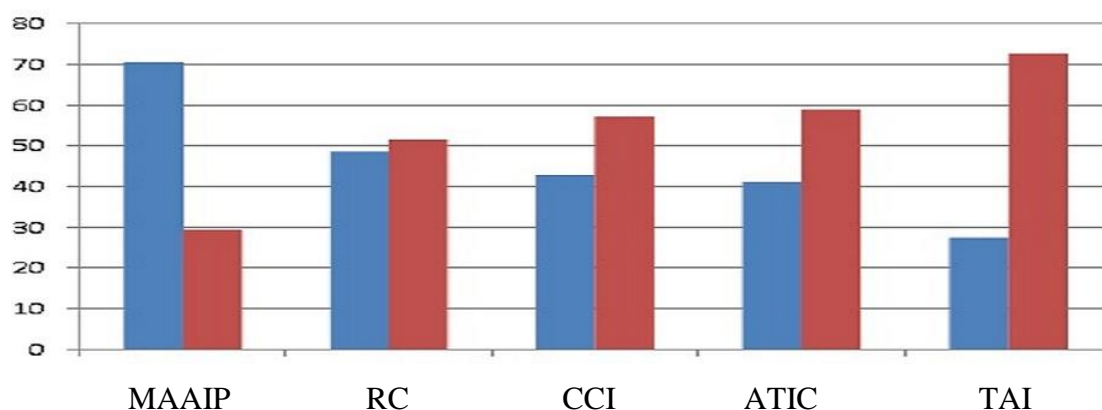


Fig. 156: Ventaja del uso de las TIC

En la columna de la izquierda de cada indicador se representa el porcentaje de respuestas que han hecho referencia a esa ventaja.

Se reconoce fundamentalmente que se consigue mayor motivación, se refuerzan los conocimientos, la cantidad y calidad de la información a la que se puede acceder y lo que supone de aprendizaje de las herramientas TIC, aunque se le da menor importancia a la disminución del tiempo de acceso a la información.

Con respecto a los posibles inconvenientes del uso de las TIC, un 30% de los centros señalan algunas, como:

- a) Uso excesivo por parte de los alumnos (10%).
- b) Dificultades organizativas (19%).

- c) Problemas por falta de disponibilidad de recursos, tanto de materiales como de accesos y soporte (54%).
- d) Tiempo de preparación (6%).
- e) Conocimiento de los recursos por parte del profesorado (17%).
- f) Riesgo de pérdida de otras destrezas (escritura, paciencia, reflexión, lectura en libros, otras habilidades...,22%).

También hay algunos comentarios libres, tales como:

- a) Falta de recursos: el porcentaje mayor de comentarios (dos terceras partes) hace referencia a la falta de recursos (PCs, *Tablets*, PDIs, acceso a internet-cobertura, mantenimiento...).
- b) Falta de formación: un 20% invoca la necesaria formación del profesorado, y otro 10% manifiesta posibles mejoras organizativas como la conveniencia de disponer de un buen banco de recursos y poder practicar una atención individualizada.

4.2.2 Colegios Privados.

El número de respuestas recibidas fue de 80, sobre una población total de los 369 centros que imparten docencia a partir de Primaria de las tres provincias de la Comunidad Valenciana, lo que representa el 20,2%. Desde un punto de vista de inferencia estadística significa que nos hemos dirigido a la totalidad de la población, sin ningún sesgo, por lo que hemos trabajado con las respuestas de los que, voluntariamente, han decidido colaborar con el estudio. Si la muestra aleatoria hubiera coincidido con esos encuestados, diríamos que, para un porcentaje de confianza del 95% de la población, el error muestral es del 9,8% y, para el 97%, del 10,9%.

Los centros docentes enmarcados en el objetivo del estudio abarcan el siguiente abanico de niveles:

- e) Los 369 centros imparten Primaria.
- f) Los dos ciclos de la ESO los imparten 349 centros.
- g) Bachillerato se imparte en 132 centros.

De estos últimos, en 123 también se imparte Primaria.

Observamos una primera conclusión, que es la búsqueda de fidelización. Prácticamente en todos los centros que se imparte Bachillerato (el 93,2%) los niños pueden acceder desde la primera etapa de formación, tras Infantil, y permanecer en el mismo centro hasta su educación superior. Y en un porcentaje todavía mayor (94,6%) pueden mantener a los estudiantes desde Primaria hasta finalizar la ESO, frente a la situación que presenta la educación pública, en la que se cursa Primaria y Primer ciclo de la ESO en los colegios y 2 ciclo de la ESO y Bachillerato en los Institutos.

Respecto al número de alumnos por centro, podemos ver su distribución en la siguiente figura, donde:

- a) Más del 80% de los centros tienen más de 300 alumnos.
- b) Casi un 14% entre 150 y 300, y tan solo un centro tiene entre 70 y 150 alumnos.
- c) Ninguno por debajo de los 70 alumnos.

Es decir, son centros mayoritariamente numerosos.

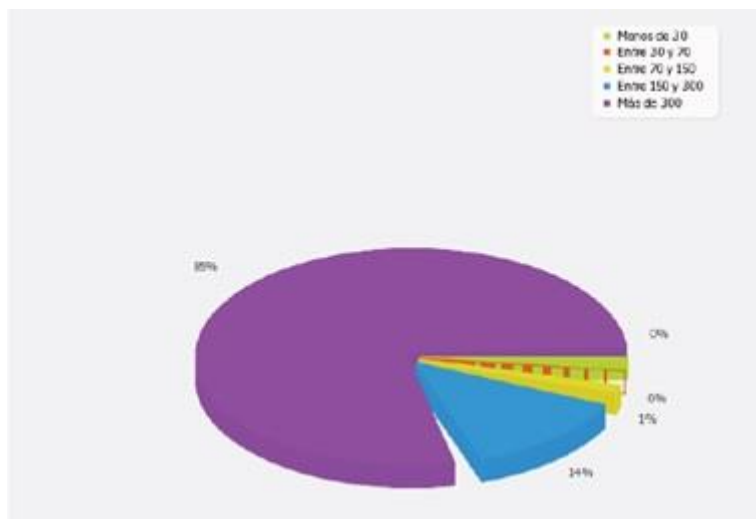


Fig. 157: Número de alumnos totales del centro

A su vez, poco más de la tercera parte de los centros tiene entre 10 y 20 aulas y el resto más de 20.

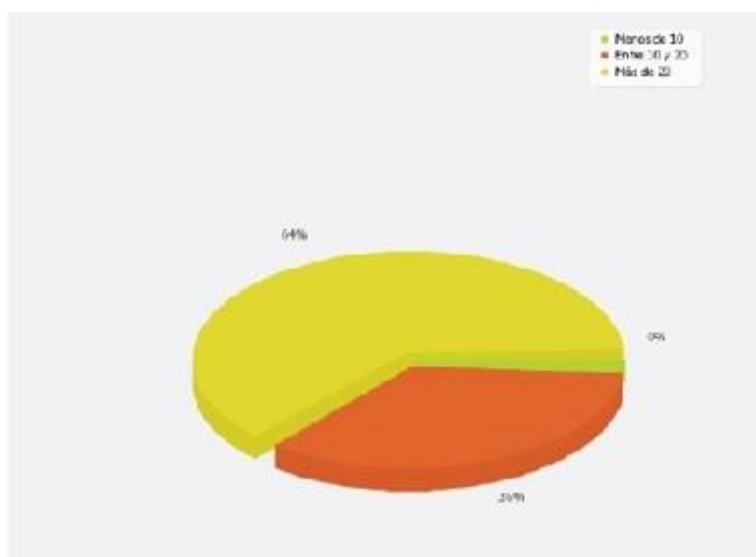


Fig. 158: Número de aulas

Lógicamente, el 98% de los centros mayores (>20 aulas) tienen más de 300 alumnos, aunque centros con un nº de aulas entre 10 y 20, también tienen más de 300 alumnos.

Con respecto a los recursos disponibles y su forma de uso, obtuvimos la siguiente información:

- ✓ (AI) Aula informática tienen en casi todos los Colegios.
- ✓ PC en la mesa del profesor y cañón de proyección sólo tiene un tercio de los centros.
- ✓ Internet en el aula y redes Wifi tienen en el 75%.
- ✓ PC-*Tablet*, los alumnos tienen en una sexta parte de los colegios, aunque en casi la mitad permiten el uso del PC-*Tablet* en clase. Suponemos que eso significa que llevan los suyos.

En los centros que usan las PC-*Tablets* en la docencia, lo hacen principalmente en: Ciencias, Matemáticas, Literatura, Historia, Arte, Geografía e Idiomas.

Todos estos porcentajes sobre políticas para el uso de las TIC, pueden visualizarse en la figura 159.

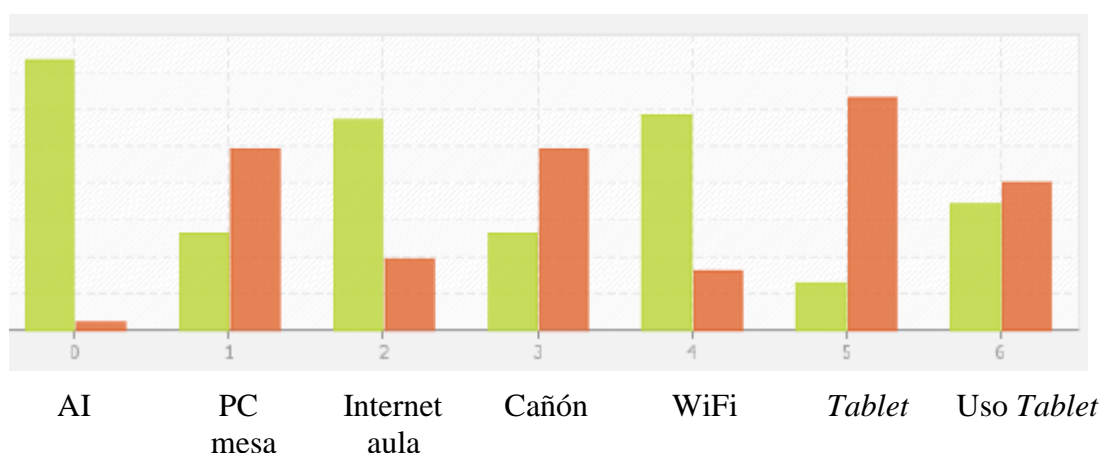


Fig. 159: Recursos TIC

Continuando con el análisis de los recursos digitales que se usan en clase, la mayoría (82%) dispone de pizarra digital interactiva (PDI), aunque su número varía lógicamente en función del tamaño del centro: entre 1 y 63 PDIs, con una media de 12 por centro, aunque con una gran variabilidad. (desviación típica de 11,75)

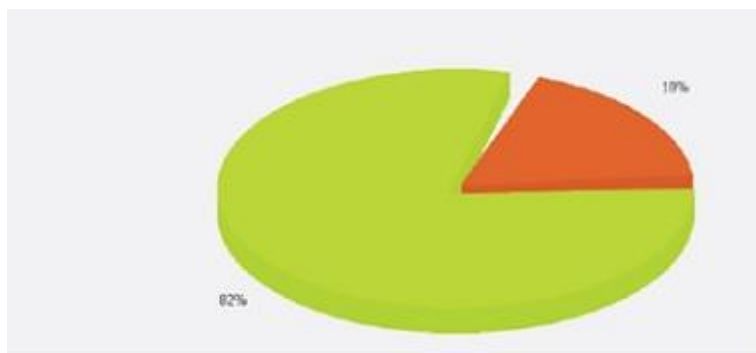


Fig. 160: % de Centros con PDI

El nº de cañones de proyección interactivo que declaran tener el 60% de los colegios está también entre 1 y 63. Nos resulta extraño, pues previamente han reconocido disponer de cañones de proyección en tan solo un 35% de centros, así que podría deberse a disponer de este elemento en aulas específicas (informática).

Tan solo en el 6,2% de los centros reconocen usar algún medio digital avanzado, se refieren a Ipads.

Por otra parte, el 14% de los centros dicen disponer de recursos para la docencia remota (para enfermos, dificultad de acceso, etc.) aunque su uso es poco frecuente.

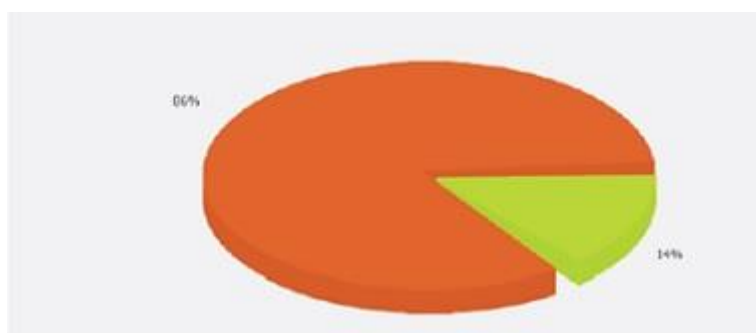


Fig. 161: % de Centros con recursos para docencia remota

Respecto a si acceden a contenidos digitales a través de Internet, casi un 75% de los encuestados reconoce hacerlo a través de diferentes plataformas, pero sin uniformidad. En unos casos se trata de plataforma propia, en otros utilizando los recursos de las editoriales o *Youtube*....

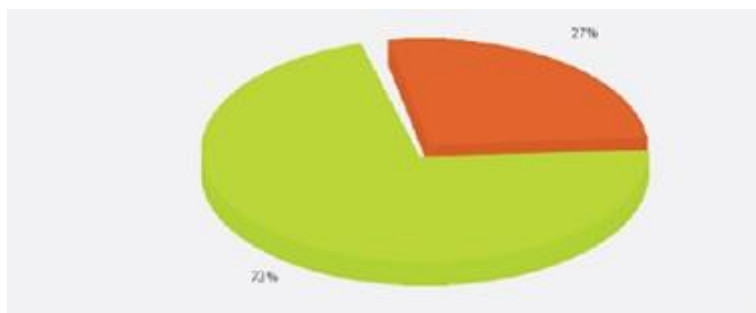


Fig. 162: % de Centros que acceden a contenidos digitales

Menos de la mitad de los centros reconoce hacer un seguimiento del uso de los recursos puestos a disposición en las diferentes asignaturas, ya sea a través de encuestas, a través de la planificación de los distintos departamentos o bajo la supervisión de los coordinadores de área o la utilización de registros, estadillos, programación de aulas....

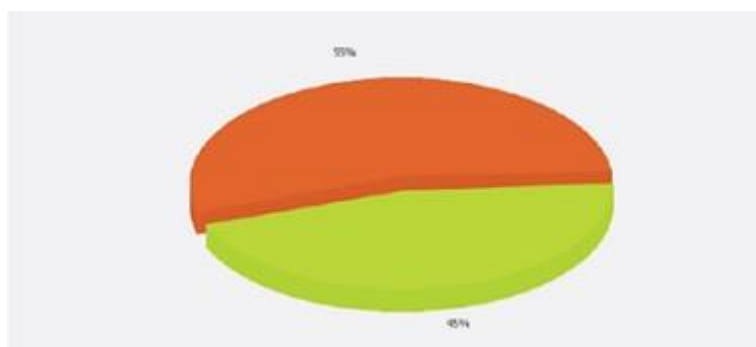


Fig. 163: % de Centros que controlan uso de recursos TIC

Alrededor de la mitad de los centros reconoce planificar sesiones de actualización de los recursos puestos a disposición de las diferentes asignaturas con frecuencia mayoritariamente anual

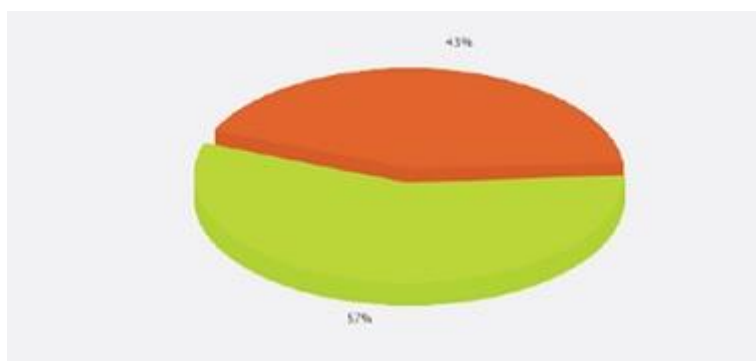


Fig. 164: % de Centros que actualizan recursos

Continuamos con una serie de cuestiones en las que no han respondido el 30%, aproximadamente, de los encuestados y, del 70% que si lo han hecho, contestan mayoritariamente (80-90%) de manera afirmativa a recibir parte de la formación fuera del horario, disponer de Biblioteca y PC en sala de profesores. Por encima del 50% reconocen que se imparte formación interna dentro del horario lectivo y disponer de PC en Biblioteca. Aunque menos de la mitad (40%) indica que no tienen bibliotecario.

De los Colegios que reconocen disponer de Biblioteca, en el 30% tienen bibliotecario y PC en Biblioteca, mientras que el 24% no disponen ni de lo uno ni de lo otro

Ventajas e inconvenientes del uso de las TIC: Siguen respondiendo sólo el 55% de los encuestados y, con sus respuestas, extraemos las siguientes conclusiones.

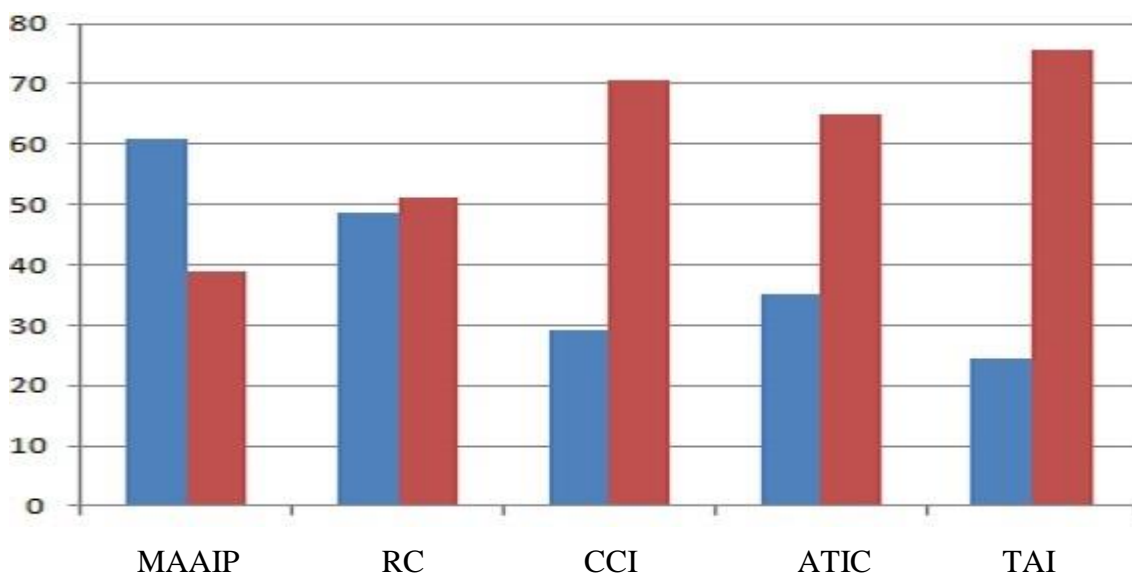


Fig. 165: Ventaja del uso de las TIC

En la columna de la izquierda de cada indicador se representa el porcentaje de respuestas que han hecho referencia a esa ventaja.

MAAIP = Motivación / Atracción / Atención / Interés / Participación

RC = Refuerzo de conocimientos

CCI = Cantidad y calidad de la información

ATIC = Aprendizaje TIC

TAI = Tiempo de acceso a la información

Se reconoce fundamentalmente que con el uso de las TIC se consigue mayor motivación, se refuerzan los conocimientos aunque se le da menor importancia a poder acceder a mayor cantidad de información, a la disminución del tiempo de acceso a la información y al propio aprendizaje de las TIC.

Con respecto a los posibles inconvenientes del uso de las TIC, el 20% de los centros señalan algunas, como:

- Uso excesivo por parte de los alumnos (40%).
- Dificultades organizativas (47%).
- Problemas por falta de disponibilidad de recursos, tanto de materiales como de accesos y soporte (40%).
- Y, en menor medida, conocimiento de los recursos por parte del profesorado (20%).
- Riesgo de pérdida de otras destrezas (escritura, otras habilidades...,20%).

Los porcentajes de los comentarios libres coinciden con el caso de los colegios públicos:

El porcentaje mayor de comentarios (dos terceras partes) hace referencia a la falta de recursos (PCs, *Tablets*, PDIs, acceso a internet-cobertura, mantenimiento...).

Un 20% invoca la necesaria formación del profesorado, y otro 10% manifiesta posibles mejoras organizativas como la conveniencia de disponer de un buen banco de recursos y poder practicar una atención individualizada.

4.2.3 Institutos.

Con un total de 325 centros distribuidos entre las tres provincias de nuestra Comunidad, obtuvimos 156 respuestas a nuestra encuesta que, tras el estudio descrito en el apartado de Metodología, redujimos a 116 para procesar con el programa estadístico, lo que representa el 35,7%.

Ello quiere decir que nos hemos dirigido a la totalidad de la población, sin ninguna estratificación, por lo que hemos trabajado con las respuestas de los que, amablemente, decidieron colaborar con el estudio.

Con una muestra aleatoria que hubiera coincidido con esos encuestados para un porcentaje de confianza del 95% de la población, el error muestral sería del 7,3% y, para el 97%, del 8,1%.

En los centros docentes que han colaborado con este estudio se imparten los siguientes ciclos:

- Artes plásticas, Diseño e Imagen se imparten en el 11% de los Institutos.
- Artes escénicas, Música y Danza, tan solo en el 3,4%.
- Humanidades y Ciencias Sociales en el 83% de los centros, y
- Ciencias y Tecnología, en el 90%

Por su parte:

- a) Poco más del 26% de los Institutos imparten una sola de las especialidades.
- b) El 62% imparten dos.
- c) El 9% imparten tres de las especialidades.
- d) El 2,6% las imparten todas.

tal como podemos apreciar en la figura 166.

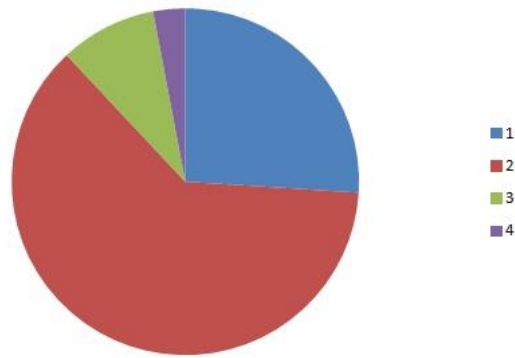


Fig. 166: % de Número de especialidades impartidas

Concretamente:

- El 10% imparten Artes Plásticas y Ciencias.
- También el 10% imparten Artes Plásticas y Ciencias.
- El 73% imparten Ciencias y Humanidades.
- Artes escénicas es minoritario.

Podemos ver la distribución del número de alumnos por centro en la figura 167, donde:

- menos de 30 alumnos (0,9%),
- entre 150 y 300 (6%), y
- más de 300 (93%);

es decir, son centros bastante numerosos.

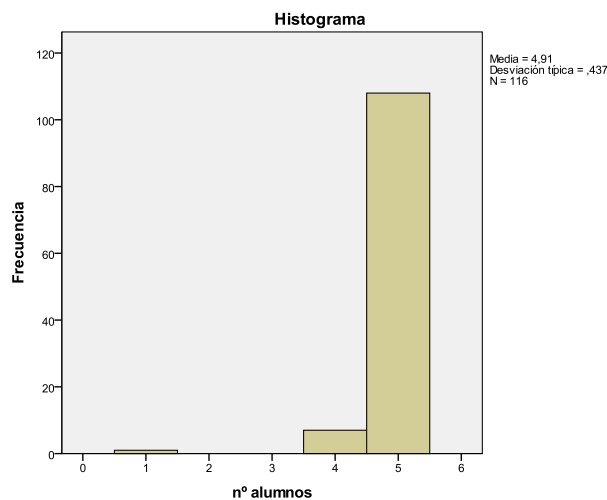


Fig. 167: Distribución del nº alumnos por centro

Con respecto al número de aulas de los centros, menos del 2% de los Institutos tiene menos de 10 aulas, el 15% tiene entre 10 y 20 y el 84% más de 20 aulas. Lógicamente, los centros con mayor nº de alumnos tienen mayor nº de aulas, aunque hay un 11% de centros con un nº elevado de alumnos (mayor de 300), concentrados entre 10 y 20 aulas, tal y como puede observarse en la Tabla 11.

Tabla 11. Distribución de centros por nº alumnos y nº aulas

		nº aulas			Total
		<10	10 - 20	>20	
nº alumnos	<30	0	0	1	1
	150-300	0	5	2	7
	>300	2	12	94	108
Total		2	17	97	116

En cuanto a las respuestas obtenidas sobre algunos de los recursos TIC disponibles y su forma de uso, nos dan la siguiente información:

- ✓ Casi todos los Institutos (98%) tienen Aula informática (AI).
- ✓ En menos de la cuarta parte de los centros hay PC en la mesa del profesor.
- ✓ Disponen de Internet en el aula en algo más del 50% de los centros.
- ✓ Cañón de proyección solo lo tienen en menos de la cuarta parte de centros (24%).
- ✓ WiFi (Wireless Fidelity) para todo el centro está disponible en el 41% de los Institutos.
- ✓ PC-*Tablet* para los alumnos los tienen en una novena parte de los Institutos (11%). En más de un tercio (35%) permiten el uso del PC-*Tablet* en clase. Suponemos que eso significa que no son aportados por el propio centro y llevan los suyos. Dicho uso se realiza, en las tres cuartas partes de los Institutos, en la docencia en casi todas las asignaturas, sobre todo Ciencias, Matemáticas, Arte, Historia, Geografía, Dibujo, Idiomas...

Estos porcentajes sobre el uso de las TIC en los Institutos, pueden visualizarse en la figura 168.

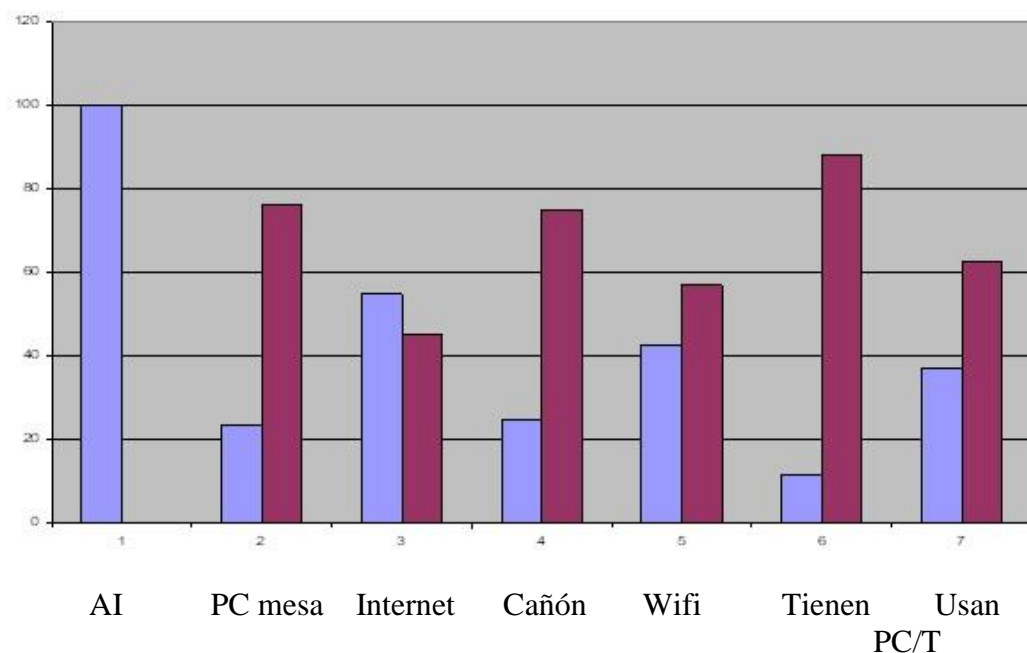


Fig. 168: Uso de Recursos Tecnológicos

Además muchos Institutos (85%) reconocen disponer de pizarra digital interactiva (PDI), aunque su número varía entre 1 y 40 PDIs, con una media de 5,6 por centro, pero con una gran variabilidad (desviación típica del 6,1).

Casi la mitad de los centros (46,6%) declaran tener cañones de proyección interactivo, cuyo número varía entre 1 y 50 por centro. Nos resulta extraño, pues previamente han reconocido disponer de cañones de proyección en tan solo un 24% de centros, así que podría deberse a disponer de este elemento en aulas específicas (informática) o no diferenciar entre simple cañón de proyección o interactivo.

Tan solo en algo menos del 5% de los centros reconocen usar algún medio digital avanzado (monitores interactivos, entrada de datos en papel, tabletas interactivas...), pero ni los describen.

El 24% de los centros dicen disponer de recursos para la docencia remota (para enfermos, dificultad de acceso, cursos semipresenciales, etc.) pero de uso ocasional.

Independientemente de que dispongan de medios tecnológicos o no, la mayor parte de los Institutos reconocen acceder a contenidos digitales a través de Internet pues, del 90% de encuestados que contestan a este ítem, casi tres cuartas partes de los centros (73%) admiten acceder a contenidos interactivos a través de internet en clase, a través de diferentes plataformas (*Mestre a casa*, recursos de las editoriales, *Youtube*, *Moodle*, webs del centro, blogs de los profesores, ministerio, Xtec, *Agrega...*), como podemos observar en la Tabla 12 .

Tabla 12. Acceso a contenidos digitales.

		Frecuencia	Porcentaje
	si	76	73,1
	no	28	26,9
	Total	104	100,0

Sin embargo, un tercio de los centros (35%) reconoce hacer un seguimiento del uso de los recursos puestos a disposición de las diferentes asignaturas. Los datos los obtienen a través de encuestas, con indicadores de uso o con la supervisión de los coordinadores TIC o la utilización de registros, programación de aulas, jefes de departamentos.....

Y, cerca de la tercera parte de los Institutos (31%) dice planificar sesiones de formación y reciclaje del profesorado, con frecuencias mayoritariamente trimestral y/o anual.

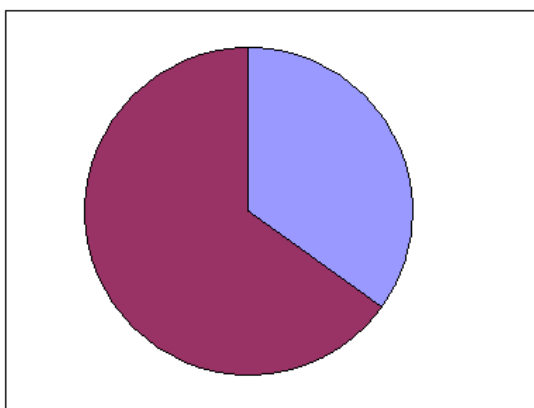


Fig. 169: Seguimiento del uso de recursos TIC

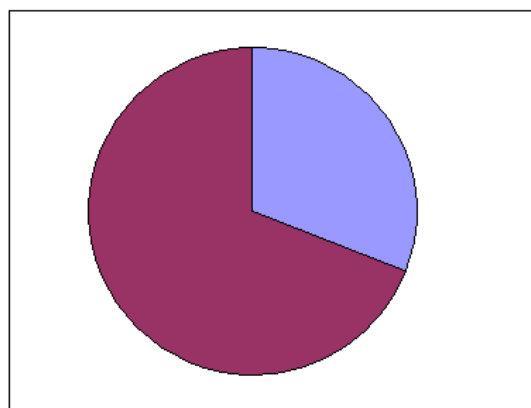


Fig. 170: Formación del profesorado en TIC

A continuación estudiamos una serie de cuestiones a las que no han respondido el 20%, aproximadamente, de los encuestados. El 80% que si lo han hecho, contestan mayoritariamente (80-90%) de manera afirmativa a recibir parte de la formación fuera del horario. Tan solo un 12% de los Institutos reconoce formación interna dentro del horario. Casi unánimemente disponen de Biblioteca, y de PC tanto en la sala de profesores como en la propia Biblioteca. Pero bibliotecario sólo lo tienen en menos de la cuarta parte de los centros.

Por último, se dejó la posibilidad que nos dijese, como respuesta abierta de texto, lo que los encuestados consideraban como ventajas del uso de las TIC en este ámbito de la docencia. Se codificaron los comentarios libres recibidos y se agruparon en base a los criterios expresados estableciendo los siguientes conceptos:

MAAIP = Motivación / Atracción / Atención / Interés / Participación

RC = Refuerzo de conocimientos

CCI = Cantidad y calidad de la información

ATIC = Aprendizaje TIC

TAI = Tiempo de acceso a la información

En la figura vemos los resultados obtenidos.

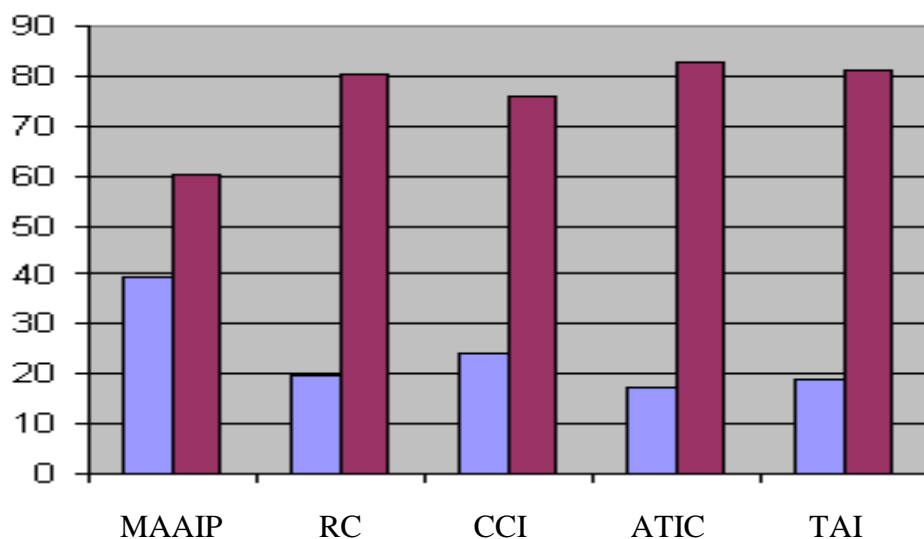


Fig. 171: Ventaja del uso de las TIC

En la columna de ordenadas del gráfico se representa el porcentaje de respuestas que han hecho referencia a esa ventaja.

La ventaja más valorada por todos los centros es que se consigue mayor motivación (40%), a la que sigue el reconocimiento de una mayor y mejor calidad de la información a la que se puede acceder (24%). Un 20%, aproximadamente, consideran que ayuda al refuerzo de los conocimientos, disminuye el tiempo de acceso a la información y facilita el aprendizaje de las herramientas TIC.

En cuanto a los inconvenientes o problemas en el uso de las TIC, los centros dan una llamada de atención (alrededor del 28%) sobre la disponibilidad de recursos y, en menor medida (13-16%), sobre uso excesivo y dificultades organizativas.

Que el profesorado disponga de conocimiento suficiente para el uso de los recursos y el riesgo de pérdida por parte de los alumnos de otras competencias (escritura, paciencia, reflexión, lectura en libros, otras habilidades...) es comentado por un 7% de los centros y, finalmente, el inconveniente que puede significar el tiempo necesario de preparación, tan solo por menos del 2%.

Asimismo, hay algunos comentarios libres, tales como:

- c) Falta de recursos: el porcentaje mayor de comentarios hace referencia a la falta de recursos y su disponibilidad (PCs, *Tablets*, PDIs, acceso a internet-cobertura, mantenimiento...).
- d) Falta de formación: hay bastantes comentarios invocando la necesaria formación del profesorado que no es cubierta por los CEFIRE y cada vez lo será menos por estos centros⁴⁶ evolucionando hacia una formación más individualizada.
- e) Excesivo número de alumnos por aula: algunos comentarios señalan la dificultad de una atención personalizada, resolviendo dificultades, con el ratio actual.

⁴⁶http://www.docv.gva.es/datos/2012/09/05/pdf/2012_8240.pdf

<http://www.cece.gva.es/prensa/revista/revista.pdf>

4.2.4 Comparativa Colegios e Institutos.

Aunque los resultados obtenidos de las encuestas realizadas entre los diferentes tipos de centros de enseñanza fueron analizados por separado y publicadas las respectivas conclusiones, en este epígrafe mostraremos un resumen de los mismos en cuadros en los que se recogen los datos de cada grupo, para poderlos comparar más fácilmente.

Desde un punto de vista de inferencia estadística, nos hemos dirigido a la totalidad de la población, sin ningún sesgo ni estratificación, por lo que trabajamos con las respuestas de los que, voluntariamente, decidieron colaborar con el estudio. Si la muestra aleatoria hubiera coincidido con esos encuestados, diríamos que, para los porcentajes de confianza del 95% y 97% esos son los errores muestrales.

Tabla 13. Confianza / error muestral de las encuestas

Tipo de centro	Número total	Participantes	Porcentaje	% Confianza	Error muestral
Colegios Privados	369	80	20,2%	95 / 97	9,8% / 10,9%
Colegios Públicos	1.007	176	17,5%	95 / 97	6,7% / 7,4%
Institutos	325	116	35,7%	95 / 97	7,3% / 8,1%

Respecto al número de alumnos por centro, podemos ver su distribución en la tabla 14.

Tabla 14. Número de alumnos por centro

Tipo de centro	Nº alumnos <30	De 30 a 70	De 70 a 150	De 150 a 300	>300
Colegios Privados	0	0	1	14%	85%
Colegios Públicos	2%	3%	11%	35%	49%
Institutos	0,9%	0	0	6%	93%

Es decir, son centros bastante numerosos, en particular los privados e institutos.

A su vez, una cuarta parte de los colegios públicos tiene menos de 10 aulas, el 50% tiene entre 10 y 20 y otra cuarta parte, más de 20 aulas. Lógicamente, los centros con mayor nº de alumnos tienen mayor nº de aulas, aunque hay casi una cuarta parte de los centros (23%) con un nº elevado de alumnos (mayor de 300), concentrados entre 10 y 20 aulas. Y el 37% de los centros con un número de alumnos entre 150 y 300 están en 10 aulas o menos, (véase la Tabla 15).

Tabla 15. Distribución de centros por nº alumnos y nº aulas

		nº aulas			Total
		<10	10 - 20	>20	
nº alumnos	<30	4	0	0	4
	30-70	5	0	0	5
	70-150	13	6	0	19
	150-300	23	38	1	62
	>300	0	41	44	85
Total		45	85	45	175
%		23%	54%	23%	

Poco más de la tercera parte de los centros privados tiene entre 10 y 20 aulas. El resto más de 20. Lógicamente, el 98% de los centros mayores (>20 aulas) tienen más de 300 alumnos, aunque centros con un nº de aulas entre 10 y 20, también tienen más de 300 alumnos.

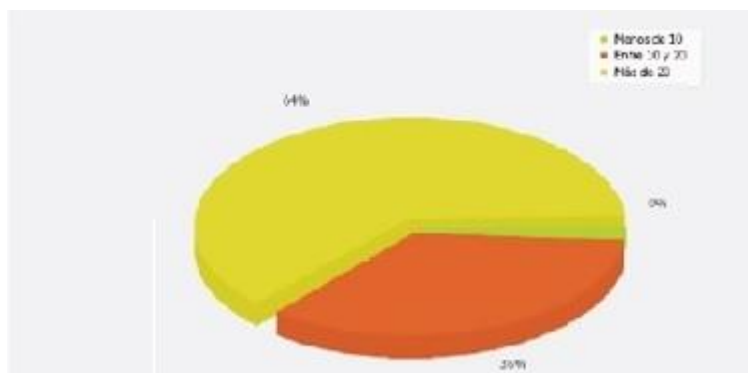


Fig. 172: Porcentaje de aulas por centros

Con respecto al número de aulas de los Institutos, menos del 2% de los Institutos tiene menos de 10 aulas, el 15% tiene entre 10 y 20 y el 84% más de 20 aulas. Lógicamente, los centros con mayor nº de alumnos tienen mayor nº de aulas, aunque hay un 11% de centros con un nº elevado de alumnos (mayor de 300), concentrados entre 10 y 20 aulas, tal y como puede observarse en la siguiente Tabla

Tabla 16. Distribución de centros por nº alumnos y nº aulas

		nº aulas			Total
		<10	10 - 20	>20	
nº alumnos	<30	0	0	1	1
	150-300	0	5	2	7
	>300	2	12	94	108
Total		2	17	97	116
%		2%	15%	83%	

A continuación podemos comparar los datos obtenidos por nuestra encuesta con los de una encuesta oficial a nivel país (COMEU, 2013).

En el conjunto del país, los centros sin banda ancha son el 3%. Todos los porcentajes de centros docentes están próximos a la media europea, siendo más rápida la velocidad de banda ancha en la mayor parte de los centros escolares que en otros países. Se nota una correlación entre la población de la localidad donde está cada centro y la velocidad de banda ancha; es decir, a mayor población, mayor velocidad en los centros escolares.

Los ordenadores suelen encontrarse en las aulas de informática de forma generalizada, en todos los niveles. En 4º de Primaria, 2º de ESO y 1º de Bachillerato alrededor del 30% de los profesores usan las TIC en más de la cuarta parte de sus clases (uno de cada cuatro días). Casi un 60% lo hace en primer curso en los Ciclos Formativos de Grado Medio. España tiene un porcentaje del 65% de uso del ordenador de sobremesa o portátil escolar y casi un 15% del de ordenadores portátiles propios.

Hay un porcentaje significativo de alumnos que no usaron el ordenador en las clases el año 2012: un 22% en 2º de ESO (ocupando el noveno puesto de 26 países de la UE), un 28% en 1º de Bachillerato (sexto puesto) y el 18% en 1º de Bachillerato (octavo puesto).

Los resultados de nuestra encuesta son los de la siguiente tabla

Tabla 17. Comparativa de recursos por tipo de centro

Recursos	Colegios Privados	Colegios Públicos	Institutos
Aula informática	100%	95%	98%
PC en mesa profesor	33%	33%	< 25%
Internet en aula	75%	>50%	>50%
Cañón	33%	18%	24%
WiFi	75%	40%	41%
Tablet	16-50% *	13-37%*	11-35%*
Uso mayoritario Tablet	45%	63%	75%

* alumnos que tienen vs centros que permiten el uso

El país está por encima de la media europea de PDIs por cada 100 alumnos, en todos los niveles. Hay algo más de dos PDIs por cada 100 alumnos en 4º de Primaria, algo más de una en 2º de ESO y menos de una en 1º de Bachillerato. Además los alumnos de 2º de la ESO usan las PDIs en clase al menos una vez a la semana en el 35% de los casos y del 22% en 1º de Bachillerato.



Fig. 173: PDIs por cada 100 alumnos de 4º de Primaria

Tabla 18. Comparativa de PDIs por tipo de centro

Recursos: PDIs	Colegios Privados	Colegios Públicos	Institutos
Porcentaje de centros	82%	97,5%	85%
Número por centro	1 - 63	1 - 25	1 – 40
Media por centro	12	6,7	5,6
Desviación típica	11,75	5,4	6,1

Los resultados de nuestra encuesta sobre el uso de otro tipo de dispositivos queda reflejado en las siguientes tablas

Tabla 19. Comparativa de cañones por tipo de centro

Recursos: Cañones interactivos	Colegios Privados	Colegios Públicos	Institutos
Porcentaje de centros que contestan	60%	65%	47%
Porcentaje que declaran los centros	35%	18%	24%
Número por centro*	1 – 63	1 – 25	1 – 40

* dispersión excesiva (es posible que haya habido mala interpretación de la pregunta)

Tabla 20. Comparativa de recursos avanzados por tipo de centro

Recursos avanzados	Colegios Privados	Colegios Públicos	Institutos
Tipo de dispositivo	Ipads	Portátiles y <i>Tablets</i>	Sin describir
Porcentaje que declaran los centros	6,2%	2%	5%

Tabla 21. Comparativa de recursos remotos por tipo de centro

Recursos asistencia remota	Colegios Privados	Colegios Públicos	Institutos
Porcentaje que declaran los centros	14%	1%	24%
Frecuencia de uso (enfermos, accesos...)	escaso	nunca	ocasional

Tabla 22. Comparativa de acceso a contenidos por tipo de centro

Acceden a recursos digitales	Colegios Privados (1)	Colegios Públicos (2)	Institutos (3)
Frecuencia (si/no/total)	Sin uniformidad	96/55/151	76/28/104
Porcentaje (si/no/total)	73	64/36/100	73/27/100

(1) admiten acceder a contenidos interactivos a través de internet en clase, a través de diferentes plataformas (*Mestre a casa*, JCLIC, Edutictac, Juegos de la Junta de Castilla-León, Educa 365, recursos de las editoriales, *Youtube...*).

(2) a través de diferentes plataformas, pero sin uniformidad. En unos casos se trata de plataforma propia, en otros utilizando los recursos de las editoriales o *Youtube...*

(3) a través de diferentes plataformas (*Mestre a casa*, recursos de las editoriales, *Youtube*, *Moodle*, webs del centro, blogs de los profesores, ministerio, Xtec, *Agrega*).

Tabla 23. Comparativa de control por tipo de centro

Seguimiento uso de recursos (encuestas, indicadores, supervisión, registros, programación...)	Colegios Privados	Colegios Públicos	Institutos
Porcentaje que declaran los centros	45%	29%	35%

Respecto la dedicación de los docentes a su propia preparación en el uso de las TIC

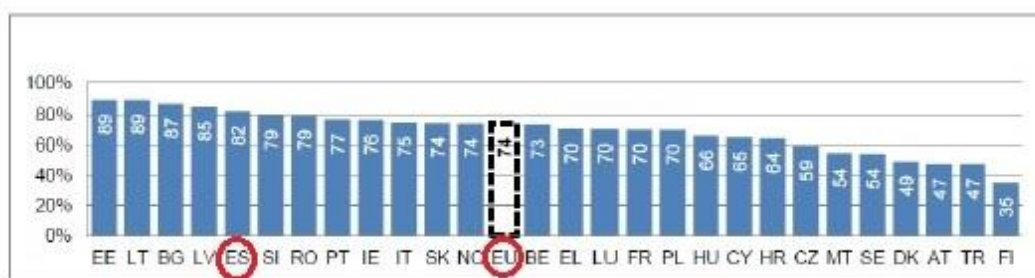


Fig. 174: Implicación de los docentes en aprendizaje personal sobre TIC en su tiempo libre (en % de alumnos de 2º de ESO)

Alrededor del 80% de los alumnos del conjunto del país tienen profesores que han realizado formación TIC. Esa cifra de alumnos es del 75% en 4º de Primaria y del 44% en el 1er curso de Ciclos Formativos de Grado Medio.

Tabla 24. Comparativa de actualización del profesorado por tipo de centro

Sesiones de formación y reciclaje del profesorado	Colegios Privados	Colegios Públicos	Institutos
Porcentaje dicho por los centros	57%	36%	31%
Frecuencia	anual	Trimestral y/o anual	Trimestral y/o anual
La reciben en horario laboral	> 50%	47%	12%
La reciben fuera de horario	80 – 90%	80 – 90%	80 – 90%

Respecto a la disponibilidad de otros recursos encontramos los siguientes resultados

Tabla 25. Comparativa de biblioteca y PCs por tipo de centro

Otros recursos docentes	Colegios Privados	Colegios Públicos	Institutos
Disponen de Biblioteca	80-90%	80 – 90%	>90%
Tienen bibliotecario*	30%	20%	< 25%
Disponen de PC en sala de profesores	80-90%	80 – 90%	>90%
Nada de lo anterior	24%	6%	-

* los % son de los que tienen biblioteca

Los conceptos expresados como ventajas del uso de las TIC en este ámbito de la docencia se agruparon teniendo en cuenta que responden sólo el 60% de los encuestados y, con sus respuestas, extraemos las siguientes conclusiones en los colegios públicos de la figura 175, donde en la columna de la izquierda de cada indicador se representa el porcentaje de respuestas que han hecho referencia a esa ventaja:

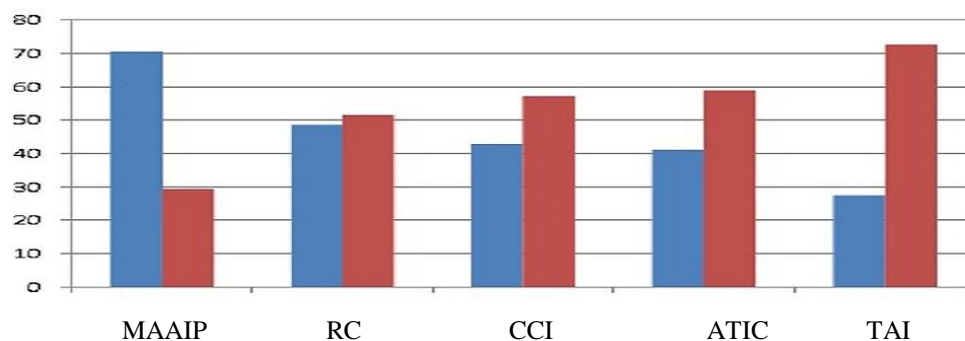


Fig. 175: Ventaja del uso de las TIC

Siendo:

MAAIP = Motivación / Atracción / Atención / Interés / Participación

RC = Refuerzo de conocimientos

CCI = Cantidad y calidad de la información

ATIC = Aprendizaje TIC

TAI = Tiempo de acceso a la información

Se reconoce fundamentalmente que se consigue mayor motivación, se refuerzan los conocimientos, la cantidad y calidad de la información a la que se puede acceder y lo que supone de aprendizaje de las herramientas TIC, aunque se le da menor importancia a la disminución del tiempo de acceso a la información.

Con el 55% de respuestas de los Colegios privados

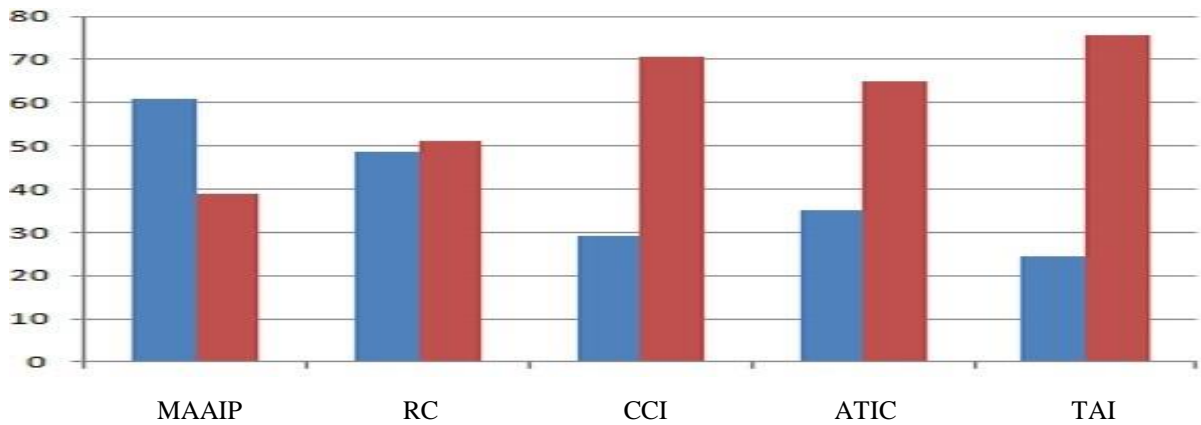


Fig. 176: Ventaja del uso de las TIC

En este tipo de centros también se reconoce fundamentalmente que con el uso de las TIC se consigue mayor motivación, se refuerzan los conocimientos aunque se le da menor importancia a poder acceder a mayor cantidad de información, a la disminución del tiempo de acceso a la información y al propio aprendizaje de las TIC.

Respecto a los Institutos

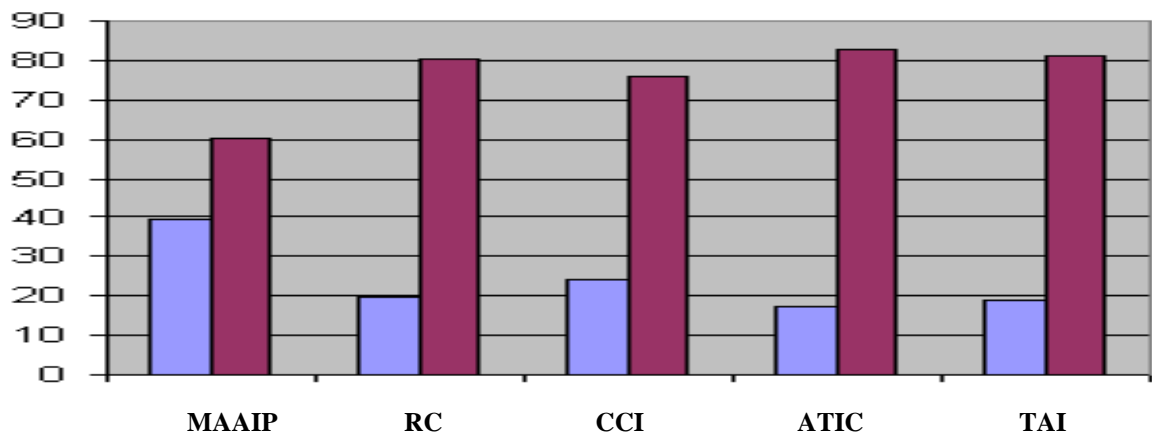


Fig. 177: Ventaja del uso de las TIC

La ventaja más valorada por todos los centros es que se consigue mayor motivación (40%), a la que sigue el reconocimiento de una mayor y mejor calidad de la información a la que se puede acceder (24%). Un 20%, aproximadamente, consideran que ayuda al refuerzo de los conocimientos, disminuye el tiempo de acceso a la información y facilita el aprendizaje de las herramientas TIC.

Nuestro país es uno de los que muestra que los alumnos tienen menos confianza en el uso de Internet de forma responsable, quedando por debajo de la media europea en todos los niveles. Somos el cuarto país en el que los alumnos de 2º de ESO y 1º de Bachillerato tienen menos confianza y el segundo respecto al primer curso de los Ciclos Formativos de Grado Medio.



Fig. 178: Confianza de los alumnos de 2º de ESO en sus habilidades para el uso responsable de Internet

Los alumnos españoles están de acuerdo con el uso del PC en la docencia, con opinión positiva del impacto de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje. A nivel europeo, hay correlación entre las actitudes de los alumnos con los PCs y el tiempo que llevan usando las TIC.



Fig. 179: Actitudes de los alumnos de 2º de ESO hacia los ordenadores (1 "claro desacuerdo", 2 "desacuerdo", 3 "acuerdo", 4 "claro acuerdo")

Los resultados obtenidos en nuestra encuesta muestran los siguientes inconvenientes:

Tabla 26. Comparativa de inconvenientes de uso de las TIC por tipo de centro

Inconvenientes	Colegios Privados	Colegios Públicos	Institutos
Uso excesivo	40%	10%	15%
Dificultades organizativas	47%	19%	15%
Falta disponibilidad recursos	40%	54%	28%
Tiempo de preparación	-	6%	2%
Conocimiento profesorado	20%	17%	7%
Riesgo pérdida destrezas	20%	22%	7%

Con respecto a lo que reflejan los comentarios libres reseñados en las respuestas, coinciden los porcentajes (dos terceras partes) en Colegios públicos, privados e Institutos, en denunciar la falta de recursos (PCs, *Tablets*, PDIs, acceso a internet-cobertura, mantenimiento...).

Los Colegios públicos y privados también hacen comentarios sobre la falta de formación. Un 20% invoca la necesaria formación del profesorado, y otro 10% manifiesta la posibilidad de posibles mejoras organizativas, como la conveniencia de disponer de un buen banco de recursos y poder practicar una atención individualizada.

Por su parte los institutos, también tienen comentarios sobre la falta de formación e indican que esa carencia no es cubierta por los CEFIRE y cada vez lo será menos por estos centros evolucionando hacia una formación más individualizada y, además consideran que es excesivo el número de alumnos por aula, lo que conlleva una dificultad si se pretende una atención personalizada para resolver dificultades.

4.2.5 Análisis – Resumen.

En nuestro estudio vemos que, aunque casi todos los Institutos de nuestra comunidad disponen de Aula Informática, menos de la cuarta parte de los centros tienen PC en la mesa del profesor y tan solo poco más de la tercera parte de los centros realiza un seguimiento del uso de los recursos. En solo un 30% organizan sesiones de reciclaje del profesorado. De nada servirá dotar de equipamiento y acceso si no hacemos un uso eficiente de los mismos. Es una labor en la que tienen que implicarse responsables educativos, así como directores y jefes de estudio de los propios centros, estableciendo un seguimiento mucho más cercano y firme.

Contrastando las diferentes páginas web existentes para reforzar los conocimientos a impartir, como por ejemplo el portal señera de nuestra comunidad *Mestre a casa*, nos encontramos con contenidos que son simplemente el índice de materias, enlaces rotos... que demuestran muy poco cuidado por su mantenimiento y actualización. Es conveniente crear un proceso de seguimiento de su uso para garantizar la máxima productividad y difusión entre los docentes, organizando sesiones de difusión y actualización de los contenidos, para involucrar a todos los profesionales. También es interesante la creación de un grupo de trabajo que, analizando los contenidos de portales de otras autonomías, facilite el intercambio de ideas.

Algunos comentarios de los responsables educativos de Institutos nos dicen cosas como:

- Nuestro centro se encuentra con la mitad de las instalaciones en obra parada, por quiebra de la empresa constructora. La mitad de los alumnos estudian en aulas prefabricadas donde no se puede acceder a la WIFI, que sí que tenemos, ya que sus paredes funcionan de pantalla que no deja pasar la señal. Dichas aulas se ha intentado equipar con recursos TIC en la medida de lo posible, teniendo en cuenta que son aulas prefabricadas. La red informática de racks y cableado, switches, etc, se instaló mediante un proyecto creado hace 10 años, totalmente desfasado para 10 años después. Los switches que instalaron son de pésima calidad. Esto ofrece al centro una conectividad a nivel de red e internet bastante pobre. No todo es voluntad, se necesitan medios, y los medios ofrecidos son escasos y no suficientes. Hablamos de un centro con ciclos formativos de

Informática, en el que esto debería darse por hecho porque es lo básico para poder funcionar.

- Falta actualmente más formación para el profesorado que imparte ciclos formativos. Los cursos actuales del CEFIRE *ON-LINE* no dan abasto para atender a todo el profesorado siempre hay listas de espera y al final se queda un altísimo porcentaje sin poder realizar el curso.
- La eliminación de los CEFIRES tampoco ha ayudado a la formación de los profesores en estas materias.
- Con una ÚNICA pizarra digital, instalada en el aula de audiovisuales, y las escasas condiciones que tenemos no podemos utilizar las TIC en el aula.
- La *Consellería d'Educació, Investigació, Cultura i Esport* no está renovando las aulas de informática. Los ordenadores están en algunos casos obsoletos, no hay un servicio de asistencia adecuado y el profesorado no recibe la formación que necesita.
- Es difícil plantear un uso generalizado de las TIC cuando se tienen máximo 20 ordenadores en un aula y 36 alumnos de ESO. Es difícil, además, cuando el servidor de Consellería no proporciona una velocidad de acceso medio decente a plataformas como *Moodle* que están alojadas en él. Es imposible con ordenadores del 2004 no renovados. Es muy complicado cuando hay cada vez más alumnos que han cortado la conexión a internet desde sus domicilios por no poder pagarla.
-

Pretendiendo ser positivos, lo primero que hay que hacer para intentar obtener el mayor rendimiento en la aplicación y uso de las TIC en la educación es estar convencidos de su necesidad y ventajas. Dejando de lado declaraciones grandilocuentes sobre lo que se va a hacer o dejar de hacer y acometiendo objetivos menos ambiciosos pero alcanzables, en el bien entendido de que nunca se tratará de proyectos finalizados. La propia esencia de las TIC va a exigir continuidad en formación, actualización, seguimiento, involucración... no terminando nunca este ciclo. Es decir, trabajo, trabajo, convicción y deseos de superación y servicio.

Todo lo que no se desarrolle bajo ese prisma, solo servirá para hacerse algunas fotos y pronunciar muchos discursos vacíos de contenido.

Parece que, en todas partes, se está intentando “redescubrir” la rueda, en este caso nos referimos tanto a metodología como a contenidos. El esfuerzo es ingente, multiplicado por el número de profesores con inquietud y actitud colaborativa. Nos puede llevar a una nueva torre de Babel, como ejemplo de la pérdida de alcance de actuaciones individuales.

Falta sincronismo, colaboración (y queremos enseñar trabajo colaborativo) y, sobre todo, visión de mantener/actualizar los contenidos. No basta con desarrollar; es decir, invertir en una ocasión y pretender repetir esos contenidos un curso tras otro. Un pantano se puede inaugurar una vez y sacar las fotos de los políticos que lo presupuestaron, pero luego hay que mantenerlo y eso exige complementar esos presupuestos, aunque ya no haya nuevas inauguraciones. Seguramente el punto de vista del gestor público es más simple: tengo dinero, lo invierto y foto. Mañana no sé si tendré para gastar en actualizarlo. El que siga funcionando, o no, ya no es motivo de nueva inauguración y...más fotos. En el caso que nos ocupa hay que creerse que ese es el camino y estar dispuesto a mantenerlo.

No hay una política común, cada autonomía, cada tipo de centro, casi cada maestro... van por libre, con la mejor intención pero generando una auténtica “dispersión” en la consecución de la competencia digital de sus alumnos, y sus consecuencias.

El punto de partida deben ser los valores de educación que generan una formación completa. El paradigma de la escuela finlandesa es único. Desde el comportamiento en el comedor de los niños más pequeños, el nivel de ruido en clases, pasillos y patios, la implicación de los padres y del conjunto de la sociedad (como en la tribu o en Ariño.....), consiguen tener la menor diferencia en los resultados de los análisis PISA entre chicos y chicas de todos los países, en particular en áreas como las Matemáticas y el impacto de las diferencias sociales en los resultados también es el menor, consiguiendo que la educación corrija las posibles desigualdades.

El sistema educativo finlandés pone el foco sobre el alumno, priorizándolo sobre los conocimientos, que progresa a su ritmo en un ambiente agradable, limpio y cómodo, respetado como el de su propia casa. El número de alumnos por centro es relativamente pequeño (máximo de 400 a 500 en un instituto) y el grado de proximidad entre alumnos y profesores o tutores, muy alto, con gran accesibilidad y disponibilidad.

El vestuario, el aparcamiento de bicicletas...no requieren de llaves, claves o cadenas antirrobo.

Ante alguna grave indisciplina se puede hasta expulsar temporalmente al alumno pero sin que se interrumpa la formación desde su casa.

El aprendizaje de la lectura lo comienzan a partir de los siete años durante las mañanas, sin presiones y sí estimulándolos y motivándolos. Las tardes se reservan para los juegos.

Cuando hay dificultades en algún tipo de aprendizaje se forman grupos de apoyo y si se detectan desórdenes de aprendizaje se integran en clases especializadas con cinco alumnos y profesor especializado. Entre los 7 y los 13 años (la educación básica) el número máximo de alumnos por aula es de 25, cifra que raramente se alcanza.

Hasta los 16 años las clases son de 45 minutos a los que siguen descansos de 15 minutos. No se dan lecciones magistrales, se trabaja individualmente o en grupo y el profesor hace de guía, les ayuda a aprender.

Los profesores se mantienen en contacto con la universidad. Acogen en prácticas a los recién licenciados, se les consulta sobre los contenidos de los programas, participan regularmente en acciones de formación continua de los docentes (Robert, 2006). La compensación económica de los docentes se fija desde el nivel más próximo, el local, mientras que en España se deciden por acuerdo entre los gobiernos autonómicos y el central. De hecho, así como el sueldo máximo tarda un docente 39 años de media en alcanzarlo, en Finlandia lo hace en 20 (en Dinamarca en 12) y, como dice la propia Comisión Europea, *“la remuneración es una de las claves para convertir la enseñanza en una profesión atractiva”* (Álvarez, 2016).

4.3 Talleres.

4.3.1 Taller audiovisual.

En primer lugar, vamos a citar las incidencias que se presentaron:

- a) Uno de los dos grupos de alumnos no activó bien el botón de grabar de la cámara y no grabó nada de su recorrido. Afortunadamente, el *making-off* nos resolvió la posible “frustración” y, con el montaje, ni se percibió.
- b) para descargar los archivos de la memoria de la cámara nos encontramos que el PC del profesor de la mesa del laboratorio no tiene lector. Los de los alumnos son más modernos y, aunque tienen lector, no reconocían esas memorias. Tuvimos que ir al despacho de Carlos para descargarlos. El disco externo en que lo hicimos era reconocido por su Apple y leía los archivos, pero no dejaba volcar los vídeos. Tuvimos que volcarlos en un disco externo de Carlos y volver al laboratorio para pasarlos al disco externo a través del PC de los alumnos.
- c) Tras renderizar el proyecto editado, se guarda como MP4. Sin embargo, al ir a abrirlo, en plena sesión, aparece un mensaje de formato extraño indicando que acuda a internet para buscar software adecuado. Tras unos segundos de incertidumbre y otros dos intentos, en el último se abre con normalidad.
- d) Al meter la última tarjeta de memoria en el Apple de Carlos, para descargar los últimos ficheros, por un problema de diseño, la unidad de CDs se “traga” la tarjeta. Menos mal que se pudo “pescar” con un cable largo, siguiendo las sugerencias encontradas en un foro creado por afectados similares.
- e) Conversiones: Archivos .mov o .mts (de las memorias de las cámaras) a MP4 vía conversor *online* o a través de *Movie Maker* (los segundos). <http://video.online-convert.com/es/convertir-a-mp4>. *Movie Maker* facilita la edición cuando ya están en MP4. De otra forma es muy lento.

Se hizo entrega y visualizaron los primeros borradores de edición (dos clips, el completo y el abreviado), y el 29-I-14 se realizó el montaje en laboratorio de los Chromas (para evitar la cuña publicitaria de Sony Vegas en las versiones de prueba).

Finalmente, el 31-I-14 se subieron a a *Dropbox* y se entregó la copia definitiva de los vídeos en el Centro Ocupacional, de duración 1h 50´ 18”. Las direcciones para descarga / visualización son:

Jornada completa: https://youtu.be/Cf_-alZtyPI

Trailer: <https://youtu.be/lGpZAfC-W7o>

Clip resumido: <https://youtu.be/Dyu1psvtKfY>

El informe que nos presentó la psicóloga del Centro, tras observar las reacciones de los alumnos durante el día de la sesión, y los siguientes, se pueden resumir en los siguientes beneficios:

- Aprendizaje del desarrollo de competencias en el sector audiovisual.
- Impulso de la inclusión en la comunidad universitaria de la UPV. Las personas con discapacidad intelectual conocen el entorno, instalaciones y personas que están en la Universidad y los universitarios se familiarizan con este colectivo.
- Fomentar el trabajo en equipo de los participantes.
- Poder interactuar con los medios audiovisuales desde diferentes vertientes en un sentido práctico.
- Trabajar con las tecnologías que hacen accesibles las obras audiovisuales.
- Dar la oportunidad a las personas con discapacidad intelectual de poder participar en la elaboración de una pieza audiovisual.
- Desarrollar y promover la integración social del colectivo.
- Fomentar sus capacidades a través de la motivación, orgullo, autoestima...

4.3.2 Taller de Radio.

El proyecto de creación y puesta en marcha de la emisora de radio: " Onda la Torre", nos ha permitido desarrollar las posibilidades de la componente sonora de las TIC para facilitar la inclusión y participación social de personas con diversidad funcional intelectual del centro, a través de la creación de contenidos, para abrir líneas de comunicación con su familia, su entorno, y con el resto de la sociedad en general.

Esta actividad les permite acercarse, aprender y conocer posibilidades de las nuevas tecnologías, facilitar su comunicación hacia el exterior, de un modo normalizado e inclusivo. La emisora se convierte en una ventana, a través de la que mostrar su día a día en el centro, su trabajo, sus necesidades, sus aficiones, etc. Es una palanca que impulsa la motivación de los usuarios, a través de nuevos aprendizajes de unas herramientas de uso general, potencia sus capacidades y facilita la adquisición de competencias básicas, refuerza el trabajo en equipo, mejora el clima de convivencia, promociona el trabajo ordenado y la disciplina, permite entrenar funciones cognitivas superiores (atención, memoria, lenguaje, acciones dirigidas, ..), ofrece un espacio de toma de decisiones y promoción de la autodeterminación de los usuarios.... Es un proyecto que atiende, cubre y se adapta a muchas de las necesidades reales de los usuarios del servicio.

Los alumnos han participado activamente, siendo los resultados obtenidos muy positivos y estimulantes. Se han realizado sesiones sobre la forma de generar un guión radiofónico, localización de bases de datos de sonidos, almacenamiento de ficheros utilizando las técnicas de *cloud computing*, transmisión en directo a través de internet, mostrando las funciones básicas de un editor de sonido, enseñando el funcionamiento de los elementos básicos de hardware (micrófonos, mesa de mezcla, funciones de las tarjeta digitalizadora, etc.), en las que los usuarios han planteado sus propias iniciativas.

En esta primera fase, las grabaciones se están realizando en el propio Centro Ocupacional a través de unas sesiones de preparación del guión-redacción de contenidos y de la locución propiamente dicha. Tanto durante las grabaciones como en la posterior emisión, hemos podido observar cómo reaccionan, aceptan, colaboran y se integran en su confección para, de esa forma, analizar y estudiar el alcance de su motivación y su aprendizaje, así como, para este colectivo en particular, mejorar su inclusión social.

Se prevé realizar sesiones de grabación también fuera del Centro, aprovechando acontecimientos del barrio, salidas, excursiones, etc.

El informe de la psicóloga del Centro, tras observar el comportamiento de los usuarios del C. O., se pueden resumir en los siguientes beneficios:

- Conocer y aprender a manejar las nuevas tecnologías necesarias para poner en marcha un programa de radio.
- Realizar un programa de radio en el que los protagonistas sean las personas con discapacidad intelectual.
- Que la radio sea un medio comunicativo entre la comunidad y las personas con discapacidad intelectual.
- Dar a conocer las actividades que se realizan en el Centro Ocupacional La Torre a las familias y a la población en general.
- Que se convierta en un medio de expresión de sus necesidades, preferencias, gustos, aficiones....
- Poner énfasis en las posibilidades de cada persona y no en el déficit.
- Fomentar sus capacidades a través de la motivación, orgullo, autoestima, etc., como puede ser su propia demanda de apoyo de competencias lingüísticas.
- Fomentar la cooperación a través de actividades colaborativas.

En el CEIP Orba encontraron beneficios similares a los relacionados (competencia comunicativa, mejora de la autoestima y del aprendizaje, vocalización...), al poner en marcha la emisora de radio a través de internet, tal como describe una alumna en su propio blog (Martí, 2015).

Respecto al Colegio Santiago Apóstol, el proyecto genera un espacio de participación social, abierto a las familias, al favorecer la convivencia, los valores de comunidad y motivación por el trabajo bien hecho mediante la difusión radiofónica⁴⁷. Hacen cuñas publicitarias sobre las actividades del centro, radio teatro, poesía, etc., que se publican en su web⁴⁸.

⁴⁷ <http://www.santiagoapostolcabanyal.es/radio-escalante-329/>

⁴⁸ <http://www.santiagoapostolcabanyal.es/>

Por su parte, el MOOC sobre creación de una radio por internet consiguió estas inscripciones:

The screenshot shows the 'Panel de control del profesor' (Teacher Control Panel) for the course 'TecnologíaElectronica: radiointernet Creación de una radio para Internet'. The interface includes a navigation menu with options like 'Contenidos', 'Información del curso', 'Foro', 'Progreso', 'Programa', and 'Profesor'. A 'VER CURSO EN STUDIO' button is visible in the top right. A message box encourages visiting 'UPV[X] Insights' for analytics. Below this, there are links for 'INFORMACIÓN DEL CURSO', 'AFILIACIÓN', 'GRUPOS', 'ADMINISTRADOR DE ALUMNOS', 'DESCARGA DE DATOS', 'ANALÍTICAS', and 'CORREO ELECTRÓNICO'. The 'INFORMACIÓN DE INSCRIPCIÓN' section provides a table of enrollment statistics:

Número de inscritos (administradores, profesores y estudiantes) por tipo	
Verificado	0
Oyente	152
Alumno sobresaliente	533
Profesional	0
Total	685

The 'INFORMACIÓN BÁSICA DEL CURSO' section lists course details:

- Organización: **TecnologíaElectronica**
- Código del curso: **radiointernet**
- Nombre del curso: **2016-01**
- Nombre del curso a mostrar: **Creación de una radio para Internet**
- Fecha de comienzo del curso: **22 Nov, 2016 a las 14:00 UTC**
- Fecha de finalización del curso: **Fecha de finalización no establecida**
- ¿Ha comenzado el curso? **Sí**
- ¿Has terminado el curso? **No**
- Número de secciones: **6**
- Nota de corte: **PASS: 0.5**

Fig. 180: Impresión de pantalla de la página de UPVx

Con un número de visualizaciones de algunas de las lecciones, a través del canal de *Youtube* de la UPV como las que pueden verse a fecha 15-V-2017:

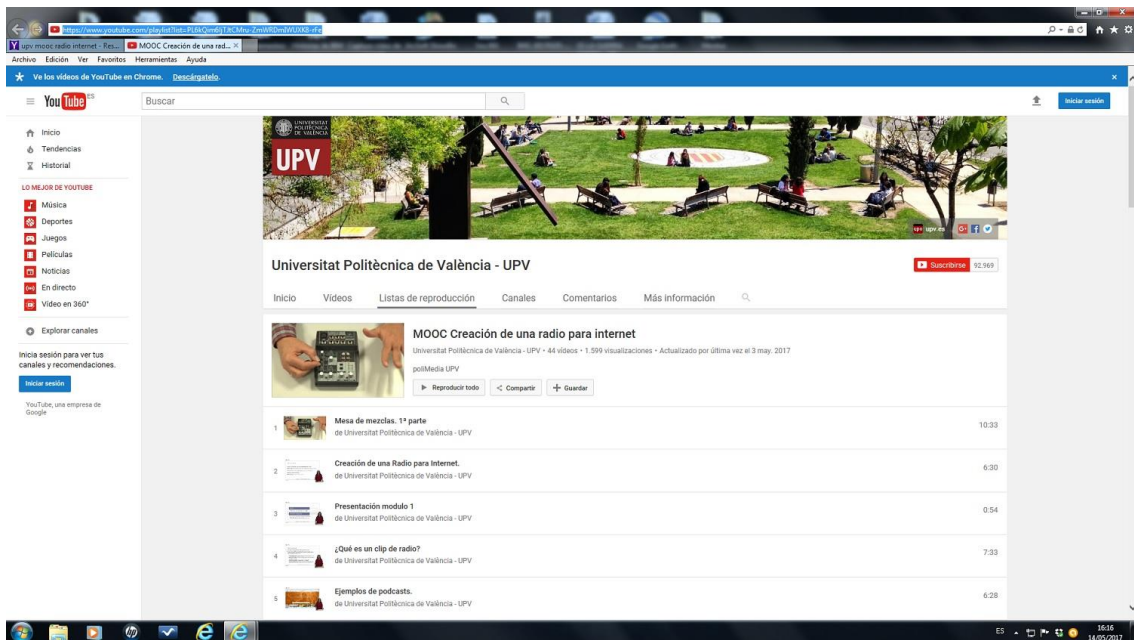
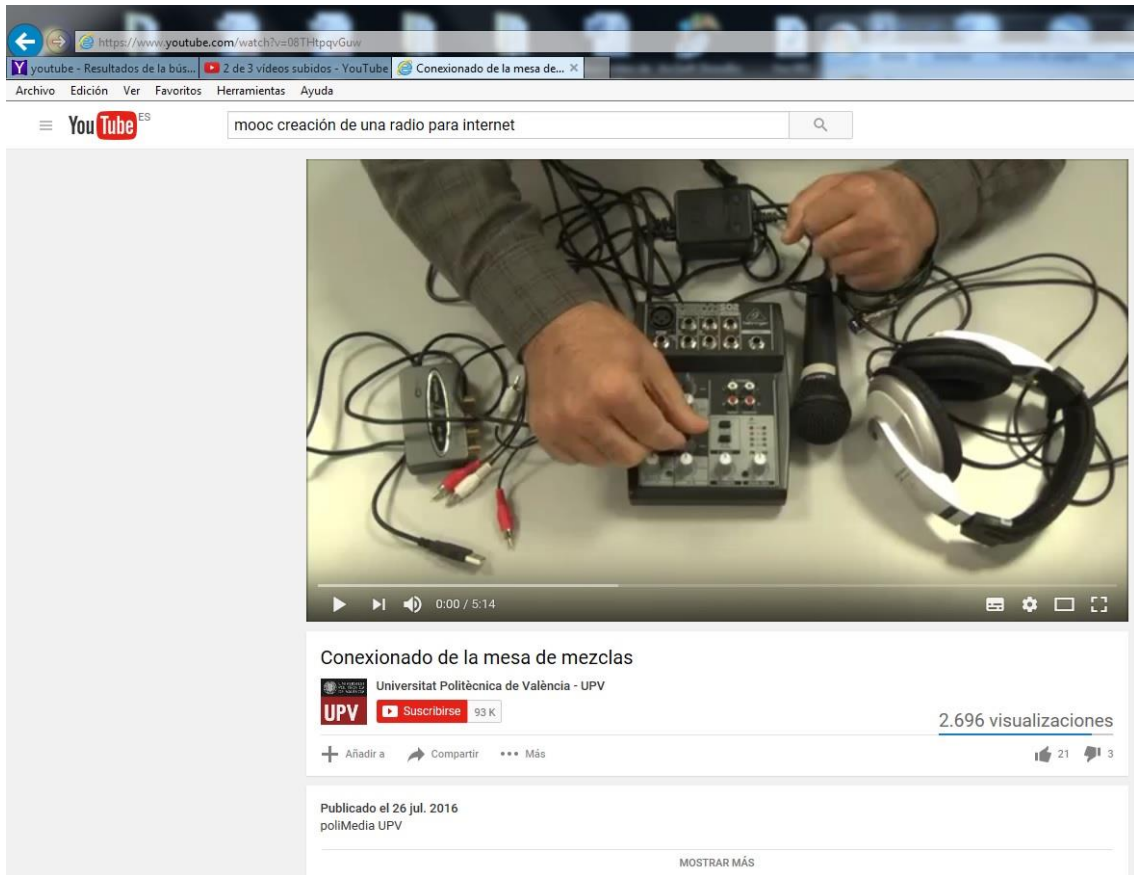


Fig. 181: Impresión de pantalla de imágenes en Youtube

4.3.3 Talleres de música electrónica.

Los talleres de música electrónica se centran en el empleo de las Tecnologías de la Información, fundamentalmente Consolas, *Tablets*, Tenori-on y *Smartphones*, por personas con discapacidad intelectual, con el fin de dinamizar todo el potencial creativo y facilitar la interrelación social de estas personas. Se trabaja de forma colaborativa con la generación de sonidos y la manipulación de imágenes, siguiendo una intencionalidad que favorezca la expresión, el desarrollo del intelecto y mejore el bienestar de la vida de los discapacitados. Las Tecnologías de la Información exploran un campo muchas veces olvidado por las empresas desarrolladoras de programas y aplicaciones.

La cualidad integradora de la experiencia musical y el carácter globalizador de las respuestas del individuo a la música favorecen que en una misma actividad musical se sucedan, en el mismo momento, diferentes procesos de percepción y ejecución que involucran experiencias:

- Sensoriales: oír, escuchar, reconocer y discriminar sonidos y/o música.
- Motrices: ejecutar instrumentos, moverse con música.
- Emocionales: expresar estados de ánimo y/o sentimientos.
- Cognitivas: atención, concentración, memoria, análisis y síntesis.
- Sociales: participar en actividades musicales colectivas, respecto a la producción sonoro-musical de otros sujetos, etc.

El informe que nos presentó la psicóloga del Centro Ocupacional La Torre, tras observar las reacciones de los alumnos durante las sesiones de música electrónica y los siguientes días, se pueden resumir en los siguientes beneficios:

- Aprendizaje del desarrollo de competencias en el sector audiovisual.
- Fomentar el trabajo en equipo de los participantes.
- Poder interactuar con la música desde diferentes vertientes prácticas.
- Trabajar con las tecnologías que hacen accesibles las obras musicales.
- Dar la oportunidad a las personas con discapacidad intelectual de poder participar en la elaboración de una pieza musical.
- Desarrollar y promover la integración social del colectivo.
- Fomentar sus capacidades a través de la motivación, orgullo, autoestima...

- Que se convierta en un medio de expresión de sus necesidades, preferencias, gustos, aficiones....
- Poner énfasis en las posibilidades de cada persona y no en el déficit.
- Fomentar la cooperación a través de actividades colaborativas

4.3.4 Actividades ApS.

a) Las acciones realizadas durante el **curso 2013-2014** dieron lugar a estos resultados:

- Inventario activo del Centro. Dicho estudio se basa en la comprobación de las condiciones de los equipos informáticos para determinar cuáles son las posibilidades de actualización y mejora acorde de lo que podemos encontrar actualmente en el mercado.
- Formateo de los ordenadores con posibilidades e instalarles *Windows 7* de acuerdo con la decisión de *Microsoft* de no alargar el soporte técnico de *Windows XP* más allá del 8 de Abril del 2014, intentando dar una vida útil más longeva a estos ordenadores. Instalación del *Sony SoundForge* para que pueda ser utilizado para el taller de Radio en modo de prueba con la *Behringer PodCast* como tarjeta de Audio USB de salida y entrada.
- Realización de un presupuesto y decisión de comprar dos ordenadores nuevos, uno para administración, y otro para sustituir a PC-Psico1. Adecuación de los programas a los ordenadores y el uso de otros dispositivos (impresora, fotocopidora, scanner).
- Estudio de las redes inalámbricas y valoración de mejora en la conexión de wifi e instalación del cable para que llegue internet a todo el centro.
- Preparación y docencia de un curso de conocimientos básicos de informática a 8 personas con discapacidad intelectual con una duración de 15 horas durante los meses de mayo y junio. Los contenidos de la formación han sido: Funcionamiento básico de *Google*, *Gmail*, *google maps*, *Youtube*, *Spotify*, *Facebook*, *seriesly*, *wikipedia*, entorno de *Windows*, *wordpad* y actividad especial de visita al museo de la informática en la UPV.
- Formación, orientación y asesoramiento en el uso de las nuevas tecnologías a todos los profesionales del centro.
- Búsqueda de aplicaciones y búsqueda de dispositivos electrónicos aptos para la integración de las nuevas tecnologías a las personas con discapacidad. Las aplicaciones valoradas han sido; *SIGUEME*, *DILO*, *ONCE-CIDAT Metro*, *ABLAH*, *PICAA*, *AMPDA*, *PLAPHOONS*.

- Se encuentra una oferta por Internet de una tableta de 7", 1 GB de RAM y 8 de ROM, se informa y la compran desde el centro.



Fig. 182: Sesión del curso de informática

Todos los objetivos marcados inicialmente se han alcanzado y cubierto las expectativas aunque hay que tener en cuenta que es necesaria una continuidad en la acción iniciada y tener la posibilidad de futuros desarrollos del proyecto que puedan iniciarse desde el principio del curso.

Se generó un material que incluía un dossier explicativo a los alumnos de la UPV de la aplicación de las nuevas tecnologías aplicadas al mundo de las personas con discapacidad intelectual:

- Guión de la acción formativa a las personas con discapacidad intelectual.
- Elaboración de un documento de análisis y acciones de mejora de los medios e infraestructuras tecnológicas del centro ocupacional La Torre.
- Guía básica de aplicaciones y direcciones de interés para trabajar con las personas con discapacidad.

b) Los resultados de las actividades realizadas durante el **curso 2014-2015** fueron las que siguen:

- Preparación e impartición de cursos de conocimientos básicos de informática a diez usuarios del Centro, incluyendo creación de perfiles para correo electrónico, localización de películas, música, redes sociales, comunicación, etc.
- Cursos personalizados a una docena de profesionales del Centro (monitores, psicólogas, dirección).
- Soporte técnico para el desarrollo del taller de radio por internet.
- Realización de varias ediciones de talleres de música electrónica para todos los usuarios.
- Soporte técnico sobre la intranet del Centro.
- Asesoramiento en la adquisición de equipos (actualmente ya se cuenta con un portátil y dos *tablets* para cada uno de los nueve talleres laborales del Centro).



Fig. 183: Sesiones iniciales del Taller de Radio

Se alcanzaron todos los objetivos propuestos y se inició la difusión de actividades celebrando, el pasado día 3 de diciembre (día de la discapacidad) de 2014, un monográfico en la ETSII con parte de las actividades desarrolladas en el curso anterior a las que se dio continuidad en el presente, interviniendo en la presentación algunos de los alumnos de la UPV.

c) En la edición del **curso 2015-2016** el informe-memoria recogió la siguiente actividad:

- Se ha dado un curso de informática básica para doce usuarios con discapacidad psíquica, del Centro Ocupacional.
- Ayuda y soporte a los profesionales (monitores) en el uso de las *tablets* y los portátiles que el Centro ha adquirido para todos los talleres.
- “Consultoría” de apoyo al Taller de radio por internet.
- Asesoramiento para el diseño y la puesta en marcha de la página web del centro (<http://www.centrolatorre.es/>).



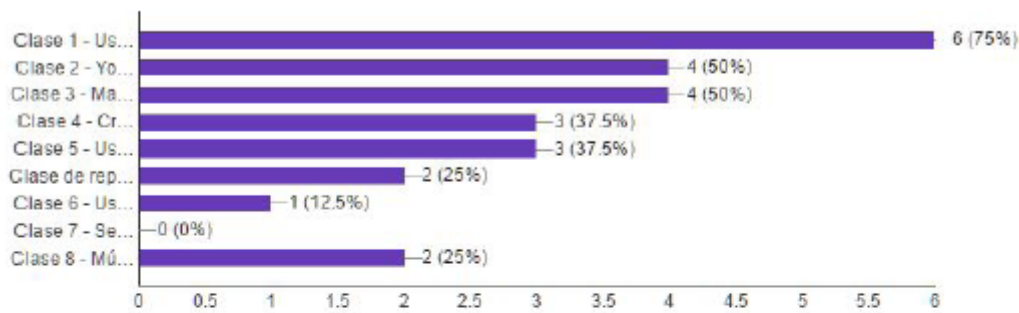
Fig. 184: Durante una sesión del curso de Informática

Se han alcanzado todos los objetivos propuestos destacando que, pese a la juventud de los alumnos de la ETSI Informática que han colaborado en este curso, han demostrado una gran sensibilidad, cariño y atención hacia los chicos y una actitud siempre positiva en los apoyos y dudas que se les han planteado.

La propia página web del Centro bien estructurada donde se aglutinan noticias, vídeos, comentarios y enlaces con redes sociales, es ya una realidad.

Los alumnos de la UPV que actuaron como tutores-docentes del curso de Informática realizaron una encuesta diagnóstica a la finalización de las clases encontrando unos resultados favorables en general, sobre todo de las clases iniciales en las que se hacía un uso más básico del ordenador.

¿Qué clase te ha gustado más? (elige 3 como máximo) (8 responses)



¿Qué clase te ha gustado menos? (elige 3 como máximo) (8 responses)

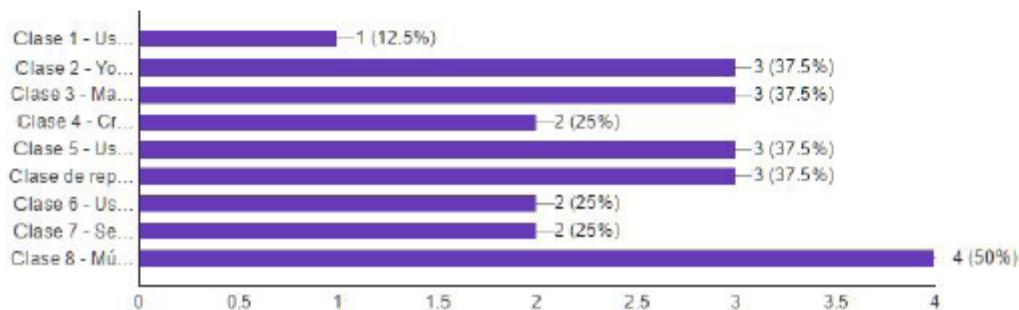


Fig. 185: Resultados encuesta usuarios

Los comentarios que reflejan en el informe de la actividad indican lo siguiente:

- Cada vez que avanzaban las sesiones podíamos observar que poco a poco iban cogiendo más experiencia. Aun así podemos distinguir dos grupos, gente que aprendía a la primera prácticamente todo y gente que necesitaba continuamente la ayuda de alguno de nosotros para guiarle paso a paso.
- De manera general, todos han aprendido a usar el ratón (físico o táctil del portátil), hacer búsquedas en Youtube, buscar imágenes y descargarlas, abrir su correo electrónico y su *Skype* y realizar llamadas/videollamadas y enviar correos electrónicos y escuchar música usando *Spotify*.
- Insistimos en la seguridad y uso de internet y que datos no pueden compartir nunca por internet y cuantas horas deben usar el ordenador al día aproximadamente y en qué momentos.

De una manera general, podemos decir que los objetivos básicos o imprescindibles han sido conseguidos por todos.

No queremos dejar de resaltar el hecho de que, como consecuencia de la calidad de los proyectos desarrollados por los alumnos de la UPV, alguna de las actividades relativas al desarrollo de aplicaciones TIC para el sector de la diversidad funcional fueron reconocidas por instituciones significativas del sector tecnológico, como lo es el propio Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación.



Fig. 186: Reconocimiento al mejor PFC dirigido por el profesor Hernández

5. Conclusiones

5.1 Centros docentes: Colegios e Institutos.

Observamos una primera conclusión, que es la búsqueda de fidelización. Prácticamente en todos los centros privados que se imparte Bachillerato (el 93,2%) los niños pueden acceder desde la primera etapa de formación, tras Infantil, y permanecer en el mismo centro hasta su educación superior. Y en un porcentaje todavía mayor (94,6%) pueden mantener a los estudiantes desde Primaria hasta finalizar la ESO, frente a la situación que presenta la educación pública, en la que se cursa Primaria y Primer ciclo de la ESO en los colegios y 2º ciclo de la ESO y Bachillerato en los Institutos.

Agrupando y ordenando los resultados obtenidos de forma homogénea sabemos que la mayoría de los Colegios públicos, privados e Institutos (95%) disponen de Aula Informática, y sólo un tercio de los centros (los Institutos no llegan a la cuarta parte) tienen PC en la mesa del profesor. Más del 50% de los Colegios públicos e Institutos tienen internet en las aulas y el 40% ofrecen WiFi para todo el centro, además han contestado que los alumnos que tienen PC-*Tablet* son una octava parte (12%), aunque en más de un tercio permiten su uso en clase. Esos porcentajes suben en el caso de los Privados de forma que el 75% tienen internet en las aulas y ofrecen WiFi para todo el centro y aproximadamente el 50% de los alumnos usan PC-*Tablet* en clase, aunque sean los propios. Suponemos que los alumnos llevan los suyos a clase.

Presuponemos que a lo largo de los cursos se ha ido dotando de ordenadores a casi todos los centros de forma que la existencia de aula informática está bastante generalizada. Sin embargo, en la actualidad es necesario ampliar ese espacio al resto del centro, dotándolo de los recursos imprescindibles en cada una de las aulas.

Proveer de cobertura global de acceso a Internet en todo el centro sin mayor coste que un buen ancho de banda y un buen distribuidor de señal (router inalámbrico), así como “facilitar” (que no regalar) el equipamiento de PCs o *Tablet* tanto para profesores como alumnos mejoraría de forma muy significativa los datos anteriores y es una reivindicación mayoritaria de los centros que plantean la falta de disponibilidad de recursos en la red, tanto de materiales (plataformas docentes) como de sus accesos y

soporte y el 65 % reclaman no solamente la cobertura sino también equipamiento para alumnos y docentes, así como su mantenimiento y actualización.

Es muy escasa la seriedad con la que se verifica tanto el uso como los conocimientos mínimos para asegurar la comprensión, aplicación y aprovechamiento de estos recursos, ya que poco más del 25 % de los centros públicos, el 35% de los institutos y el 50% de los privados, realiza un seguimiento del uso de esos recursos y, algo más del 30 % de los públicos e institutos y del 50% de los privados, organizan sesiones de reciclaje del profesorado. De nada servirá dotar de equipamiento y acceso si no hacemos un uso eficiente de los mismos. Es una labor en la que tienen que implicarse responsables educativos, así como directores y jefes de estudio de los propios centros, estableciendo un seguimiento mucho más cercano y firme.

El uso de recursos y contenidos digitales en la educación Primaria en la Comunidad Valenciana ya es una realidad. El 63 % de los colegios públicos, el 73% de los institutos y el 75% de los privados accede a través de Internet a diferentes plataformas, tanto públicas (*Mestre a casa*, JCLIC, Edutictac, Juegos de la Junta de Castilla-León, ...) como privadas (recursos de las editoriales, *Youtube*...). La encuesta no permite discernir si esta práctica está generalizada en cada centro que ha respondido afirmativamente o son iniciativas personales de algunos profesores. Las respuestas obtenidas sobre el acceso a diferentes páginas web para reforzar los conocimientos a impartir son tan variadas que no nos permiten su análisis en el marco de esta investigación. Pero, contrastado uno de los recursos más mencionado en las encuestas⁴⁹, hay contenidos que son simples índices de materias, enlaces rotos... con muy poco cuidado por su mantenimiento y actualización, que obliga a que muchos profesores opten por elaborar sus propios blogs.

⁴⁹ Véase *Mestre a casa*, portal señera de nuestra comunidad, en Recursos educativos los contenidos de Electricidad y Electrónica – Instalador autorizado en baja tensión. (Consultado el 8-3-2013 y revisado el 15-5-2017).

El uso de las TIC plantea a los Colegios Públicos, Institutos, Privados y sus profesores inquietudes respecto al abuso que puedan hacer los alumnos de ellas o de las pérdidas de otras capacidades (escritura, memoria, paciencia, reflexión...). Asimismo se contempla como dificultad el necesario cambio de metodología que implica el cambio de herramientas educativas, que suponen empleo de tiempo, preparación y conocimiento tecnológico del profesorado. A pesar de ello, apuestan y defienden el uso de las TIC por la mayor motivación de los alumnos en el aprendizaje, el refuerzo de sus conocimientos, la cantidad y calidad de información que manejan, así como la mejora de habilidades tecnológicas.

5.2 Talleres.

Podemos confirmar que el efecto motivador de las TIC, presente en todos los niveles educativos estudiados, es más profundo en este sector de la población a tenor de lo expresado y visto en los protagonistas, consecuencia de sus propias manifestaciones y reacciones, como vamos a ver en las siguientes conclusiones.

5.2.1 Audiovisual.

Al finalizar la sesión se había conseguido que exteriorizaran sus dudas sobre escenas de películas que les habían generado inquietud, tales como batallas, derramamientos de sangre, hundimientos, terremotos, suspense... en temas bélicos, catástrofes, miedo-terror, etc.

Algunas reacciones individuales incluyeron lo siguiente:

- Al comentar las diversas localizaciones de la UPV en las que iba a grabar cada grupo, a este humilde profesor jubilado se le ocurrió preguntar si imaginaban por qué no podríamos grabar en la piscina cubierta. Inmediatamente, uno de los usuarios (Javi) dijo que porque el exceso de humedad podía dañar los circuitos electrónicos de las cámaras y empañar las lentes. Ya solo me quedó añadir que cualquier otra duda se la consultasen a su compañero.
- Una alumna, descuidada con su aseo personal, pidió ser peinada al saber que iba a ser grabada. También pidió que se cortasen las escenas en las que podía salir “mordiéndose las uñas”.
- Un alumno, con rasgos autistas y dificultad de comunicación, se explicó lo suficientemente en su casa con sus hermanas para que buscaran escenas en las que incluirlo como protagonista de otros chromas que lució en el taller en los días siguientes.
- Otro alumno se preparó para, el lunes siguiente, volver a la Universidad.

Finalmente, la mejor conclusión es la que puede visualizarse al final del taller cuando, al salir de la ETSIT, la alumna contesta a la pregunta del profesor sobre lo que ha aprendido⁵⁰ y la alumna contesta que ahora ya sabe que las películas de miedo no son de verdad.

⁵⁰ <https://youtu.be/lGpZAfC-W7o>

5.2.2 Radio por internet.

El objetivo principal consistía en estudiar las posibilidades de la componente de audio de las TIC para facilitar la inclusión de personas con diversidad funcional intelectual, utilizando una “emisora de radio”, creando productos radiofónicos por parte de los usuarios del Centro Ocupacional La Torre que les permitiesen abrir líneas de comunicación con sus amigos, familia y entorno en primer lugar, y con el resto de la sociedad en general, a través de podcasts de carácter informativo, lúdico, documental con guión libre, con diálogo, música y sonido diegético o no, generado por los diferentes grupos de usuarios del Centro, acompañados por sus monitores, psicólogas y directora del Centro, que se alojan en la nube y pueden descargarse para su audición.

Las materias curriculares involucradas han permitido:

- Desarrollar competencias digitales, verbales y lingüistas.
- Fomentar del trabajo en equipo.
- Impulsar inclusión y participación en la sociedad.
- Incrementar motivación y autoestima.
- Potenciar mejoras en las competencias de comunicación, participación social, utilización de recursos tecnológicos, expresión, autocuidado y salud, relaciones interpersonales...



Fig. 187: Competencias básicas

En la figura 187 se resaltan encerradas en las elipses verdes, las competencias educativas que se refuerzan con el proyecto desarrollado.

Los resultados nos están permitiendo corregir los contenidos y planificación de la actividad de forma que sean extrapolables (y esto es muy importante) a otros centros educativos y ocupacionales de este tipo de usuarios de la Comunidad Valenciana, que puedan permitir preparar cursos específicos para que, desde organizaciones como el propio Centro de Formación Permanente (CFP) de la UPV, puedan proponerse a organizaciones de soporte de estos colectivos.

Este tipo de actividad potencia la inclusión en la sociedad a personas con mayores dificultades pues las TIC permiten, de forma muy sencilla, adquirir los conocimientos suficientes para formar parte de un equipo en el que tan sólo se necesitan un *smartphone* con grabadora, conocimientos básicos de edición, navegación por Internet, imaginación y conciencia solidaria

Este taller también tuvo una consecuencia directa en la motivación de un usuario (Ximo) que, con rasgos autistas, lloró de emoción al escuchar por los altavoces del centro, directamente de internet, la frase que habíamos conseguido que dijese durante las pruebas. Animado a mejorar su dicción acudió a la psicóloga a pedirle reanudar las clases de logopedia que había abandonado hacía varios años. Cuando la profesional le preguntó el motivo, contestó que quería mejorar su forma de expresarse para que sus mensajes quedasen más claros en la red.

Información complementaria sobre recomendaciones de grabación, costes, celebración, difusión pueden verse en el anexo 15.

En definitiva, comprobamos por nosotros mismos, en nuestra población objetivo, el resultado obtenido por González (2014) en el que las nuevas TIC, en el día a día de las personas con discapacidad, potencian y compensan otras capacidades del discapacitado, llegando a la conclusión de que ciertas prácticas de la sociedad del conocimiento, las redes sociales, con la potenciación de su contacto social y el acceso a la información, facilitan su inclusión permitiendo a los discapacitados vivir en igualdad.

5.2.3 Música electrónica.

Pese a los avances actuales, las personas con diversidad funcional no pueden usar la música como herramienta para expresarse y comunicarse debido a un problema fundamentalmente tecnológico. Algunas de las barreras se identifican con:

- Disponibilidad de equipamiento.
- Falta de tiempo para formar a estudiantes y profesores en el uso de la tecnología.
- Falta de tiempo para obtener el equipamiento y preparar el equipo para su uso.
- Alto costo y carencia de fondos para acceder a la tecnología o a servicios.
- Ausencia de conocimiento del profesorado sobre la tecnología en sí y sobre la enseñanza a discapacitados para su uso.

Al llevar a cabo este tipo de talleres, impartidos por profesores por una parte y por alumnos de la UPV por otra, comprobamos la atracción para su relación que supone la música. Aunque pueda parecer una simple anécdota, la sucesión de las mismas era frecuente. El resultado más espectacular desde el punto de vista emocional lo vivimos en directo durante una de las sesiones con el Tenori-on que estaba impartiendo el profesor Hernández. Hizo salir a una usuaria del C.O. (Patricia) para que viese la facilidad de manejo del dispositivo. Fue un tanto remisa en aceptar la invitación, teniendo una compañera que cogerla de la mano y llevarla junto al profesor. Pensamos que era timidez. Cuando empezó a manipular el aparato generó un ritmo que hizo que empezasen a salir a bailar todos los asistentes y así siguió durante unos diez minutos que dejamos transcurrir pensando que era una motivación añadida para todos. La sorpresa nos la dio una monitora cuando vino a preguntarnos qué había pasado con “Patri” pues le había dicho que había sido muy feliz al contribuir a la alegría de sus compañeros sin saber muy bien qué había hecho. La señorita Patri es sorda profunda, se expresa con lenguaje por señas y tiene muy escasa visión. Ella se guió por los destellos de las luces que percibía en el Tenori-on y, sin sentirlo, generó unos ritmos muy animados que sus compañeros celebraron saliendo a bailar.

En esta dirección se está siguiendo un taller de música electrónica en el C.O. La Torre basado en *Soundcool* que está impartiendo la doctoranda Montserrat Briceño, con el apoyo tecnológico de la alumna de Proyecto Fin de Carrera Huang Xiaoqian.



Fig. 188: Sesiones de trabajo con Soundcool en C. O. La Torre

El IES Arabista Ribera de Carcaixent ha implementado el proyecto MusicLab, como piloto en la Comunidad Valenciana, basado en el desarrollo de *Soundcool* para la enseñanza de la música en su vertiente electrónica (Levante, 2017).

5.2.4 Aprendizaje & Servicio.

La experiencia de utilizar a los alumnos de la UPV como colaboradores / tutores es un acierto, tanto para ellos como para los usuarios del Centro Ocupacional. Se benefician de forma directa los usuarios del centro ocupacional, los profesionales del Centro y sus familias, con los siguientes resultados:

- 1- Facilitar la puesta en marcha del equipamiento informático disponible.
- 2- Resolver la mayoría de dificultades derivadas del mantenimiento informático.
- 3- Aumentar significativamente los conocimientos sobre nuevas tecnologías por parte de usuarios, profesionales y familiares del Centro, descubriendo aplicaciones específicas para determinados perfiles de usuarios.
- 4- Obtener interacciones entre la UPV y el Centro ocupacional, colaboraciones, participaciones...

Como consecuencia de estas actividades se podrán llevar a cabo iniciativas similares para otros Centros Ocupacionales, así como desarrollar programas para usuarios con circunstancias parecidas, dando comienzo a un nuevo servicio que permita incrementar el reconocimiento y estima a la propia Institución con este tipo de Programas de Participación Social.

Respecto a las percepciones individuales, personales, de los alumnos de la UPV que “dan” el servicio basta con leer los comentarios manifestados en sus memorias al final de la experiencia:

Al principio, supongo que como todos, cuesta un poco adaptarte a cada persona, su comportamiento, manera de ser, la atención que requiere...Pero una vez adaptado prácticamente va todo a la perfección, puede gustar más o menos la clase pero trabajar con ellos deja de ser un problema. Es una experiencia que es un poco difícil de reproducir y nunca está demás tratar con este tipo de personas para acercarte un poco más a su día a día y ver la suerte que tenemos.

Al principio impacta tratar con tanta gente en esa situación, pero una vez pasas un tiempo con ellos y los conoces te sientes muy a gusto y les coges cariño. La experiencia en general ha sido buena y me he sentido muy bien tratado en el centro.

Profesionalmente, esta experiencia ha significado demostrar por mi parte un compromiso y una responsabilidad que exigía una preparación semanal previa de las clases, colaborando con compañeros, teniendo en cuenta el seguimiento adecuado que hay que llevar al dar un curso. También he tenido que aprender a enseñar, pues los alumnos apenas disponían de conocimientos informáticos. Desde un punto de vista más personal, la experiencia ha sido maravillosa porque me ha permitido conocer a personas que aportan otro punto de vista y me ha encantado tratar con ellas y, sobre todo, sentir que les estoy ayudando de alguna forma a tener una vida más fácil o, por lo menos, más entretenida.

No es la primera vez que estoy en contacto con personas con discapacidad ya que hay un caso en mi familia y le veía casi todos los días, sin embargo ver a tanta gente al principio impacta. También me impresionó muchísimo la dedicación del personal del centro en hacer la vida mejor para los discapacitados.

Una observación adicional que podemos y debemos hacer notar es la confirmación de que en todas las actividades desarrolladas por los alumnos de la UPV (tutorías, instalación/actualización/mantenimiento de redes, talleres de música, etc.), en los sucesivos cursos, tuvo siempre un factor común: la proximidad de edad. Los usuarios del Centro estaban felices de saber que sus “homólogos” les estaban ayudando, a los que veían como hermanos o amigos.

5.3 Hipótesis.

Nos planteamos las siguientes hipótesis:

- Existe una política común, con unas directrices claras, para la adquisición de la competencia digital en nuestro país.
- La metodología para la utilización de las TIC en educación es similar para todos los alumnos.
- Se observan ventajas añadidas a la propia adquisición de conocimientos al utilizar las TIC.
- La anterior aseveración es válida para cualquier perfil de alumno.
- El manejo de las TIC está exclusivamente al alcance de los alumnos más preparados

A la vista de los análisis realizados, estamos en condiciones de responder a cada una de ellas. En consecuencia, a la afirmación:

- *Existe una política común, con unas directrices claras, para la adquisición de la competencia digital en nuestro país.*

Podemos afirmar que no. El estado autonómico con sus distintas estrategias por una parte, y los enfrentamientos en los objetivos educativos para la consecución de la competencia digital, entre Administración Central y gobiernos Autonómicos de diferente color político, no permiten directrices claras y coherentes entre todos los territorios.

- *La metodología para la utilización de las TIC en educación es similar para todos los alumnos.*

Tampoco podemos confirmar esta aseveración, sino todo lo contrario. Aquí ya no se trata de políticas comunes a nivel Estado ni Autonómico. Ni siquiera a nivel local, pues ni tampoco dentro del mismo colegio hay una directriz y una metodología. Aquí se hace cierto el adagio de que “*cada maestrillo tiene su librillo*” y todos y cada uno de los docentes parece que tiene que descubrir por sí mismo la metodología más eficaz para impartir su asignatura en el nuevo escenario docente

- *Se observan ventajas añadidas a la propia adquisición de conocimientos al utilizar las TIC.*

En efecto, no solo se facilita la adquisición del aprendizaje gracias a la motivación de los alumnos por el uso de unos recursos que les resultan próximos, útiles, les resultan atractivos y aumentan su autoconfianza pues también facilitan la búsqueda de nuevas herramientas para presentaciones y trabajos, acceden a una biblioteca mundial disponible las veinticuatro horas de los siete días de la semana no limitada a “aburridos” textos al poder encontrar información audiovisual, potencian el trabajo en equipo y colaborativo e incrementan la autoestima al tener a su alcance todos los medios necesarios para dar respuesta a los requerimientos exigidos o autoimpuestos.

- *La anterior aseveración es válida para cualquier perfil de alumno.*

Cierto, ya se trate de alumnos con buenas calificaciones o de los considerados de bajo rendimiento. El uso de las TIC facilita a estos últimos disponer de los tutoriales necesarios (puestos a disposición por el profesor de turno de la asignatura o generalistas) para suplir, con voluntad, cualquier adversidad. La motivación por la adquisición de la competencia digital es una útil y poderosa herramienta para aplicar en el aprender a aprender que, aunque sea con finalidades de ocio, allana la adquisición de conocimientos reglados.

La afirmación no sólo es cierta para el perfil de alumnos de ciertas edades y con determinadas localizaciones. También lo es para personas adultas, habitantes de zonas rurales, discapacitados...a los que la motivación, la inexistencia de la distancia física en el trabajo en red, las posibilidades de integración e inclusión en colectivos sociales, etc. hace que sean estos los alumnos con mayor reconocimiento a las posibilidades que ofrecen las TIC para su desarrollo personal y emocional. Coincidimos con las conclusiones de Rodríguez y Arroyo (2014) que indicaban que las TIC son un vehículo de inclusión con el que las personas con necesidades educativas especiales pueden acceder al aprendizaje.

- *El manejo de las TIC está exclusivamente al alcance de los alumnos más preparados*

Finalmente, y también afortunadamente, esta última hipótesis es falsa a la luz de los comentarios manifestados en el anterior párrafo.

Tabla 27. Resultado de las Hipótesis establecidas

Hipótesis	Descripción	Resultado
H1	Existe una política común, con unas directrices claras, para la adquisición de la competencia digital en nuestro país	NO
H2	La metodología para la utilización de las TIC en educación es similar para todos los alumnos	NO
H3	Se observan ventajas añadidas a la propia adquisición de conocimientos al utilizar las TIC	SI
H4	La anterior aseveración es válida para cualquier perfil de alumno	SI
H5	El manejo de las TIC está exclusivamente al alcance de los alumnos más preparados	NO

6. Evolución futura

6.1 Tendencias / Receptividad / Comparación por tipo de centro.

Una constante que hemos encontrado en todas las fases y análisis de la presente investigación es la formación. Formación de los discentes pero formación, sobre todo, de los docentes. Tanto para el conocimiento y manejo de las nuevas herramientas como para la implantación de nuevas metodologías.

Las grandes empresas resuelven con dinero la “regeneración laboral” de sus empleados, cuando los cambios son manifiestos, duraderos y exigen una formación diferente; es decir, cuando el “reciclaje” intelectual/profesional exige algo más que una simple actualización, y lo hacen vía bajas incentivadas o a través de prejubilaciones. Precisamente la fuerza laboral de mayor edad, la de mayor experiencia, la de mejor conocimiento del mercado, suele ser la más remisa ante los cambios debido a la lógica de la inercia, el cansancio intelectual y la inseguridad de actuar en un escenario diferente, en el que los más jóvenes están más confortables. En el terreno de la docencia la situación es diferente. Maestros, profesores, catedráticos...son, en un porcentaje significativo, funcionarios a los que ni la Ley ni los presupuestos permiten actuaciones propias de la empresa privada.

Y, aunque es cierto que la edad no es garantía de eficiencia, la juventud tampoco lo es de innovación. Nos hemos encontrado pedagogos de edades avanzadas (el propio sr. Blesa, ya jubilado) con ganas, fuerza e inquietudes para incorporar los recursos actuales a la enseñanza, a la vez que jóvenes que, seguramente fruto de su inexperiencia y consiguiente inseguridad, eran reticentes a explorar nuevos métodos de enseñanza y preferían optar por el “más vale malo conocido que bueno por conocer”.

La realidad de las herramientas TIC, omnipresentes en todos los aspectos de la vida actual, va haciéndose presente como herramienta diaria que, aún con sus múltiples actualizaciones, obliga a utilizarlas sobre todo.....a las nuevas generaciones. En el mismo Centro Ocupacional, la monitora de edad más próxima a la jubilación es una de las más activas a la hora de poner en marcha nuevos procesos en su taller, buscando y utilizando nuevos recursos. Pero no es menos cierto que el monitor más recientemente contratado ha llegado con un bagaje que le hace ser prácticamente un profesional en el manejo de recursos audiovisuales, además de en su actividad,

La formación no es algo que se necesite “introducir con calzador”. Más bien la autoformación, el aprender a aprender, ya son una realidad necesaria que se está desarrollando con la natural evolución generacional. Es decir, el impulso durante esta época transitoria no necesariamente está en manos de los profesores más jóvenes, pero la solución de ese posible obstáculo vendrá de la mano de ese grupo poblacional, por lo que también hay que atender a la actualización de sus conocimientos.

El soporte tecnológico que permite la mayor movilidad, a la vez que acceso a las redes sociales e internet, con mayores funcionalidades (p.e., geolocalización, llamada instantánea, etc.) y comodidad (tamaño, peso, capacidad) está siendo el *smartphone*. De hecho facilita el desarrollo de sencillas pero útiles aplicaciones (Apps), como *Schooltivity* (que obtuvo el premio de *Audience Award* en los *Mobile Premier Awards* de 2016), desarrollada en el Centro de Educación Infantil (CEI) La Gacela, de Paterna, que consiste en un canal de comunicación entre docentes y familias con gestión académica, mensajes, agenda, consultas, evolución, etc. (Levante, 2016).

Una actividad que ha demostrado la gran motivación que genera en los jóvenes es la creación de una emisora de radio propia. Los alumnos de inglés del CEIP Orba se esforzaron con el acento al grabar sus programas de inglés y saber que iban a ser emitidos y todos los iban a escuchar. Es un ejemplo de la respuesta formativa que este tipo de taller genera y la conveniencia de replicarlo no solo en las clases de idiomas, sino también en los de otras materias (lengua, geografía, historia, etc.) para la realización de prácticas de los contenidos propios, además de ser vehículo de expresión de sus actividades y proyectos.



Fig. 189: La Radio Local como elemento Educativo, Social y Vocacional en el CEIP Orba (Alfafar)

En el Centro Ocupacional La Torre, acometimos todas las fases para la creación de su emisora de radio vía internet. El “equipo” lo conforman las monitoras que se han hecho cargo de la actividad, junto con los usuarios del Centro que intervienen de forma rotatoria. Ya sea en funciones de fijar el contenido del programa, conexionado de dispositivos, entrevistadores, entrevistados, operadores de sonido, etc. El Taller de radio se reúne dos veces por semana, con una duración de hora y media por sesión.

Se prevé realizar sesiones de grabación también fuera del Centro, aprovechando acontecimientos del barrio, salidas, excursiones, etc. De hecho ya se ha entrevistado y está disponible la grabación al kiosquero del barrio, quién no pudo disimular su emoción.

Sin embargo, talleres como los realizados con el Leap Motion demostraron la sensibilidad que hay que tener con este perfil de usuarios. Si bien la satisfacción, la autoestima, la motivación fueron tónica casi general, algunos usuarios que aparentemente no debían tener dificultades con los movimientos de sus manos en los ejercicios propuestos, comenzaron a ponerse nerviosos al no lograr completarlos, llegando a notarse síntomas de estresamiento que obligaron a una intervención inmediata para no frustrarlos en presencia de sus compañeros.

Esta es una constante que hay que tener siempre presente, se trata de estimular no de proponer actividades que generen fracaso.

Otras tecnologías que han demostrado su utilidad en educación y que van a ser utilizadas en la presente línea, centrada en educación de estudiantes con discapacidad, y en el proyecto en conjunto, que incluye estudiantes sin discapacidades, son las superficies multitáctiles e interfaces tangibles.

6.2 Proyecto de futuro.

La utilización de las TIC en la docencia es un proyecto ya iniciado que, como consecuencia de los resultados que se están obteniendo, va a seguir desarrollándose a través de múltiples frentes alcanzando a todos los colectivos.

Los modelos formativos con soporte tecnológico vienen determinados por unas tendencias socioculturales que facilitan:

- Una capacidad de influencia en la toma de decisiones de las personas, generando una contribución a la consecución de objetivos comunes a través de una nueva forma de asociación (p.e., por sus consecuencias, recordemos la gestación de la “primavera árabe”).
- Una hibridación, o creación de puentes, entre lo físico y lo virtual, entre lo síncrono y lo asíncrono, entre lo presencial y lo *online*, entre lo personal y lo profesional, entre el *copyright* y el *copyleft*.
- Una hiperestimulación continua, en un contexto sobresaturado de información, con características de instantaneidad (inmediatez), recreación (disfrute y satisfacción), desinfoxicación (filtrado y búsqueda), y protección (privacidad).
- La experimentación, con una mayor participación de los sujetos, tanto sensorialmente (potenciando la experiencia), como personalizando (adaptando) la experiencia hacia nuestras necesidades (FUNTEL, 2012:35).

De esa forma, en centros con bajos ratios profesor-alumno habrá mayor hiperestimulación y experimentación por mayor disponibilidad para el uso de las TIC. Si son los familiares los que se implican en la educación, serán mayores las tendencias de contribución e hibridación pues se amplían las posibilidades de aportación de ideas y nuevos accesos. Si hay una importante inversión en educación, serán mayores las tendencias de hibridación, hiperestimulación y experimentación por la mayor facilidad de acceso a los recursos. Y si hay flexibilidad curricular habrá más capacidad de contribución (no solo la del profesor) lo que redundará en la hibridación y la hiperestimulación (FUNTEL, 2012:47).

La *Consellería d'Educació, Investigació, Cultura i Esport* puso en marcha en el curso 2013-14 un programa en plan experimental para fomentar el uso de libros de texto en tabletas en los centros educativos públicos y concertados de la Comunitat Valenciana.⁵¹

En concreto, el programa ha ido ampliando su alcance, implantándolo en todos los grupos de 5º de Educación Primaria de los centros interesados y, ya en el curso 2014-2015, se amplió a los de 6º de Primaria, con la intención de evaluar la bondad de la incorporación al proceso de enseñanza y aprendizaje del libro de texto digital, y estudiar la posible mejora de la calidad educativa y el éxito escolar en los alumnos de estos cursos, persiguiendo mejorar el rendimiento escolar de los alumnos y su motivación, así como facilitar su seguimiento por parte de profesores y padres. Aunque podemos entender las dificultades presupuestarias que implica, consideramos que hay que realizar los esfuerzos necesarios para acelerar este proceso de implantación de dispositivos TIC a nivel individual, tal y como ya hemos visto que experiencias públicas han llevado a cabo en el conjunto del Estado.



Fig. 190: Uso de tablets por población

Fuente: Consellería de Educación, citado en El Mundo del 6-3-13

⁵¹<http://www.ceice.gva.es/va/web/innovacion-calidad/programa-experimental-para-el-fomento-del-uso-de-libros-de-tecto-en-dispositivos-electronicos-tabletas->

Adicionalmente, se posibilitará el ahorro económico a las familias, pues el coste de adquisición de las *tablets* será inferior al de la compra de los libros en papel. De hecho, en la Comunidad de Madrid ya se ha puesto en marcha un proyecto (Marea verde) por el que profesores de Instituto y de Universidad han creado libros de texto digitales con licencia *Creative Commons*, ajustados a los currículos oficiales de su Comunidad, para su difusión y utilización gratuita a través de la red para evitar el coste a las familias (El Mundo, 2013).

Con la *tablet* se mantendrán actualizados los contenidos, además de la disponibilidad de acceso a la información de materiales educativos como enciclopedias, agenda, calculadora o traductores.

El libro de texto digital se potenciará para su uso en todas las asignaturas con los contenidos de las editoriales colaboradoras o los desarrollados por los profesores del propio centro.

Los centros que se van incorporando a este programa van instalando un punto wifi en sus instalaciones para facilitar la descarga de los contenidos digitales al alumnado que lo necesite, y las tabletas deberán cumplir con unas condiciones técnicas mínimas determinadas por la Consellería.

La propia Consellería ofrece un catálogo de materiales educativos de las editoriales a través de una plataforma *online* a disposición de los centros y facilita, a profesorado y familias implicadas en el programa a través de los Centros de Formación, Innovación y Recursos Educativos de la Comunitat Valenciana, una formación específica para su desarrollo antes del inicio del curso.

Las editoriales colaboradoras en el programa son Grupo Anaya, Algaida y Bruño, Bromera, Cambridge, Casals, Digital Text, Edebé, Everest, La Galera, McMillan, Oceano, Oxford U.P, Santillana, Serbal, SGEL, SM, Teide, Tandem y Edelvives.

Por otra parte, con lemas como “Educación, inversión de futuro”, se vienen desarrollando anualmente una serie de Congresos educativos llamados Josep Lluís Baussett⁵² en L’Alcudia que reúnen a profesionales de la educación, la filosofía, la pedagogía, el periodismo y la política a los que asisten centenares de docentes con inquietudes pedagógicas basadas en métodos dialógicos y de comunidad educativa. Uno de los programas de este tipo de encuentro es:

<p style="text-align: center;">Dijous, 25 de setembre</p> <p>15:30. Lliurament de documentació.</p> <p>16:30. Acte d’inauguració.</p> <p>17:00. 1a ponència: Mesura PISA el que s’ha d’ensenyar a les escoles? Ponent: Julio Carabaña Morales, catedràtic de Sociologia de la UCM, llicenciat en Filosofia i Lletres i exdirector del Centre Nacional d’Investigació i Documentació Educativa.</p> <p>18:30. Pausa – cafè.</p> <p>19:00. 2a ponència: Líquid i de colors: educar en el segle XXI. Ponent: Ma. del Mar Romera Morón, mestra, llicenciada en Pedagogia i presidenta de l’Associació Pedagògica “Francesco Tonucci”.</p> <p style="text-align: center;">Divendres, 26 de setembre</p> <p>16:30. 3a ponència: Educació Emocional: d’una realitat líquida a una fonamentació sòlida. Ponent: Rafael Bisquerra Alzina, doctor en Pedagogia, catedràtic d’Orientació Psicopedagògica i director del postgrau en Educació Emocional i Benestar en la UB.</p>	<p>18:00. Pausa – cafè.</p> <p>18:30. 4a ponència: El currículum escolar per a educar una ciutadania democràtica, crítica i capacitada. Ponent: Jurjo Torres Santomé, catedràtic de Didàctica i Organització Escolar de la Universitat de La Coruña; director del Departament de Pedagogia Didàctica.</p> <p>22:30. Activitat cultural, teatre: Una hora i mitja de retard. A càrrec de la companyia La Pavana.</p> <p style="text-align: center;">Dissabte, 27 de setembre</p> <p>9:30. 5a ponència: Desigualtats i educació. Ponent: Antonio Ariño Villarroya, catedràtic de Sociologia, Vicerector de Cultura i Igualtat de la UV-EG.</p> <p>11:00. Pausa – cafè.</p> <p>11:30. 6a ponència: La LOMQE no és la reforma que necessitem per a millorar l’educació. Ponent: Juan Manuel Escudero Muñoz, catedràtic de Didàctica i Organització Escolar de la Universitat de Múrcia; degà de la Facultat d’Educació.</p> <p>13:00. Cloenda.</p>
--	--

Fig. 191: Programa de actividades

A través de los temas propuestos se pueden verificar los asuntos de actualidad y preocupación existentes en el mundo educativo provincial y autonómico.

No podemos dejar de mencionar que las tendencias que se están llevando a cabo en el modelo educativo en Finlandia (líderes en los indicadores PISA) pasan por comenzar a erradicar el concepto “asignatura” en el presente curso. Su sistema está muy descentralizado y el nuevo currículo irá incorporando paulatinamente grandes proyectos

⁵² Licenciado en Farmacia y Ciencias Químicas, además de maestro, activista cultural y político valenciano

interdisciplinarios en clases colaborativas con varios profesores simultáneos en el aula. Es un paso en la buena dirección escuchar la noticia de que, precisamente en los últimos momentos de redacción de la presente tesis, el presidente de nuestra Comunidad ha viajado a ese país en compañía del *conseller* de Educación para entrevistarse con la ministra de Educación, visitar laboratorios educativos en nuevas tecnologías y explorar posibilidades de exportación de su modelo educativo (Cots, 2017).

Con respecto a los talleres de música electrónica debemos incorporarlos a la metodología de *Soundcool*, en fase de expansión en la formación reglada, para beneficiarnos de sus desarrollos y recursos en los centros ocupacionales, con la siguiente metodología:

- **Informar a la Comunidad del Centro Ocupacional.**

Dadas las características del colectivo con el que se va a trabajar, es imprescindible una primera etapa en la que se informa al centro de la actividad que se va a desarrollar y los objetivos que con ella se pretenden conseguir, de forma que tanto el personal del centro (psicólogas y monitores) como las familias entiendan y acepten la participación de los usuarios.

- **Formación tecnológica de los profesionales y familiares del C. O.**

Trabajamos siguiendo la metodología de las comunidades de aprendizaje (esto es, en el proceso de enseñanza/aprendizaje participan alumnos, profesores y familiares), toda la comunidad de aprendizaje puede participar de esta iniciativa, convirtiéndose en “colaboradores” de la “acción a desarrollar”. Aprender los aspectos técnicos y de usabilidad que hacen posible el desarrollo de la acción se convierte necesariamente en la segunda etapa a abordar: la de la formación. Es decir, se crearán dos grupos diferenciados, uno para los monitores del centro y otro para los familiares de los usuarios del centro (si se apuntaran muchos familiares, se podría subdividir este grupo) a los que se les impartirá una sesión semanal durante un mes para introducir los conocimientos básicos de la tecnología aplicada.

- **Establecimiento de los criterios para el trabajo en Grupos de Usuarios (4G/20U).**

De acuerdo a las recomendaciones de las psicólogas del centro se agruparán los usuarios del centro en función de sus capacidades, de manera que podamos crear

cuatro grupos de unos 20 usuarios cada uno, lo más homogéneos posibles. Una vez creados los grupos, se estudiará que actividades musicales son las más adecuadas para sus características para poder diseñar la programación a desarrollar.

- **Planificación temporal de las experiencias de creación sonora.**

Una sesión semanal por grupos durante nueve meses (curso académico).

- **Realizaciones previstas**

Es importante formar a formadores, esto es, que la experiencia pueda repetirse de forma discrecional, siempre y cuando el centro lo considere necesario durante los siguientes cursos académicos. Por ejemplo, una vez esté disponible la tecnología y se conozca la forma de proceder, estamos en condiciones de realizar esta acción combinandola con otras acciones que desarrollan los profesionales del centro, siguiendo la planificación temporal.

- **Seguimiento de la acción**

Antes del inicio de la acción se realizará una encuesta diagnóstica (anexo 5.3) que nos permita conocer el grado de conocimiento y la actitud de los usuarios. Además, esta encuesta es fundamental porque nos va a permitir crear las actividades y modelarlas a la medida de los niveles de conocimiento TIC y a las actitudes plantadas por los usuarios. Y obviamente, al final de la acción se realizará otra encuesta para evaluar la consecución de los objetivos planteados, por una parte, y la satisfacción de los usuarios por otra. Si fuera necesario, en función de las indicaciones de los psicólogos del centro, se realizaría otra encuesta que nos permitiera reconducir la acción o actividad para su mejora. Paralelamente, se deberían grabar sesiones que permitan estudiar con detenimiento los comportamientos y aprendizajes de los usuarios. Realizado todo esto por el equipo de investigación, que asimismo será el encargado de la formación de los monitores y familiares, que posteriormente realizarán la actividad semanalmente según el plan previsto de realización de las experiencias formativas.

6.3 Actuaciones recomendadas.

Opinamos que, como indican Miró, Molina y Selfa (2016), la formación de los futuros maestros debe prepararles para actuar en un nuevo, cambiante y complejo contexto social, cultural y laboral, para ser capaces de integrar sus conocimientos teóricos con la actividad práctica real profesional y ser facilitadores de la transformación social.

A partir de determinado nivel de enseñanza habrá que ir planteando la evolución metodológica de la clase invertida (*flipped classroom*). Hay que resaltar que centros universitarios como la UPV están extendiendo los pilotos iniciados en el curso 2014-2015. Fueron treinta docentes los que inicialmente pusieron en práctica esta metodología en veinte asignaturas de ADE y la ETSII, de forma que en el curso 2015-2016 ya eran doscientos cincuenta los profesores que, en los tres campus, impartían más de doscientas asignaturas siguiendo esta innovadora metodología, en la que se combina la integración de los métodos anteriores, por una parte el propio método de aula invertida, donde los alumnos llevan a cabo el aprendizaje conceptual en su casa a través de videos *online* y el aprendizaje semipresencial (*blended learning*), en el que el docente recurre de forma equilibrada a recursos virtuales y físicos.

Respecto la evolución de la emisora de radio por internet puesta en marcha en el Centro Ocupacional La Torre está en su primera fase, que es la de transmisión de podcasts. Podríamos decir, por analogía con las distintas etapas de las aplicaciones que se desarrollan en internet, que la primera etapa de la radio, la Radio 1.0 como medio de comunicación global, consistió en la transmisión a través de ondas electromagnéticas por el espacio, el llamado broadcasting. Este procedimiento, que es el tradicional, exige equipos complejos, costosos y autorizaciones tediosas de la Administración para poder emitir, siendo muy limitado el alcance y función de la potencia y banda de frecuencias asignada.

A su vez, la Radio 2.0 emitida a través de internet, requiere elementos físicos mucho más sencillos, ninguna autorización administrativa y su alcance es global. A través de la correspondiente URL puede sintonizarse desde cualquier parte del mundo. Podemos dividirla en dos periodos, el primero en el que la transmisión se realizaba vía *streaming*; es decir, en directo y el segundo en que se “encapsulan” los diversos contenidos que

pueden descargarse y escucharse, o almacenar en dispositivos móviles, conformando los denominados podcasts (uno de sus significados es *Personal On Demand broadCASTing*). Por razones obvias, la emisión en streaming requiere unos conocimientos y una profesionalidad alta, como en el caso de la Radio 1.0, pues se emite en vivo y en directo, aunque el medio de transmisión sea diferente. Hacerlo a través de podcasting nos permite hacerlo “en diferido”, corrigiendo todos los posibles fallos y subiendo a la red tan solo contenidos con el mínimo de calidad que nos hayamos propuesto. Esta es la modalidad de radio que se realiza en el C. O. La Torre y que ya ha demostrado los beneficios que obtienen los usuarios del Centro y que podemos resumir de la siguiente forma:

- Aprenden a desarrollar competencias de audio digital:
 - Definiendo objetivos: Contenido/temática, según el público al que se dirige.
 - Creando el guión: Responsabilidad seguimiento y resolución de imprevistos.
 - Llevando a cabo la edición posproducción: Silencios, volumen, cortes, errores, efectos, archivos ambientación, presentación, montaje.....
- Se fomenta el trabajo en equipo (entrevistador / entrevistado / guionista / ...).
- Impulsa la inclusión en la sociedad.
 - Al pasar de observadores a protagonistas.
 - Transmiten / comparten “sus” vivencias / temas actuales.
 - Colaboración con Arco Iris (AVAPACE) – Radio UPV.
- Da oportunidad de trabajar con las tecnologías que hacen accesible el audio.
 - Técnico de sonido / guionista / protagonistas.
 - Edición de audio / grabación / montaje / hosting.
- Fomenta las capacidades de las personas con DI, y sus monitores, a través de la motivación en el uso de las TIC.
 - Interés, autoestima, trabajo colaborativo.
 - Solicitud de logopedia + llorar de emoción al escucharse.
 - Cuidados de aseo personal al solicitar ir bien vestidos para....entrevistar al quiosquero del barrio, el cual se emociona al solicitarle la entrevista los chicos del Centro Ocupacional.

El paso siguiente será utilizar la radio como elemento dinamizador social al incorporarnos a la versión de Radio 3.0, tal como la define Terol (2016), en donde será posible que los escuchantes interactúen con los programas emitidos. La interactividad ya existía en la Radio 1.0, a través de correos o llamadas telefónicas, en algunos casos en directo. Será posible retroalimentar nuestros contenidos, con lo que los seguidores quieran opinar a través de sus móviles usando las redes sociales, tales como *Facebook*. No solo tendremos consumidores sino también prosumidores que, con sus Me gusta o sus comentarios nos indicarán el camino de sus intereses. Conseguiremos la parte de glocalización consistente en globalizar lo local.

Otro paso posterior deberá ser convertir nuestros podcasts en información no solo sonora, sino también visual, con imágenes de las grabaciones visibles a través de la página web del centro, desde donde se dirigirá al host de almacenamiento de nuestros contenidos.

La formación dada por los profesores de la UPV a monitores y usuarios, es actualizada y soportada por alumnos de la universidad que participan en ese u otros proyectos en modalidad ApS. También debería establecerse un soporte de servicio con cierta regularidad para resolver posibles conflictos e informar de los cambios producidos en estas tecnologías y que incidan en el mantenimiento del proyecto a largo plazo. Esta modalidad de ApS puede verse correspondida por una ayuda que, a su vez, los usuarios del Centro Ocupacional pueden ofrecer a la UPV: su propio ApS. Es decir, si las ventajas del ApS son formativas y dan un servicio, los usuarios de La torre también están en condiciones de ofrecer su ayuda en actividades, por ejemplo de voluntariado de la UPV, colaborando en recogida de alimentos, textos, juguetes, etc. en los momentos que la UPV las acomete haciendo “guardia”, colocando, publicitando, etc. junto a los alumnos de la UPV, consiguiendo una nueva motivación y una auténtica inclusión.

Tanto para unos usuarios (los de las formaciones regladas), con riesgo o no de exclusión, como para los usuarios de centros ocupacionales hay una modalidad de enseñanza que facilita el aprendizaje: el aprendizaje funcional.

Tiene un efecto motivador saber que, con ciertos conocimientos, puedes resolver un problema determinado y permite usar lo aprendido para abordar nuevos aprendizajes y establecer conexiones entre ellos.

Es decir, motivar a los alumnos con un aprendizaje práctico, con el que inmediatamente encuentran un sentido. En el caso de necesidades educativas especiales conviene profundizar en la coordinación entre las familias y sus profesores de forma que, compartiendo objetivos, se refuerze en casa lo aprendido en el centro y viceversa, con objetivos de socialización, autonomía y formativos en general.

6.4 Continuidad.

Hemos contado como, a partir de la demanda manifestada por diversos Centros y plataformas de atención al sector de la diversidad funcional, diseñamos e impartimos un MOOC sobre el taller de radio por internet. Obviamente no podemos llegar a todos los demandantes directa ni personalmente (tuvimos alumnos “*worldwide*”) por lo que continuaremos dando formación por este medio para conseguir la mayor y más inmediata difusión de la información mínima necesaria para que otros grupos puedan beneficiarse e incorporarse a la Sociedad de la Información y la inclusión. Confirmando las previsiones estratégicas de Negroponte (1995) que decía que la Sociedad de la Información es descentralizadora, globalizadora, armonizadora y permisiva.

También estamos diseñando unos cursos para impartir de forma presencial a través del Centro de Formación Permanente (CFP) de la UPV en el que puedan impartirse dos niveles, uno para los usuarios del C.O. y otro para monitores y/o familiares que, al igual que la universidad senior, ayuden al manejo y práctica tanto de los diversos componentes (HW y SW) de las TIC como de las posibilidades que aportan en áreas tan distintas como el acercamiento a las culturales de nuestro entorno (ciudad, museística, desarrollo urbano...) o la elaboración de productos audiovisuales (fotografía y vídeo digitales, cines, televisión...). Esta actividad se está planificando para iniciarla en el próximo curso y se pretende contar con el conjunto de centros ocupacionales de la plataforma COPAVA (Coordinadora de Centres Ocupacionals del País Valencià, actual Comunidad Valenciana) para su mayor difusión y alcance.

Saliéndonos del ámbito estrictamente académico no podemos por menos que recomendar que se realice un estudio para vincular métodos y procesos educativos, correspondientes a la *Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport*, con las estrategias de la Consellería de Igualdad y Políticas Inclusivas en lo concerniente a la continuidad de la atención formativa, estimulación, motivación y aprovisionamiento de recursos para desarrollar estos colectivos. Da la impresión de que, finalizada la etapa educativa obligatoria, la responsabilidad de la Administración para garantizar la continuidad formativa de estas personas ha finalizado.

No podemos finalizar estas recomendaciones para asegurar la continuidad de actuaciones sin manifestar públicamente a través de estas líneas el agradecimiento a la UPV por el reconocimiento de las actividades llevadas a término que han constituido un beneficio para las personas usuarias del C. O. La Torre. Reconocimiento que se ha plasmado otorgando a todo el equipo investigador (directores de tesis, doctoranda Srta. Briceño y el autor de la presente) el Premio del Consejo Social de Responsabilidad Social Universitaria.



Fig. 192: Diploma de concesión del Premio de Responsabilidad Social

7. Bibliografía

ABELLA, V.; DELGADO, V. (2012). “Aplicación educativa de Twitter en la formación inicial del profesorado”. En *Congreso JUTE 2012*. Girona, 28-29 de junio, pp.: 260-266. Disponible en: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/7394/JUTE2012.pdf?sequence=1>⁵³. [Consulta 15-03-2013].

ADCV (2013). *Agenda digital de la Comunidad Valenciana*. Disponible en: <http://www.agendadigital.gva.es/actuaciones-linea-1.2>. [Consulta: 16-03-2015].

ADECCO (2015). *IV Informe Keysight sobre Tecnología y Discapacidad*. Disponible en: http://www.fundacionadecco.es/_data/SalaPrensa/Estudios/pdf/627.pdf. [Consulta: 12-02-2016].

ADELL, J.; CASTAÑEDA, L. (2010). *Los entornos personales de aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje*. Disponible en: https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/17247/1/Adell&Casta%C3%B1eda_2010.pdf. [Consulta: 19-07-2013].

ADELL, J. (2011). *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI - Innovación con TIC*. Madrid: Fundación Telefónica. ISBN: 978-84-08-10551-0.

AEPD (2006). Agencia Española de Protección de Datos. *Recomendaciones dirigidas a usuarios de internet – Mayo*. Disponible en: <http://www.agpd.es/portalwebAGPD/canaldocumentacion/recomendaciones/index-ides-idphp.php>. [Consulta: 16-04-2011].

AINSCOW, M. (2010). “Developing inclusive education system: the role of organizational cultures and leadership”. *International Journal of Inclusive Education*, 14 (4), 401-416.

ALBERCA DE CASTRO, F. (2011). “La capacidad intelectual de los niños es prácticamente infinita”. *Hola.com*. Disponible en: <http://www.hola.com/ninos/2011072653821/entrevista-fernando-alberca-ninos-inteligentes/>. [Consulta 12-06-2013].

ALBERT, M^a. J. (2007). *La investigación Educativa: Claves teóricas*. Madrid, España: Mc Graw Hill. Primera Edición.

⁵³ De acuerdo con las recomendaciones APA para citar URLs largas se “corta” tras un separador(/) a fin de línea, dejando un “blanco” que hay que eliminar si se quiere acceder a la página web correspondiente..

ALCANDA, B. (2008). “Telecomunicaciones y Acción Social”. *Revista BIT*, nº 171, de octubre-noviembre, pp- 16-24.

ALEXANDER, B. (2006). Web 2.0: “A new wave of innovation for teaching and learning?”. *EDUCAUSE Review*, 41 (2), pp. 32-44.

ALONSO, C. (1993): *Lecturas, voces y miradas en torno al recurso informático en un centro de secundaria. Estudio de un caso*. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Barcelona.

ALONSO, J. (2005). *Motivaciones, expectativas y valores-intereses relacionados con el aprendizaje: el cuestionario MEVA*. Madrid: Universidad Autónoma. Disponible en: <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=3120>. [Consulta: 19-03-2015].

ALONSO, A.; GEWERC, A. (2012). “Currículo y competencia digital en educación infantil y primaria en Galicia”. En *Congreso JUTE 2012*. Girona, 28-29 de junio, pp.: 97-103. Disponible en: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/7394/JUTE2012.pdf?sequence=1>. [Consulta: 22-03.2013].

ÁLVAREZ, P. (2016). “16 países europeos pagan más al profesor por el rendimiento del alumno”. *El País - Educación*, 6 de octubre, p. 21. Disponible en: http://politica.elpais.com/politica/2016/10/05/actualidad/1475664984_888704.html. [Consulta: 23-07-2016].

ÁREA, M. (2004). *Los medios y las Tecnologías en la Educación*. Madrid: Pirámide.

ÁREA, M. (2005): “Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación”. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, v.11, 1. Disponible en: http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm. [Consulta: 18-08-2010].

ÁREA, M. (2006). *Veinte años de políticas institucionales para incorporar las tecnologías de la información comunicación al sistema escolar*. En: Sancho, J. M. (Coord.): *Tecnologías para transformar la educación*. Madrid: Akal/UIA, pp. 199-232. Disponible en: http://manarea.webs.ull.es/articulos/art15_politicastic.pdf. [Consulta: 15-10-2013].

ÁREA, M. (2008). “Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales”. *Investigación en la escuela*, nº 64, pp: 5-18.

ÁREA, M. (2009). *Introducción a la Tecnología Educativa*. Disponible en: <https://manarea.webs.ull.es/wp-content/uploads/2010/06/ebookte.pdf>. [Consulta: 15-10-2013].

ÁREA, M. (2012). *La visión y opinión del profesorado sobre el Programa Escuela 2.0 en España. Un análisis por comunidades autónomas*. Disponible en: <http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/47509/InformeFinal%20Escuela20-Prof2012.pdf;sequence=1>. [Consulta: 15-10-2013].

ÁREA, M. y SANABRIA, A. (2014). “Opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado participante en el Programa Escuela 2.0 en España”. *Educar*, vol 50/1, pp. 15-39.

ASIMOV, I. (2010). *Cien preguntas básicas sobre la Ciencia*. Madrid: Alianza.

AUNIÓN, J. A. (2012a). “La escuela después del caos”. *El País - Sociedad*, 17 de junio (18 en versión impresa). Disponible en: http://sociedad.elpais.com/sociedad/2012/06/17/actualidad/1339953497_145432.html. [Consulta: 12-08-2012].

AUNIÓN, J. A. (2012b). “Los contenidos escolares, medio llenos o medios vacíos”. *El País – Sociedad / Educación*, del 10 de diciembre.

AUNIÓN, J. A. (2013). “La escuela, en el laberinto tecnológico”. *El País – Educación*, el 27 de noviembre. Disponible en: http://elpais.com/elpais/2013/11/26/eps/1385478323_602048.html. [Consulta: 21-12-2013].

ÁVALOS, T.; LINO, R.M.; SIGULEM, D. (2012). “Posibilidades pedagógicas con el uso de las tecnologías”. En *Congreso JUTE 2012*. Girona, 28-29 de junio, pp.: 62-68. Disponible en: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/7394/JUTE2012.pdf?sequence=1>. [Consulta: 18-03-2013].

AVPD (2013). *Estudio cualitativo en torno a la percepción de la Comunidad Educativa sobre la Privacidad y las TICs*. (Agencia Vasca de Protección de Datos). Disponible en: http://www.avpd.euskadi.eus/s04-5249/es/contenidos/noticia/2014/es_140128/adjuntos/Inform_cuali_privacidad_comun_educat_2013.pdf. [Consulta: 16-11-2014].

BADÍA, A.; BECERRIL, L.; ROMERO, M. (2010). “La construcción colaborativa de conocimiento en las redes de comunicación asíncrona y escrita: una revisión de los instrumentos analíticos”. *Cultura y Educación*, 22 (4), 455-474.

BALLESTA, F.J. *et al.* (2012). “Acceso y uso de pantallas en adolescentes: Teléfono móvil, Consola de videojuegos y Televisión”. En *Congreso JUTE 2012*. Girona, 28-29 de junio, pp.: 77-85. Disponible en: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/7394/JUTE2012.pdf?sequence=1>. [Consulta: 24-03-2013].

BARBERÁ-RIBERA, T. *et al.* (2013). “Desarrollo y evaluación de la competencia de trabajo en equipo en una asignatura de último curso de Ingeniería Industrial”. En *Congreso INNODOCT 2013*. Valencia, 6-7 de mayo, pp.: 444-448. Disponible en: https://riunet.upv.es/bitstream/10251/30843/3/INNODOCT13_6127.pdf. [Consulta: 22-02-2015].

BARKLEY, E. F.; CROSS, K. P.; HOWELL, C. (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. Madrid: Secretaría General Técnica del MEC, Ediciones Morata.

BASILOTTA, V.; LÓPEZ GARCÍA, C. (2012). “Cómo usar las redes sociales en el aula 3.0”. En *Congreso JUTE 2012*. Girona, 28-29 de junio, pp.: 217-225. Disponible en: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/7394/JUTE2012.pdf?sequence=1>. [Consulta: 25-03-2013].

BATISTA, M^a. *et al.* (2007). *Tecnologías de la información y la comunicación en la escuela*. Buenos Aires: Brapack S.A., ISBN: 978-950-00-0591-3.

BATTRO, A.M. y CARDINALI, D.P. (1996). *Más cerebro en la educación*. Buenos Aires: La Nación

BAZTÁN, M. (2014). *Los materiales didácticos digitales en la enseñanza no universitaria española. Análisis comparativo*. Trabajo Final de Licenciatura. ETSII-UPV.

BELTRÁN, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.

BELTRÁN, J. *et al.* (2006). *Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje (CEA)*. Madrid: TEA Ediciones.

BENITO-OSORIO, D. *et al.* (2013). “El futuro de las competencias docentes emocionales: El uso de la Web 5.0”. En *Congreso INNODOCT 2013*. Valencia, 6-7 de mayo, pp.: 318-326. Disponible en: https://riunet.upv.es/bitstream/10251/30843/3/INNODOCT13_6127.pdf. [Consulta: 22-02-2015].

BILTON, N. (2010). *Vivo en el futuro... y esto es lo que veo*. New York: Crown Business, división de Random Hous, Inc.

BISQUERRA, R. (2012). *Orientación tutorial y Educación emocional*. Editorial Síntesis. ISBN: 9788499589251. p.15.

BISQUERRA, R. (2013). “¿Cómo debería ser la educación del siglo XXI?”. En *Encuentro Internacional de Educación*, (Fundación Telefónica), en Madrid, 12-13 de noviembre. Disponible en: http://api.ning.com/files/BrAPCEwtvYAWfh3I02dYxn*9Sv5PoKQs2AV4cPa9MrpwqCfvTSX1EeKHGW3eKysp9TtEPxHIFUtdoXyLnvG-IgJ3WnbxJtbP/ConclusionesVirtualTema9_v2.pdf?_ga=1.158530682.1371486068.1491926803. [Consulta: 15-12-2015].

BIT, (2008). “Telecomunicaciones y Acción Social”. *BIT, Revista del COIT (Colegio Oficial de Ingenieros de Teelcomunicación)*, nº 171, de octubre-noviembre.

BIT, (2011). “Entrevista a Pilar del Castillo”. *BIT, Revista del COIT (Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación)*, nº 187, de diciembre.

BLANCO, M^a. J. (2013). Conferencia sobre “La seguridad en la red”, en el Instituto de Ingeniería de España, el 10 de junio de 2013. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=tvtx1_log6o&list=PLw1lvAZwFjusowhnPx1oxcLNPU47Xfj9Y&index=4. [Consulta: 26-11-2014].

BLOOMFIELD, L.A. (2005). *How things work?. The physics of everyday life*. New York: John Wiley & Sons Ltd. ISBN13: 978-0471-4688-68.

BOHM, H.; JENSEN, V. (1997). *Build Your Own Underwater Robot and Other Wet Projects*, Wescoast Words, Vancouver, 6th Edition. ISBN 0968161006.

BOSCO, A. (2000): *Los recursos informáticos en la tecnología organizativa y simbólica de la escuela. Estudio de un caso*. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Barcelona.

BRINGUÉ, X.; SÁDABA, C. (2009). *La Generación interactiva en España. Niños y adolescentes ante las pantallas*. Madrid: Ariel-Fundación Telefónica.

BRITO, V. (2004). “El foro electrónico: una herramienta tecnológica para facilitar el aprendizaje colaborativo”. *EduTec*, (17).

BRUNELLO, G. y DE PAOLA, M. (2013), *The costs of early school leaving in Europe*. Disponible en: <http://www.econstor.eu/bitstream/10419/90102/1/dp7791.pdf>. [Consulta: 06-11-2014].

BUENDÍA, I. *et al.* (2013). “Problemáticas de la evaluación grupal: Una reflexión desde la perspectiva de Administración de Empresas”. En *Congreso INNODOCT 2013*. Valencia, 6-7 de mayo, pp.: 376-385. Disponible en: https://riunet.upv.es/bitstream/10251/30843/3/INNODOCT13_6127.pdf. [Consulta: 22-02-2015].

BUSTOS, A. (2005). *Estrategias Didácticas para el uso de las TIC's en la Docencia Universitaria Presencial*. Barcelona-Valparaíso: Biblioteca de Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Disponible en: <http://agora.ucv.cl/manual/manual.pdf>. [Consulta: 10-03-2010].

C4LPT (2011). *Centre for Learning & Performance Technologies*. Disponible en: <http://c4lpt.co.uk/>. [Consulta: 23-10-2013].

CABALLER, N. (2012). “Si el sistema público fracasa, la consejera fracasa”. *El País, Comunidad Valenciana*, de 28 de abril. Disponible en: http://ccaa.elpais.com/ccaa/2012/04/28/valencia/1335640304_717245.html. [Consulta: 16-06-2012].

CABERO, J.; CÓRDOBA, M.; FERNÁNDEZ-BATANERO, J.M. (2007). *Las TIC para la igualdad*. Sevilla: Editorial MAD.

CABERO, J.; LLORENTE, C. (2008). “Del *Elearning* al *Blended Learning*: Nuevas acciones educativas”. *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, 51.

CABERO, J.; AGUADED, J. I. (2011). *Tecnologías para la Educación*. Madrid: Alianza.

CAPDET, D. (2012). “Aprendizaje formal e informal”. Conferencia: *Nuevas alfabetizaciones y nuevos entornos conectivistas en la Universitat de València*, enero. Disponible en: <http://mmedia.uv.es/buildhtml?user=viherma&path=/nanec/&name=11012012.mp4>. [Consulta: 15-10-2013].

CASANOVA, J.; GONZÁLEZ, A. (2010). “Educación inclusiva y otros conceptos afines para el desarrollo de una escuela para todos en la sociedad de la información”. *Revista Educação, Artes e Inclusão*, 1, (3), 1-18.

CASCALES, A. (2015). *Realidad Aumentada y Educación Infantil: implementación y evaluación*. Tesis doctoral. Facultad de Educación: Universidad de Murcia.

CASSANY, D. (2000) “De lo analógico a lo digital. El futuro de la enseñanza de la composición”. *Revista Latinoamericana de lectura*, nº 21. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/267778902_De_lo_analogico_a_lo_digital_El_futuro_de_la_ensenanza_de_la_composicion. [Consulta: 10-04-2010].

CASTRO, S., *et. al.* (2008). “RedTic-Red de Centros Educativos Avanzados en el uso de las TIC”. *RED, Revista de Educación a Distancia*, IX, pp. 18. Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/M9/redtic.pdf>. [Consulta: 11-02-2013].

CASTRO, M. R.; GARCÍA, B. (2013). “Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en los centros educativos: Aproximación a un contexto”. En *Congreso INNODOCT 2013*. Valencia, 6-7 de mayo, pp.: 516-523. Disponible en: https://riunet.upv.es/bitstream/10251/30843/3/INNODOCT13_6127.pdf. [Consulta: 23-02-2015].

CCED (2006). *El buen uso de internet*. Editado por *Consellería de Cultura, Educación y Deporte de la Generalitat Valenciana*. Disponible en: <http://sai.edu.gva.es/?q=es%2Fnode%2F41>. [Consulta: 15-07-2011].

CEFIRE (2014). *Tic y discapacidad*. (Centros de Formación, Innovación y Recursos Educativos). Disponible en: <http://bibliotecacefirevalencia.blogspot.com.es/2014/12/3-de-diciembre-dia-internacional-de-las.html>. [Consulta: 12-12-2015].

CIDEC (2004). *Competencias profesionales: enfoques y modelos a debate*. Donostia-San Sebastián: Centro de Investigación y Documentación sobre problemas de la Economía, el Empleo y las Cualificaciones.

COBO, C. y MORAVEC, J. W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Colección Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona. Disponible en: <http://www.aprendizajeinvisible.com>. [Consulta: 15-10-2013].

CODINA, D. (2012). “Evaluación competencial aumentada”. En *Congreso JUTE 2012*. Girona, 28-29 de junio, pp.: 172-176. Disponible en: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/7394/JUTE2012.pdf?sequence=1>. [Consulta: 26-03-2013].

COLL, C. (2001). “Las Comunidades de Aprendizaje y el futuro de la educación: El punto de vista del fórum universal de las culturas”. En *Simposio Internacional sobre Comunidades de Aprendizaje*. Barcelona, 5-6 de octubre. Disponible en: https://www.innova.uned.es/webpages/educalia/las_comunidades_de_aprendizaje_y_el_futuro_de_la_educacion.pdf. [Consulta: 15-07-2011].

COMEU (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un Marco de Referencia Europeo*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

COMEU (2013). *Encuesta europea a centros escolares: Las TIC en Educación. Una visión comparativa del acceso, uso y actitudes hacia la tecnología en los centros escolares europeos*. Instituto Nacional de tecnologías educativas y formación del profesorado (INTEF). Disponible en: http://blog.educalab.es/intef/wp-content/uploads/sites/4/2013/04/Encuesta_Europea_a_centros_escolares_TIC_en_Educacion_INTEF_abril_2013.pdf. [Consulta: 12-11-2014].

CONDE, J. (2011). “Evolución en los centros en los usos de recursos TIC, como consecuencia de las políticas educativas”. En *Congreso JUTE 2011 (XIX Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa)*, Sevilla, 17-18 de noviembre. Disponible en: <http://congreso.us.es/jute2011/es/comunicaciones.php>. [Consulta: 27-03-2013].

CONDE, J.; GONZÁLEZ, A. (2012). “Integración de las TIC en las políticas inclusivas por parte de los equipos directivos de los centros escolares andaluces”. En *Congreso JUTE 2012*. Girona, 28-29 de junio, pp.: 45-52. Disponible en: <http://dugidoc.udg.edu/bitstream/handle/10256/7394/JUTE2012.pdf?sequence=1>. [Consulta: 22-02-2013].

COTS, A. (2017). “Puig y Marzá viajan a Finlandia para aprender de su sistema educativo”. *Cadena SER – Radio Valencia*, el 30 de abril. Disponible en: http://cadenaser.com/emisora/2017/04/28/radio_valencia/1493398036_241523.html. [Consulta: 03-05-2017].

CROSS, J. (2007). “Informal Learning: Rediscovering the Natural Pathways That Inspire Innovation and Performance”. San Francisco: Pfeiffer.

DALE, E. (1996). *Cono del Aprendizaje*. Disponible en: <https://tecnologiaeducativaymultimedia.jimdo.com/el-cono-del-aprendizaje/>. [Consulta: 11-07-2010].

DAHNIKE, G.L. (1989). “Investigación y Comunicación”, citado por Fernández-Collado, C. en *La comunicación Humana: ciencia social*. México Mcgraw Hill. pp. 385-454.

DANS, E. (2007). *Y la política llegó a la Web 2.0...*. Disponible en: <https://www.enriquedans.com/2007/06/y-la-politica-llego-a-la-web-20.html>. [Consulta: 15-07-2011].

DANS, E. (2010). *Todo va a cambiar. Tecnología y evolución: adaptarse o desaparecer*. Barcelona: Editorial Deusto. p. 73-74.

DE ALMEIDA, D.; COLENCI, A. T. (2012). “Implantación de un AVA en un centro de educación Tecnológica: Características y desafíos”. En *Congreso JUTE 2012*. Girona, 28-29 de junio, pp.: 152-158. Disponible en: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/7394/JUTE2012.pdf?sequence=1>. [Consulta: 29-03-2013].

DE HARO, J. J. (2008) *Las redes sociales en educación*. Disponible en: <http://jjdeharo.blogspot.com.es/2008/11/la-redes-sociales-en-educacin.html>. [Consulta: 27-03-2012].

DE LA FUENTE, A. y CICCONE, A. (2002). *Human capital in a global and knowledge-based economy*. European Commission: DG for Employment and Social Affairs. UFAE and IAE Working Papers. ISBN 92-894-4565-3

DE LA TORRE, N. (2009). “Valencia rechaza los portátiles del Gobierno porque “pueden provocar miopía””. *El Mundo, Comunidad Valenciana - Educación*, 15 de diciembre. Disponible en: <http://www.elmundo.es/elmundo/2009/12/14/valencia/1260794045.html>. [Consulta: 12-12-2010].

DE MIGUEL, M. *et al.* (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.

DE PABLOS, J. (2008). “Algunas reflexiones sobre las tecnologías digitales y su impacto social y educativo”. *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, 51, 1-12.

DE PABLOS, J. (2009). *Tecnología Educativa. La Formación del Profesorado en la Era de Internet*. Málaga: Algibe.

DE PABLOS, *et al.* (2010). “Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas”. *Revista de Educación*, 352, 23-51.

DELGADO, A. (2011). *La web y los educadores 3.0*. Disponible en: <http://edumorfosis.blogspot.com.es/2011/11/la-web-y-los-educadores-30.html>. [Consulta: 16-09-2012].

DÍAZ, J. R. (2009). *Análisis de seguridad de la web 2.0, en alumnos de la UPV*. Tesina de Máster. Valencia: Universitat Politècnica. Disponible en: <http://riunet.upv.es/handle/10251/14401>. [Consulta: 19-03-2015].

DÍAZ, J. R. (2015). *Factores críticos en la adopción de las medidas de seguridad utilizadas por los alumnos de los Centros formativos universitarios de tecnologías TIC al usar herramientas 2.0*. Tesis doctoral. Valencia: Universitat Politècnica

DOUGIAMAS, M.; TAYLOR, P. (2000). “Improving the effectiveness of tools for Internet-based education”. En *9th Annual Teaching and Learning Forum*. Perth: Curtin University of Technology, 2-4 de febrero. Disponible en: http://otl.curtin.edu.au/professional_development/conferences/tlf/tlf2000/dougiamas.html. [Consulta: 21-07-2010].

DRUCKER, P. (2010). “La mejor forma de predecir el futuro es crearlo”. *Revista Mercado*, del 26 de julio. Disponible en: <http://www.mercado.com.ar/notas/google-organic/366011/noticias-desde-google?id=366011>. [Consulta: 24-07-2012].

DUPEYRAT, C.; MARINÉ, C. (2005). “Implicit of intelligence, goal orientation, cognitive engagement, and achievement: A test of Dweck’s model with returning to school adults”, *Contemporary Educational Psychology*, 30, pp. 43-59.

DWECK, C.S. (1986). “Motivational Processes Affecting Learning”. *American Psychologist*, v. 41, n° 10, pp. 1040-1048. Disponible en: <http://psycnet.apa.org/psycinfo/1987-08696-001>. [Consulta: 03-04-2015].

EBNER, M.; SCHIEFNER, M. (2008). “Microblogging—more than fun?”. En *Proceedings of IADIS Mobile Learning Conference 2008* (pp. 155–159). Algarve, Portugal. I. Arnedillo Sánchez, & Pedro Isaías (Eds.).

EBNER, M. *et al.* (2010). “Microblogs in Higher Education – A chance to facilitate informal and process-oriented learning?”. *Computers & Education*, 55, 92-100. DOI:10.1016/j.compedu.2009.12.006.

ECD-TIC (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Disponible en: <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>. [Consulta: 25-03-2010].

EGENFELDT-NIELSEN, S. (2005). *Beyond Edutainment*. Tesis doctoral. Copenhagen: University of Copenhagen. ISBN: 9781447693598.

EGIDO, I.; CERRILLO, R. y CAMINA, A. (2009). “La inclusión social y laboral de las personas con discapacidad intelectual mediante los programas de empleo con apoyo. Un reto para la orientación”. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 20(2), pp: 135-146.

EIE-Tema 1. (2013). “Relaciones entre la Educación, la Sociedad y el Trabajo”. En *Encuentro Internacional de Educación*, (Fundación Telefónica), en Madrid, 12-13 de noviembre. Disponible en:

http://api.ning.com/files/ibejD4t*rbbix5*9HzW44uPftB4sh-OvxiR9Z459Ozk9wtBEjwvD8DKQbDeMiTlaDIL41VpU*g*S33K22LlrEMDVOH6BA9nB/ConclusionesTema1_v4.pdf. [Consulta: 12-07-2014].

EIE-Tema 2. (2013). “Tecnología y calidad educativa”. En *Encuentro Internacional de Educación*, (Fundación Telefónica), en Madrid, 12-13 de noviembre. Disponible en:

http://api.ning.com/files/dmDf64JFvfyOCg5gJm*T96MU-xQH8S8HuQAS1wz-0uFKHxVUgQLupTrNd5-cU0S29nB48J8Kfr2WpI5k-HTVHrVv*Gzod/ConclusionesTema2.pdf. [Consulta: 14-07-2014].

EIE-Tema 4. (2013). “¿Qué y cómo enseñar y aprender en la sociedad digital?”. En *Encuentro Internacional de Educación*, (Fundación Telefónica), en Madrid, 12-13 de noviembre. Disponible en:

http://api.ning.com/files/yrG0YIPnk7EbgpuQ0AgSH8JwueapOUzA4PfpCH3tBRIPXD*JGRk6Xx9FMwAur*4YKXw1gehgvB0JWA-AOkaC7aqNM9Mvsc6Z/Conclusiones_final_tema4.pdf. [Consulta: 28-06-2014].

EL MUNDO (2013). “Crean libros digitales para evitar la compra de ejemplares cada año”. *Educación*. Disponible en:

<http://www.elmundo.es/elmundo/2013/06/17/madrid/1371453611.html?a=0d2d5cf7688700bcf89cd24cfbaaf3ea&t=1371462410&numero=>. [Consulta: 25-09-2013].

EL PAÍS (2008). “Cuatro niños españoles “enseñan” a Bill Gates a usar su pizarra digital”. *Sección Tecnología*, 23 de enero. Disponible en: http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2008/01/23/actualidad/1201080487_850215.html. [Consulta: 14-10-2011].

ELLIOT, A.J. y CHURCH, M.A.(1997). “A hierarchical Model of Approach and Avoidance Achievement Motivation”. *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 72, nº 1, pp. 218-232.

ESPAÑA (2001). Ley Orgánica 6/2001 de Universidades. *Boletín Oficial del Estado*, nº 307, de 24 de diciembre. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2001/12/24/pdfs/A49400-49425.pdf>. [Consulta: 11-11-2010].

ESPAÑA (2006a). Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, nº 106, de 4 de mayo. Disponible en: <http://boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>. [Consulta: 15-11-2010].

ESPAÑA (2006b). Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria. *Boletín Oficial del Estado*, nº 293, de 8 de diciembre. Disponible en: <http://boe.es/boe/dias/2006/12/08/pdfs/A43053-43102.pdf>. [Consulta: 16-12-2010].

ESPAÑA (2007). Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil. *Boletín Oficial del Estado*, nº 4, de 4 de enero de 2007. Disponible en: <http://boe.es/boe/dias/2007/01/04/pdfs/A00474-00482.pdf>. [Consulta: 12-12-2010].

ESPAÑA (2009). Resolución por la que se formalizan los criterios de distribución para la aplicación del Programa Escuela 2.0. *Boletín Oficial del Estado*, nº 188, de 5 de agosto. Disponible en: <http://boe.es/boe/dias/2009/08/05/pdfs/BOE-A-2009-13026.pdf>. [Consulta: 28-07-2014].

ESPAÑA (2012). Capítulo III – Otras disposiciones. Convocatoria de premios a materiales educativos innovadores, aptos para uso y difusión en Internet. *Boletín Oficial del Estado* del miércoles, 10 de octubre, pp. 72495-72509. Disponible en: <http://boe.es/boe/dias/2012/10/10/pdfs/BOE-A-2012-12668.pdf>. [Consulta: 9-07-2015].

ESPAÑA (2013). Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, nº 294, de 10 de diciembre. Disponible en: <https://boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf>. [Consulta: 5-11-2014].

ESPUNY, C. *et al.* (2011) “Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios”. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Vol. 8, Nº 1, pp.171-185.

FACER, K. *et al.* (2001). “What’s the point of using computers? The development of young people’s computer expertise in the home”. *New Media and Society*, 3(2), 199-219.

FACER, K. *et al.* (2003). “Screen Play. Children and Computing in the Home”. *Journal of Computer Assisted Learning* 20, pp. 317-318. ISBN: 0-415-29842-3.

FEIXAS, M.; MARQUÉS, P.; TOMÁS, M. (1999). “La universidad ante los retos que plantea la Sociedad de la Información. El papel de las TIC”. En *Eduotec’99. Nuevas Tecnologías en la formación flexible y a distancia*. Sevilla, 14-17 de septiembre. Disponible en: https://www.academia.edu/1185257/La_Universidad_ante_los_retos_que_plantea_la_sociedad_de_la_informaci%C3%B3n._El_papel_de_las_TIC. [Consulta: 19-06-2010].

FERNÁNDEZ, M. S. (2001). *Las nuevas tecnologías en la educación*. Madrid: Universidad Autónoma, pp.161. Disponible en: http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/msfernand/libro.pdf. [Consulta: 2013-11-14].

FERNÁNDEZ, M. (2006). *El trabajo en Red: Encuentro sobre experiencias pedagógicas para la colaboración entre centros docentes de distintas CCAA*. Universidad de Salamanca. Disponible en: <https://es.slideshare.net/enguita/el-trabajo-en-red-madrid-nov-2006>. [Consulta: 19-06-2016].

FERNÁNDEZ, M. (2013). “El déficit escolar en el entorno digital”. En *Foro IV: Educación digital*. Campus de Alcoy, de la UPV, el 9 de julio. Disponible en: <http://www.educaciontrespuntocero.com/convocatorias/curso-de-verano-foro-iv-educacion-digital-los-dias-8-y-9-de-julio-en-alcoi-valencia/10955.html>.

FERNÁNDEZ DE ALARCÓN, R. (2005). “Teleeducación para el desarrollo”. *Telecomunicaciones y desarrollo sostenible*, de junio. Madrid: Fundación Telefónica.

FERRANDO, M. (2014). “Internet y Web 2.0 en la educación”. Curso en el ICE de la UPV, en enero. Disponible en: <https://media.upv.es/player/?id=6b95752b-9fad-3643-aa64-42cdf8bf0568>. [Consulta: 15-3-2015].

FLECHA, R.; PUIGVERT, L. (2002). “Las comunidades de aprendizaje: Una apuesta por la igualdad educativa”. *Revista de estudios y experiencias en educación*, vol.1, nº 1, pp. 11-20. Disponible en: https://www.innova.uned.es/webpages/educalia/las_comunidades_de_aprendizaje_una_apuesta_por_la_igualdad_educativa.pdf. [Consulta: 23-04-2010].

FORCADELL, C. (2016). “Las aportaciones de la neuroeducación aplicadas al aprendizaje-servicio”. En *VII Congreso Nacional y II Internacional de Aprendizaje-Servicio Universitario (APSU 2016)*. Santiago de Compostela, 13-15 de octubre, pp.: 877-882. Disponible en: <http://www.upv.es/entidades/CCD/infoweb/ccd/info/U0734813.pdf>. [Consulta: 12-01-2017].

FOWLER, J. (2011). “El poder de las redes sociales”. *Redes para la ciencia*. Disponible en: http://www.redesparalaciencia.com/wp-content/uploads/2011/04/___entrev90.pdf. [Consulta: 11-04-12].

FREINET, C. (1996). *La Escuela Moderna Francesa. Una pedagogía moderna de sentido común. Las invariantes pedagógicas*. Ediciones Morata, S.L.: Madrid.

FREIRE, J. (2006). IMAD 2.0. “La nueva realidad 2.0. La sociedad tecnológica”. En *IMAD 2.0 Cicle de Conferències sobre Noves Tecnologies i Societat*, en Club Diario de Mallorca, Palma de Mallorca, del 8 al 16 de noviembre. Disponible en: http://www.uibcongres.org/imgdb/archivo_dpo3724.pdf. [Consulta: 27-07-2012].

FUNTEL (2008). *La Sociedad de la Información en España – 2008*. Madrid: Fundación Telefónica.

FUNTEL (2009). *La Sociedad de la Información en España – 2009*. Madrid: Fundación Telefónica.

FUNTEL (2010). *La Sociedad de la Información en España – 2010*. Madrid: Fundación Telefónica.

FUNTEL (2012). *Aprender con Tecnología: Investigación internacional sobre modelos educativos de futuro*. Madrid: Fundación Telefónica.

FUNTEL (2013a). *20 Claves educativas para el 2020: ¿Cómo debería ser la Educación del siglo XXI*. Madrid: Fundación Telefónica.

FUNTEL (2013b). *La Sociedad de la Información en España – 2013*. Madrid: Fundación Telefónica.

FUNTEL (2014). *Monográfico Aprendizaje Basado en Problemas*. Madrid: Fundación Telefónica.

FUNTEL (2015a). *La Sociedad de la Información en España – 2015*. Madrid: Fundación Telefónica.

FUNTEL (2015b). *Monográfico Flipped Classroom*. Madrid: Fundación Telefónica.

FUNTEL (2015c). *Viaje a la Escuela del Siglo XXI*. Madrid: Fundación Telefónica.

FUNTEL (2016). *Prepara tu escuela para la sociedad digital. Claves para sumarse al cambio*. Madrid: Fundación Telefónica.

GALEANO, E. (2013). “Algunas frases famosas”. *Revista Vive Latinoamérica*. Disponible en: <https://revistavivelatinoamerica.com/2013/03/30/eduardo-galeano-uruguay/>. [Consulta: 15-12-2015].

GARCÍA, T.; PINTRICH, P. (1994). “Regulating motivation and cognition in the classroom: The role of self-schemas and self-regulatory strategies”. En Schunk, Dale H.; Zimmerman, Barry J. (Eds). *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc., pp. 127-153.

GARCÍA, N. (2002). “Las Comunidades de Aprendizaje: Sistemas de trabajo con las TICs en el sistema educativo y en la formación de profesionales”. *Revista de Educación a distancia*, nº 6. Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/6/comunidades.pdf>. [Consulta: 12-11-2011].

GARCÍA, I.; GROS, B.; NOGUERA, I. (2010). “La relación entre las prestaciones tecnológicas y el diseño de las actividades de aprendizaje para la construcción colaborativa del conocimiento”. *Cultura y Educación*, 22 (4), 395-418.

GARCÍA, C.; TEJERA, I. (2013). “Facebook como instrumento de apoyo a la docencia universitaria”. En *Congreso INNODOCT 2013*. Valencia, 6-7 de mayo, pp.: 402-412. Disponible en: https://riunet.upv.es/bitstream/10251/30843/3/INNODOCT13_6127.pdf. [Consulta: 25-02-2015].

GARCÍA, M^a. T. (2014). *La importancia de la música para el desarrollo integral en la etapa de Infantil*. Trabajo de Fin de Grado. Cádiz: Facultad de Ciencias de la Educación-Universidad de Cádiz.

GARCÍA, C. (2015). *Recursos Tecnológicos de Comunicación para Personas Mayores*. Proyecto Final de Carrera. ETSIT-UPV: Valencia. Disponible en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/56700>. [Consulta: 10-06-2016].

GARGALLO, B.; FERRERAS, A.; SUÁREZ-RODRÍGUEZ, J.M. (2007). “Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios”. *Revista de Investigación Educativa*, v. 25, n. 2, pp. 421 – 441.

GARGALLO, B. *et al.* (2012). “Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios excelentes y medios. Su evolución a lo largo del primer año de carrera”. *RELIEVE (Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa)*, v. 18, nº. 2. DOI: 10.7203/relieve.18.2.2000.

GEWERC, A. (2009). *Paradojas y dilemas de las universidades iberoamericanas ante la sociedad del conocimiento*. Barcelona: Davinci.

GITHUA, B. N.; MWANGI, J. G. (2003). "Students' mathematics self-concept and motivation to learn mathematics: relationship and gender differences among Kenya's secondary-school students in Nairobi and Rift Valley provinces". *International Journal of Educational Development*, 23, pp. 487-499.

GÓMEZ-JUÁREZ, I. (2011). *Guía de protección de datos de carácter personal para los centros de enseñanza*. Editado por la Secretaría General Técnica de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. ISBN: 978-84-690-6607-2

GONZÁLEZ, R. *et al.* (2002). "Un modelo causal sobre los determinantes cognitivo-motivacionales del rendimiento académico". *Revista de Psicología General y Aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología.*, v. 52, nº 4, pp. 499-519.

GONZÁLEZ, A. (2010). "¿Qué Nos Interesa Evaluar de las Políticas Educativas TIC Españolas?". *Revista Fuentes*, 10, 206-220.

GONZÁLEZ, A.; CONDE, J. (2012) "La población juvenil y adolescente ante las tecnologías de la información y la comunicación". En *Congreso JUTE 2012*. Girona, 28-29 de junio, pp.: 26-37. Disponible en: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/7394/%20JUTE2012.pdf?sequence=1>. [Consulta: 18-06-2013].

GONZÁLEZ, E. (2014). "El valor de las nuevas tecnologías en la vida del discapacitado". En *Congreso JUTE 2014*. Toledo, 15-16 de mayo, p. 113. Disponible en: https://www.academia.edu/9887530/Actas_las_XXII_Jornadas_Universitarias_de_Tecnolog%C3%ADa_Educativa._JUTE_2014. [Consulta: 18-07-2015].

GOZÁLVEZ, V. (2011). "Educación para la ciudadanía democrática en la cultura digital". *Revista Comunicar*, nº 36, v. XVIII, pp. 131-138. DOI: 10.3916/C36-2011-03-04.

GRISWOLD, W. G. (2007). "Five enablers for mobile 2.0". *Computer*, 40(10), 96–98.

GROS, B. (2008). *Videojuegos y aprendizaje*. Barcelona: Graó.

GUITERT, M. (1995): *Los proyectos en "Projecte". Un caleidoscopio de escenarios. Estudio de un caso sobre la utilización de la telemática en el aula*. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica y Organización Escolar: Universidad de Barcelona.

GUITERT, M. *et al.* (2008). "Implementación de la competencia transversal "Uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional" en el contexto universitario de la UOC". *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, v. 7, nº 2, pp. 81-89.

GUITERT, M.; ROMEU, T. (2011). "La formación en línea: un reto para el docente". *Cuadernos de Pedagogía*, nº 418, pp. 77-81.

GUITERT, M.; ROMEU, T.; ROMERO, M. (2012). "El proyecto colaborativo como metodología para la adquisición de las competencias digitales". En *Congreso JUTE 2012*. Girona, 28-29 de junio, pp.: 104-110. Disponible en: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/7394/%20JUTE2012.pdf?sequence=1>. [Consulta: 19-06-2013].

GUTIÉRREZ, P. y MARTORELL, A. (2011). "Las personas con discapacidad intelectual ante las TIC". *Comunicar. Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*. ISSN: 1134-3478, nº 36, pp: 173-180.

HENRÍQUEZ, P. (2000): *La aplicación didáctica de las tecnologías de la información y la comunicación en la formación del siglo XXI*. Tesis doctoral. Universidad Rovira i Virgili: Tarragona. ISBN: 84-699-5976-X.

HERMOSILLA, Z. *et al.* (2013). "Competencia en comunicación oral: Un reto para el ingeniero". En *Congreso INNODOCT 2013*. Valencia, 6-7 de mayo, pp.: 189-196. Disponible en: https://riunet.upv.es/bitstream/10251/30843/3/INNODOCT13_6127.pdf. [Consulta: 22-02-2015].

HERNÁNDEZ, F. (2011). *Pensar la relación pedagógica en la universidad desde el encuentro entre sujetos, deseos y saberes*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Dipòsit Digital. Disponible en: http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/20946/7/Indaga_t_1.pdf. [Consulta: 22-07-2012].

HERNÁNDEZ, C.; VIÑALS, M. J. y LLORET, J. (2004) "Formación en Inteligencia Artificial y Sistemas Digitales Aplicadas al Control de una Organización de la Comunidad Valenciana". *Revista Iberoamericana de Sistemas, Cibernética e Informática*. V1 - nº 2. Disponible en: <http://www.iiisci.org/journal/risci/Abstract.asp?var=&id=P946196>. [Consulta: 28-10-2010].

HERNÁNDEZ, R.; MIÑO, R.; PUJOL, X. (2012). "De la transmisión de conocimientos a la construcción de saber. El PLE como posibilidad de cambio en la información docente". En *Congreso JUTE 2012*. Girona, 28-29 de junio, pp.: 209-216. Disponible en: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/7394/JUTE2012.pdf?sequence=1>. [Consulta: 19-06-2013].

HERNÁNDEZ, C.; TOLOSA, L.; DÍAZ, J.R. (2014a). "Aproximación al conocimiento y uso de las TIC por parte de colectivos con discapacidad psíquica. Caso de un Centro Ocupacional de Empleo". En *JUTE 2014 – XXII Jornadas Universitarias de Tecnologías Educativas de la Universidad de Castilla-La Mancha*. Toledo. 15-16 de Mayo. pp. 109-111. Disponible en: https://investigacion.uclm.es/documentos/fi_1401875232-actasjute2014.pdf. [Consulta: 20-04-2015].

HERNÁNDEZ, C.; TOLOSA, L.; DÍAZ, J.R. (2014b). "Valor añadido de la utilización de las TIC por parte de Usuarios con Discapacidad Psíquica. Experiencia de una Emisora de Radio en un Centro Ocupacional de Empleo". En *In-Red 2014 – I Jornadas de Innovación Educativa y Docencia en Red de la Universitat Politècnica de València*. Valencia. 15-16 de julio. pp.: 398-410. Disponible en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/40404>. [Consulta: 20-04-2015].

HERNÁNDEZ, C.; TOLOSA, L.; DÍAZ, J.R. (2015). "Radio and intellectual disability: a creative experience in the occupational employment center "La Torre" in Valencia, Spain". En *ECREA*. Madrid, del 28 al 30 de octubre. Disponible en: <http://goo.gl/113bDx>. [Consulta: 01-06-2017].

HERNÁNDEZ, C. *et al.* (2014). “Interface for music education and creation by children who are blind or affected with autism spectrum disorders”. En *INTED 2014 – 8th International Technology, Education and Development Conference*, Valencia, del 10 al 12 de marzo, pp: 810-817. Disponible en: <https://library.iated.org/view/HERNANDEZ2014INT>. [Consulta: 22-09-2016].

HORIZON REPORT (2008). *Informe Horizon. Edición 2008*. Traducción de la Universitat Oberta de Catalunya. Disponible en: http://www.uoc.edu/portal/_resources/CA/documents/innovacio/horizon_report_2008_es.pdf. [Consulta: 12-07-2010].

ICE (2017). “Curso de Aprendizaje-Servicio”, en el *Instituto de Ciencias de la Educación* de la UPV, en enero. Disponible en: (anuncio) <https://poseidon.cfp.upv.es/cfp-poseidon-informes/servlet/poseidon/cursoPublicidad.pdf?cid=51734&idioma=es>. (contenido): https://www.youtube.com/playlist?list=PLc7x_mPAhjiUE05cLB-pTfL7GRyskEIAs. [Consulta: 12-04-2017].

INE (2012). *Anuario estadístico de España – Demografía*. Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: http://www.ine.es/prodyser/pubweb/anuario12/anu12_02demog.pdf. [Consulta: 27-05-2013].

INE (2013). *Índice de Precios de Consumo (IPC). Base 2011*. Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: <http://www.ine.es/daco/daco42/daco421/ipc0012.pdf>. [Consulta: 29-11-2013].

INTECO (2009). *Estudio sobre la privacidad de los datos personales y la seguridad de la información en las redes sociales online*. Madrid: Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación, actualmente INCIBE (Instituto Nacional de Ciberseguridad). Disponible en: <https://es.scribd.com/document/47541105/Estudio-sobre-la-privacidad-de-los-datos-personales-y-la-seguridad-de-la-informacion-en-las-redes-sociales-online>. [Consulta: 22-09-2010].

IP (2010). *Youth and Ict as Agents for Change*. Secretariat of the Global Alliance for ICT and Development, UNDESA. Disponible en: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/gaid/unpan035690.pdf>. [Consulta: 22-12-2010].

ITE (2011a). *Red de Buenas Prácticas 2.0*. Instituto de Tecnologías Educativas. Disponible en: <http://recursostic.educacion.es/buenaspracticass20/version/v2/es/inicio/presentacion>. [Consulta: 15-06-2012].

ITE (2011b). *Escuela 2.0*. Instituto de Tecnologías Educativas. Disponible en: http://recursostic.educacion.es/entornodepruebas/webprincipal/images/stories/ii_congreso_e20/docs/e_20_feb2011.pdf. [Consulta: 15-06-2012].

IVARS, A. y HERNÁNDEZ, T. (2011). *Aprendizaje por proyectos: metodología PBL*. Disponible en: <https://es.pinterest.com/pin/372109987942748831/>. [Consulta: 25-07-2012].

JÁTIVA, J.M. (2013). “Cambios en la escuela valenciana”. *El País-Comunidad Valenciana*, 7 de mayo. Disponible en: http://ccaa.elpais.com/ccaa/2013/05/07/valencia/1367951113_103239.html. [Consulta: 21-11-2014].

JENKINS, H. (2009). *Confronting the challenges of the participatory culture: Media education for the 21st century*. Cambridge (USA): MIT Press.

JOHNSON, L. *et al.* (2010). *The 2010 Horizon Report : Edición en español*. (Xavier Canals, Eva Durall, Translation). Austin, Texas: The New Media Consortium. ISBN 978-0-9825334-7-5.

JOHNSON, L. *et al.* (2011). *The 2011 Horizon Report*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

JONASSEN, D. H. (1996). *Handbook of research for educational communications and technology*. New York: MacMillan. Citado por DOLZ, M. I. (2002). *La web como herramienta de mediación en los estudios superiores: Análisis de una experiencia*. Tesis doctoral. Universitat de Valencia, p. 39.

JUNCO, R.; HEIBERGER, G.; LOKEN, G. (2011). “The effect of Twitter on college student engagement and grades”. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27(2), 119-132.

KANWAR, A.; BALASUBRAMANIAN, K.; UMAR, A. (2010). "Toward Sustainable Open Education Resources: A Perspective from the Global South". *American Journal of Distance Education*, 24(2), 65-80.

KERLINGER, F.N.; LEE, H. B. (1999). *Foundations of Behavioral Research*. Boston: Cengage Learning; 4 ed.

KRAUT, R.; LUNDMARK, V.; PATTERSON, M. (1998). "Internet Paradox. A Social Technology That Reduces Social Involvement and Psychological Well-Being?". *American Psychologist*, 53 (9), 1017–1031.

KUBESSI, M. (2015). *Análisis de competencias transversales referido al modelo educativo de Ingeniería Aeronáutica*. Tesis doctoral. Universitat Politècnica de València.

LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. (2008). *Nuevos alfabetismos: Su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula*. Madrid: Morata (2ª. ed.).

LARA, J. M. (2009). *Moodle. Manual de referencia para el profesorado*. Córdoba. Disponible en: <http://es.calameo.com/read/0003626767d105d827316>. [Consulta: 11-04-2012].

LASNIER, F. (2000). *Réussir la formation par compétences*. Montreal: Guérin.

LATORRE, C.; LIESA, M. y VÁZQUEZ, S. (2016). "Un proyecto de Vida Independiente como escenario de Aprendizaje Servicio". En *VII Congreso Nacional y II Internacional de Aprendizaje-Servicio Universitario (APSU 2016)*. Santiago de Compostela, 13-15 de octubre, pp.: 443-449. Disponible en: <http://www.upv.es/entidades/CCD/infoweb/ccd/info/U0734813.pdf>. [Consulta: 12-04-2017].

LEONEL, M. (2001). “Oportunidad y Riesgo: Los Desafíos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito de la Ética”. En *Seminario OCDE en Lengua Española*. Santander, 24 al 26 de septiembre. Publicado en: *Los desafíos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación*. Madrid: Secretaría general Técnica de la Subdirección General de Información y Publicaciones, p. 9. Disponible en: https://www.academia.edu/7520983/Los_Desafios_de_las_Tecnolog%C3%ADas_de_la_Informaci%C3%B3n_y_las_Comunicaciones_en_la_Educaci%C3%B3n. [Consulta: 25-09-2010].

LEVANTE (2013). “Vuelta al cole con tableta”. *Levante – EMV*, 1 de septiembre. Disponible en: <http://www.levante-emv.com/comunitat-valenciana/2013/09/01/vuelta-cole-tableta/1029089.html>. [Consulta: 16-08-2014].

LEVANTE (2016). “La tecnología valenciana triunfa en el Mobile World congreso”. *Levante – EMV, Sociedad*, del 24 de febrero.

LEVANTE (2017). “Edusiona’t posa el focus en els espais”. *Levante – EMV, Aula*, de 29 de marzo.

LÉVY, P. (2007). *Cibercultura: La cultura de la sociedad digital*. Anthropos Editorial: México. Disponible en: https://www.academia.edu/1738997/_Ciberculturas_la_cultura_en_la_sociedad_digital._Pierre_L Levy. [Consulta: 29-09-2010].

LLAGÜES, J. L. (2011). “El curso escolar arrancará con falta de equipamientos y aulas en el 30% de los centros”. *Levante – EMV, Actualidad*, 4 de septiembre. Disponible en: <http://www.levante-emv.com/comunitat-valenciana/2011/09/04/curso-escolar-arrancara-falta-equipamientos-aulas-30--centros/836824.html>. [Consulta: 15-10-2011].

LLOPIS, A. M^a. (2013). “Ideas, innovación y actitudes emprendedoras: un desafío para la educación del siglo XXI”. En *Encuentro Internacional de Educación*, (Fundación Telefónica), en Madrid, 12-13 de noviembre. Disponible en: <https://es.slideshare.net/anamariallopis/ideas4all-ideas-innovacion-emprender-nov-2013-vii-encuentro-internacional-de-educacion>. [Consulta: 19-10-2014].

LÓPEZ, E. (2009). “Innovar con blog en las aulas universitarias”. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 14. Disponible en: <http://bit.ly/uWwRli>. [Consulta: 22-10-2010].

LÓPEZ, C. (2011). “Redes sociales y educación artística”. *Nuevas tecnologías en el aula*, pp.: 315-342. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3688068>. [Consulta: 18-08-2013].

LÓPEZ, C. y VALLS, C. (2013a). “Se gana autoridad dando espacio a los alumnos para que piensen por sí solos”. *El Magisterio Español*, de 30 de octubre.

LÓPEZ, C. y VALLS, C. (2013b). *Coaching Educativo. Las emociones al servicio del aprendizaje*. Madrid: Ediciones SM. Disponible en: http://innovacioneducativa-sm.aprenderapensar.net/files/2013/04/143955_COACHING-EDUCATIVO-2.pdf. [Consulta: 15-05-2014].

LOSADA, D.; KARRERA, I.; CORREA, J. M. (2011). “Políticas sobre la integración de las TIC en la escuela de la Comunidad Autónoma del País Vasco”. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 10(1), 21-35. Disponible en: <http://relatec.unex.es/issue/view/39>. [Consulta: 01-03-2012].

LOSADA, D.; ETXABE, J.M.; UEKIDI, P. (2012). “Moodle y aprendizaje mixto en la formación de maestros”. En *Congreso JUTE 2012*. Girona, 28-29 de junio, pp.: 229-239. Disponible en: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/7394/JUTE2012.pdf?sequence=1>. [Consulta: 18-07-2013].

LOZANO, J. M. (2008). “La Web 2.0. Avances en Supervisión Educativa”. *Revista de la Asociación de Inspectores de Educación en España*, 8.

LOZANO, J.; ALCARAZ, S. (2011). “Software educativo para la enseñanza de competencias emocionales en alumnado con trastornos del espectro autista”. *Educación XXI*, 14(2), 189-212.

LOZANO, J.; ALCARAZ, S.; BERNABEU, M. (2012). “Competencias emocionales del alumnado con trastornos del espectro autista en un aula abierta específica de Educación secundaria”. *Aula Abierta*, 40(1), 15-26.

LOZANO, J. *et al.* (2012). “Uso y consumo de medios digitales del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, en segundo ciclo de Educación Secundaria”. Contrina, M, y García, M.(Ed.), *Prácticas en Educación Inclusiva: diálogos entre Escuela, Ciudadanía y Universidad* (pp. 1235-1244). Cádiz: Universidad de Cádiz.

LUCKASSON, R. *et al.* (2002). *Mental Retardation. Definition, classification and systems of supports (10th ed.)*. Washington, DC: American Association on Mental Retardation.

MAINA, M. F.; PÉREZ-MATEO, M^a.; SANGRÁ, A. (2012). “Evaluación y acreditación de aprendizajes con recursos educativos en abierto”. En *Congreso JUTE 2012*. Girona, 28-29 de junio. Disponible en: <http://r-libre.telug.ca/708/>. [Consulta: 22-11-2014].

MANDERS, T. (2009). “Video games are good for children – EU Report”. *The Guardian*, del 12 de febrero. Disponible en: <https://www.theguardian.com/technology/2009/feb/12/computer-games-eu-study>. [Consulta: 16-04-2017].

MANTILLA, D.; RUBIA, B. (2013). “Trabajando con nuestro blog de aula: Una experiencia integral de motivación en un aula”. En *Congreso JUTE 2013*. Valladolid, 27-28 de junio. Disponible en: <https://danielmantilla.es/ponencias/>. [Consulta: 23-09-2014].

MARINA, J.A. (1995). *La inteligencia cableada*. Valencia: Publicaciones de RSEAPV. Disponible en: http://rseap.webs.upv.es/Anales/95_96/A_069_82_La_inteligencia_cableada.pdf. [Consulta: 21-11-2010].

MARQUÉS, P. (2005). *La Pizarra Digital Interactiva Smart*. Disponible en: <http://peremarques.pangea.org/pdigital/es/docs/smartinvestigaresumen.doc>. [Consulta: 12-05-2012].

MARQUÉS, P. (2012). “Currículum bimodal y contra el fracaso escolar”. *Educación 3.0*, nº 7, de verano.

MARQUÉS, P. (2016). *Chispas TIC y Educación*. Blog del autor. Disponible en: <http://peremarques.blogspot.com.es/>. [Consulta: 09-04-2017].

- MARTÍ, M. (2015). *Projecte de ràdio*. Blog de la autora. Disponible en: http://mestreacasa.gva.es/web/marti_mir/6. [Consulta: 16-05-2016].
- MARTÍN, A.; ROJAS, R.; CONDE, J. (2012). “Las TIC desde la perspectiva de los coordinadores TIC en los centros educativos”. En *Congreso JUTE 2012*. Girona, 28-29 de junio, pp.: 20-25. Disponible en: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/7394/JUTE2012.pdf?sequence=1>. [Consulta: 06-07-2014].
- MCFEDRIES, P. (2007). “Technically Speaking: All Atwitter”. *IEEE Spectrum*, 44 (10), p. 84. DOI: 10.1109/MSPEC.2007.4337670.
- MCLUHAN, M. (1996). *Comprender los medios de comunicación*. Barcelona: Ed. Paidós.
- MEC (2004). *Una Educación de calidad para todos y entre todos*. Disponible en: <http://debateeducativo.mec.es/>. [Consulta: 09-05-2011].
- MECD (2010). *Datos y Cifras. Curso escolar 2010/2011*. Madrid: Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones. Ministerio de Educación. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/dctm/ministerio/horizontales/prensa/documentos/2010/septiembre/datos-y-cifras-2010-2011.indd.pdf?documentId=0901e72b803eceed>. [Consulta: 23-05-2013].
- MECD (2011). *Datos y Cifras. Curso escolar 2011/2012*. Madrid: Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones. Ministerio de Educación. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/dctm/ministerio/horizontales/prensa/documentos/2011/09/datos-y-cifras-2011-2012?documentId=0901e72b80ea4d86>. [Consulta: 23-05-2013].
- MECD (2012). *Datos y Cifras. Curso escolar 2012/2013*. Madrid: Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones. Ministerio de Educación. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/dctm/ministerio/horizontales/estadisticas/indicadores-publicaciones/datos-cifras/datos-y-cifras-2012-2013-web.pdf?documentId=0901e72b81416daf>. [Consulta: 23-05-2013].

MECD (2013a). *Reflexión sobre las competencias básicas y su relación con el currículo: CCBB*. Madrid: Secretaría General Técnica. Subdirección de Documentación y Publicaciones. Ministerio de Educación. p. 31. Disponible en: https://sede.educacion.gob.es/publivena/descarga.action?f_codigo_agc=16047. [Consulta: 23-05-2013].

MECD (2013b): *Datos y Cifras. Curso escolar 2013/2014*. Madrid: Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones. Ministerio de Educación. Disponible en: https://sede.educacion.gob.es/publivena/descarga.action?f_codigo_agc=16066. [Consulta: 11-07-2016].

MECD (2014). *Datos y Cifras. Curso escolar 2014/2015*. Madrid: Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones. Ministerio de Educación. Disponible en: <https://sede.educacion.gob.es/publivena/datos-y-cifras-curso-escolar-20142015/ensenanza-estadisticas/20000>. [Consulta: 11-07-2016].

MECD (2015). *Datos y Cifras. Curso escolar 2015/2016*. Madrid: Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones. Ministerio de Educación. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/indicadores-publicaciones-sintesis/datos-cifras/Datosycifras1516esp.pdf>. [Consulta: 12-04-2017].

MECD (2016). *Datos y Cifras. Curso escolar 2016/2017*. Madrid: Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones. Ministerio de Educación. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/indicadores-publicaciones-sintesis/datos-cifras.html>. [Consulta: 12-04-2017].

MEDINA, R. y AGUADED, J. I. (2013). “La ayuda pedagógica en los MOOC: un nuevo enfoque en la acción tutorial”. *@tic, revista d'innovació educativa* nº 11, de la Universitat de València.

MENDÍA, R. (2012). “El Aprendizaje-Servicio como una estrategia inclusiva para superar las barreras al aprendizaje y la participación”. *Revista Educación Inclusiva*, 5 (1), pp.: 71-82.

MENDOZA, J. (2015). *Discapacidad Intelectual*. Disponible en: <https://es.slideshare.net/javiermendoza180/13-dicapacidad-intelectual-mgr-javier-mendoza>. [Consulta: 09-07-2016].

MESTRES, L. (2011) *Redes sociales y educación: hacia la innovación didáctica*. Disponible en: <http://www.educaweb.com/noticia/2011/01/31/redes-sociales-educacion-innovacion-didactica-14583.html>. [Consulta: 08-04-2012].

MIFSUD, E. (2009). *Buenas prácticas TIC*. Valencia: Editado por Generalitat Valenciana. Disponible en: <http://www.ceice.gva.es/web/innovacion-tecnologica/buenas-practicas-tic>. [Consulta: 18-12-2010].

MIRÓ, D.; MOLINA, F. y SELFA, M. (2016). “Una experiencia de Aprendizaje Servicio y Arte: relaciones de colaboración entre escuela y universidad”. *Cuadernos de Pedagogía*. Disponible en: <http://goo.gl/Ht6WoX>. [Consulta: 09-05-2017].

MORENO, P. (2008). “Modelos de formación y herramientas – Las TIC en la Formación”. *Revista Bit*, nº 169, de Junio-Julio.

MORÍN, E. (2011). *La vía: para el futuro de la humanidad*. Barcelona: Editorial Paidós.

MUNTANER, E. *et al.* (2012) “Fomentando el pensamiento creativo a través de las tecnologías TIC-MEDIA”. En *Congreso JUTE 2012*. Girona, 28-29 de junio, pp.: 111-119. Disponible en: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/7394/JUTE2012.pdf?sequence=1>. [Consulta: 6-07-2014].

MUÑOZ, A. (2011). “La escuela 2.0 avanza hacia el futuro a dos velocidades distintas”. *El País – Sociedad*, de 28 de noviembre.

MUÑOZ, J. M., (2012). “Con las TIC no hay que tener miedo, sólo preguntar y errar mucho”. *Educación 3.0*, nº 7, de verano.

NADAL, J. (2008). “El programa EducaRed: Fundación Telefónica impulsa el uso de las TIC en la educación”. *Revista Bit*, nº 167, de febrero-marzo.

NEGROPONTE, N. (1995). *El mundo digital*. Barcelona: Ediciones B.

OCDE (2002). *Los desafíos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación*. Madrid: Secretaría general Técnica de la Subdirección General de Información y Publicaciones. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, pp.191. Disponible en: <https://www.academia.edu/7520983/>

Los_Desafios_de_las_Tecnolog%C3%ADas_de_la_Informaci%C3%B3n_y_las_Comunicaciones_en_la_Educaci%C3%B3n. [Consulta: 08-10-2010].

OCDE (2003). *Los desafíos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación: Directrices prioritarias para la implantación de las TIC en los centros educativos*. Madrid: Secretaría general Técnica de la Subdirección General de Información y Publicaciones. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. ISBN: 84-369-3689-2, capítulo 5, p. 75.

OCDE (2014). *Panorama de la educación. Indicadores de la OCDE 2014*. Madrid: Instituto de evaluación educativa. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/inee/publicaciones/indicadores-educativos/Indicadores-Internacionales/OCDE.html>. [Consulta: 14-07-2016].

OCDE (2015). *Panorama de la educación. Indicadores de la OCDE 2015*. Madrid: Instituto de evaluación educativa. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Disponible en: <https://www.mecd.gob.es/dctm/inee/internacional/panorama-de-la-educacion-2015.-informe-espanol.pdf?documentId=0901e72b81ee9fa3>. [Consulta: 14-07-2016].

OCDE (2016). *Panorama de la educación. Indicadores de la OCDE 2016*. Madrid: Instituto de evaluación educativa. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/eag/panorama2016okkk.pdf?documentId=0901e72b82236f2b>. [Consulta: 29-03-2017].

OECD (2008). “New Millennium Learners. Initial findings on the effects of digital technologies on school-age learners”. En *OECD/CERI International Conference ‘Learning in the 21st Century: Research, Innovation and Policy’*. París: 15-16 de mayo. Disponible en: <http://www.oecd.org/dataoecd/39/51/40554230.pdf>. [Consulta: 11-10-2010].

OECD (2009). *Creating effective teaching and learning environments: First results from the OECD Teaching and Learning Survey. (TALIS)*. París: OECD Publications. Disponible en: <http://www.oecd.org/edu/school/43023606.pdf>. [Consulta: 27-02-2017].

OLMOS, J. (2011). “Más allá de las TICs: Presentación para reflexionar”. *Los docentes y las TICs*. Disponible en: <https://docentesytic.wordpress.com/tag/jaime-olmos/>. [Consulta: 09-05-2012].

ONRUBIA, J. (2004). “Comunidades de aprendizaje”. *T. E. (Trabajadores de la Enseñanza)*, nº 249, de enero. Disponible en: <https://www.innova.uned.es/webpages/educalia/Comunidades%2520de%2520aprendizaje%2520pag%252012%2520al%252017.pdf>. [Consulta: 16-09-2010].

ONTSI (2013). *La sociedad en red. Informe Anual 2012*. Centro de publicaciones de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Desarrollo Normativo, Informes y Publicaciones del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Disponible en: <http://docplayer.es/6889-La-sociedad-en-red-informe-anual-2012-edicion-2013-gobierno-de-espana-ministerio-de-industria-energia-y-turismo.html>. [Consulta: 5-07-2014].

ONTSI (2014). *Dossier de indicadores de seguimiento de la Sociedad de la Información por Comunidades Autónomas*. Disponible en: <http://es.slideshare.net/santiagolimonche/dossier-ccaa-enero2014m>. [Consulta: 5-07-2014].

ONTSI (2015). *Dossier de indicadores de seguimiento de la Sociedad de la Información por Comunidades Autónomas*. Disponible en: <http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/informacion-y-recursos/dossier-de-indicadores-de-seguimiento-de-la-sociedad-de-la-informaci%C3%B3n-por--2>. [Consulta: 12-05-2015].

ONTSI (2016). *Dossier de indicadores de seguimiento de la Sociedad de la Información por Comunidades Autónomas*. Disponible en: <https://www.slideshare.net/eraser/dosier-de-indicadores-de-seguimiento-de-la-sociedad-de-la-informacion-por-ccaa-abril-2016>. [Consulta: 9-08-2016].

ORANGE (2011). *Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España- 2011*. Madrid: Fundación Orange. ISSN: 2174-3908.

PALACIOS, A., ROMANACH, J. (2008). *El modelo de la diversidad*. A Coruña: Ediciones Diversitas-AIES. ISBN: 978-84-964-7440-6.

PAPERT, S. (1980). *Mindstorms: Computers, Children and Powerful Ideas*. NY: Basic Books.

PAPERT, S. (2001). *Los Desafíos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación*. Madrid: Secretaría general Técnica de la Subdirección General de Información y Publicaciones. Disponible en: <https://www.academia.edu/7520983/>

Los_Desafios_de_las_Tecnolog%C3%ADas_de_la_Informaci%C3%B3n_y_las_Comu nicaciones_en_la_Educaci%C3%B3n. [Consulta: 8-10-2010].

PAREDES, J. (2012). UAM. “La puesta en marcha del modelo 1ª1 y la vida en las aulas”. En *Congreso JUTE 2012*. Girona, 28-29 de junio, pp.: 89-96. Disponible en: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/7394/JUTE2012.pdf?sequence=1>. [Consulta: 6-07-2014].

PAVÍA, R. (2010). “Web 2.0 y la crisis educativa en la revolución digital”. *Comunicación y Pedagogía*, 241, pp: 14-17.

PAVÓN, F.; ROMÁN, S.; VARGAS, M. (2012). “Formación del profesorado de Educación infantil en los nuevos grados. Competencia musical y digital”. En *Congreso JUTE 2012*. Girona, 28-29 de junio, pp.: 273-279. Disponible en: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/7394/JUTE2012.pdf?sequence=1>. [Consulta: 12-03-2013].

PEFFERS, K. *et al.* (2008). “A Design Science Research Methodology for Information Systems Research”. *Journal of Management Information Systems*, v. 24 Issue 3, Number 3 / Winter 2007-2008, pp: 45-77. DOI: 10.2753/MIS0742-1222240302.

PEIRATS, J. (2006). *Variantes organizativas generadas por las TIC. Un estudio en los centros de la Comunidad Valenciana*. Tesis doctoral. Universitat de València. ISBN: 978-84-370-6685-1.

PEIRATS, J.; SALES, C.; SAN MARTÍN, A. (2009). “Un portátil por estudiante como argumento de disputa política en la sociedad digital”. *Educatio Siglo XXI*, 27.2, pp. 53-70. Disponible en: <http://revistas.um.es/educatio/article/view/90961/87741>. [Consulta: 15-01-2014].

PENÍN, M.L. (2002): *Evolución tecnológica de un centro de secundaria: actitudes, vivencias y saber acumulado por docentes, en proceso de cambio*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona.

PEÑA, I.; CÓRCOLES, C. P.; CASADO, C. (2006). “El Profesor 2.0: docencia e investigación desde la Red”. *UOC Papers* [artículo en línea], n.º 3. ISSN 1885-1541. Disponible en: http://www.uoc.edu/uocpapers/3/dt/esp/pena_corcoles_casado.pdf. [Consulta: 09-05-2011].

PÉREZ, A. (1992). “Las funciones sociales de la escuela: de la reproducción a la reconstrucción crítica del conocimiento y la experiencia”. Citado en GIMENO y PÉREZ (1992): *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid, Morata. (17-34).

PÉREZ, J.M. y VARIS, T. (2010). *Media Titeracy and new humanism*. Moscú: Institute for Information Technologies in Education. ISBN: 978-5-905175-05-3.

PIAGET, J. (1955). *The Child's Construction of Reality*. London: Routledge and Kegan Paul.

PINTRICH, P. R. (2000). “The role of goal orientation in selfregulated learning”. Boekaerts, M.; Pintrich, P. R.; Zeidner, M. (Eds). *Handbook of self-regulation*. San Diego: Academic Press, pp. 451-502.

POZUELOS, F.J. (2007). *Trabajo por proyectos en el aula: descripción, investigación y experiencias*. Morón de la Frontera (Sevilla): Impreso por I.G.M. Grafidós, SL. Editorial Movimiento cooperativo de Escuela Popular (MCEP). ISBN: 978-84-89042-55-1. p.22.

PRATS, M. A. (2014). “Tenemos unos maestros excelentes que innovan a diario”. *Educación 3.0*, nº 14, de primavera.

- PRENSKY, M. Y VILLOTA, O. (2001). "Digital Natives, Digital Immigrants Part 1". *On the Horizon*, vol. 9, n° 5 de octubre, pp: 1-6. Disponible en: <http://marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> . [Consulta: 03-02-2011].
- PRENSKY, M. (2006). *Don't bother me Mom - I'm learning!*. St. Paul, Minnesota: Paragon House.
- PRENSKY, M. (2011). *Teaching digital natives. Partnering for real learning*. Thousand Oaks, California: Corwin. ISBN-10: 1412975417.
- PUNSET, E. (2014). *¿Cómo se mejora el aprendizaje social y emocional?*. Blog de Eduardo Punset. Disponible en: <https://www.eduardpunset.es/22000/punset-en-los-medios/como-se-mejora-el-aprendizaje-social-y-emocional>. [Consulta: 19-08-2015].
- RAMÍREZ, E.; CAÑEDO, I.; CLEMENTE, M. (2012). "Las actitudes y creencias de los profesores de secundaria sobre el uso de internet en sus clases". *Revista Comunicar*, n° 38, v.XIX. ISSN: 1134-3478, pp: 147-155.
- REINHARDT, W. *et al.* (2009). "How people are using Twitter during conferences". En *5th EduMedia Conference*. Salzburgo (Alemania): V. Hornung-Prähauser, & M. Luckmann Eds., pp. 145–156.
- RESNICK, M. (2007). "All I Really Need to Know (About Creative Thinking) I Learned (By Studying How Children Learn) in Kindergarten". *Proceedings of the SIGCHI Conference on Creativity and Cognition, Washington, D.C.*
- RISNES, A. (1999). "School Background, Motivational Belief and Achievement in Mathematics". *Proceedings of the Twenty First Annual Meeting Psychology of Mathematics Education*, v. 1.
- ROBERT, P. (2006). *La Educación en Finlandia: Los secretos de un éxito asombroso*. Centro Virtual de Noticias (CVN). Ministerio de Educación de Colombia. Disponible en: <http://docplayer.es/12812276-La-educacion-en-finlandia-los-secretos-de-un-exito-asombroso.html>. [Consulta: 08-01-2010].

ROBINS, K. (1995) *Will image move us still?. The Photographic Image in Digital Culture*. London: Martin Lister. Routledge.

ROBINSON, K. (2006). Conferencia: “Las escuelas matan la creatividad”, en *TED – 2006. Technology, Entertainment, Design*. Monterey (USA), febrero. Disponible en: <https://vimeo.com/47152293>. [Consulta: 09-05-2017].

RODRÍGUEZ, R. (2010). “Políticas de Educación Inclusiva en España una cuestión paradójica de derechos para la equidad”. *Revista Educação, Artes e Inclusão*, 1 (3), 1-18.

RODRÍGUEZ, M. y ARROYO, M^a. J. (2014). “Las TIC al servicio de la inclusión educativa”. *Digital Education Review*. ISSN-e: 2013-9144, n° 25, pp: 108-126.

ROIG, R. y FLORES, C. (2014). “Conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinario del profesorado: El caso de un Centro Educativo Inteligente”. *EDUTECH (Revista Electrónica de Tecnología Educativa)*, n° 47 de abril. ISSN: 1135-9250.

ROJAS, A.; FERNÁNDEZ, J.; PÉREZ, C. (2010). *Investigar mediante encuestas. Fundamentos teóricos y aspectos prácticos. Metodología de las Ciencias del Comportamiento*. Editorial Síntesis, Madrid.

ROJAS, R.; MARTÍN, A.; CONDE, J. (2012). “Integración de las TIC en los centros educativos: Diseño de un plan de mejora”. En *Congreso JUTE 2012*. Girona, 28-29 de junio, pp.: 38-44. Disponible en: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/7394/JUTE2012.pdf?sequence=1>. [Consulta 7-07-2014].

ROJAS, M.C. (2016). *Tecnologías www. Web 2.0*. Disponible en: <http://slideplayer.es/slide/7450635/>. [Consulta: 09-03-2017].

ROMEO, A. y DOMENECH, L. (2006). “Un proyecto integral para incorporar las TIC en el aula de lengua y literatura castellana”. En *Jornada Espiral 2006*. Barcelona: 10 de junio. Disponible en: http://www.materialesdelengua.org/aula_virtual/espiral.pdf. [Consulta: 09-05-2011].

RUBIA, B.; JORRÍL, I.; ANGUITA, R. (2009). Aprendizaje Colaborativo y TIC. En J. de Pablos (Coord.). *Tecnología educativa. La formación del profesorado de la era Internet*, pp.: 191-214. Málaga: Ediciones Aljibe. ISBN 978-84-9700-605-7.

RUBIO, L. (2008). *Guías Zerbikas. Aprendizaje y servicio solidario. Guía de bolsillo*. Bilbao: Fundación Zerbikas. Disponible en: https://issuu.com/pinto45bulegoa/docs/aprendizaje_y_servicio_solidario._gu_a_de_bolsillo. [Consulta: 02-04-2013].

RUTE (2012). *Comunicado de la Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE) ante la supresión del Programa Escuela 2.0*. Disponible en: http://ticsmagto.blogspot.com.es/2012_04_01_archive.html. [Consulta: 16-07-2013].

SALES, C. (2005): *Análisis de las estrategias de enseñanza con Tecnologías de la Información. ¿Un nuevo contexto metodológico en Secundaria?*. Tesis doctoral. Universidad de Valencia. ISBN: 84-370-6177-6

SALVADOR, G. M. (2015). *Diseño e implementación de espacios distribuidos de aprendizaje colaborativo mediante la utilización de grandes superficies interactivas y elementos tangibles*. Tesis doctoral. Universitat Politècnica de València.

SÁNCHEZ, J. (2008). “Tómame una píldora... de conocimiento – Las TIC en la Formación”. *Revista Bit*, nº 169, de Junio-Julio.

SÁNCHEZ, P.; MUÑOZ, T.; PAREDES, J. (2015). “El trabajo en el aula y la competencia digital en el modelo 1A1 de la comunidad de Madrid”. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, nº 47, de julio. DOI: 10.12795/pixelbit.2015.i47.14.

SÁNCHEZ-ROSETE, L. (2011). “Cambios de las prácticas docentes al integrar las TIC. Enfoques multidisciplinares sobre comunicación, tecnología y educación”. En *Congreso JUTE 2012*. Girona, 28-29 de junio.

SANGRÁ, A. (2005). *E-Learning, nuevos modelos de aprendizaje y calidad: ¿Dónde está la innovación?*. Disponible en: <http://www.myuvmcollege.com/uploads/lectura2011-06/eLearning-544.pdf>. [Consulta: 09-05-2011].

SATUR, M. (2008). “Telecomunicaciones y Acción Social”. *Revista BIT*, nº 171 de octubre-noviembre.

SAVATER, F. (2013). “Conferencia de clausura”. En *Encuentro Internacional de Educación*, (Fundación Telefónica), en Madrid, 12-13 de noviembre. Disponible en: <http://encuentro.educared.org/video/fernando-savater-en-la-clausura-del-vii-encuentro-internacional>. [Consulta: 22-12-2013].

SCOLARI, C. A. (2010). *Pensando lo “post” en espera del “pre”*. En H. Pardo, *Geekonomia. Un radar para producir en el posdigitalismo*. Barcelona: Col·lecció Transmedia XXI Laboratori de Mitjans Interactius. Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.

SEELY, J. (1989). *La Cognición Situada y la Cultura del Aprendizaje*. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/238054147/Cognicion-Situada-y-La-Cultura-Del-Aprendizaje>. [Consulta: 09-05-2017].

SEVILLANO, E. (2013). “Nuevos tiempos, nuevo profe”. *El País Semanal*, de 11 de septiembre. Disponible en: http://elpais.com/elpais/2013/09/11/eps/1378930400_452755.html. [Consulta: 11-07-2014].

SIMONS, L. y CLEARY, V.B. (2006). “The influence of service learning on students personal and social development”. *College Teaching*, 54 (4), pp.: 307-319.

SINGH, H. (2003). “Building effective blended learning programs”. *Educational Technology*, 43, 51-54.

SNYDER, I. (Comp.) (2004). *Alfabetismos Digitales. Comunicación, Innovación y Educación en la Era Electrónica*. Málaga: Ediciones Aljibe.

SOLER, J. (2001): “Aprender a ser maestro en la escuela rural. Reflexiones sobre la formación inicial y permanente del profesorado de escuela rural”. En *Actas Iº Congreso Escuela Rural de Aragón*, 75-89.

TAMAYO, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. México: Editorial Limusa.

TEJADA, C. M. *et al.* (2006). *El diseño del plan docente en Información y Documentación acorde con el Espacio Europeo de Educación Superior: un enfoque por competencias*. Madrid: Edición de la Facultad de Ciencias de la Documentación. Universidad Complutense. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/6005/1/MANUAL.pdf>. [Consulta: 15-07-2010].

TEROL, R. (2016). *Radio 3.0 en el entorno municipal: valores, herramientas y recursos*. Tesis doctoral. Valencia: Universitat Politècnica.

TOLOSA, L.; DÍAZ, J.R.; HERNÁNDEZ, C. (2013). “Uso de Recursos Digitales en la Docencia de los Colegios Públicos de la Comunidad Valenciana”. En *Congreso INNODOCT 2013*. Valencia, 6-7 de mayo, pp.: 482-490. Disponible en: https://riunet.upv.es/bitstream/10251/30843/3/INNODOCT13_6127.pdf. [Consulta: 26-02-2016].

TOLOSA, L.; DÍAZ, J.R.; HERNÁNDEZ, C. (2014). “THE USE OF DIGITAL RESOURCES IN LEARNING IN PRIVATE SCHOOL AT THE COMUNITAT VALENCIANA”, *INTED2014 Proceedings*, pp. 7379-7385. Disponible en: <https://library.iated.org/view/TOLOSAROBLEDO2014USE>. [Consulta: 24-03-2015].

TOLOSA, L.; DÍAZ, J.R.; HERNÁNDEZ, C. (2015). “Utilización de Recursos Digitales en la Docencia de los Institutos de la Comunidad Valenciana”. *Docencia e Investigación*, nº 25.1. ISSN 1133-9926, pp: 59-74. Disponible en: <https://revista.uclm.es/index.php/rdi/article/view/974>. [Consulta: 12-07-2016].

UNESCO (1994). *Declaración de Salamanca y Marco de acción para las necesidades educativas especiales*. París: UNESCO.

UNESCO (2005). *Informe de seguimiento de la educación para todos*. París: UNESCO.

UNIGARRO, M. A. (2001). *Educación Virtual: Encuentro Formativo en el Ciberespacio*. Editorial UNAB, Bucaramanga, Colombia. Citado por DE LA PARRA, N. en Tesis doctoral: *La incorporación de las TICS en forma transversal al currículo y la utilización de éstas para organizar nuevas modalidades de enseñanza*. Dptº Ciencias de la Educación, Palma de Mallorca, 2012, pg. 151.

USHER, E.L.; PAJARES, F. (2006). "Sources of academic and self-regulatory efficacy beliefs of entering middle school students". *Contemporary Educational Psychology*, v. 31, nº 2, pp. 125-141.

VÁZQUEZ, M. (2015). "Alcásser lidera un proyecto europeo para unir música y videocreación". *Levante-EMV, sección Pueblos*, 26 de diciembre, edición L'Horta, p. 27.

VELETSIANOS, G. (2010). *A definition of emerging technologies for education. Emerging technologies in distance education*. Athabasca, CA: Athabasca University Press, (pp. 3-22).

VILASECA, B. (2012). *La escuela mata la creatividad*. Disponible en: <http://borjavilaseca.com/la-escuela-mata-la-creatividad/>. [Consulta: 12-03-2016].

VILLANUEVA, M. *et al.* (2011). "Attracting Talent to Increase Interest for Engineering among Secondary School Students. Team-based building of a Remotely Operated Underwater Robot". En *EDUCON (Global Engineering Education Conference)*. Aman (Jordan), el 4-6 de abril. DOI: 10.1109/EDUCON.2011.5773159.

VIVANCOS, J. (2008). *Tratamiento de la información y competencia digital*. Madrid, Alianza Editorial.

VIZOSO, S. (2008). "Ciberniños en Costa da Morte". *El País*, 17 de febrero. Disponible en: http://elpais.com/diario/2008/02/17/galicia/1203247099_850215.html. [Consulta: 15-12-2010].

WANG, X. (2015). *Musical creation by people with intellectual disabilities*. Trabajo de Fin de Grado. Valencia: ETSIT-UPV.

WENGER, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, meaning, and identify*. New York: Cambridge University Press.

WENGER, E. (1999). "Communities of Practice and Social Learning Systems". *Organization articles*, V 7(2), pp.: 225-246. Disponible en: <http://www.psycholosphere.com/Communities%20of%20Practice%20&%20Social%20Learning%20Systems%20by%20Wenger%202000.pdf>. [Consulta: 27-11-2011].

WILLINGHAM, D. T. (2009). *Why don't students like school?*. San Francisco: Jossey-Bass. ISBN-13: 978-0470591963.

WOODS, E. *et al.* (2004). "Augmenting the Science Centre and Museum Experience". *Proceedings of the 2Nd International Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques in Australasia and South East Asia* (Singapore), pp. 230–236.

ANEXOS

Anexo 1. Tesis o Proyectos Fin de carrera desarrollados en el C.O. La Torre.

Bert-Norman Glinzig:



DIplomarbeit

Thema: Entwicklung eines mikrocontrollerbasierten Systems zur Unterstützung sehbehinderter Personen in ihrer musikalischen Kreativität

Verfasser: MONTSERRAT BRICEÑO

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. K. Kelber (HTW-Dresden)
Prof. Dr. Carlos Hernández Franco (Polytechnische Universität Valencia / Spanien)

Zum Verfasser:



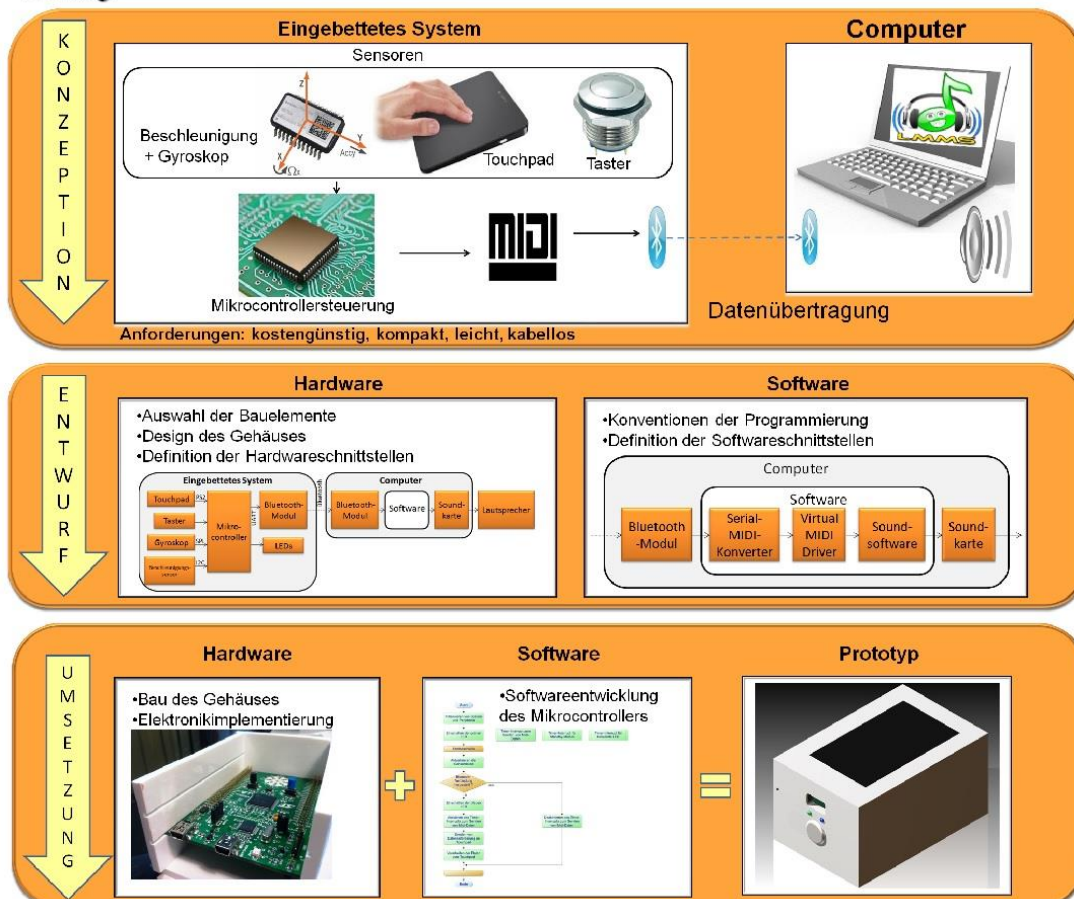
Geboren am 03.06.1986 in Altdöbern

1992-2002: Schulbildung
2002-2006: Berufsausbildung
2007-2009: Techniker (Elektrotechnik)
2009-2013: Studium Elektrotechnik

Aufgabenstellung:

Die Dissertation von Montserrat Briceño (Polytechnische Universität Valencia) zeigt den derzeitigen Stand der musikalischen Ausbildung an spanischen Schulen für Kinder mit Behinderung (Autismus, Sehbehinderung) und entwickelt theoretische Möglichkeiten der Verbesserung. Die Diplomarbeit greift diese Überlegungen auf und setzt sie praktisch um. Das Ziel der Diplomarbeit ist es ein elektronisches Gerät (eingebettetes System) zu entwickeln, welches auf Bewegung bzw. Berührung des Nutzers reagiert. Daraus erzeugt das Gerät Daten, die an einen Computer übermittelt werden. Auf dem Computer ist ein Soundprogramm installiert, welches aus den empfangenen Daten die entsprechenden Sounds erzeugt.

Lösung:



Zusammenfassung:

Der entworfene und gefertigte Prototyp wertet die Daten der integrierten Sensoren (Beschleunigungssensor, Gyroskop und Touchpad) aus und erzeugt daraus Daten im MIDI-Format. Diese werden kontinuierlich via Bluetooth an einen Computer gesendet. Über entsprechende Softwareschnittstellen des Computers werden aus den MIDI-Daten elektronische Klänge erzeugt bzw. verändert. Praktisch bedeutet das, dass bei Berührung des Touchpads durch einen Finger, ein Ton (Note) auf dem Computer ausgegeben wird. Dieser lässt sich durch insgesamt 9 Parameter (z.B. Lageänderung/Bewegung des Gerätes, X/Y-Position des Fingers auf dem Touchpad) verändern.



Fig. 193: Carátula de proyecto

Daniel Wolf

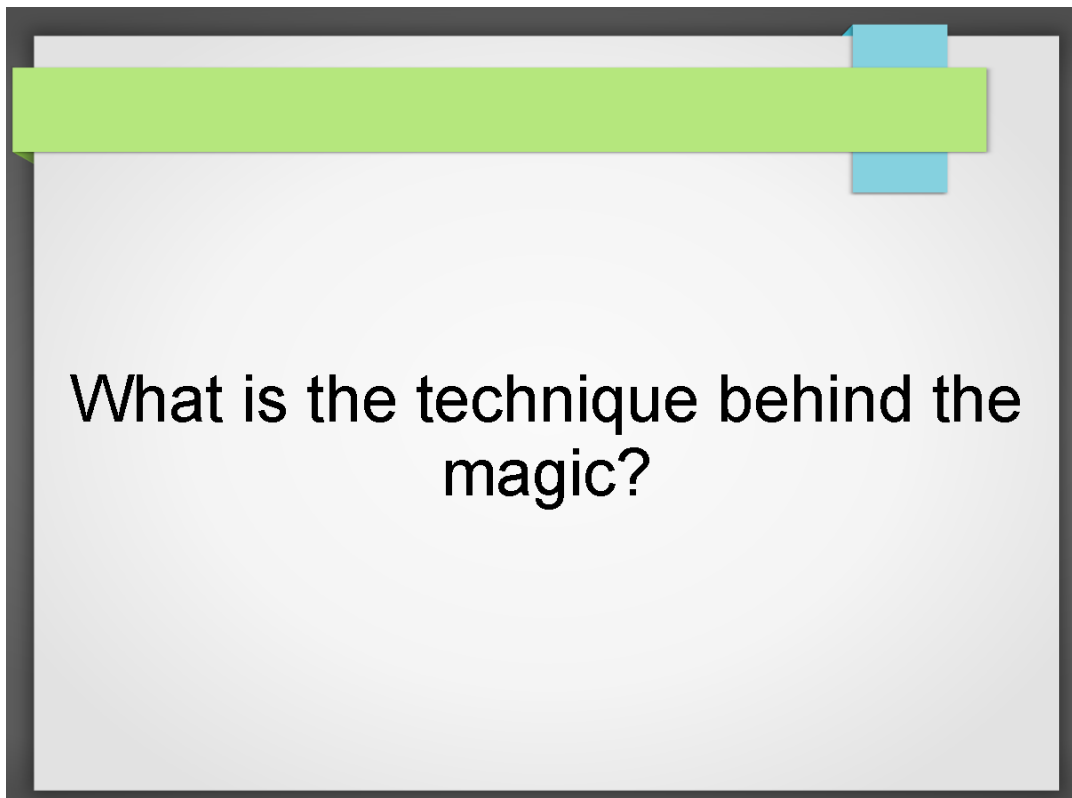


Fig. 194: Carátula de proyecto

Montserrat Briceño



Fig. 195: Carátula de proyecto



Fig. 196: Carátula de proyecto



Application for Music Creation by Children

by Jiwen CUI

0

Fig. 197: Carátula de proyecto

Mengjiao Zhu

[QYS5_E] [Gestural Interface and Creativity in People with Intellectual Disabilities]

摘要 (Chinese translation of the Abstract)

随着社会的飞速发展，高科技已经成为人们生活中不可分割的一部分。无论男女老少，几乎人人都可以熟练地使用手机和电脑的基本功能来沟通，工作，娱乐，获取信息。但是，仍然有一些特殊群体由于身体或精神障碍无法像常人那样享受高科技带给我们的美好和便利。因此，在本项目中，我们把目光聚焦在了不幸患上身体或精神残疾的患者们，根据调查，这些残疾人在语言和沟通方面都会遇到障碍，对周围环境过于敏感，拥有看起来不正常的外表。这些缺陷不但使得他们不能普通人一样拥有正常的生活，甚至会遭到旁人的冷眼与嘲笑。此外，有限的治疗手段，高额的治疗费用也给他们这些家庭带来了重重困难。因此，被这样的现实所震惊到，我们编写了一个名为“连一连”的电脑小游戏。与平常的单机连连看游戏不同的是，针对残疾人这个特殊群体，我们采用了 Leap Motion Controller 这个外围设备用于采集数据，即用户需要通过操纵 Leap Motion Controller 来间接与电脑进行交互。这样不仅可以锻炼他们的记忆能力，也能通过手指的移动来训练他们大脑支配四肢的能力。此外，本游戏有多种模式，不仅有图片与图片，声音和声音连接，还有图片与声音间的匹配，希望能够在各个方面起到帮助、训练孤独症患者的作用。经过几次在当地残疾人治疗中心“La Torre”和瓦伦西亚理工大学的测试，本游戏不仅能够很好地吸引目标用户注意力，并且得到了老师同学们的认可。

关键词：智力残疾，Leap Motion，Java，手势控制，创新

Fig. 198: Carátula de proyecto

Xue Wang

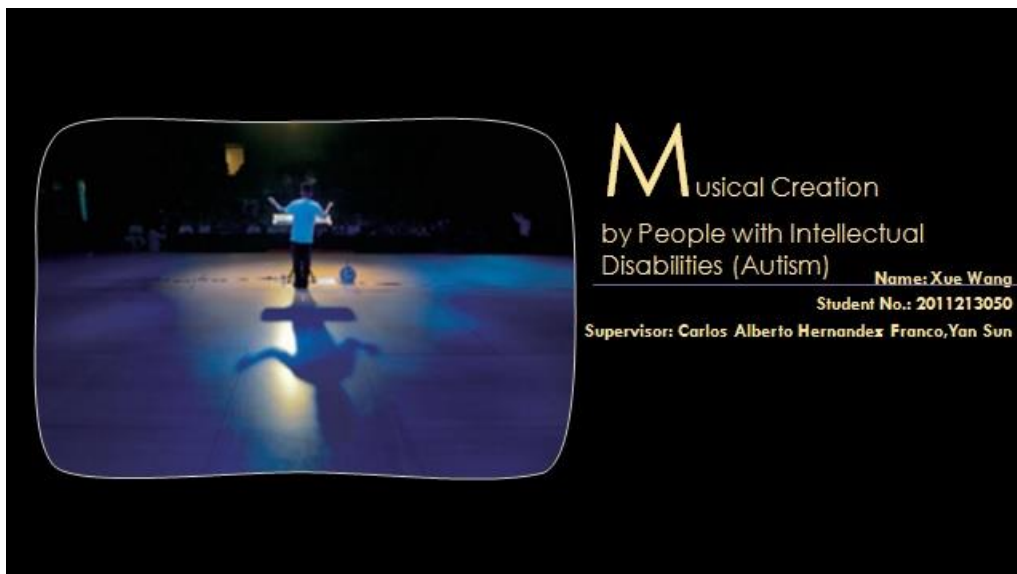


Fig. 199: Carátula de proyecto

Algunos de ellos, como sus propios nombres indican, procedentes de Universidades como la *Hochschule für Technik und Wirtschaft* (HTW) de Dresden y de la *Beijing University of Posts and Telecommunications* (BUPT).

Adicionalmente no debemos olvidar a los alumnos que, desde las ETS de Informática y Telecomunicación, han obtenido créditos de libre elección en sus estudios de grado en base a las aportaciones hechas en el C. O., como las de las carátulas que siguen:

CURSO DE INFORMÁTICA PARA USUARIOS DE LA TORRE



Con la colaboración de



**UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA**

**ÀREA DE COOPERACIÓ AL
DESENVOLUPAMENT**

Fig. 200: Carátula de memoria

C.O. LA TORRE

INFORME VOLUNTARIADO

INVESTIGACIÓN DE NUEVOS MEDIOS Y RECURSOS TECNOLÓGICOS

Jaime Nicolás García Giménez

Pablo Santón Pons

Jorge Tordera Mora

València, Junio 2014.

Fig. 201: Carátula de memoria

INFORME SOBRE EL TALLER DE RADIO DE LOS USUARIOS DE LA TORRE



Con la colaboración de



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

**ÀREA DE COOPERACIÓ AL
DESENVOLUPAMENT**

Fig. 202: Carátula de memoria

Los alumnos participantes en el **curso 2013-2014** fueron:

- Alumnos de Informática: José Domingo Parra e Iván Dimitrov
- Alumnos Telecomunicación: Pablo Santón Pons, Joan Bono Aguilar, Javier Galarza Hernández, Valentín Mejías Ferri, M. Javier Soriano Arce, Paloma Casteleiro Costa, Jorge Tordera Mora y Jaime García Giménez

En el **curso 2014-2015** colaboraron los siguientes estudiantes de la UPV:

David Riff Andrés, Manuel Pinter Morant, Mireia Segovia Gastaldo, Elena Rita Pelejero Ibáñez, Pedro Jaén del Hierro, Alberto Muñoz González y José Domingo Parra

Durante el **curso 2015-2016** participaron:

José Miguel Álvarez Vañó, Daniel Ionel Bizau, Azucena Sastre Garrido y Pedro Salguero

Anexo 2. Proyecto *Soundcool*.

La utilización de las nuevas tecnologías en la educación musical abre grandes posibilidades para mejorar el proceso de enseñanza/aprendizaje. Los nuevos esquemas de interacción hombre-máquina, tales como superficies multitáctiles, *tablets* y *smartphones*, y los sistemas de creación colaborativa constituyen herramientas prometedoras para mejorar la motivación y el interés de los estudiantes, desarrollar sus habilidades cognitivas y apoyar el proceso educativo a nivel internacional. Así surge *Soundcool*, nuestro sistema de educación musical desarrollado por la UPV que aúna los aspectos anteriores: es colaborativo y está basado en el uso de dispositivos móviles. En un momento de recortes en educación un sistema gratuito para la mejora del sistema de enseñanza/aprendizaje constituye una aportación de la universidad a la sociedad de elevado interés práctico y científico.

Tiene un marcado interés social, en la actualidad está siendo usado en entornos desfavorecidos de diferentes países de Europa a través del proyecto europeo Erasmus + KA2 “Tecnología al servicio del aprendizaje y la creatividad: tejiendo redes europeas a través de la creación musical colaborativa”. En este proyecto participan siete instituciones del ámbito de la educación y la cultura de España, Portugal, Italia y Rumanía. El fin prioritario es el de desarrollar las competencias básicas y las competencias transversales de aproximadamente 3000 estudiantes de 6 a 16 años de edad, principalmente provenientes de entornos desfavorecidos, por medio de actividades de creación musical colaborativa utilizando *Soundcool*.

El sistema pretende ser totalmente gratuito. Consta de varios componentes, un software que se ejecuta en los PCs y una App que permite controlar este software desde los dispositivos móviles de los alumnos, por medio del protocolo de comunicaciones OSC (*Open Sound Control*). Esta App, TouchOSC, es el único componente que no es gratuito pues tiene un coste de 4.99€ por alumno. Se dispone de una versión propia de Android en un punto bastante avanzado (prototipo), y después seguirá la versión de iOS para *iPhones* y *iPads*.

A nivel pedagógico, *Soundcool* potencia la creatividad en las aulas ya que permite la creación e interpretación colaborativa de obras musicales y audiovisuales. La arquitectura pedagógica está basada en tres escenarios, o situaciones didácticas. El primer escenario se centra en la relación estudiante-profesor, redibujando una situación de diálogo. El objetivo es compartir en un debate abierto las diferentes propuestas creativas. El segundo escenario se centra en el trabajo colaborativo y facilita la interacción de los participantes en grupos pequeños donde se crean micro-creaciones. Finalmente, el tercer escenario es el resultado de un filtrado de las propuestas de los grupos pequeños y facilita el tránsito de micro a macro-creaciones.

El proyecto *Soundcool* comenzó a desarrollarse en enero de 2013 por un equipo de investigadores provenientes de la *Universitat Politècnica de València* (UPV) y la *Universitat de València* (UV). Estas dos instituciones destacan tanto en la parte técnica aplicada a la música, por el Instituto de Telecomunicaciones y Aplicaciones Multimedia (iTEAM) en colaboración con el Máster Universitario en Música (MUM) y el Diploma en Música Electrónica y Vídeo Creación (MEVIC) de la UPV (el director de la propuesta y otros miembros del equipo pertenecen a las tres entidades) y, en la parte pedagógica, el Dpto. de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal de UV.

Forma parte del equipo *Soundcool* el Catedrático Roger Dannenberg, del Dpto. de *Computer Science* de la *Carnegie Mellon University* (EEUU), uno de los referentes a nivel mundial en la *Computer Music*, siendo uno de los creadores de *Rock Prodigy*, y el SW de edición de sonido *Audacity*, con más de 1 millón de descargas mensuales.



Fig. 203: Roger Dannenberg junto con otros miembros del equipo *Soundcool*

Pese a los avances actuales, las personas discapacitadas no pueden usar la música como herramienta para expresarse y comunicarse, debido a un problema fundamentalmente tecnológico. Actualmente se llevan a cabo desarrollos de controladores para personas discapacitadas, comercializándose algunos productos que permiten detectar movimientos con o sin contacto, activables con la respiración o por sonido e incluso mediante activación mental directa. Pero pocos de ellos se han diseñado orientándolos hacia la música. Algunos componentes de tecnología asistiva, como interfaces alternativos de control (interruptores) con su software específico, se han desarrollado para ayudar a personas con una movilidad reducida, ya sea por limitaciones físicas o psíquicas. Sin embargo, estos dispositivos tienen una funcionalidad muy limitada al tener solo dos estados: activado-desactivado.

Es importante que las personas discapacitadas tengan oportunidad de experimentar y ejecutar una variedad de sonidos. Toda acción con la música puede ser terapéutica, pero es importante que existan una serie de contenidos para aprender.

La acción se centra en el empleo de las Tecnologías de la Información, fundamentalmente *Tablets* y *Smartphones*, por personas con discapacidad intelectual, con el fin de dinamizar todo el potencial creativo y facilitar la interrelación social de estas personas. Trabajamos de forma colaborativa con la generación de sonidos y la manipulación de imágenes, siguiendo una intencionalidad que favorece la expresión, el desarrollo del intelecto y mejora el bienestar de la vida de los discapacitados. Así, las TIC exploran un campo muchas veces olvidado por las empresas desarrolladoras de programas y aplicaciones.



Fig. 204: Trabajo de campo con personas con necesidades educativas especiales

Experiencias anteriores de uso y manejo de las TIC con fines creativos (cámaras de video, mesas de mezcla, micrófonos, cables y conectores y programas para el procesado de audio por ordenador) han demostrado garantizar un alto grado de dinamización y motivación entre los grupos de usuarios con este perfil. También han facilitado el contacto con su entorno inmediato (compañeros, familiares, vecinos, etc.), promoviendo a su vez el bienestar físico, emocional e independencia personal. La planificación de la atención educativa se dirige hacia el establecimiento de una comunicación funcional mediante lenguaje oral, gestual u otro sistema de comunicación total, que les proporcione ambientes coherentes y de apoyo emocional. En este sentido, la música actúa como un vínculo de contacto entre la persona y el mundo exterior a través del terapeuta o el educador, tal como lo sugiere el campo de la musicoterapia. Diferentes Proyectos Fin de Carrera de la UPV han propuesto el desarrollo de interfaces para la generación de sonidos mediante el uso de hardware y software libres, como Arduino y todas las aplicaciones desarrolladas para este, garantizando el bajo coste de las propuestas.



Fig. 205: Interfaces para personas con necesidades educativas especiales

Las respuestas educativas deben dirigirse hacia la mejora de los procesos de percepción y representación simbólica, así como en el uso del lenguaje, adoptando estrategias de acción que les permitan adaptarse al contexto y facilitar su desarrollo personal, expresivo e independencia. Asimismo, resulta fundamental llevar a cabo este tipo de acción enmarcada claramente dentro de las líneas de responsabilidad social de la Universidad española.

Los beneficiarios de la acción están siendo, en esta fase, los ochenta usuarios del Centro Ocupacional para Personas con Discapacidad Intelectual “La Torre” de Valencia donde se realizan las pruebas piloto de implantación y desarrollo. El éxito de la acción abrirá la posibilidad de realizar nuevas pruebas en otros centros.

Referente a la apertura al tejido asociativo de la sociedad civil, aparte de los centros españoles y europeos donde se está usando ya *Soundcool*, podemos destacar la implicación en el proyecto de la Federación de Sociedades Musicales de la Comunidad Valenciana (FSMVCV), donde se ven implicados aficionados a la música, estudiantes y profesionales. La FSMVCV es una entidad sin ánimo de lucro con 45 años de existencia y que agrupa a 545 sociedades musicales y sus respectivas escuelas de música (el 50% del Estado Español) con 40.000 músicos, 60.000 alumnos, 4000 profesores y más de 200.000 socios.

Las sociedades musicales están presentes en el 90% de los municipios de las provincias de Alicante, Castellón y Valencia de más de 200 habitantes, conformando un proyecto social y educativo único en el mundo, y siendo el principal agente cultural de la Comunidad Valenciana según investigaciones de la *Universitat de València*.

Anexo 3. LOE - BOE nº 106, del 4/V/2006.

PREÁMBULO

...

La pretensión de convertirse en la próxima década en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica, capaz de lograr un crecimiento económico sostenido, acompañado de una mejora cuantitativa y cualitativa del empleo y de una mayor cohesión social, se ha plasmado en la formulación de unos objetivos educativos comunes. A la vista de la evolución acelerada de la ciencia y la tecnología y el impacto que dicha evolución tiene en el desarrollo social, es más necesario que nunca que la educación prepare adecuadamente para vivir en la nueva sociedad del conocimiento y poder afrontar los retos que de ello se derivan.

...

Para conseguir que estos principios se conviertan en realidad, hay que actuar en varias direcciones complementarias. En primer lugar, se debe concebir la formación como un proceso permanente, que se desarrolla durante toda la vida. Si el aprendizaje se ha concebido tradicionalmente como una tarea que corresponde sobre todo a la etapa de la niñez y la adolescencia, en la actualidad ese planteamiento resulta claramente insuficiente. Hoy se sabe que la capacidad de aprender se mantiene a lo largo de los años, aunque cambien el modo en que se aprende y la motivación para seguir formándose. También se sabe que las necesidades derivadas de los cambios económicos y sociales obligan a los ciudadanos a ampliar permanentemente su formación.

...

Fomentar el aprendizaje a lo largo de toda la vida implica, ante todo, proporcionar a los jóvenes una educación completa, que abarque los conocimientos y las competencias básicas que resultan necesarias en la sociedad actual, que les permita desarrollar los valores que sustentan la práctica de la ciudadanía democrática, la vida en común y la cohesión social, que estimule en ellos y ellas el deseo de seguir aprendiendo y la

capacidad de aprender por sí mismos. Además, supone ofrecer posibilidades a las personas jóvenes y adultas de combinar el estudio y la formación con la actividad laboral o con otras actividades.

...

Los responsables de la educación deben proporcionar a los centros los recursos y los medios que necesitan para desarrollar su actividad y alcanzar tal objetivo, mientras que éstos deben utilizarlos con rigor y eficiencia para cumplir su cometido del mejor modo posible.

...

Los cambios que se han producido en el sistema educativo y en el funcionamiento de los centros docentes obligan a revisar el modelo de la formación inicial del profesorado y adecuarlo al entorno europeo. Por otra parte, el desarrollo profesional exige un compromiso por parte de las Administraciones educativas por la formación continua del profesorado ligada a la práctica educativa.

...

TÍTULO PRELIMINAR

CAPÍTULO I

Principios y fines de la educación

Artículo 1. Principios.

El sistema educativo español, configurado de acuerdo con los valores de la Constitución y asentado en el respeto a los derechos y libertades reconocidos en ella, se inspira en los siguientes principios:

....

La equidad, que garantice la igualdad de oportunidades, la inclusión educativa y la no discriminación y actúe como elemento compensador de las desigualdades personales,

culturales, económicas y sociales, con especial atención a las que deriven de discapacidad....

Artículo 2. Fines.

1. El sistema educativo español se orientará a la consecución de los siguientes fines:

...

La preparación para el ejercicio de la ciudadanía y para la participación activa en la vida económica, social y cultural, con actitud crítica y responsable y con capacidad de adaptación a las situaciones cambiantes de la sociedad del conocimiento.

....

TÍTULO I

Las Enseñanzas y su Ordenación

CAPÍTULO I

Educación infantil

Artículo 14. Ordenación y principios pedagógicos

...

Asimismo, fomentarán una primera aproximación a la lectura y a la escritura, así como experiencias de iniciación temprana en habilidades numéricas básicas, en las tecnologías de la información y la comunicación y en la expresión visual y musical.

...

CAPÍTULO II

Educación primaria

Artículo 17. Objetivos de la educación primaria.

...

Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje. ...

Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las tecnologías de la información y la comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran.

...

Artículo 19. Principios pedagógicos

...

Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las áreas de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación y la educación en valores se trabajarán en todas las áreas.

...

CAPÍTULO III

Educación secundaria obligatoria

Artículo 23. Objetivos.

...

Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

...

Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

Artículo 25. Organización del cuarto curso.

...

Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de este cuarto curso, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación y la educación en valores se trabajarán en todas las áreas.

CAPÍTULO IV

Bachillerato

Artículo 33. Objetivos

El bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

...

Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

...

Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

CAPÍTULO V

Formación profesional

Artículo 40. Objetivos.

La formación profesional en el sistema educativo contribuirá a que los alumnos y las alumnas adquieran las capacidades que les permitan:

...

Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.

TÍTULO II

Equidad en la Educación

CAPÍTULO I

Alumnado con necesidad específica de apoyo educativo

SECCIÓN PRIMERA. ALUMNADO QUE PRESENTA NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Artículo 73. Ámbito.

Se entiende por alumnado que presenta necesidades educativas especiales, aquel que requiera, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta.

Artículo 74. Escolarización.

1. La escolarización del alumnado que presenta necesidades educativas especiales se regirá por los principios de normalización e inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo, pudiendo introducirse medidas de flexibilización de las distintas etapas educativas, cuando se considere necesario. La escolarización de este alumnado en unidades o centros de educación especial, que podrá extenderse hasta los veintiún años, sólo se llevará a cabo cuando sus necesidades no puedan ser atendidas en el marco de las medidas de atención a la diversidad de los centros ordinarios.

2. La identificación y valoración de las necesidades educativas de este alumnado se realizará, lo más tempranamente posible, por personal con la debida cualificación y en los términos que determinen las Administraciones educativas.

3. Al finalizar cada curso se evaluarán los resultados conseguidos por cada uno de los alumnos en función de los objetivos propuestos a partir de la valoración inicial. Dicha evaluación permitirá proporcionarles la orientación adecuada y modificar el plan de actuación así como la modalidad de escolarización, de modo que pueda favorecerse, siempre que sea posible, el acceso del alumnado a un régimen de mayor integración.

4. Corresponde a las Administraciones educativas promover la escolarización en la educación infantil del alumnado que presente necesidades educativas especiales y desarrollar programas para su adecuada escolarización en los centros de educación primaria y secundaria obligatoria.

5. Corresponde asimismo a las Administraciones educativas favorecer que el alumnado con necesidades educativas especiales pueda continuar su escolarización de manera adecuada en las enseñanzas postobligatorias, así como adaptar las condiciones de realización de las pruebas establecidas en esta Ley para aquellas personas con discapacidad que así lo requieran.

Artículo 75. Integración social y laboral.

1. Con la finalidad de facilitar la integración social y laboral del alumnado con necesidades educativas especiales que no pueda conseguir los objetivos de la educación obligatoria, las Administraciones públicas fomentarán ofertas formativas adaptadas a sus necesidades específicas.

2. Las Administraciones educativas establecerán una reserva de plazas en las enseñanzas de formación profesional para el alumnado con discapacidad.

CAPÍTULO II

Compensación de las desigualdades en educación

Artículo 82. Igualdad de oportunidades en el mundo rural.

Las Administraciones educativas tendrán en cuenta el carácter particular de la escuela rural a fin de proporcionar los medios y sistemas organizativos necesarios para atender a sus necesidades específicas y garantizar la igualdad de oportunidades.

TÍTULO III

Profesorado

CAPÍTULO III

Formación del profesorado

Artículo 102. Formación permanente.

...

Las Administraciones educativas promoverán la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación y la formación en lenguas extranjeras de todo el profesorado, independientemente de su especialidad, estableciendo programas específicos de formación en este ámbito. Igualmente, les corresponde fomentar programas de investigación e innovación.

...

TÍTULO IV

Centros docentes

CAPÍTULO II

Centros públicos

Artículo 112. Medios materiales y humanos.

...

En el contexto de lo dispuesto en el apartado anterior, los centros dispondrán de la infraestructura informática necesaria para garantizar la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos educativos. Corresponde a las Administraciones educativas proporcionar servicios educativos externos y facilitar la relación de los centros públicos con su entorno y la utilización por parte del centro de los recursos próximos, tanto propios como de otras Administraciones públicas....

TÍTULO VIII

Recursos económicos

Artículo 157. Recursos para la mejora de los aprendizajes y apoyo al profesorado.

Corresponde a las Administraciones educativas proveer los recursos necesarios para garantizar, en el proceso de aplicación de la presente Ley:

...

Un número máximo de alumnos por aula que en la enseñanza obligatoria será de 25 para la educación primaria y de 30 para la educación secundaria obligatoria.

...

La atención a la diversidad de los alumnos y en especial la atención a aquellos que presentan necesidad específica de apoyo educativo.

El establecimiento de programas de refuerzo del aprendizaje de las tecnologías de la información y la comunicación.

Medidas de apoyo al profesorado.

REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil (España, 2007: 474-482).

....

Lenguajes: Comunicación y representación

...

El lenguaje audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación presentes en la vida infantil, requieren un tratamiento educativo que, a partir del uso apropiado, inicie a niñas y niños en la comprensión de los mensajes audiovisuales y en su utilización adecuada.

...

Bloque 2. Lenguaje audiovisual y tecnologías de la información y la comunicación

Iniciación en el uso de instrumentos tecnológicos como ordenador, cámara o reproductores de sonido e imagen, como elementos de comunicación.

Acercamiento a producciones audiovisuales como películas, dibujos animados o videojuegos. Valoración crítica de sus contenidos y de su estética.

Distinción progresiva entre la realidad y la representación audiovisual.

Toma progresiva de conciencia de la necesidad de un uso moderado de los medios audiovisuales y de las tecnologías de la información y la comunicación.

Criterios de evaluación

...

Expresarse y comunicarse utilizando medios, materiales y técnicas propios de los diferentes lenguajes artísticos y audiovisuales, mostrando interés por explorar sus posibilidades, por disfrutar con sus producciones y por compartir con los demás las experiencias estéticas y comunicativas.

Con este criterio se evalúa el desarrollo de las habilidades expresivas por medio de diferentes materiales, instrumentos y técnicas propios de los lenguajes musical, audiovisual, plástico y corporal.

Anexo 4.1. Centros públicos que imparten el primer ciclo de Infantil.

Inici > Per nivells > Ed. infantil 1er cicle

Codi	Centre	Règ.	Adreça	Localitat	Telèfon
46030266	ESCOLA INFANTIL (1) MUNICIPAL L'ESCOLETA	PUB.	C. SANTÍSSIMO CRISTO, 6	46724 - ADOR	962808051
46022713	ESCOLA INFANTIL(1) MUNICIPAL JORDANA	LA PUB.	C. ALFONSO I FRANCISCO PLÀ, 2	46890 - AGULLENT	962907850
46022348	ESCOLA INFANTIL (1) MUNICIPAL SERRATELLA	LA PUB.	C. BOCAIRENT, S/N	46812 - AIELO DE MALFERIT	962363010
03001431	ESCOLA INFANTIL (1) BENACANTIL	PUB.	C. EJÉRCITOS ESPAÑOLES, S/N	03014 - ALACANT	965243357
03018349	ESCOLA INFANTIL (1) MUNICIPAL XIQUETS	ELS PUB.	C. EL CLOT, 8	03011 - ALACANT	965173565
03018337	ESCOLA INFANTIL (1) MUNICIPAL SIETE ENANITOS	PUB.	C. BARÍTONO PACO TORRE, S/N	03002 - ALACANT	965182385
03013571	ESCOLA INFANTIL (1) RAYUELA	PUB.	C. CIUDAD REAL, 15	03005 - ALACANT	965932520
03011321	ESCUELA INFANTIL HOGAR EXMA. DIPUTACIÓN	PROV. PUB.	Part. ORGEGIA-FINCA HONDONADA (APT. 2198),	03559 - ALACANT - SANTA FAZ	965265100
46028454	ESCOLA INFANTIL (1) MUNICIPAL L'ALQUERIA	PUB.	Cm. DEL DIJOUS, 2	46970 - ALAQUÀS	961578125
46032743	ESCOLA INFANTIL (1) MUNICIPAL VILA	LA PUB.	C. DEL 12 D'OCTUBRE, 3	46860 - ALBAIDA	
46032123	ESCOLA INFANTIL (1) MUNICIPAL	PUB.	PI. ERNEST LLUCH I MARTI, 1	46470 - ALBAL	961275877
46032251	ESCOLA INFANTIL (1) MUNICIPAL	PUB.	C. MONTESA, S/N	46687 - ALBALAT DE LA RIBERA	610418933
46030357	ESCOLA INFANTIL (1) MUNICIPAL MESTRA CARMEN BARRUFET PASTOR	PUB.	C. MAYOR, MANZANA EQ., 1	46135 - ALBALAT DELS SORELLS	962910304
03019081	ESCUELA INFANTIL (1) MUNICIPAL	PUB.	Av. DE LA LIBERTAD, 18-20	03340 - ALBATERA	
46031489	ESCOLA INFANTIL (1) MUNICIPAL	PUB.	PI. MAESTRO ALBUIXECH, 3	46260 - ALBERIC	678574801
46032664	ESCOLA INFANTIL (1) MUNICIPAL ALBERIC 2	PUB.	C. RIBERA BAIXA, 34	46260 - ALBERIC	962440066
46032421	ESCUELA INFANTIL (1) MUNICIPAL	PUB.	PI. ESPAÑA, 4	46369 - ALBORACHE	962516002
46025842	ESCOLA INFANTIL (1) MUNICIPAL	PUB.	Av. BLASCO IBÁÑEZ, S/N	46120 - ALBORAYA	963726132
46032317	ESCOLA INFANTIL (1) MUNICIPAL	PUB.	C. LA PAU, 87	46550 - ALBUIXECH	961401515
46030497	ESCOLA INFANTIL (1) MUNICIPAL	PUB.	Av. TORRENT, 13	46290 - ALCÀSSER	961231273

.....

Número total de Centres de la consulta: 267

Directorio disponible en: <http://www.ceice.gva.es/web/centros-docentes/educacion-infantil>

Anexo 4.2. Centros privados que imparten el primer ciclo de Infantil.

Inici > Per nivells > Ed. infantil 1er cicle

Codi	Centre	Règ.	Adreça	Localitat	Telèfon
<u>03000060</u>	LA MILAGROSA	PRIV.	C. JUAN XXIII, 2	03698 - AGOST	965691143
<u>03000931</u>	CENTRE EDUCACIÓ INFANTIL CIUDAD INFANTIL SAN JORGE	PRIV.	Av. DEL DOCTOR RICO, 15	03005 - ALACANT	965927661
<u>03014150</u>	CENTRE EDUCACIÓ INFANTIL TOMÁS YUSTI	PRIV.	C. CAMINO DEL FARO, 31	03540 - ALACANT	965263021
<u>03014174</u>	CENTRE EDUCACIÓ INFANTIL NIDO	PRIV.	C. EL CHOPO, 11-13	03015 - ALACANT	965156851
<u>03018404</u>	CENTRE EDUCACIÓ INFANTIL GRAN VÍA PARQUE AVENTURA	(1) PRIV.	C. PINTOR XAVIER SOLER, 13-L10	03015 - ALACANT	966354050
<u>03018571</u>	CENTRE EDUCACIÓ INFANTIL GRAN VÍA VISTAHERMOSA	(1) PRIV.	C. ANTONIO RAMOS CARRATALÁ, 25	03015 - ALACANT	966106633
<u>03019317</u>	CENTRE EDUCACIÓ INFANTIL HORMIGUITAS	(1) PRIV.	Av. PINTOR PÉREZ GIL, 14	03540 - ALACANT	965266107
<u>03018684</u>	CENTRE EDUCACIÓ INFANTIL KIDS GARDEN	(1) PRIV.	C. PADRE RECADERO DE LOS RÍOS, 14	03005 - ALACANT	965986214
<u>03016687</u>	CENTRE EDUCACIÓ INFANTIL LA MAR SALADA	(1) PRIV.	C. MANUEL AZAÑA, S/N	03540 - ALACANT	965159742
<u>03011801</u>	CENTRE EDUCACIÓ INFANTIL MONTESSORI	(1) PRIV.	C. HONDÓN DE LOS FRAILES, 2	03005 - ALACANT	965256245
<u>03014915</u>	CENTRE EDUCACIÓ INFANTIL NUESTRA ESCUELA GARABATOS	(1) PRIV.	C. JÁVEA, 15	03009 - ALACANT	965173001
<u>03018431</u>	CENTRE EDUCACIÓ INFANTIL PICAPIEDRA	(1) PRIV.	C. DEPORTISTAS HERMANOS TORRES, 12	03016 - ALACANT	965150663
<u>03018416</u>	CENTRE EDUCACIÓ INFANTIL PRINCESA MERCEDES	(1) PRIV.	C. PRINCESA MERCEDES, 12-14	03006 - ALACANT	965103891
<u>03015968</u>	CENTRE EDUCACIÓ INFANTIL STELLA MARIS	(1) PRIV.	C. ANTONIO RAMOS CARRATALÁ, 29	03015 - ALACANT	965266737
<u>03009956</u>	CENTRE EDUCACIÓ INFANTIL VISTAHERMOSA FAMILY SCHOOL.	(1) PRIV.	Av. DE LA ALBUFERETA, 25	03016 - ALACANT	965151752
<u>03016641</u>	EL VALLE	PRIV.	Av. CONDOMINA, CON CL. REDES, S/N	03540 - ALACANT	965155619
<u>03001039</u>	SANTA MARÍA DEL CARMEN	PRIV.	C. MADRE ELISEA OLIVER, 2	03005 - ALACANT	965174767
<u>03012219</u>	CENTRE EDUCACIÓ INFANTIL LIBRE	PRIV.	C. AZAHAR, 22	03559 - ALACANT - SANTA FAZ	965264315
<u>03015336</u>	CENTRE EDUCACIÓ INFANTIL WALDORF	PRIV.	C. RAFAEL RODRIGUEZ ALBERT, 10	03112 - ALACANT - VILLAFRANQUEZA	965176172

Número total de Centres de la consulta: 516

Directorio disponible en: <http://www.ceice.gva.es/web/centros-docentes/educacion-infantil>

Anexo 4.3. Centros públicos que imparten el segundo ciclo de Infantil.

Inici > Per nivells > Ed. infantil 2º cicle

Codi	Centre	Règ.	Adreça	Localitat	Telèfon
<u>46026329</u>	C.RURAL AGRUPADO RINCÓN DE ADEMUZ	PUB.	Av. DE VALENCIA, 47-C	46140 - ADEMUZ	978787010
<u>46018953</u>	LA MURTERA	PUB.	C. JOSÉ ESCRIVÁ, S/N	46724 - ADOR - PALMA DE GANDIA	962826630
<u>03000047</u>	LA RAMBLA	PUB.	Av. DE ALCOY, S/N	03698 - AGOST	966908135
<u>46000079</u>	SANT VICENT FERRER	PUB.	Cm. VELL D'ONTINYENT, S/N	46890 - AGULLENT	962919350
<u>46001515</u>	SANT JOSEP DE CALASSANÇ	PUB.	C. MESTRE CARLES SALVADOR, 1	46812 - AIELO DE MALFERIT	962919355
<u>03000096</u>	COL·LEGI EDUCACIÓ INFANTIL I PRIMÀRIA	PUB.	Av. DEL DOCTOR SAPENA, S/N	03569 - AIGÜES	966908140
<u>03001544</u>	AUSIÀS MARCH	PUB.	C. CERES, S/N	03009 - ALACANT	965919030
<u>03009683</u>	AZORÍN	PUB.	C. BIOLOGO KONRAD LORENZ, 5	03015 - ALACANT	965249453
<u>03000734</u>	BENALÚA	PUB.	C. DOCTOR JUST, S/N	03007 - ALACANT	965919040
<u>03001601</u>	CAMPOAMOR	PUB.	Pg. DE CAMPOAMOR, 1	03010 - ALACANT	965919730
<u>03001571</u>	CARLOS ARNICHES	PUB.	C. ALONSO CANO, 19	03014 - ALACANT	965919740
<u>03018623</u>	COL·LEGI EDUCACIÓ INFANTIL I PRIMÀRIA NÚMERO 54	PUB.	C. TUBERÍA, 93	03009 - ALACANT	965937340
<u>03019007</u>	COL·LEGI EDUCACIÓ INFANTIL I PRIMÀRIA NÚMERO 55	PUB.	C. DEPORTISTA JOSÉ BAÑÓN, 4	03540 - ALACANT	965932525
<u>03015661</u>	COSTA BLANCA	PUB.	Av. DE LAS NACIONES, S/N	03540 - ALACANT	965919750
<u>03015351</u>	EL FARO	PUB.	C. SARGO, 4	03540 - ALACANT	965156608
<u>03011161</u>	EL PALMERAL	PUB.	C. PORTET DE MORAIRA, 2	03008 - ALACANT	965919760
<u>03009749</u>	EL TOSSAL	PUB.	C. JUANITO EL SANTERO, S/N	03005 - ALACANT	965919770
<u>03010193</u>	EMILIO VARELA	PUB.	C. DEL CLOT, 10	03011 - ALACANT	965919780
<u>03011987</u>	ENRIC VALOR	PUB.	C. SANT LLORENÇ, 33	03007 - ALACANT	965919790
<u>03009968</u>	ESCOLA INFANTIL EL TOSSALET	PUB.	C. CRONISTA VICENTE MARTÍNEZ MORELLA, S/N	03014 - ALACANT	965936200
<u>03016250</u>	ESCUELA EUROPEA DE ALICANTE	PUB.	Av. LOCUTOR VICENTE HIPÓLITO, S/N	03540 - ALACANT	965269595
<u>03000692</u>	EUSEBIO SEMPERE	PUB.	C. ISIDORO DE SEVILLA, 2	03009 - ALACANT	965936210
<u>03001581</u>	FLORIDA	PUB.	C. PIANISTA GONZALO SORIANO, 3	03007 - ALACANT	965936220
<u>03010201</u>	GABRIEL MIRÓ	PUB.	C. PROFESOR DAVID NOGUERA, 2	03006 - ALACANT	965936230
<u>03011859</u>	GASTÓN CASTELLÓ	PUB.	C. CLAUDIO COELLO, S/N	03010 - ALACANT	965936240

.....
Número total de Centres de la consulta: 1002

Directorio disponible en: <http://www.ceice.gva.es/web/centros-docentes/educacion-infantil>

Anexo 4.4. Centros privados que imparten el segundo ciclo de Infantil.

Inici > Per nivells > Ed. infantil 2º cicle

Codi	Centre	Règ.	Adreça	Localitat	Telèfon
<u>03000060</u>	LA MILAGROSA	PRIV.	C. JUAN XXIII, 2	03698 AGOST	- 965691143
<u>03011355</u>	ALTOZANO	PRIV.	C. ISLA DE CORFÚ, 2	03005 ALACANT	- 965925666
<u>03001787</u>	CALASANCIO	PRIV.	Av. DE DÉNIA, 76	03016 ALACANT	- 965262510
<u>03000931</u>	CENTRE EDUCACIÓ INFANTIL CIUDAD INFANTIL SAN JORGE	PRIV.	Av. DEL DOCTOR RICO, 15	03005 ALACANT	- 965927661
<u>03014150</u>	CENTRE EDUCACIÓ INFANTIL ELISA TOMÁS YUSTI	PRIV.	C. CAMINO DEL FARO, 31	03540 ALACANT	- 965263021
<u>03014174</u>	CENTRE EDUCACIÓ INFANTIL NIDO	PRIV.	C. EL CHOPO, 11-13	03015 ALACANT	- 965156851
<u>03001428</u>	CENTRO DIOCESANO NTRA. SRA. DEL CARMEN DE CASALARGA	PRIV.	PI. GARCÍA LORCA, 16	03015 ALACANT	- 965183537
<u>03001775</u>	DON BOSCO - SALESIANOS	PRIV.	Av. VICENTE BLASCO IBÁÑEZ, 1	03005 ALACANT	- 965924842
<u>03016641</u>	EL VALLE	PRIV.	Av. CONDOMINA, CON CL. REDES, S/N	03540 ALACANT	- 965155619
<u>03000849</u>	INMACULADA	PRIV.	Av. DE DÉNIA, 92	03016 ALACANT	- 965268144
<u>03000904</u>	JESÚS MARÍA	PRIV.	C. CAJA DE AHORROS, 15	03016 ALACANT	- 965261400
<u>03001210</u>	JESÚS MARÍA-ASÍS	PRIV.	C. ALGOL, 33	03006 ALACANT	- 965280113
<u>03001121</u>	LA PURÍSIMA Y SAN FRANCISCO	PRIV.	C. PADRE RECAREDO DE LOS RÍOS, 53	03005 ALACANT	- 965132519
<u>03000965</u>	MARÍA AUXILIADORA	PRIV.	C. ISLA DE CORFÚ, 7	03005 ALACANT	- 965130244
<u>03001829</u>	MÉDICO PEDRO HERRERO	PRIV.	C. VICTOR DE LA SERNA, 37-39	03006 ALACANT	- 965102455
<u>03000758</u>	NUESTRA SEÑORA DE LOS ÁNGELES	PRIV.	C. PARDO BAZÁN, 8	03010 ALACANT	- 965170417
<u>03001088</u>	NUESTRA SEÑORA DEL REMEDIO	PRIV.	Pg. DE CAMPOAMOR, 4	03010 ALACANT	- 965246990
<u>03001143</u>	SAGRADA FAMILIA	PRIV.	C. FRANCISCO CARRATALÁ CERNUDA, 13	03010 ALACANT	- 965252875

.....

Número total de Centros de la consulta: 425

Directorio disponible en: <http://www.ceice.gva.es/web/centros-docentes/educacion-infantil>

Anexo 4.5. Centros públicos que imparten Primaria.

Inici > Per nivells > Ed. Primària

Codi	Centre	Règ.	Adreça	Localitat	Telèfon
46026329	C.RURAL AGRUPADO RINCÓN DE ADEMUZ	PUB.	Av. DE VALENCIA, 47-C	46140 - ADEMUZ	978787010
46018953	LA MURTERA	PUB.	C. JOSÉ ESCRIVÁ, S/N	46724 - ADOR - PALMA DE GANDIA	962826630
03000047	LA RAMBLA	PUB.	Av. DE ALCOY, S/N	03698 - AGOST	966908135
46000079	SANT VICENT FERRER	PUB.	Cm. VELL D'ONTINYENT, S/N	46890 - AGULLENT	962919350
46001515	SANT JOSEP DE CALASSANÇ	PUB.	C. MESTRE CARLES SALVADOR, 1	46812 - AIELO DE MALFERIT	962919355
03000096	COL·LEGI EDUCACIÓ INFANTIL PRIMÀRIA	PUB.	Av. DEL DOCTOR SAPENA, S/N	03569 - AIGÜES	966908140
03001544	AUSIÀS MARCH	PUB.	C. CERES, S/N	03009 - ALACANT	965919030
03009683	AZORÍN	PUB.	C. BIOLOGO KONRAD LORENZ, 5	03015 - ALACANT	965249453
03000734	BENALÚA	PUB.	C. DOCTOR JUST, S/N	03007 - ALACANT	965919040
03001477	CAES CENTRO DE RECEPCIÓ	PUB.	C. PRIMITIVO PÉREZ, 21	03010 - ALACANT	965937330
03001601	CAMPOAMOR	PUB.	Pg. DE CAMPOAMOR, 1	03010 - ALACANT	965919730
03001571	CARLOS ARNICHES	PUB.	C. ALONSO CANO, 19	03014 - ALACANT	965919740
03018623	COL·LEGI EDUCACIÓ INFANTIL PRIMÀRIA NÚMERO 54	PUB.	C. TUBERÍA, 93	03009 - ALACANT	965937340
03019007	COL·LEGI EDUCACIÓ INFANTIL PRIMÀRIA NÚMERO 55	PUB.	C. DEPORTISTA JOSÉ BAÑÓN, 4	03540 - ALACANT	965932525
03015661	COSTA BLANCA	PUB.	Av. DE LAS NACIONES, S/N	03540 - ALACANT	965919750
03015351	EL FARO	PUB.	C. SARGO, 4	03540 - ALACANT	965156608
03011161	EL PALMERAL	PUB.	C. PORTET DE MORAIRA, 2	03008 - ALACANT	965919760
03009749	EL TOSSAL	PUB.	C. JUANITO EL SANTERO, S/N	03005 - ALACANT	965919770
03010193	EMILIO VARELA	PUB.	C. DEL CLOT, 10	03011 - ALACANT	965919780
03011987	ENRIC VALOR	PUB.	C. SANT LLORENÇ, 33	03007 - ALACANT	965919790
03016250	ESCUELA EUROPEA DE ALICANTE	PUB.	Av. LOCUTOR VICENTE HIPÓLITO, S/N	03540 - ALACANT	965269595
03000692	EUSEBIO SEMPERE	PUB.	C. ISIDORO DE SEVILLA, 2	03009 - ALACANT	965936210
03001581	FLORIDA	PUB.	C. PIANISTA GONZALO SORIANO, 3	03007 - ALACANT	965936220
03010201	GABRIEL MIRÓ	PUB.	C. PROFESOR DAVID NOGUERA, 2	03006 - ALACANT	965936230

Número total de Centres de la consulta: 1011

Directorio disponible en: <http://www.ceice.gva.es/web/centros-docentes/educacion-primaria>

Anexo 4.6. Centros privados que imparten Primaria.

Inici > Per nivells > Ed. Primària

Codi	Centre	Règ.	Adreça	Localitat	Telèfon
<u>03000060</u>	LA MILAGROSA	PRIV.	C. JUAN XXIII, 2	03698 AGOST	- 965691143
<u>03011355</u>	ALTOZANO	PRIV.	C. ISLA DE CORFÚ, 2	03005 ALACANT	- 965925666
<u>03012803</u>	ÁNGEL DE LA GUARDA	PRIV.	C. DUQUE DE RIVAS, 10	03016 ALACANT	- 965261899
<u>03014113</u>	ÁNGEL DE LA GUARDA II	PRIV.	C. ANDALUCÍA, 20	03016 ALACANT	- 965261899
<u>03001787</u>	CALASANCIO	PRIV.	Av. DE DÉNIA, 76	03016 ALACANT	- 965262510
<u>03001428</u>	CENTRO DIOCESANO NTRA. SRA. DEL CARMEN DE CASALARGA	PRIV.	PI. GARCÍA LORCA, 16	03015 ALACANT	- 965183537
<u>03001775</u>	DON BOSCO - SALESIANOS	PRIV.	Av. VICENTE BLASCO IBÁÑEZ, 1	03005 ALACANT	- 965924842
<u>03016641</u>	EL VALLE	PRIV.	Av. CONDOMINA, CON CL. REDES, S/N	03540 ALACANT	- 965155619
<u>03000849</u>	INMACULADA	PRIV.	Av. DE DÉNIA, 92	03016 ALACANT	- 965268144
<u>03000874</u>	INMACULADA DEL PLA	PRIV.	C. ANTONIO MAURA, 11	03013 ALACANT	- 965201295
<u>03000904</u>	JESÚS MARÍA	PRIV.	C. CAJA DE AHORROS, 15	03016 ALACANT	- 965261400
<u>03001210</u>	JESÚS MARÍA-ASÍS	PRIV.	C. ALGOL, 33	03006 ALACANT	- 965280113
<u>03001121</u>	LA PURÍSIMA Y SAN FRANCISCO	PRIV.	C. PADRE RECAREDO DE LOS RÍOS, 53	03005 ALACANT	- 965132519
<u>03000965</u>	MARÍA AUXILIADORA	PRIV.	C. ISLA DE CORFÚ, 7	03005 ALACANT	- 965130244
<u>03001829</u>	MÉDICO PEDRO HERRERO	PRIV.	C. VICTOR DE LA SERNA, 37-39	03006 ALACANT	- 965102455
<u>03000989</u>	NAZARET	PRIV.	C. CALPE, S/N	03005 ALACANT	- 965171815
<u>03000758</u>	NUESTRA SEÑORA DE LOS ÁNGELES	PRIV.	C. PARDO BAZÁN, 8	03010 ALACANT	- 965170417
<u>03001088</u>	NUESTRA SEÑORA DEL REMEDIO	PRIV.	Pg. DE CAMPOAMOR, 4	03010 ALACANT	- 965246990

.....

Número total de Centres de la consulta: 370

Directorio disponible en: <http://www.ceice.gva.es/web/centros-docentes/educacion-primaria>

Anexo 4.7. Centros públicos que solo imparten el primer ciclo de la ESO.

Inicio > Por niveles > ESO 1er ciclo

Código	Centro	Rég.	Dirección	Localidad	Teléfono
<u>03003711</u>	SERRELLA	PUB.	C. RAMÓN RUBIAL, S/N	03793 - CASTELL DE CASTELLS	965518278
<u>03006852</u>	COMARCAL HISPANIDAD	PUB.	Avda. DEL PORT, 26	03790 - ORBA	966409925
<u>03007251</u>	VIRGEN DE LA PUERTA	PUB.	C. SANTIAGO, 12	03300 - ORIHUELA	966904250
<u>03006888</u>	NUESTRA SEÑORA DE BELÉN	PUB.	C. COMERCIO, S/N	03311 - ORIHUELA - LA APARECIDA	966904285
<u>46012240</u>	JESÚS	PUB.	C. FRANCO TORMO, 2	46007 - VALENCIA	962566660
<u>46013451</u>	JOSÉ SOTO MICÓ	PUB.	C. BEETHOVEN, S/N	46017 - VALENCIA	961205480
<u>46012252</u>	SANTO ÁNGEL DE LA GUARDA	PUB.	C. SAN VICENTE MÁRTIR, 250	46007 - VALENCIA	961205525
<u>46015873</u>	TOMÁS DE VILLARROYA	PUB.	Avda. DOCTOR TOMÁS SALA, S/N	46017 - VALENCIA	962566100

.....

Número total de Centros de la consulta: 8

Directorio disponible en: <http://www.ceice.gva.es/ca/web/centros-docentes/e.s.o.>

Anexo 4.8. Centros públicos que solo imparten el segundo ciclo de la ESO.



**No existen Centros Docentes con los criterios
indicados**



Directorio disponible en: <http://www.ceice.gva.es/ca/web/centros-docentes/e.s.o.>

Anexo 4.9. Centros públicos que imparten los dos ciclos de la ESO.

Inicio > Por niveles > ESO 1er y 2º ciclo

Codi	Centre	Règ.	Adreça	Localitat	Telèfon
46020248	INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA	PUB.	Av. DE VALENCIA, 17	46140 - ADEMUZ	978782100
03015531	SECCIÓ E.SECUNDÀRIA AGOST DE L'I.E.S. SAN VICENTE	PUB.	Av. DE ELDA, 3-5	03698 - AGOST	966908130
46022099	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA PORÇONS	PUB.	C. JULIÁN JUAN MOMPÓ, 3	46812 - AIELO DE MALFERIT	962360364
03016250	ESCUELA EUROPEA DE ALICANTE	PUB.	Av. LOCUTOR VICENTE HIPÓLITO, S/N	03540 - ALACANT	965269595
03001911	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA ANTONIO JOSÉ CAVANILLES	PUB.	Av. A.LORENZO CARBONELL, 32-34	03007 - ALACANT	965282333
03012566	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA BAHÍA DE BABEL	PUB.	C. PARAGUAY, 6	03008 - ALACANT	965281946
03012645	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA DE LA HUERTA	PUB.	Av. COSTA BLANCA, 17	03540 - ALACANT	965265422
03013819	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA DOCTOR BALMIS	PUB.	C. CERÁMICA, 24	03010 - ALACANT	965244125
03015543	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA EL PLA	PUB.	Av. CIUDAD LEÓN DE NICARAGUA, 8	03015 - ALACANT	965261182
03001908	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA FIGUERAS PACHECO	PUB.	C. FERNANDO MADROÑAL, 35	03007 - ALACANT	965283344
03014861	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA GRAN VIA	PUB.	C. ALONSO CANO, 80	03014 - ALACANT	965258915
03000679	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA JAIME II	PUB.	C. FINAL DE PADRE ESPLÁ, S/N	03015 - ALACANT	965248416
03001881	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA JORGE JUAN	PUB.	C. WENCESLAO FERNÁNDEZ FLORES, 2	03004 - ALACANT	965203579
03014460	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA LOMAS	PUB.	Urb. LOMAS DE JUAN XXIII, S/N	03014 - ALACANT	965181177
03010120	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA LEONARDO DA VINCI	PUB.	C. BARONIA DE POLOP, 12	03011 - ALACANT	965182480
03012736	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA MARE NOSTRUM	PUB.	C. VERGEL, S/N	03008 - ALACANT	965110415
03001891	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA MIGUEL HERNÁNDEZ	PUB.	C. POETA GARCILASO, 8	03005 - ALACANT	965924331

.....

Número total de Centros de la consulta: 357

Directorio disponible en: <http://www.ceice.gva.es/ca/web/centros-docentes/e.s.o.>

Anexo 4.10. Centros públicos que imparten Bachillerato.

Inicio > Por niveles > Bachillerato > TODAS LAS MODALIDADES

Código	Centro	Rég.	Dirección	Localidad	Teléfono
<u>46020248</u>	INSTITUTO EDUCACIÓN SECUNDARIA	PUB.	Avda. DE VALENCIA, 17	46140 ADEMUZ	- 978787005
<u>03001911</u>	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA ANTONIO JOSÉ CAVANILLES	PUB.	Avda. A.LORENZO CARBONELL, 32-34	03007 ALACANT	- 965282333
<u>03012566</u>	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA BAHÍA DE BABEL	PUB.	C. PARAGUAY, 6	03008 ALACANT	- 965281946
<u>03012645</u>	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA CABO DE LA HUERTA	PUB.	Avda. COSTA BLANCA, 17	03540 ALACANT	- 965265422
<u>03013819</u>	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA DOCTOR BALMIS	PUB.	C. CERÁMICA, 24	03010 ALACANT	- 965244125
<u>03015543</u>	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA EL PLA	PUB.	Avda. CIUDAD LEÓN DE NICARAGUA, 8	03015 ALACANT	- 965261182
<u>03001908</u>	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA FIGUERAS PACHECO	PUB.	C. FERNANDO MADROÑAL, 35	03007 ALACANT	- 965283344
<u>03014861</u>	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA GRAN VIA	PUB.	C. ALONSO CANO, 80	03014 ALACANT	- 965258915
<u>03000679</u>	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA JAIME II	PUB.	C. FINAL DE PADRE ESPLÁ, S/N	03015 ALACANT	- 965248416
<u>03001881</u>	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA JORGE JUAN	PUB.	C. WENCESLAO FERNÁNDEZ FLORES, 2	03004 ALACANT	- 965203579
<u>03014460</u>	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA LOMAS	PUB.	Urb. LOMAS DE JUAN XXIII, S/N	03014 ALACANT	- 965181177
<u>03010120</u>	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA LEONARDO DA VINCI	PUB.	C. BARONIA DE POLOP, 12	03011 ALACANT	- 965182480
<u>03012736</u>	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA MARE NOSTRUM	PUB.	C. VERGEL, S/N	03008 ALACANT	- 965110415
<u>03001891</u>	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA MIGUEL HERNÁNDEZ	PUB.	C. POETA GARCILASO, 8	03005 ALACANT	- 965924331
<u>03013765</u>	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA PLAYA SAN JUAN	PUB.	Avda. SAN SEBASTIÁN, S/N	03540 ALACANT	- 965156772
<u>03015038</u>	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA RADIO EXTERIOR	PUB.	C. DEPORTISTA JOSÉ BAÑÓN, S/N	03540 ALACANT	- 965150998
<u>03011616</u>	INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA SAN BLAS	PUB.	C. ISLA DE CORFÚ, 9	03005 ALACANT	- 965120089

.....

Número total de Centros de la consulta: 325

Directorio disponible en: <http://www.ceice.gva.es/web/centros-docentes/bachillerato>

Anexo 4.11. Centros privados que solo imparten el primer ciclo de la ESO.

Inicio > Por niveles > ESO 1er ciclo

Código	Centro	Rég.	Dirección	Localidad	Teléfono
03007315	JESÚS MARÍA (S.ISIDRO)	PRIV.	C. PREVISIÓN, 36	03300 - ORIHUELA	965300747
46009526	ESCOLANÍA NTRA.SRA.DESAMPARADOS	PRIV.	C. GOBERNADOR VIEJO, 23	46003 - VALENCIA	963918434
46011624	SANTIAGO APÓSTOL	PRIV.	C. ESCALANTE, 329	46011 - VALENCIA	963710722
46011491	TRAFALGAR	PRIV.	C. RODRIGO PERTEGAZ, 29	46023 - VALENCIA	963302494

Número total de Centros de la consulta: 4

Directorio disponible en: <http://www.ceice.gva.es/ca/web/centros-docentes/e.s.o.>

Anexo 4.12. Centros privados que solo imparten el segundo ciclo de la ESO.

Inicio > Por niveles > ESO 2º ciclo

Código	Centro	Rég.	Dirección	Localidad	Teléfono
46013645	AULA 3	PRIV.	C. ARTES GRÁFICAS, 24-26	46010 - VALENCIA	963698175

Número total de Centros de la consulta: 1

Directorio disponible en: <http://www.ceice.gva.es/web/centros-docentes/e.s.o.>

Anexo 4.13. Centros privados que imparten los dos ciclos de la ESO.

Inicio > Por niveles > ESO 1er y 2º ciclo

Código	Centro	Rég.	Dirección	Localidad	Teléfono
<u>03011355</u>	ALTOZANO	PRIV.	C. ISLA DE CORFÚ, 2	03005 - ALACANT	965925666
<u>03014113</u>	ÁNGEL DE LA GUARDA II	PRIV.	C. ANDALUCÍA, 20	03016 - ALACANT	965261899
<u>03001787</u>	CALASANCIO	PRIV.	Avda. DE DÉNIA, 76	03016 - ALACANT	965262510
<u>03001775</u>	DON BOSCO - SALESIANOS	PRIV.	Avda. VICENTE BLASCO IBÁÑEZ, 1	03005 - ALACANT	965924842
<u>03016641</u>	EL VALLE	PRIV.	Avda. CONDOMINA, CON CL. REDES, S/N	03540 - ALACANT	965155619
<u>03000849</u>	INMACULADA	PRIV.	Avda. DE DÉNIA, 92	03016 - ALACANT	965268144
<u>03000904</u>	JESÚS MARÍA	PRIV.	C. CAJA DE AHORROS, 15	03016 - ALACANT	965261400
<u>03001121</u>	LA PURÍSIMA Y SAN FRANCISCO	PRIV.	C. PADRE RECAREDO DE LOS RÍOS, 53	03005 - ALACANT	965132519
<u>03000965</u>	MARÍA AUXILIADORA	PRIV.	C. ISLA DE CORFÚ, 7	03005 - ALACANT	965130244
<u>03001829</u>	MÉDICO PEDRO HERRERO	PRIV.	C. VICTOR DE LA SERNA, 37-39	03006 - ALACANT	965102455
<u>03000989</u>	NAZARET	PRIV.	C. CALPE, S/N	03005 - ALACANT	965171815
<u>03000758</u>	NUESTRA SEÑORA DE LOS ÁNGELES	PRIV.	C. PARDO BAZÁN, 8	03010 - ALACANT	965170417
<u>03001088</u>	NUESTRA SEÑORA DEL REMEDIO	PRIV.	Po. DE CAMPOAMOR, 4	03010 - ALACANT	965246990
<u>03001143</u>	SAGRADA FAMILIA	PRIV.	C. FRANCISCO CARRATALÁ CERNUDA, 13	03010 - ALACANT	965252875
<u>03001167</u>	SAGRADO CORAZÓN HH.MARISTAS	PRIV.	C. ISLA DE CORFÚ, 5	03005 - ALACANT	965130941
<u>03001179</u>	SAGRADOS CORAZONES	PRIV.	Cm. CRUZ DE PIEDRA, 21	03013 - ALACANT	965261728
<u>03001180</u>	SAN AGUSTÍN	PRIV.	C. PINTOR PEDRO CAMACHO, 2	03015 - ALACANT	965156070
<u>03001209</u>	SAN JOSÉ	PRIV.	C. MARTOS, 7	03012 - ALACANT	965254748
<u>03001222</u>	SAN JOSÉ DE CAROLINAS	PRIV.	C. GARBINET, 87	03012 - ALACANT	965252190
<u>03001234</u>	SAN JUAN BAUTISTA	PRIV.	C. SAN AGATANGELO FOGLIETTI, 45	03007 - ALACANT	965100095
<u>03001039</u>	SANTA MARÍA DEL CARMEN	PRIV.	C. MADRE ELISEA OLIVER, 2	03005 - ALACANT	965174767
<u>03001313</u>	SANTA TERESA-VISTAHERMOSA	PRIV.	C. CRUZ DE PIEDRA, 1	03015 - ALACANT	965262000
<u>03001726</u>	SANTÍSIMO SACRAMENTO FEYDA	PRIV.	C. TREINTA DE MARZO, 1	03012 - ALACANT	965258356
<u>03011008</u>	AIRE LIBRE	PRIV.	C. AZAHAR, 20	03559 - ALACANT - SANTA FAZ	965164818

Número total de Centros de la consulta: 350

Directorio disponible en: <http://www.ceice.gva.es/web/centros-docentes/e.s.o.>

Anexo 4.14. Centros privados que imparten Bachillerato.

Inicio > Por niveles > Bachillerato > TODAS LAS MODALIDADES

Código	Centro	Rég.	Dirección	Localidad	Teléfono
<u>03011355</u>	ALTOZANO	PRIV.	C. ISLA DE CORFÚ, 2	03005 - ALACANT	965925666
<u>03001787</u>	CALASANCIO	PRIV.	Avda. DE DÉNIA, 76	03016 - ALACANT	965262510
<u>03001775</u>	DON BOSCO - SALESIANOS	PRIV.	Avda. VICENTE BLASCO IBÁÑEZ, 1	03005 - ALACANT	965924842
<u>03016641</u>	EL VALLE	PRIV.	Avda. CONDOMINA, CON CL. REDES, S/N	03540 - ALACANT	965155619
<u>03000849</u>	INMACULADA	PRIV.	Avda. DE DÉNIA, 92	03016 - ALACANT	965268144
<u>03000904</u>	JESÚS MARÍA	PRIV.	C. CAJA DE AHORROS, 15	03016 - ALACANT	965261400
<u>03000965</u>	MARÍA AUXILIADORA	PRIV.	C. ISLA DE CORFÚ, 7	03005 - ALACANT	965130244
<u>03001167</u>	SAGRADO HH.MARISTAS	CORAZÓN PRIV.	C. ISLA DE CORFÚ, 5	03005 - ALACANT	965130941
<u>03001179</u>	SAGRADOS CORAZONES	PRIV.	Cm. CRUZ DE PIEDRA, 21	03013 - ALACANT	965261728
<u>03001180</u>	SAN AGUSTÍN	PRIV.	C. PINTOR PEDRO CAMACHO, 2	03015 - ALACANT	965156070
<u>03001222</u>	SAN JOSÉ DE CAROLINAS	PRIV.	C. GARBINET, 87	03012 - ALACANT	965252190
<u>03001039</u>	SANTA MARÍA DEL CARMEN	PRIV.	C. MADRE ELISEA OLIVER, 2	03005 - ALACANT	965174767
<u>03001313</u>	SANTA TERESA- VISTAHERMOSA	PRIV.	C. CRUZ DE PIEDRA, 1	03015 - ALACANT	965262000
<u>46000110</u>	MADRE JOSEFA CAMPOS	PRIV.	C. MIGUEL HERNÁNDEZ, 4	46970 - ALAQUÀS	961501029
<u>46000377</u>	PARROQUIAL DON JOSÉ LLUCH	PRIV.	Avda. DIVINO MAESTRO, 15	46120 - ALBORAYA	961855985
<u>03000448</u>	LA SALLE	PRIV.	Ctra. CHORRADOR, 1	03803 - ALCOI	966540010
<u>46001126</u>	NUESTRA SEÑORA DE LA SALUD	PRIV.	Part. BERCA, S/N	46680 - ALGEMESÍ	962481050
<u>46000602</u>	LA PURÍSIMA	PRIV.	C. RAMBLA, 2	46600 - ALZIRA	962411239
<u>46001734</u>	NUESTRA SEÑORA DEL SOCORRO	PRIV.	C. DOCTOR VICENTE NAVARRO SOLER, 23	46910 - BENETÚSSER	- 963751050
<u>12000467</u>	LA SALLE	PRIV.	C. DOCTOR FERRER, 33	12580 - BENICARLÓ	- 964470066
<u>03003061</u>	LOPE DE VEGA	PRIV.	Avda. DEL DOCTOR SEVERO OCHOA, 9	03503 - BENIDORM	965854150
<u>46001990</u>	NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	PRIV.	Avda. PAÍS VALENCIÀ, 70	46117 - BÉTERA	961601123
<u>12005441</u>	MIRALVENT	PRIV.	Part. SOLAIG, CTRA.BETXI VILLAVIEJA,	12549 - BETXÍ	964623017
<u>12005349</u>	TORRENOVA	PRIV.	Lug. FINCA DUALDE AUTOVÍA BORRIOL KM.10,	12549 - BETXÍ	964626190
<u>12000698</u>	SALESIANOS SAN JUAN BAUTISTA	PRIV.	Po. SAN JUAN BOSCO, 5	12530 - BORRIANA	964510250

.....

Número total de Centros de la consulta: 133

Directorio disponible en: <http://www.ceice.gva.es/web/centros-docentes/bachillerato>

Anexo 4.15. Centros que imparten Formación Profesional.

Inicio > Por niveles > Ciclos formativos > Todos

Código	Centro	Rég.	Dirección	Localidad	Teléfono
<u>03016316</u>	CENTRE F.P. CENTRO POLIVALENTE SOCIAL Y EDUCATIVO	PRIV.	C. SAN LORENZO, 19	03007 ALACANT	- 637124318
<u>03017011</u>	CENTRE F.P. STYLE ZENTER DE ESTÉTICA	FORMACIÓN PRIV.	C. TATO, 5-7	03005 ALACANT	- 965924688
<u>03009300</u>	CENTRE F.PROFESSIONAL ACADEMIA COTS	PRIV.	C. VILLEGAS, 4	03001 ALACANT	- 965208608
<u>03010041</u>	CENTRE F.PROFESSIONAL CRUZ ESPAÑOLA	ROJA PRIV.	Glo. DE LA SOLIDARIDAD, 1	03005 ALACANT	- 965918645
<u>03019500</u>	CENTRE F.PROFESSIONAL FEMPA	PRIV.	C. BENIJÓFAR (POL. IND. AGUA AMARGA), 4-6	03008 ALACANT	- 965150300
<u>03018957</u>	CENTRE F.PROFESSIONAL TREFOR ALICANTE	FUNDACIÓN PRIV.	C. GENERAL PINTOS, 14-16	03010 ALACANT	- 965241539
<u>03015294</u>	CENTRE F.PROFESSIONAL GALERA	PRIV.	C. CAPITÁN DEMA, 12	03007 ALACANT	- 965132867
<u>03011291</u>	CENTRE F.PROFESSIONAL BRAVO MOLINA I	GERÓNIMO PRIV.	C. GARCÍA MORATÓ, 28	03010 ALACANT	- 965132281
<u>03002007</u>	C.INTEGRAT PESQUERO DEL MEDITERRÁNEO	PÚBL. F. PROF.	MARÍTIMO C. MUELLE PESQUERO, S/N	03001 ALACANT	- 965227240
<u>03001911</u>	INSTITUT EDUCACIÓ ANTONIO JOSÉ CAVANILLES	SECUNDÀRIA PUB.	Avda. A.LORENZO CARBONELL, 32-34	03007 ALACANT	- 965936500
<u>03013819</u>	INSTITUT EDUCACIÓ BALMIS	SECUNDÀRIA DOCTOR PUB.	C. CERÀMICA, 24	03010 ALACANT	- 965244125
<u>03015543</u>	INSTITUT EDUCACIÓ EL PLA	SECUNDÀRIA PUB.	Avda. CIUDAD LEÓN DE NICARAGUA, 8	03015 ALACANT	- 965261182
<u>03001908</u>	INSTITUT EDUCACIÓ FIGUERAS PACHECO	SECUNDÀRIA PUB.	C. FERNANDO MADROÑAL, 35	03007 ALACANT	- 965283344
<u>03014861</u>	INSTITUT EDUCACIÓ VIA	SECUNDÀRIA GRAN PUB.	C. ALONSO CANO, 80	03014 ALACANT	- 965936525
<u>03014460</u>	INSTITUT EDUCACIÓ LOMAS	SECUNDÀRIA LAS PUB.	Urb. LOMAS DE JUAN XXIII, S/N	03014 ALACANT	- 965181177
<u>03010120</u>	INSTITUT EDUCACIÓ LEONARDO DA VINCI	SECUNDÀRIA PUB.	C. BARONIA DE POLOP, 12	03011 ALACANT	- 965936515
<u>03012736</u>	INSTITUT EDUCACIÓ NOSTRUM	SECUNDÀRIA MARE PUB.	C. VERGEL, S/N	03008 ALACANT	- 965936520

.....

Número total de Centros de la consulta: 354

Directorio disponible en: <http://www.ceice.gva.es/web/centros-docentes/formacion-profesional/listados>

Anexo 4.16. Centros Rurales Agrupados de la C.V.

Inicio > Otras consultas > Colegios rurales agrupados

Código	Centro	Rég.	Dirección	Localidad	Teléfono
46026329	C.RURAL AGRUPADO RINCÓN DE ADEMUZ	PUB.	Avda. DE VALENCIA, 47-C	46140 - ADEMUZ	978787010
46029604	C.RURAL AGRUPADO ALBORACHE-MACASTRE	PUB.	CM. DE YÁTOVA, 2	46369 - ALBORACHE	961808410
46026287	C.RURAL AGRUPADO EL PINAR	PUB.	C. DIPUTACIÓN, 7	46172 - ALCUBLAS	962704040
03016079	C.RURAL AGRUPAT BENICADELL	PUB.	Avda. GENERALITAT VALENCIANA, S/N	03459 - ALFAFARA	966527655
46027024	C.RURAL AGRUPAT ALTA BARONIA	PUB.	C. ERMITA, 18	46148 - ALFARA DE LA BARONIA	962617385
46026299	C.RURAL AGRUPADO SABINAR	EL PUB.	C. ESCUELAS, S/N	46179 - ARAS DE LOS OLMOS	962102092
12007826	C.RURAL AGRUPAT PENYAGOLOSA	DEL PUB.	C. MOSSÉN RICARDO, 11	12132 - ATZENETA DEL MAESTRAT	964738250
12006251	C.RURAL AGRUPADO ESCABIA	PEÑA PUB.	C. LORETO, 12	12430 - BEJÍS	964336365
46024060	C.RURAL AGRUPAT FARTA	LA VALL PUB.	C. JAUME I, 5	46293 - BENEIXIDA	962580583
03016614	C.RURAL AGRUPAT RECTORIA	LA PUB.	C. MAESTRA CONSUELO SANCHIS, 38	03769 - BENIMELI	966409955
46025453	C.RURAL AGRUPADO TURIA	BAJO PUB.	Avda. DIPUTACIÓN, 8	46165 - BUGARRA	961660133
12006627	C.RURAL AGRUPADO ESPADÁN	PALANCIA- PUB.	Avda. NAVARRO REVERTER, S/N	12413 - CASTELLNOVO	964137322
12007024	C.RURAL AGRUPAT L'AIGUANEU	PUB.	C. DEL SOL, S/N	12513 - CATÍ	964409123
46022294	C.RURAL AGRUPADO FUENTES	OLEANA PUB.	C. ALMENDROS, 29	46315 - CAUDETE DE LAS FUENTES	962169135
12006159	C.RURAL AGRUPAT MAESTRE	ARABOGA PUB.	C. BAIX CASES, S/N	12578 - CERVERA DEL MAESTRE	964405600
12007036	C.RURAL AGRUPAT CELUMBRES	PUB.	C. VIRGEN DEL PILAR, S/N	12318 - CINCTORRES	964336225
46026275	C.RURAL AGRUPADO JUCAR	ALTO PUB.	C. MARQUÉS DE DOS AGUAS, S/N	46198 - DOS AGUAS	961808415
12006421	C.RURAL AGRUPAT ELS PORTS	PUB.	C. EN PROJECTE, S/N	12310 - FORCALL	964336220
46030621	C.RURAL AGRUPADO ENTREVIÑAS	PUB.	C. ESCUELAS, 3	46314 - FUENTERROBLES	962183182
46029549	C.RURAL AGRUPAT DEL XUQUER	ESCOLES PUB.	C. CINCO, S/N	46267 - GAVARDA	962457795

Número total de Centros de la consulta: 44

Directorio disponible en: <http://www.ceice.gva.es/web/centros-docentes/c.r.a>

Anexo 5.1. Cuestionario enviado a los centros docentes de la C. V.

Cuestionario global de la encuesta:

1. Colegio / Instituto:

Ciclos formativos impartidos:

2. Número de alumnos totales del Centro

Menos de 30	Entre 30 y 70	Entre 70 y 150	Entre 150 y 300	Más de 300

3. Número de aulas

Menos de 10	Entre 10 y 20	Más de 20

		Si	No
4	Disponen de aula informática?:		
5	Incorporan el uso de PCs, o Tablets, a la docencia de asignaturas diferentes a las de Informática?:		
6	En caso afirmativo, especifique las asignaturas		
7	Disponen de PC en las mesas del profesor, en todas las asignaturas		
8	Disponen de acceso a internet en todas las aulas		
9	Disponen de cañón de proyección en todas las aulas		
10	Tienen Wifi con cobertura en todo el centro		
11	Disponen de PCs y/o Tablets para los alumnos		
12	Permiten el uso de PCs y/o Tablets de los alumnos en las clases		
13	Disponen de pizarras digitales interactivas		

14	En caso afirmativo, cuántas?:		
15	Disponen de cañones de proyección interactivos?		
16	En caso afirmativa, cuántos?:		
17	Disponen de otros medios digitales, tales como tabletas interactivas, entradas de datos en papel digital, monitores digitales interactivos....?		
18	En caso afirmativo, enumérelos:		
19	Disponen de medios para dar clases a distancia (enfermos, dificultad acceso....)		
20	En caso afirmativo, con qué frecuencia lo hacen?:		
21	Acceden en clase a contenidos interactivos, a través de internet?		
22	En caso afirmativo, a qué plataformas y desde qué asignaturas?		
23	El Centro hace un seguimiento del uso de los recursos puestos a disposición, en las diferentes asignaturas		
24	En caso afirmativo, puede especificar cómo lo hace		
25	El Centro planifica sesiones de actualización de los recursos puestos a disposición, en las diferentes asignaturas		
26	En caso afirmativo, puede especificar con qué frecuencia		

27	La formación interna se realiza dentro del horario laboral		
28	Parte de la formación interna se realiza fuera del horario laboral		
29	En su opinión, cuáles son las ventajas / inconvenientes, para los alumnos, de utilizar TICs en el aula		
30	Disponen de biblioteca y bibliotecario en el Centro?		
31	En caso afirmativo, disponen de PCs en dicha biblioteca?		
32	Disponen de sala de profesores con PCs?		
Si desea conocer los resultados de la encuesta, indique la dirección del mail en la que desea recibirlos:			

Anexo 5.2.

Propuesta de Cuestionario/Encuesta
Comunidad de Aprendizaje del Colegio Rural Agrupado (CRA)
“Ariño – Alloza”, Teruel, Aragón, España
Marzo de 2012

Preguntas para el <i>Director</i> del CRA Prof. <i>José Antonio Blesa</i>

1. Por qué se pone en marcha este proyecto de creación de una Comunidad de Aprendizaje en el Colegio Rural Agrupado (CRA) Ariño - Alloza?
2. ¿Qué obstáculos y apoyos relacionados con la estructura administrativa educativa y el entorno del Colegio, entendiéndose como entorno el colectivo de maestros y padres, encontró en el momento en que se pone en marcha el proyecto de innovación docente?
3. ¿Qué referencia tiene de partida, o sea, es un proyecto innovador que propone Ud. o es la extensión/aplicación de experiencias anteriores de otros colegios de la provincia, comunidad, etc?
4. ¿Cómo tuvo conocimiento/contacta con fabricantes de tecnologías que podrían utilizarse en la enseñanza (como son los TabletPCs, las Pizarras Digitales Interactivas, los programas o aplicaciones para el aprendizaje, etc)? ¿Por qué se pone en marcha este proyecto de creación de una Comunidad de Aprendizaje en el Colegio Rural Agrupado (CRA) Ariño - Alloza?
5. ¿Recibe en ese momento apoyo/respaldo económico o de otro tipo del Gobierno aragonés y cuál es el coste real para el Colegio?, ¿Cuál es el material que se pone a disposición de los alumnos, para su uso personal?
6. ¿Cómo es el proceso de reposición del equipamiento técnico (por ciclo, escalonado, por lotes, etc). ¿Tiene algún costo para el Colegio y/o los padres? ¿Disponen de algún tipo de financiación?
7. ¿Cómo ha sido el proceso de creación de la Comunidad de Aprendizaje en el aula de Ariño y en el aula de Alloza? ¿Son similares o ha habido diferencias?
8. ¿Tiene información, o le consta, sobre los apoyos que en recursos, medios, financiación, asesoría, etc, la Consejería de Educación de Aragón ofrece a los Colegios que, siguiendo el ejemplo del CRA Ariño-Alloza, desarrollan este mismo tipo de proyecto docente?
9. ¿Cómo es el proceso de transmisión de sus experiencias a otros Colegios de la provincia y/o de toda la Comunidad (realizan seminarios, mediante publicaciones, el Colegio es un centro de consultas, realizan tutorías a los Colegios que desarrollan estas actividades, visitas al centro por parte de los colectivos de otros Colegios, charlas,..., etc, ¿hay algún plan de la Consejería de Educación de realización de “residencias” para el profesorado de la comunidad, o de la provincia, por el que le envían más docentes de los estrictamente necesarios para el Centro para que se vayan formando con estas herramientas?)? ¿Reciben algún tipo de ayuda, recursos, etc, por parte de la Consejería de Educación de Aragón para realizar esta transferencia de sus experiencias?,
10. ¿Cuál es el nivel de rotación del profesorado?
11. ¿Cómo motiva, integra y forma al profesorado que se incorpora al Colegio
12. ¿Cómo capta la atención, motiva, integra y forma a los padres que sus hijos se incorporan al Colegio?

13. ¿Cómo ha conseguido que padres acudan al Colegio diariamente para ayudar en la formación de los alumnos de una clase (explicando y revisando los ejercicios vistos en clases, los deberes)?
14. ¿Cómo es la respuesta de los padres a los cursos extraescolares que ofrece el Colegio para formarles (edición de audio y vídeo, inglés, navegación por Internet, etc)?
15. ¿Cómo capta la atención, motiva, integra y forma a los niños que se incorporan al Colegio?
16. ¿Cómo forma a los niños en el uso de Internet y sus diferentes servicios (correo electrónico, chat, páginas web, etc)?
17. ¿Qué medidas formativas, ayuda y/o control realiza el CRA para preparar a los niños cuando acceden a los diferentes y muy variados contenidos de Internet?
18. ¿Hay continuidad de este tipo de enseñanza en el siguiente nivel formativo, esto es, en el Instituto de Enseñanza Secundaria (IES) donde sus alumnos asistirán? ¿Muestran interés los IES de la zona por el proyecto formativo que se realiza en el CRA Ariño-Alloza?
19. ¿Sabe si afecta en algún modo al Alumnado el paso a un nivel de enseñanza donde igual los métodos de aprendizaje son los “tradicionales”?
20. ¿Qué son la Radio Escolar “Sierra de Arcos y la TV Escolar y qué funciones tienen en la Comunidad de Aprendizaje”? ¿Tiene referentes anteriores en la provincia y/o Comunidad aragonesa? ¿Tiene índices de audiencia de las emisiones? ¿Recibe comentarios de los padres como respuesta a contenidos de las emisiones?
21. ¿Qué son las “Hojas de Prensa” y qué funciones tienen en la Comunidad de Aprendizaje?
22. ¿Quién es ADIVIPUPI y qué funciones tiene en la Comunidad de Aprendizaje?
23. ¿Los contenidos que se imparten tanto en infantil como en primaria son heredados, creados por la propia Comunidad de Aprendizaje? ¿Con qué frecuencia son actualizados? ¿Disponen de alguna base de datos específica como soporte del aprendizaje de cada asignatura para que quede disponible para el profesor que imparta la docencia en el futuro?
24. ¿Cuál es la Programación didáctica del Curso? ¿Se podría consultar algún documento al respecto para poder realizar una comparación con los contenidos que imparten otros Colegios?
25. ¿Cómo evalúa el aprendizaje de los alumnos y cómo se refleja en la Programación didáctica del Curso?
26. ¿Cuál es el “modelo” futuro para la Comunidad de Aprendizaje cuando comenta que será como la redacción de un periódico...?
27. ¿Los cambios políticos en la Administración y/o la actual situación económica ha afectado en alguna medida el proyecto de innovación docente (disponibilidad de equipos, conexión a Internet, reposición de equipos, recursos humanos, etc)? ¿Qué medidas se han tomado al respecto?
28. ¿Qué tipos de visita recibe? De su provincia, de su comunidad, del país, de otros centros (colegios, institutos, universidades), fabricantes, suministradores, autoridades.... ¿Con qué frecuencia?
29. Y, a su vez, ¿a qué tipo y en cuántas reuniones, congresos, presentaciones....es requerida su presencia?

Preguntas para el *Profesorado* del CRA

1. ¿Qué tiempo lleva en el Colegio?
2. ¿Le gustaría continuar en el mismo?
3. ¿Había estudiado/aprendido durante su carrera este modelo de enseñanza así como las tecnologías educativas (nuevas tecnologías, PDI) que se utilizan en el Colegio?
4. ¿Cómo ha sido su adecuación al puesto?, ¿antes de llegar a Ariño, había recibido la preparación necesaria para impartir la docencia con los recursos existentes en el Colegio?
5. ¿Cómo se motiva, integra y forma al profesorado que se incorpora al Colegio?
6. ¿Qué medidas formativas, ayuda y/o de control realiza como docente para preparar a los niños cuando acceden a los diferentes y muy variados contenidos de Internet?
7. ¿Los contenidos que imparte en sus clases son heredados, creados por la propia Comunidad de Aprendizaje? ¿Con qué frecuencia los actualiza? ¿Dispone de alguna base de datos específica como soporte del aprendizaje?
8. ¿Cómo evalúa el aprendizaje de sus alumnos?
9. ¿Considera positivo que padres acudan al Colegio diariamente para ayudar en la formación de los alumnos de una clase (explicando y revisando los ejercicios vistos en clases, los deberes)?

Preguntas para los *Familiares* del CRA

1. ¿Qué opinión tiene sobre el proyecto Comunidad de Aprendizaje en el Colegio Rural Agrupado (CRA) Ariño - Alloza?
2. ¿Cómo se capta la atención, motiva, integra y forma a los padres que sus hijos se incorporan al Colegio?
3. ¿Le resultó difícil o tedioso involucrarse de esta forma en la educación de sus hijos (utilizar un Tablet PC, Internet, etc)?
4. ¿Considera positivo que padres acudan al Colegio diariamente para ayudar en la formación de los alumnos de una clase?
5. ¿Ha recibido algún tipo de formación por parte del Colegio para que pueda ayudar a sus hijos en casa en la realización de deberes, en las tareas de estudio, etc?
6. ¿Ayuda a otros padres para que estos a su vez puedan ayudar en sus casas a sus hijos en el aprendizaje?
7. ¿Qué son la Radio Escolar “Sierra de Arcos y la TV Escolar?, ¿sigue sus retransmisiones, habitualmente?, ¿por qué lo hace?
8. ¿Qué son las “Hojas de Prensa”?
9. ¿Quién es ADIVIPUPI?

10. ¿Considera que podría afectar en algún modo al Alumnado el paso a un nivel de enseñanza secundaria donde los métodos de aprendizaje son los “tradicionales”?
11. ¿Qué medidas formativas y/o de control toma para preparar a su(s) hijo(s) cuando accede (acceden) a los diferentes y muy variados contenidos de Internet?

Preguntas para los <i>Alumnos</i> del CRA
--

1. ¿Qué te parece la forma en que aprendes en tu Colegio?
2. ¿Tienes primos o amigos que aprenden de otra forma? ¿Te gusta más su forma de estudio o la tuya?
3. ¿Qué es lo que más te gusta de tu clase?
4. ¿Qué actividades sueles realizar en tu tiempo libre?
5. ¿Te gusta leer cuentos?
6. ¿Si navegas por Internet qué precauciones tomas cuándo lo haces?, ¿a qué tipo de información te gusta acceder?
7. ¿Participas en alguna red social?
8. ¿Qué te gustaría ser de mayor?

Resumen de los comentarios del director:

Los objetivos principales del colegio son claros: aprender a leer y escribir lo mejor posible y, sobre todo, saber pensar; es decir, saber razonar, realizar cálculo mental, hacer estimaciones, desarrollar la inteligencia lateral, abordar los problemas desde múltiples puntos de vista.

Trabajan por proyectos trimestrales, sin un horario prefijado para abordar cada asignatura. Las materias se dan cuando surge la necesidad y durante el tiempo necesario.

El primer gran reto acometido fue convertirse en la única Comunidad de Aprendizaje de la provincia de Teruel, enfrentando posiciones como la que recordaba: *“ya lo que nos faltaba, que las familias entren en el colegio a ver lo que hacemos”*. Si nosotros le definíamos la CA como la implicación de las familias en el centro, tanto como alumnos que acuden a adquirir nuevos conocimientos, como ayudantes de profesores que imparten sus experiencias al conjunto de alumnos, él nos corrigió diciendo que esa era una forma de definirlo pero que prefería resumir la definición como la consecución de una escuela democrática, acabando con la jerarquización que imponía la lección magistral, trabajando en equipo, con alumnos y familiares, que tienen el derecho y el deber de participar en la educación de la futura generación.

Se propusieron alfabetizar, digitalmente hablando, a familias y profesores. Había demanda de los padres pero había que formarlos para implicarlos. No es lo mismo revisar la última página completada de un cuaderno de actividades del niño que encontrar el último fichero con el que ha trabajado. El cableado lo hicieron los propios padres (mineros de la zona) y los materiales los proveyó la Dirección Provincial de la Consejería de Educación. El desarrollo de las producciones de la TV escolar corre a cargo de padres aficionados.

Cada martes por la tarde se reúnen profesores con familias para hablar de educación. Hablan de juegos, relaciones personales, uso del premio/castigo, actividades...para actuar con la misma estrategia. Nos contó que, en la cabalgata de Reyes, se hacía entrega de regalos públicamente a los niños pero como había quienes recibían muchos,

otros no tantos, algunos unos pocos e incluso los que no recibían ninguno, decidieron dar como máximo dos regalos, para no crear frustración en los menos afortunados.

En 1990 el plan Atenea les dota de 10 PCs para hacer un aula informática.

En 1997 el Plan Aldea Digital determina a Teruel como provincia piloto.

En 2000, tras el traspaso de competencias educativas a las autonomías del territorio MEC, Ariño aportaba ponentes a la formación de coordinadores TIC.

En 2001 crean las denominadas aulas autosuficientes y se les dota de videoproyectores y PDI, decidiendo distribuir el material del aula informática al resto de espacios porque se pueden tener máquinas pero otra cosa es lo que se haga con ellas y hay que romper las barreras físicas.

En 2003, con asesoramiento de la Universidad de Barcelona, deciden dar el salto y olvidarse del texto y usar el *tablet*. Se veía venir el “*one laptop per child*” y se anticipaba el próximo Plan Escuela 2.0. A partir de ese momento, a través de la Consejería de Educación, se propone a Ariño como piloto para un acuerdo con *Microsoft* que provee de *tablets* a los alumnos de 4º de Primaria inicialmente, para ir extendiendo la dotación posteriormente a 4º, 5º y 6º.

La aportación del colegio consistía en entusiasmo, ilusión y trabajo, comenzando a dar cursos de mecanografía a los alumnos. El acuerdo implicaba la actualización cuatrinal de equipos, cosa que se produjo en 2007, pero que ya no ocurrió en 2011 en el que las propias familias asumieron el coste de reposición, ahora ya de portátiles con financiación de hasta seis meses por parte del colegio.

Con esa metodología aprendían a encontrar la información, tratarla y comunicarla y consiguieron ser el centro de referencia para presentar la forma de estudiar a Bill Gates, en Berlín en 2008. Recuperaron la iniciativa de dedicar diez minutos diarios a un dictado escrito, más por razones caligráficas que ortográficas.

Procuran educar y no prohibir determinada navegación, porque entonces buscarían ciertas páginas. Actúan con naturalidad y no chatean ni intervienen en otros foros que no sean los propios, compartidos con sus compañeros, ni han tenido problemas de descargas.

Conviven con la itinerancia del profesorado pues es prioritario estar cerca de casa y Ariño está alejado de las capitales de provincia (tanto de Teruel como de Zaragoza).

Dan charlas por toda la geografía al ser un referente conocido. Cita a un profesor que estuvo explicando sus métodos educativos con TIC en Grecia, Bélgica, Argentina y media España. Les acuden profesores, doctorandos, alumnos en prácticas...que hacen visitas, estancias, proyectos, etc. Firmaron un acuerdo con la Universidad Ramón Llull de tres años de duración para facilitar las acogidas. Nos citó la visita de un autobús completo, desplazado desde Barcelona con responsables educativos de los gobiernos de SudAmérica, que protagonizaron una jornada de vivencias sociales como no habrían podido tener en otras circunstancias.

Nos cuenta algunas anécdotas de sus alumnos tras acceder al Instituto (lo incomprensible de tener que reescribir el texto completo en una hoja de papel por haberse dejado una palabra, el intento de “arrastrar” las operaciones aritméticas con el lápiz a un lateral), así como el seguimiento de los programas de la radio escolar emitidos por FM con una cobertura de unos 8 Km que después se suben como podcast al blog del colegio. Toda búsqueda, o actualización de contenidos se inicia desde la página principal de *Google*.

Resumen de los comentarios de profesores:

Cuando llegan de nuevos se sorprenden de no utilizar libros de texto y trabajar por proyectos. Los profesores veteranos forman a los jóvenes dando las clases juntos como apoyo y, en pocas semanas, se integran en la actividad normal. Resaltan que, desde el primer día, forman parte del equipo y participan en todas las decisiones que afectan al centro, actividades o metodologías, junto con los más veteranos, la dirección y las familias.

Las dificultades técnicas que les aparecen se las suelen resolver los propios alumnos y consideran que técnicamente no les podrán alcanzar. A veces comentan la utilidad de

algún programa y los mismos alumnos les recomiendan ese u otros, en función de las necesidades que van a tener y les ayudan a descargarlos. Destacan la inexistencia de aula informática, por estar integrada en todos los espacios y disciplinas.

Los mismos profesores reconocen recibir una gran formación que no imaginaban que iban a conseguir tras recibir su destino y, para los más jóvenes, es un excelente sitio para adquirir experiencias formativas que reconocen no haber recibido en sus carreras.

Les encanta la participación de las familias. Cuando llega cualquier fecha señalada todos se involucran voluntariamente, ya sean carnavales (haciendo los disfraces) o para ir de acampada, acompañando a los maestros. El apoyo familiar a la metodología utilizada es unánime.

Para calificar a los alumnos utilizan la evaluación continua a través de la observación, los trabajos de clase, el interés, la motivación y, al final, los mismos chicos piden hacer algún examen.

En clase de idiomas usan *Youtube*, canciones y páginas web para hacer “oído” y acostumbrarse a timbres de voz y pronunciación diferentes a la profesora. En gimnasia ensayan bailes regionales, los graban en vídeo y los suben al blog del centro.

La dificultad para muchos maestros reside en que, viviendo en las grandes ciudades de la Comunidad de Aragón, están alejados de su domicilio habitual y familia, soportando desplazamientos de muchos kilómetros por lo que se produce un importante porcentaje de itinerancia. Los más jóvenes si se quedan en el pueblo atraídos por la cantidad de actividades que tienen fuera del horario laboral (cine, clases de dibujo, de baile, gimnasia, cursos de edición de vídeo, creación de blogs, aprendizaje de nuevas herramientas, etc.).

Resumen de los comentarios de las madres:

Al principio algunos familiares tenían miedo por el cambio de metodología, al suprimir el uso de los libros de texto y utilizar exclusivamente ordenadores, pero el director les aseguró que esa forma de aprender iba a ser, a la larga, más barato y eficiente, accediendo a mucha más información.

Las propias familias participan en actividades y acuden a clases en el CRA, donde aprenden informática, navegación por internet, búsquedas, páginas web, etc. Por lo que reconocían la necesidad de formarse y no como ayuda para sus hijos, pues luego son los niños los que en casa les resuelven las dudas a sus padres.

También participan en la docencia en el propio CRA, utilizando sus conocimientos y experiencia para enseñarles aspectos de la vida real (simulan compras en tiendas, mercados, farmacia, confección de menús, condimentación, viajes, etc.).

Los niños tienen facilidad de palabra, mucho vocabulario, se comportan normalmente ante visitas de extraños pues ya están acostumbrados y no interrumpen sus tareas por ello y hablan en público con soltura. Cuando pasan al instituto vuelven a ver el PC de tarde en tarde, pero a la hora de presentar los trabajos de grupo los compañeros piden que lo hagan los procedentes de Ariño porque saben preparar mejor las presentaciones y lo hacen mejor.

Alguna de las madres nos manifestó que la última vez que había visto llorar de emoción a su marido era al escuchar por la radio la intervención de su propia hija de infantil.

Resumen de los comentarios de los alumnos:

Presenciamos una clase práctica de grabación de radio. Un alumno de 6º curso de primaria era el “técnico” que manejaba mesa de mezclas, editor de sonido, micrófonos...con la asistencia de una alumna de 5º que estaba aprendiendo para ser autosuficiente al próximo curso. Cada semana se turnan de esa forma, un alumno de 5º y otro de 6º. Llegaron los alumnos de segundo ciclo de Infantil a contar sus noticias y un cuento con la escaleta en la mano y con total disciplina, silencio, respeto por los compañeros y hablando lo que establecía su guión en el momento en que la maestra se lo indicaba, sin interrumpir en ningún momento.

Tras la grabación, el técnico y su ayudante editaban y mejoraban el audio, le insertaban unas cuñas de música, presentación, contenido y despedida generando un archivo que dejaban listo en el PC para que, a la vuelta de la comida, el profesor Blesa conectase la emisora y lo divulgase a través de las ondas, con alcance para la población.

Cuando el profesor les pone trabajos para realizar individualmente a los alumnos de los últimos cursos, los envían por mail al compañero que en ese momento hace las labores de “secretario” quien, cuando los tiene todos, los cuelga en una página web.

En ambos casos hemos visto como se fomenta la responsabilidad pues todos pasan por todas las funciones. Así se adquieren competencias.

En nuestra visita comprobamos que son ellos los que dan las clases, en presencia del profesor, mostrando los trabajos que se les pidió vía mail y cómo han encontrado las soluciones, asumiendo con toda seguridad el rol del momento.

En los patios (recreos) los alumnos mayores cuidan de los más pequeños con toda naturalidad, con una especie de tutoría que les hace responsabilizarse.

Anexo 5.3. Encuesta de conocimientos / actividad en internet usuarios La Torre.

- 1- Género
 - Hombre
 - Mujer

- 2 – Edad
 - < 20 años
 - 20 – 30
 - 30 – 40
 - > 40 años

- 3 – Nivel de estudios
 - Sin certificado de estudios
 - Primarios
 - Otros
 - Certificado de escolaridad
 - No escolarizado

- 4 – Tipo de centro al que asistió previamente al C. O.
 - Ninguno
 - Colegio integrado privado
 - Colegio integrado público
 - Centro de Educación Especial

- 5 – Tipo de diversidad funcional
 - Física
 - Psíquica
 - Enfermedad mental

- 6 – Grado de discapacidad (%):

7 – Conocimientos actuales

- Sabe leer y escribir
- Hace operaciones aritméticas básicas
- Se maneja bien con el cambio de moneda
- Se desplaza en solitario por la ciudad
- Cuida la higiene personal
- Se viste sin ayuda
- Se queda solo en casa
- Es capaz de prepararse la alimentación básica (desayuno, merienda)
- Se comunica oralmente
- Sabe utilizar un teléfono

8 – Situación de convivencia

- Vive solo/a
- En residencia
- Con ascendientes (padres, tíos, hermanos)
- Con otros familiares
- En piso tutelado

9 – En su casa, se conecta a internet mediante:

- Ordenador de sobremesa
- Portátil
- Teléfono móvil
- Tablet
- Televisión
- Libro electrónico
- No se conecta a internet

10 – Se conecta a internet para:

- Comunicación
 - Correo electrónico
 - Redes sociales
 - Juegos
- Buscar información
 - Trabajos del taller
 - Prensa, revistas, comics
 - Ver TV
 - Oír música
 - Ver películas
 - Deportes
 - Radio
 - Recetas de cocina
 - Programas informativos (noticias, el tiempo...)
 - Otros (especificar)

11 – Frecuencia de la actividad, se conecta a internet:

- Casi continuamente (Iphone, móvil, tablet, portátil...)
- En varias ocasiones a la largo del día (en el taller, en casa...)
- Varios días a la semana
- Una o dos veces a la semana
- ocasionalmente

12 – Acceso a la conexión, se conecta a internet:

- En casa
- En el Centro Ocupacional
- En un bar, parque o sitio público abierto con acceso
- En un ciber (espacio dedicado en el que facilitan el PC)

13 - ¿A quién acude cuando tiene alguna duda con el ordenador o al navegar por internet?

14 - ¿Qué ha aprendido / descubierto sobre internet / uso de las TIC?

15 – Si dispone de teléfono móvil, para qué lo usa?

- Hablar por teléfono
- Comunicarse a través de *WhatsApp*, *Skype* u otra aplicación
- Hacer fotografías
- Juegos
- Posicionamiento, recorridos (GPS)
- Oír música
- Acceso a internet
- Otros (especificar)

16 - ¿Podría indicar cuáles de los siguientes "servicios" o "aplicaciones" utiliza? (Seleccione todas las opciones que desee)

- Whatsapp (Servicio de comunicación instantánea)
- Skype (Servicio de videollamada)
- Google Maps (Servicio de Mapas mundial)
- Google Earth (Servicio de visualización de la Tierra)
- Wikipedia (Enciclopedia)
- Páginas Amarillas (Buscador de números de teléfono)
- Portal de RTVE (Servicio de televisión a través de internet de RTVE)
- Códigos QR (Servicio de lectura de mensajes a través de códigos)
- Doodle (Aplicación para organizar reuniones)
- YouTube (Servicio de visualización de videos)
- Runtastic (Aplicación para practicar deporte)
- Endomondo (Aplicación para practicar deporte)
- Shazam (Aplicación para identificar canciones)
- Spotify (Programa para escuchar música)
- Twitter (Red social)
- Facebook (Red social)
- Amazon (Realizar compras)
- eBay (Realizar compras)
- EMT o Metro (Aplicaciones para el transporte público)
- Ninguna de las anteriores

17 - ¿Cómo se siente frente a las nuevas tecnologías?

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Me siento interesado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Siento que son una barrera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Siento comodidad haciendo uso de ellas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que son necesarias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18- Escucho música

- Muchos días
- Algunos días
- Rara vez

19- Qué es música para ti?

- Alegría
- Baile
- Relajación
- Compartir
- Imaginar
- Otra cosa:

20- Historia musical personal

- Canciones de la infancia: Cuáles recuerdas?
- Sonidos que te desagradan (si / no)
 - Petardos
 - Golpes
 - Sonidos muy agudos
 - Instrumentos musicales
 - objetos

- Sonidos/instrumentos que te agradan (sí / no)
 - Piano
 - Acordeón
 - Trompeta
 - Flauta
 - Tambor
 - Platillos
 - Violín
 - Sonidos del ordenador (electrónicos)
 - Otros:
- Estilos musicales preferidos
 - Cantante que te gusta
 - Grupo musical que te gusta
 - Música de película que te gusta
 - La que escuchas más a menudo
- Canciones que te recuerdan a ...
 - Tu familia
 - Tus amigos
 - Un sitio que te gusta
 - Un sitio que no te gusta

21- Di si estos sonidos que te hacen sentir: Alegre, Triste, Tranquilo, Nervioso

- La sirena de una ambulancia
- Una canción que suena en una tienda
- El timbre de la puerta
- El tono de llamada del teléfono
- Los coches de la calle
- Los niños que juegan en el parque
- El ladrido de un perro
- Una discusión de dos personas
- Los platos y vasos del comedor
- Gente caminando por el pasillo

Anexo 6.1. Carta enviada a los centros docentes de la C. V. solicitando datos.

(La URL para realizar la encuesta difería por tipo de centro. Se agrupaban en función de ser Institutos, Centros públicos, privados o extranjeros)

Estimado compañero docente:

En la *Universitat Politècnica de València* estamos haciendo un estudio para tratar de colaborar con la *Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport* en lo referido a los recursos y estrategias más convenientes para implementar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los primeros pasos del aprendizaje de nuestros alumnos.

Con ese objetivo nos dirigimos a los responsables de los centros de nuestra Comunidad para conseguir la información más actualizada posible del uso real de las mencionadas herramientas TIC, de forma totalmente anónima.

Te solicitamos el pequeño esfuerzo de contestar al reducido cuestionario disponible “pinchando” en el siguiente enlace:

<http://www.portaldeencuestas.com/encuesta.php?ie=68229&ic=35619&c=f9182>

para que dispongamos de los suficientes datos para tener la mayor coherencia a la hora de presentar las conclusiones a los responsables de la Formación en nuestra Comunidad, así como el camino a seguir para conseguir la mejor productividad del profesorado y el mayor aprovechamiento de nuestros alumnos, facilitando su integración en un mundo tan competitivo como el actual.

Agradeciendo tu interés, aprovechamos para saludarte muy atentamente.

Luisa Tolosa, profesora Titular y Secretaria del Dptº de Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte.

Carlos Hernández Franco, profesor Titular del Dptº de Comunicaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación

José Ramón Díaz Sáenz, profesor emérito del Dptº de Comunicaciones de la ETSIT.

Para cualquier duda, o consulta, dirigirse a jrdiaz@iies.es o al teléfono 670.603.935

Anexo 6.2. Modelo de carta enviada a los centros docentes de la C. V. participantes

Estimado compañero docente:

Como te anunciamos a principio de verano, en la *Universitat Politècnica de València* estamos haciendo un estudio para tratar de colaborar con la *Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport* en lo referido a los recursos y estrategias más convenientes para implementar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los primeros pasos del aprendizaje de nuestros alumnos.

Con ese objetivo nos dirigimos a los responsables de los centros de nuestra Comunidad para conseguir la información más actualizada posible del uso real de las mencionadas herramientas TIC y, con tu participación, nos ayudaste a consolidar los datos del conjunto de centros públicos de nuestra comunidad.

Estamos analizando esos datos y comparándolos con otros grupos de centros para tener la mayor coherencia a la hora de presentar las conclusiones a los responsables de la Formación en nuestra Comunidad, así como el camino a seguir para conseguir la mejor productividad del profesorado y el mayor aprovechamiento de nuestros alumnos, facilitando su integración en un mundo tan competitivo como el actual.

Como respuesta a tu solicitud de facilitarte los análisis en proceso y agradeciendo tu interés, te adjuntamos la información.

Aprovechamos para saludarte muy atentamente, a la vez que te animamos a que añadas lo que consideres oportuno, por esta misma vía, o nos indiques si preferirías hacerlo personalmente a través de una entrevista.

Luisa Tolosa, profesora Titular y Secretaría del Dptº de Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte.

Carlos Hernández Franco, profesor Titular del Dptº de Comunicaciones de la ETSIT

José Ramón Díaz Sáenz, profesor emérito del Dptº de Comunicaciones de la ETSIT.

Para cualquier duda, o consulta, dirigirse a jrdiaz@iies.es o al teléfono 670.603.935

Anexo 7. Algunos comentarios de diversos docentes encuestados.

La tecnología más usada continua essent el guix i la pissarra.

Despiertan su interés. Facilitan la comprensión. Reducen el consumo de papel (nosotros les colgamos apuntes y material en la web del centro). Permiten un contacto mayor entre profesor y alumnos mediante e-mail. Etc.

No disponemos de los recursos mínimos necesarios para poder aplicar las TIC a nuestro centro tal y como la dirección del centro y el profesorado quiere y requiere.

Nuestro centro se encuentra con la mitad de las instalaciones en obra parada, por quiebra de la empresa constructora.

La mitad de los alumnos estudian en aulas prefabricadas donde no se puede acceder a la WIFI, que sí que tenemos, ya que sus paredes funcionan de pantalla que no deja pasar la señal. Dichas aulas se ha intentado equipar con recursos TIC en la medida de lo posible, teniendo en cuenta que son aulas prefabricadas.

Las instalaciones de red informática de racks y cableado, switches, etc, se instaló mediante un proyecto creado hace 10 años, totalmente desfasado para 10 años después. Se intentó hacer reuniones con la empresa y Consellería para que modificaran el proyecto. Modificaron lo que les vino bien para ahorrar dinero y además, los switches que instalaron son de pésima calidad. Esto ofrece al centro una conectividad a nivel de red e internet bastante pobre. Con lo cual, estamos en un centro que nace con un déficit de recursos que no podemos controlar.

No todo es voluntad, se necesitan medios, y los medios ofrecidos son escasos y no suficientes. Hablamos de un centro con ciclos formativos de Informática, en el que esto debería darse por hecho porque es lo básico para poder funcionar.

Falta actualmente más formación para el profesorado que imparte ciclos formativos.

Los cursos actuales del CEFIRE *ON-LINE* no dan abasto para atender a todo el profesorado siempre hay listas de espera y al final se queda un altísimo porcentaje sin poder realizar el curso.

SERÍA CONVENIENTE UNA INVERSIÓN MAYOR EN EDUCACIÓN PARA PODER TENER MEDIOS PARA UTILIZAR LAS TIC. LA ELIMINACIÓN DE LOS CEFIRES TAMPOCO HA AYUDADO A LA FORMACIÓN DE LOS PROFESORES EN ESTA MATERIA.

L'administració valenciana deuria proporcionar-ne i deixar de malgastar en altres coses.

LLEVAMOS YA MUCHOS AÑOS DE RETRASO EN LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC.

El material TIC habitualmente es propiedad del profesorado. El Centro carece de los recursos necesarios para actualizar la dotación que se necesita.

La *Consellería d'Educació, Investigació, Cultura i Esport* no está renovando las aulas de informática, los ordenadores están en algunos casos obsoletos no hay un servicio de asistencia adecuado y el profesorado no recibe la formación que necesita.

Me pregunto si sabéis qué es un instituto público con pocos recursos y pocas posibilidades de tenerlos vía presupuestos.

Estem curts de mitjans, i cal més formació del professorat. Els grups d'alumnes són molt nombrosos i això dificulta el treball: fins a 36 alumnes en ESO, i 42 alumnes en Batxillerat.

Lamentablemente algunos centros públicos se encuentran infradotados en TIC. Esta carencia, en nuestro caso, ha obligado al AMPA a dotar con materiales al Centro.

Sería conveniente que el alumnado dispusiera de PCs o *tablets* en clase para trabajar con material digital.

Las ventajas SUPONEMOS que serán indudables y los inconvenientes los desconocemos porque con una ÚNICA pizarra digital, instalada en el aula de audiovisuales, y las escasas condiciones que tenemos no podemos utilizar las TIC en el aula.

Estamos, desde hace AÑOS, a la espera de una nueva instalación de la red del aula de informática. Disponemos de una red "casera" que instalamos nosotros mismos hace más de 10 años!!!!

Es difícil plantear un uso generalizado de las TIC cuando se tienen máximo 20 ordenadores en un aula y 36 alumnos de ESO. Es difícil, además, cuando el servidor de Consellería no proporciona una velocidad de acceso medio decente a plataformas como *moodle* que están alojadas en él. Es imposible con ordenadores del 2004 no renovados. Es muy complicado cuando hay cada vez más alumnos que han cortado la conexión a internet desde sus domicilios por no poder pagarla.

No se dotan de las TIC necesarias a los centros públicos, el acceso a internet es deficitario, los ordenadores obsoletos, etc.

Ventajas:

El acceso a contenidos visuales, auditivos e interactivos, más atractivos para los alumnos.

Acceso a materiales de consulta actualizados.

Actividades guiadas.

Que el profesor pueda estar explicando un tema reforzado con imágenes del mismo, motiva y resulta más interesante y directo para que los alumnos lo entiendan y asimilen.

Debido a que el acceso a las TIC se realiza en aulas comunes, se pierde tiempo en el desplazamiento al aula, puesta en marcha de los equipos y comienzo de las actividades, si estuviera en la misma aula sería una ventaja.

Inconvenientes:

Los alumnos tendrían el inconveniente de tener cuidado del material escolar como pudiera ser otro ordenador del centro y la responsabilidad que ello comportaría.

Un sistema perfecto sería aquel que se pudieran utilizar las TIC en todas las aulas con acceso a Internet, ordenadores o *tablets* para todos los alumnos, eso sí, que no quitara espacio para poder trabajar con el libro, libreta, apuntes y demás...

Las TIC mejoran la enseñanza, pero solo aquellas que son interactivas sirven para que los alumnos asimilen los conceptos.

Es necesario poner a prueba a los alumnos para que se queden con lo visto en clase, sino se les olvida. Sin dejar de lado que una buena libreta y bolígrafo son indispensables en la mayoría de asignaturas.

Anexo 8. Entrevista a Isabel Rodrigo, directora del CRA Ariño-Alloza.

Formas de evaluación:

Por curriculum hay que aplicar los indicadores de evaluación por cada área, a nivel individual. Trimestralmente se puntúa cada asignatura. Lo colaborativo, cooperativo, el trabajo en equipo es evaluado aprovechando las competencias básicas, trasladando la evaluación por criterios e indicadores a evaluación por competencias, que es mucho más amplia y da cabida a la evaluación de trabajo en equipo, conjunto. No se pierde de vista este tipo de calificación, aunque tienen que trasladar a nivel individual el rendimiento académico para darlo a los padres. En observaciones se incluye su comportamiento social, cómo actúa en las dinámicas de grupo.....

Los criterios para evaluar por área las competencias generales del curriculum oficial son ambiguos y muy amplios, muy generales. Se desglosan en indicadores que es lo funcional para evaluar. Son pequeños criterios y tienen que ver con la programación de aula de cada maestro. El referente son los criterios marcados oficialmente pero el desglose lo hace cada maestro. Pruebas objetivas, controles, observación diaria del profesor, análisis de tareas... Está todo sistematizado.

Primero tienen el curriculum oficial de las etapas de Infantil y de Primaria. Después están las programaciones didácticas de ciclo, con criterios de evaluación más concretos. El tercer paso son las programaciones de aula (los trabajos desglosados de cada maestro). En los indicadores se tiene en cuenta toda la transversalidad, no solo una asignatura concreta. Se fijan a partir de las ocho competencias básicas.

Se evalúa a través de diversos tipos de prueba, siendo importantísima la observación. Los controles, sus tareas. Se trabaja mucho con la búsqueda y selección de la información. La reelaboración de esa información y su comunicación (a compañeros, profesor, familia).

En vez de seguir un libro de texto, los niños “ven” lo que están haciendo y les resulta más motivador. Con las TIC es muy fácil ver su competencia. El maestro no actúa como transmisor del saber sino como guía, acompañante, facilitador.

No usan libros. Hay un curriculum oficial que es el referente y hay que ver sus contenidos. Trabajan por proyectos, abordando los contenidos de otra forma e integrando las TIC por inmersión (todo el horario lectivo y para todas las áreas curriculares). Es una forma innovadora y, sobre todo, satisfactoria para los alumnos. Para dar los contenidos no hace falta ningún texto, están en internet. Páginas web, plataformas de trabajo donde colocar las tareas, las descargan, elaboran y envían al profesor para que las revise. Sin salir del aula pueden trabajar todos los contenidos necesarios, con una información más amplia, más rica, más diversa que la del libro tradicional de texto.

Inicialmente, cada profesor buscó buenos recursos y crearon un directorio de páginas libres para utilizar en las diferentes asignaturas. Crea tranquilidad para los profesores nuevos y para las familias. Van actualizándolo según cambian los profesores o preparan los proyectos y se lo comunican entre los profesores.

También hay plataformas educativas (educaline, e-educativa, edmodo) de trabajo, con una agenda virtual, tipo poliformaT a nivel de comunicar, colgar, anunciar....

Utilizan también “Catedu”, plataforma educativa aragonesa, donde depositan materiales y contenidos. Ella prefiere crear.

A las familias, informarlas, comunicarles y hacer ver. Lo hacen cada año. Entran en el aula para ver cómo se trabaja cada conocimiento y que luego puedan ayudar a sus hijos con las tareas escolares. Inicialmente, hubo que formarlos. Ahora son los propios hijos los que enseñan a los padres el funcionamiento informático, aunque los padres jóvenes ya tienen su formación.

Los alumnos están motivados, contentos, no se aburren, lo que aprenden es significativo.

Cuando trabajas por proyectos, son abiertos, se puede empezar por un tema y bifurcar a otro. Permite ampliar los contenidos. En Infantil hicieron un proyecto sobre

supermercados, a partir de los alimentos surgió la idea. Comprar-vender, clasificación de productos, precios (ayuda a los de 1º y 2º para que se encargasen de las cuentas). Los de Infantil aprendieron a sumar y restar con decimales, motivados. En los proyectos hay que dar respuesta a las inquietudes que van surgiendo.

Al pasar al Instituto vuelven a la metodología tradicional, con libro de texto. Se adaptan pero lo consideran retroceso. Se les uniformiza en la mediocridad intelectual.

Se enfrió la relación con *Microsoft*. La Escuela 2.0 sigue vigente en Aragón suministrando material hasta finalizar las existencias y han recibido miniportátiles para los alumnos de 5º y 6º de Primaria. La solución viene por lo local, por su propia autosuficiencia. Compensa comprar un PC por 400 euros frente a adquirir libros durante todos los cursos que les dure. No los compatibilizan, sería más caro.

Las fichas las hacen en un folio en blanco, buscando imágenes desde Internet las pintan, por ejemplo. Crean su propio dossier. No son estándar creadas por una editorial.

Siguen teniendo visitas, llamadas telefónicas de periodistas, solicitud de apoyo de otros centros o impartir ponencias, pero siempre a título particular, no hay nada planificado / oficial.

Su forma de trabajar no será la mejor, lo perfecto, la verdad absoluta pero les sirve, se les tiene en cuenta y gusta.

Comunidad de aprendizaje y enseñanza basada en nuevas tecnologías solo se lleva a cabo en Ariño.

J.A. Blesa recomienda el uso de TIC en el colegio La Devesa, de Carlet, y la visita al CEIP Orba y la asociación de maestros innovadores de Castellón liderada por Jordi Adell.

El nuevo profesorado comienza junto el profesorado veterano para ver la metodología.

Una cosa es verlo en un curso formativo y otra vivirlo en el aula, con tus propios alumnos.

Se les informa del funcionamiento del proyecto Emosons y de varios proyectos musicales.

Anexo 9. Ejemplo de algunos Documentos / textos disponibles en la red.

- Ventajas del uso de las TICs en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, desde la óptica de los docentes universitarios españoles – Edutec, n° 29 – julio/09.
<<http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/451> >
- El futuro docente ante las competencias en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para enseñar – Edutec, n° 24 – dbre./10.
< <http://tecnologiaedu.us.es/mec2011/htm/mas/6/61/26.pdf> >
- Formación docente: Clave de la reforma educativa – Nuevas formas de aprender y enseñar, UNESCO-OREALC – 1996.
< <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001160/116066sb.pdf>>
- Las nuevas tecnologías en la educación – Cuadernos /Sociedad de la Información – Fundación AUNA. < http://www.telecentros.info/pdfs/05_06_05_tec_edu.pdf>
- Informe 2011 sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España – Fundación ORANGE (y posteriores).
< <http://www.fundacionorange.es/historico-de-documentos-del-informe-eespana/> >
- Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital – Fundación Santillana – 2010.
<http://api.ning.com/files/cfmt0RyK5Ob15EPVloWqKoNaa9SzzLS7wblRH3ohkJvrtn56ZfmCIid-Nom0roHDS5e4*3MI*o5qY7jq1kom9wiBxbLgh0EOE/Dussel_Quevedo_Educacin_y_nuevas_tecnologas.pdf >
- Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales – Universidad de La Laguna – 2008.
<http://www.eps-salud.com.ar/Pdfs/Innovacion_Pedagogica_con_Tics.pdf >
- Tecnologías de la información y la comunicación en la escuela: trazos, claves y oportunidades para su integración pedagógica - Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, de Argentina.
<<http://www.me.gov.ar/curriform/publica/tic.pdf>>

- Estándares en Tecnología de la Información y la Comunicación para la formación Inicial Docente – Ministerio de Educación, de Chile.
<http://r.search.yahoo.com/_ylt=A9mSs2YniShZjWAAAdsKT.Qt.;_ylu=X3oDMTByMWk2OWNtBGNvbG8DaXIyBHBvcwMyBHZ0aWQDBHNIYwNzcg--/RV=2/RE=1495857575/RO=10/RU=http%3a%2f%2fwww.oei.es%2fhistorico%2ftic%2fEstandares.pdf/RK=1/RS=15RK9jAKc4ngkhJTSdgi29YGpnc- >
- El uso de las TIC como apoyo a las actividades docentes – Revista RED – sepbre/08.
<<http://www.eveliux.com/mx/El-uso-de-las-TIC-como-apoyo-a-las-actividades-docentes.html> >
- Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria - Revista universidad y Sociedad del Conocimiento (UOC).
< <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf> >
- Medición de la S.I. 2011 – UIT.
<<http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/material/2011/MIS2011-ExecSum-S.pdf> >
- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación docente: guía de planificación – UNESCO.
<<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf> >
- *Blended learning*: modelo virtual-presencial de aprendizaje y su aplicación en entornos educativos – Universidad de Alicante.
< http://www.dgde.ua.es/congresotic/public_doc/pdf/31972.pdf >
- Estrategias didácticas para el uso de las TIC's en la docencia universitaria presencial – Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
<<http://agora.ucv.cl/manual/manual.pdf>>
- Un sistema abierto para la creación de contenidos educativos digitales – ICE de la Universidad de Barcelona. < <http://www.um.es/ead/red/M4/rodriguez41.pdf> >
- Creación y uso de webs para la docencia universitaria: guía didáctica – Universidad de La Laguna – 2003.
<<https://aliciaaliaga.files.wordpress.com/2013/11/2-3-web-doc-univ.pdf>>
- Introducción a la tecnología educativa – Universidad de La Laguna – 2009.
<<https://manarea.webs.ull.es/wp-content/uploads/2010/06/ebookte.pdf> >

- Acciones de diseño y desarrollo de objetos educativos digitales: programas institucionales - Revista universidad y Sociedad del Conocimiento (UOC).
<http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/gertrudix_alvarez_galisteo_galvez.pdf>
- Utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la evaluación docente de cursos virtuales - Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria – Universidad de Vigo.
<http://www.educacioncientifica.org/Refiedu/Vol1_4/REFIEDU_1_4_5.pdf>
- Planeta web 2.0 – *Universitat de Vic*. <<http://planetaweb2.net/>>
- La tiza interactiva: uso de la pizarra digital interactiva en el aula – Colegio El Molí, de Torrent. <<http://docplayer.es/12220681-La-tiza-interactiva-uso-de-la-pizarra-digital-interactiva-en-el-aula.html>>
- Más allá de internet: La Red universal digital.
<<http://dit.upm.es/~fsaez/intl/Red%20Universal%20Digital/>>
- Contenidos educativos digitales, de los libros a las TIC.
<<http://www.cibersur.com/portada/007970/contenidos/educativos/digitales/libros/tic>>
- Contenidos educativos digitales: ¿libres o de pago?.
<<http://blogs.cccb.org/icionline//contenidos-educativos-digitales-%c2%bflibres-o-de-pago/>>

Anexo 10. Radio and Intellectual Disability: A Creative Experience in the Occupational Employment Center "La Torre" in Valencia, Spain.

Abstract

Someone said that "a picture is worth a thousand words". However, the evocative power of this, its strength, its proximity, its ability to stir and let fly the imagination is such that a statement such as the above may incur an inaccurate valuation of reality. Words versus images. The oral tradition so ancient and so human, versus a more "colorful and immediate" media like images. The implicit versus the explicit. The reflective versus the ephemeral. It is almost impossible to find a field where technology in this "postdigital" and "hyper connected" era is not present and has enabled lot of changes. Facilitating processes, creating synergies, enabling new actions and relationships. The radio broadcasting has never been left out of this process of technological innovation.

Which has made possible, among other things, to reduce costs of technical infrastructure for sound creation and now reaching listeners through new communication channels, such as Internet. The listener can listen to their favorite radio program on regular broadcast schedule, or in other time through podcasting option.

Also, this technology framework provides "new scenarios" for the radio production. We can speak of a municipal local radio, a social community radio, a scholar or university radio, etc., where a group of people, not necessarily media professionals can create and distribute their own contents, that represent and constitute its daily life and that often are not of the interest of media groups. To share their "local life", motivates and energizes the creativity of these individuals or groups.

This article presents the analysis and the possibilities of creating a local radio station in order to facilitate the inclusion of people with intellectual disabilities. This experience, which we did not find similar experiences in our country, has been developed between the School of Telecommunications Engineering at the Polytechnic University of Valencia and the Occupational Centre for people with intellectual disabilities "La Torre" in Valencia. The users of the center, accompanied by their instructors and

psychologists have been actively involved in creating, managing and broadcasting radio content via Internet, with results very positive and encouraging.

Keywords: Technologies, Radio, Disability, Creativity, Inclusion

Anexo 11. Concesión de créditos de libre elección cursos 2013-14 a 2016-17.



SERVEI D'ALUMNAT

La Normativa por la que se establecen las condiciones generales para llevar a cabo el reconocimiento de créditos por actividades universitarias en estudios de grado aprobada por Consejo de Gobierno de la Universitat Politècnica de València en su sesión de fecha 27 de mayo de 2010 señala en su artículo 7, párrafo tercero, que la Vicerrectora de Alumnado y Servicios al Estudiante podrá autorizar el reconocimiento de actividades, fuera del período de revisión anual de las mismas y cuando el interés de la actividad lo justifique, debiendo informar a la Subcomisión de Reconocimientos.

En ejercicio de las atribuciones establecidas en dicha norma, este vicerrectorado resuelve:

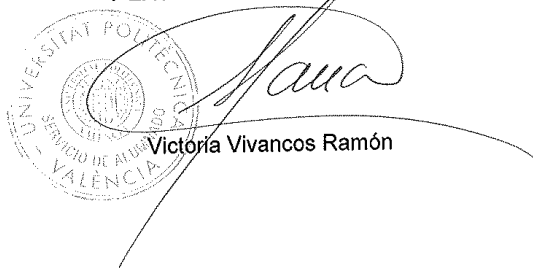
AUTORIZAR el reconocimiento de créditos por las actividades que a continuación se señalan y cuyo detalle se acompaña en documento anexo a la presente resolución, para el actual curso académico 2013/2014.

- **ACTIVIDAD PROPUESTA PARA SU RECONOCIMIENTO:**
 - FORMACIÓN EN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS TIC A DISCAPACITADOS PSÍQUICOS DEL CENTRO OCUPACIONAL LA TORRE

PROPONENTE:

VICERRECTORADO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y COOPERACIÓN

Valencia, 23 de enero de 2014
LA VICERRECTORA DE ALUMNADO
Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA



Victoria Vivancos Ramón

Servei d'Alumnat
Universitat Politècnica de València
Edifici 2E. Camí de Vera, s/n, 46022 València
Tel. +34 96 387 74 01 • Fax +34 96 387 79 04, ext. 77904
sealu@upvnet.upv.es
www.upv.es/alumnat

VLC/
CAMPUS
VALENCIA, INTERNATIONAL
CAMPUS OF EXCELLENCE



La Normativa por la que se establecen las condiciones generales para llevar a cabo el reconocimiento de créditos por actividades universitarias en estudios de grado aprobada por Consejo de Gobierno de la Universitat Politècnica de València en su sesión de fecha 27 de mayo de 2010 señala en su artículo 7, párrafo tercero, que la Vicerrectora de Alumnado y Servicios al Estudiante podrá autorizar el reconocimiento de actividades, fuera del período de revisión anual de las mismas y cuando el interés de la actividad lo justifique, debiendo informar a la Subcomisión de Reconocimientos.

En ejercicio de las atribuciones establecidas en dicha norma, este vicerrectorado resuelve:

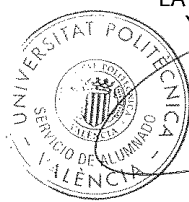
AUTORIZAR el reconocimiento de créditos por las actividades que a continuación se señalan y cuyo detalle se acompaña en documento anexo a la presente resolución, para el actual curso académico 2014/2015.

- **ACTIVIDAD PROPUESTA PARA SU RECONOCIMIENTO:**
 - FORMACIÓN EN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS TIC A DISCAPACITADOS PSÍQUICOS DEL CENTRO OCUPACIONAL DE LA TORRE E INVESTIGACIÓN DE APLICACIONES PARA EL SECTOR.

PROPONENTE:

VICERECTORADO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y COOPERACIÓN

Valencia, 03 de septiembre de 2014
LA VICERECTORA DE ALUMNADO
Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA



Victoria Vivancos Ramón
Victoria Vivancos Ramón



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

SERVEI D'ALUMNAT

La Normativa por la que se establecen las condiciones generales para llevar a cabo el reconocimiento de créditos por actividades universitarias en estudios de grado aprobada por Consejo de Gobierno de la Universitat Politècnica de València en su sesión de fecha 27 de mayo de 2010 señala en su artículo 7, párrafo tercero, que la Vicerrectora de Alumnado y Servicios al Estudiante podrá autorizar el reconocimiento de actividades, fuera del período de revisión anual de las mismas y cuando el interés de la actividad lo justifique, debiendo informar a la Subcomisión de Reconocimientos.

En ejercicio de las atribuciones establecidas en dicha norma, este vicerrectorado resuelve:

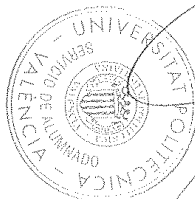
AUTORIZAR el reconocimiento de créditos por las actividades que a continuación se señalan y cuyo detalle se acompaña en documento anexo a la presente resolución, para el actual curso académico 2015/2016.

- **ACTIVIDAD PROPUESTA PARA SU RECONOCIMIENTO:**
 - FORMACIÓN EN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS TIC A DISCAPACITADOS PSÍQUICOS DEL CENTRO OCUPACIONAL DE LA TORRE E INVESTIGACIÓN DE APLICACIONES PARA EL SECTOR.

PROPONENTE:

VICERECTORADO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y COOPERACIÓN

Valencia, 02 de octubre de 2015
LA VICERECTORA DE ALUMNADO
Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA



Victoria Vivancos Ramón
Victoria Vivancos Ramón

Servei d'Alumnat
Universitat Politècnica de València
Edifici 2E. Camí de Vera, s/n, 46022 València
Tel. +34 96 387 74 01 • Fax +34 96 387 79 04, ext. 77904
sealu@upvnet.upv.es
www.upv.es/alumnat

**VLC/
CAMPUS**
VALENCIA, INTERNATIONAL
CAMPUS OF EXCELLENCE





**UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA**

Idioma - language | A - A | Buscar | Directorio

Servicio de Alumnado



Inicio UPV :: Servicio de Alumnado
Contacto | Fines y objetivos | Organización

Servicios que prestamos

Compromisos que asumimos

Atención al usuario

Normativa

Mapa Web

Acceso a la Universidad

Alumnos 1er y 2º Ciclo/Grado

Baccas

Escuela de Doctorado

Alumnos Máster Universitario

Títulos

Información Alumnos Extranjeros

Expandir



www.pegasus.upv.es



AENOR
Servicio
Certificado
Certificación de servicios

RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR ACTIVIDADES EN ESTUDIOS DE GRADO

Alumnos :: RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR ACTIVIDADES EN ESTUDIOS DE GRADO ...

> MODELO DE PROPUESTA DE ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS PARA EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

OFERTA GENERAL DE ACTIVIDADES PARA EL CURSO 2016-2017

- OFERTA GENERAL DE ACTIVIDADES PARA EL CURSO 2016 2017 6,1Mb

ACTIVIDADES EXTEMPORÁNEAS

- VICERRECTORADO DE RESP. SOCIAL Y COOPERACIÓN: FORMACIÓN EN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS TIC A DISCAPACITADOS PSÍQUICOS DEL CENTRO OCUPACIONAL DE LA TORRE E INVESTIGACIÓN DE APLICACIONES PARA EL SECTOR 566Kb
- VICERRECTORADO DE ALUMNADO Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA.- CÁTEDRA UNESCO.- ENTRE BASTIDORES. UN PROYECTO EN LA ÓPERA 483Kb
- PARTICIPACIÓN EN LA ORGANIZACIÓN Y GESTION DEL 2ed INTERNACIONAL CONFERENCE ON HIGHER EDUCATION ADVANCES (HEAd'16) 745Kb
- COMISIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA ETSI TELECOMUNICACIÓN 524Kb
- FICAE – Festival Internacional de Cortometrajes y Arte sobre Enfermedades (aprobado subcomisión 25/10/2016) 106Kb
- Participación en Grupo de música de cámara de la Universitat Politècnica de València (aprobado subcomisión 25/10/2016) 174Kb

Cómo llegar | Planos | Contacto
 Universitat Politècnica de València © 2012 - Tel. (+34) 96 387 70 00 - informacion@upv.es






Fig. 206: Impresión de pantalla de la pg. de la UPV

Anexo 12. Concesión ayuda CCD cursos 2013-2014 a 2015-2016.



ÀREA DE COOPERACIÓ AL
DESENVOLUPAMENT

Estimado Sr. Díaz:

En relación a su solicitud presentada a la convocatoria de **Educación para el Desarrollo, Sensibilización y Participación Social 2013/2014**, le comunicamos que le ha sido concedida una ayuda de **1.000 euros** en concepto de:

- Gastos de transporte: 600 euros
- Material de difusión y fungible: 400 euros

La aceptación de la ayuda implica asumir las normas fijadas en la convocatoria. En atención a la importancia de las mismas, se enumeran las siguientes obligaciones:

- Antes de realizar las actividades, deberá **coordinarse con el CCD**, comunicando la propuesta de fechas y realizar una difusión conjunta de la actividad. En la difusión se deberá hacer constar que la actividad ha sido realizada con el apoyo del Centro de Cooperación al Desarrollo de la UPV. **El logo del CCD** (adjunto en este correo) se debe incorporar en todas las presentaciones y publicaciones derivadas, en la calidad y formato que se adjunta. Todo el material deberá contar con el **visto bueno** del CCD. La persona beneficiaria de la ayuda deberá invitar al CCD a la inauguración y clausura de las actividades.
- Las actividades **se ejecutarán en el curso académico 2013/14**.
- En el plazo de un mes, tras finalizar la acción, se deberá entregar una **memoria explicativa (en formato digital según modelo adjunto)** de las actividades llevadas a cabo. En la memoria deberán constar, al menos, las actividades realizadas, los objetivos conseguidos y una descripción de conclusiones. Asimismo, se entregarán entre 3 y 5 **fotografías en formato digital** que ilustren el trabajo desarrollado y que sirvan al CCD para difundir en la web y en las redes sociales el trabajo realizado. La memoria final será publicada por el CCD en su página web
- En el caso de no entregar la memoria, no se podrá presentar a actividades en años sucesivos.
- Los tickets y facturas se deberán entregar numerados, junto con una relación de todos los gastos (en papel y en formato hoja Excel). Deben adjuntarse las correspondientes facturas, billetes electrónicos, tarjetas de embarque, etc. para poder ser abonados. Se adjunta el **manual de realización y justificación de gastos**.

Àrea de Cooperació al Desenvolupament
Universitat Politècnica de València
Edifici 6G. Camí de Vera, s/n, 46022 València
Tel. +34 96 387 78 98, ext. 77898 • Fax +34 96 387 78 99, ext. 77899
ccd@upvnet.upv.es
www.accd.upv.es

VLC/
CAMPUS
VALENCIA, INTERNATIONAL
CAMPUS OF EXCELLENCE





UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

ÀREA DE COOPERACIÓ AL
DESENVOLUPAMENT

Estimado Sr. Díaz:

En relación a su solicitud presentada a la convocatoria de **Educación para el Desarrollo, Sensibilización y Participación Social 2014/2015**, le comunicamos que le ha sido concedida una ayuda de **1.150 euros** en concepto de:

- Gastos de publicaciones: 200 euros
- Gastos de material de difusión: 100 euros
- Gastos de material fungible audiovisual: 300 euros
- Gastos de transporte: 200 euros
- Otros gastos: 350 euros

La aceptación de la ayuda implica asumir las normas fijadas en la convocatoria. En atención a la importancia de las mismas, se enumeran las siguientes obligaciones:

- Antes de realizar las actividades, deberá **coordinarse con el CCD**, comunicando la propuesta de fechas y realizar una difusión conjunta de la actividad. En la difusión se deberá hacer constar que la actividad ha sido realizada con el apoyo del Centro de Cooperación al Desarrollo de la UPV. **El logo del CCD** (adjunto en este correo) se debe incorporar en todas las presentaciones y publicaciones derivadas, en la calidad y formato que se adjunta. Todo el material deberá contar con el **visto bueno** del CCD. La persona beneficiaria de la ayuda deberá invitar al CCD a la inauguración y clausura de las actividades.
- Las actividades **se ejecutarán antes del 31 de octubre del 2015**.
- En el plazo de un mes, tras finalizar la acción, se deberá entregar una **memoria explicativa (en formato digital según modelo adjunto)** de las actividades llevadas a cabo. En la memoria deberán constar, al menos, las actividades realizadas, los objetivos conseguidos y una descripción de conclusiones. Asimismo, se entregarán entre 3 y 5 **fotografías en formato digital** que ilustren el trabajo desarrollado y que sirvan al CCD para difundir en la web y en las redes sociales el trabajo realizado. La memoria final será publicada por el CCD en su página web
- En el caso de no entregar la memoria, no se podrá presentar a actividades en años sucesivos.
- Los tickets y facturas se deberán entregar numerados, junto con una relación de todos los gastos (en papel y en formato hoja Excel). Deben adjuntarse las correspondientes facturas, billetes electrónicos, tarjetas de embarque, etc. para poder ser abonados. Se adjunta el **manual de realización y justificación de gastos**.

Àrea de Cooperació al Desenvolupament
Universitat Politècnica de València
Edifici 6G. Camí de Vera, s/n, 46022 València
Tel. +34 96 387 78 98, ext. 77898 • Fax +34 96 387 78 99, ext. 77899
ccd@upvnet.upv.es
www.accd.upv.es

VLC/
CAMPUS
VALENCIA INTERNATIONAL
CAMPUS OF EXCELLENCE





UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

ÀREA DE COOPERACIÓ AL
DESENVOLUPAMENT

Valencia 10 de diciembre de 2015

Estimado Sr. Díaz:

En relación a su solicitud presentada a la convocatoria de **Educación para el Desarrollo, Sensibilización y Participación Social 2016**, le comunicamos que le ha sido concedida una ayuda de **800 euros** en concepto de:

- Publicaciones: 0 euros
- Material de difusión y fungible: 400 euros
- Gastos de transporte: 300 euros
- Gastos de personal (honorarios, alojamiento y manutención): 100 euros

El Comité evaluador ha interpretado que parte del gasto en materiales podía ser asumido por el Centro en el que se desarrollan las actividades. Del mismo modo, la partida de personal en su solicitud se apreció elevada en virtud que algunas acciones consideradas como responsabilidad del propio Centro.

La aceptación de la ayuda implica asumir todas las actividades programadas en la solicitud teniendo en cuenta este recorte presupuestario.

Además, la aceptación implica asumir las normas fijadas en la convocatoria. En atención a la importancia de las mismas, se enumeran las siguientes obligaciones:

- Antes de realizar las actividades, deberá **coordinarse con el CCD**, comunicando la propuesta de fechas y realizar una difusión conjunta de la actividad. En la difusión se deberá hacer constar que la actividad ha sido realizada con el apoyo del Centro de Cooperación al Desarrollo de la UPV. **El logo del CCD** (adjunto en este correo) se debe incorporar en todas las presentaciones y publicaciones derivadas, en la calidad y formato que se adjunta. Todo el material deberá contar con el **visto bueno** del CCD. La persona beneficiaria de la ayuda deberá invitar al CCD a la inauguración y clausura de las actividades.
- Las actividades **se ejecutarán antes del 31 de octubre del 2016**.
- En el plazo de un mes, tras finalizar la acción, se deberá entregar una **memoria explicativa (en formato digital según modelo adjunto)** de las actividades llevadas a cabo. En la memoria deberán constar, al menos, las actividades realizadas, los

Àrea de Cooperació al Desenvolupament
Universitat Politècnica de València
Edifici 6G, Camí de Vera, s/n, 46022 València
Tel. +34 96 387 78 98, ext. 77898 • Fax +34 96 387 78 99, ext. 77899
ccd@upvnet.upv.es

www.accd.upv.es

VLC/
CAMPUS
VALENCIA, INTERNATIONAL
CAMPUS OF EXCELLENCE



Anexo 13. Asistencia/Seguimiento a Reuniones/Congresos sobre el uso de Tecnologías aplicadas en Educación.

29/IV/2010	Curso CFP: Internet Seguro – Cómo proteger a los hijos
2-4/VI/2010	Curso ICE: Herramientas Estadísticas para la Investigación en Docencia Universitaria
9/VI/2010	Curso ICE: Derechos de la Propiedad Intelectual: Compartir el Conocimiento
3-4/III/2011	Curso Aula 2.0, en CFP
30/XI/2011	Asistencia a: “Valencia. XI Jornadas de Orientación”, en UPV, con Miguel Soler (Director General de FP del Ministerio) y Javier Urra.
17/I/12	Curso Tesis: Herramientas Metodológicas para la Tesis y las Publicaciones (I). Introducción a la Creación y Validación de Escalas. Manejo del Cuestionario-Datos
23/I/12	Curso CFP: Herramientas Metodológicas para la Tesis y las Publicaciones (III). Métodos Multivariantes–Análisis Factorial de Componentes Principales (ACP)
1-2/III/12	Visita CRA de Ariño-Alloza (Teruel)
12/III/12	Curso CFP – Herramientas Metodológicas para la Tesis y las Publicaciones (I). Introducción a la Creación y Validación de Escalas. Manejo del Cuestionario-Datos
26/III/12	Curso CFP: Herramientas Metodológicas para la Tesis y las Publicaciones (II). Métodos Bivariantes y Multivariantes–ANOVAs y Regresión
27/III/12	Reunión con Carlos y Nieves para “montaje” Ariño
28/III/12	Curso CFP: Herramientas Metodológicas para la Tesis y las Publicaciones (III). Métodos Multivariantes – Análisis Factorial de Componentes Principales (ACP)
29/III/12	Reunión preparatoria Encuestas a Colegios. Borradores de cartas solicitando colaboración. Recogida de direcciones. Diseño preguntas encuesta. Estudio tratamiento codificaciones. Búsqueda de webs para realizarlas <i>online</i> . Posibilidad de añadir comentarios.

- 18/IV/12 Curso CFP: Herramientas Metodológicas para la Tesis y las Publicaciones (IV). Métodos Multivariantes de Regresión Lineal, Logística Binaria (LOGIT) y Logística Multinomial.
- 19/IV/12 Reunión. Resolución problemas de direcciones de colegios para envío encuestas a colegios públicos, privados y extranjeros (cero a la izquierda en públicos).
- 23/IV/2012 Curso CFP: Herramientas Metodológicas para la Tesis y las Publicaciones (V). Técnicas de Agrupación, Clúster Jerárquico y no Jerárquico
- 24-26/IV/12 Curso CFP: Seminario de Metodología de Investigación – Introducción a los Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM)
- 15/V/12 Asistencia seminario S01 en Facultad de ADE para que J.A. Blesa grabe dos polimedias
- 29/V/12 Reunión. Decisión de envío de encuestas a colegios.
- 11/V/2012 Curso CFP: Metodología para la Escritura de Artículos y Tesis
- 27-29/VI/12 Asistencia a congreso JUTE 2012, en Girona
- 12-14/IX/12 Curso CFP: Seminario de Metodología de Investigación – Introducción a los Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM)
- 20/IX/12 Diseño análisis páginas web. Preguntas binarias vs Likert. Comparar, usabilidad, accesibilidad, contenidos, arquitectura / diseño.... Envío información a colegios encuestados que lo solicitaron preguntando disponibilidad para entrevistas. Envío encuesta a Institutos para que la rellenen.
- 11 y 23/X/12 Reuniones seguimiento análisis páginas web. Análisis Anaya y prefiero Binarias por ser claramente distinguibles. Las Likert van a depender de muchas variables. Damos ok a plantilla Excel y a direcciones de página principal de webs educativas
- 25/X/12 Curso en Biblioteca sobre publicaciones
- 21/XI/12 Reunión preparatoria próximos Congresos
- 10, 14/I/ 2013 Fuentes informes CTNE para curso de Coruña → Generalitat
- 19/II/2013 Modificaciones / pruebas de presentación Curso Coruña
- 20/II/2013 Policonecta con Coruña: evolución razones tesis, Sofía Bellés, Encuesta usando internet, Comprobar Informes SIE 2012. Parte vídeos de Blesa

- (polimedias + nuestro montaje). Innodect: datos para ponencia.
Aceptado el 11/II. JUTE 2013: Utilización de los recursos digitales en la docencia de los institutos de la CV, enviar y preparar ponencia
- 16/IV/2013 Revisión situación ponencias/inscripciones (Innodect-Jute). Decisión sobre filtrado Excel Institutos (varias respuestas / algunos vs una)
- 2/V/2013 Revisión ponencia Institutos para Jute 2013. Revisión LOE. Completar gráfica comparativa (muestra/Población) de Ciclos impartidos por Institutos
- 6,7/V/2013 Congreso Innodect
- 16/V/2013 Revisión ponencias presentadas en Innodect. Estudios distribución / comparativas entre institutos y Colegios Públicos y privados.
- 22/V/2013 Planificación visita Ariño para septiembre. Borrador sistema educativo.
- 10/VI/2013 Revisión borrador capítulo sobre datos y cifras cuantitativos
- 17/VI/2013 Concertar visita Human lab. Inscripción curso Alcoy en julio. Revisión capítulo sobre datos y cifras cuantitativos de tesis. Preparar pwpt x Jute
- 26, 28/VI/2013 Jute 2013, en Valladolid
- 4/VII/2013 Visita al HumanLab
- 8,9/VII/2013 Campus de Alcoy de la UPV: Foro Educación digital
- ../IX/2013 Organización visitas (Human lab – Ariño – Vicerrectorado Responsabilidad Social...)
- 24/IX/2013 Reunión vicerrectora Responsabilidad Social
- 1/X/2013 Preparar documentación CCD
- 4/X/2013 Presentación CCD: Jornada de Investigación de Desarrollo Humano
- 16/X/2013 Preparación viaje de mañana a Ariño. Borradores ayudas a CCD
- 17, 18/X/2013 Viaje Ariño. Infantil, con Isabel Rodrigo y comida con JA Blesa
- 25/X/2013 Reunión con Blesa en el CEIP Orba, de Alfafar
- 5/XI/2013 Agenda: Emosons, CEIP Orba: Visita / acta - Emisora radio, Visita Madrid- Foro Telefónica, Organizar visitas La Torre para el viernes 22 (Thereimin + Emosons) y CEIP Orba
- 12,13/XI/2013 En Madrid, Fundación CTNE, Encuentro Internacional de la Educación
- 22/XI/2013 Visita a La Torre: Reunión con psicólogas y directora. Thereimin y Emosons. Visita al CEIP Orba: 1ª clase de establecimiento de una emisora de radio.

- 26/XI/2013 Agenda día 3/XII, de la discapacidad. Visita guiada a C.O. La Torre Ponencia INTED 2014
- 3/XII/2013 Día de la discapacidad: Sesión Rosa Puchades, con C. O. La Torre. Visita al campus, laboratorio audiovisual, exposición rectorado
- 10/XII/2013 Decisiones Jute/Inted/Innoct/Comunicar. Planificación talleres La Torre. Diego Alvarez + M^a Victoria Vivancos
- 8/I/2014 Presentación solicitud créditos libre elección en servicio alumnado. Revisión ponencia Inted 2014. Preparación taller vídeo La Torre con Chroma. Actividad (encuesta) en curso EUFOL (especialista univ. en formación *online*) del ICE (17/I). Revisar fechas Jute 2014
- 11/II/2014 Decisión inscripción/ponencia en Jute 2014 (metodología proyectos Gandía en C.O. La Torre/taller audiovisual). Calendario visitas a La Torre: Theremin (taller musical)/ “Emosons” (PFC)/Podcastudio. Fechas Inted
- 27/II/2014 Preparación Abstract Jute 2014-02-28. “Distribución” información Taller audiovisual por la UPV (vice, escuelas, CCD)
- 7/IV/2014 Inscripción Jute 2014-reservas hotel. Inscripción In-red 2014
- 6/V/2014 Preparación presentación Jute 2014 – envío
- 14, 16/V/2014 Asistencia a JUTE 2014, en Toledo
- 21/V/2014 Compartir Experiencias Jute. Decidir envíos de ponencias a revistas
- 28/V/2014 Decisión ponencia InRed
- 10/VI/2014 Redacción ponencia InRed
- 17/VI/2014 Envío ponencia InRed
- 25/VI/2014 Preparar pwpt para InRed 2014. Recabar memorias / informes de Carmen / Gloria → reconocimiento créditos libre elección. Idem x CCD (facturas + memoria). Revisar abstracts Jute 2014. Editar archivos vídeo de Taller de música electrónica. Ponencias a revistas.
- 3/VII/2014 Póster InRed. Actualización sumario. Búsqueda legislación
- 15,16/VII/2014 Congreso InRed
- 18/VII/2014 Sumario, Artº Jute para revista, certificaciones créditos libre elección, archivos emisora radio.
- 28-30/X/2015 Congreso ECREA (European Communication Research and Education Association), en la Universidad Carlos III, de Madrid.

Anexo 14. Actividades complementarias al Taller Audiovisual.

RECOMENDACIONES PARA LA GRABACIÓN:

- Las conexiones eléctricas (iluminación, cámara) se realizarán siempre a enchufes con toma de tierra.
- Queda terminantemente prohibido el uso de regletas o cajas de conexión, que pueden sobrecargar excesivamente la toma de corriente.
- Una medida de precaución será utilizar la correa de la cámara, colgándola por el cuello, para evitar roturas.
- Como información adicional, la responsabilidad sobre el cuidado y custodia del material abarca por el día total de la grabación; siendo del profesor correspondiente.
- Los profesores solicitarán el material que se considere necesario para el Rodaje, presentando la documentación necesaria según requerimientos del laboratorio.

El Guión del vídeo deberá incluir estos contenidos:

1. Créditos.
2. Anuncio de la visita en el mismo día, en el despacho de la directora del C.O.
3. Vídeo Institucional UPV.
4. Llegada en el bus a la UPV, saludos de la directora.
5. Selección montaje único o dos montajes diferenciados.
6. Anuncio (Psicóloga/monitora 1) de la sorpresa.
7. Vídeo chroma.
8. Anuncio (Psicóloga/monitora 2) del atrevimiento.
9. Vídeo Chroma.
10. Despedida en autobús.
11. *Making off*.

Las grabaciones a utilizar incluirán:

- a) El *making-off*.
- b) Archivos sonoros del Rey León.

- c) Archivos de animales (pajaritos, rugidos...).
- d) Vídeo Oficial de UPV.
- e) Vídeos grabados por los grupos.
- f) Créditos.
- g) Vídeos Chroma (individuales / grupo / sentados / paseando / cruzando / 2-3 a derecha e izquierda).
- h) Comentarios sonoros de los chicos en cabina.
- i) Grabaciones Comentarios Gloria + psicólogas/monitoras.

Las locuciones de las intervenciones a grabar serán del tipo:

Gloria (directora del C.O.) 1 → “Hoy vamos a hacer una visita a la UPV donde nos esperan Luisa, Carlos y José Ramón para darnos un paseo por la *Universitat Politècnica* y mostrarnos algunas actividades audiovisuales que hacen en sus Facultades.”
(¡¡¡Atención!!!, o la misma ropa, o mañana vamos....., recomendación obvia de script)

Gloria 2 → “Ya estamos en la UPV. Hemos venido en autobús el grupo que podéis ver. Buenos días, ¿empezamos a trabajar?”

Psicóloga / monitora 1 → “Ahora viene la sorpresa. No se imaginan que teníamos pensado completar el día con esta maravillosa visita”

Psicóloga / monitora 2 → “Algunos de nuestros chicos han ido cogiendo confianza y se han atrevido con..... estos animalitos. Además los que más les gusta conducir se han puesto a los mandos del avión en que hemos ido de viaje y ¡¡¡lo han hecho muy bien!!!”

Chico 1: ¿Preparado?

Chico 2: Nos vamos

Chico 3: ¿Todo bien?

Chico 4: Adelante

Chico 5: Todo comprobado

Chico 6: Cuando quieras (when you want)

Chico 7: Arriba

Chico 8: ¿Vas seguro?

Chico 9: Que maravilla

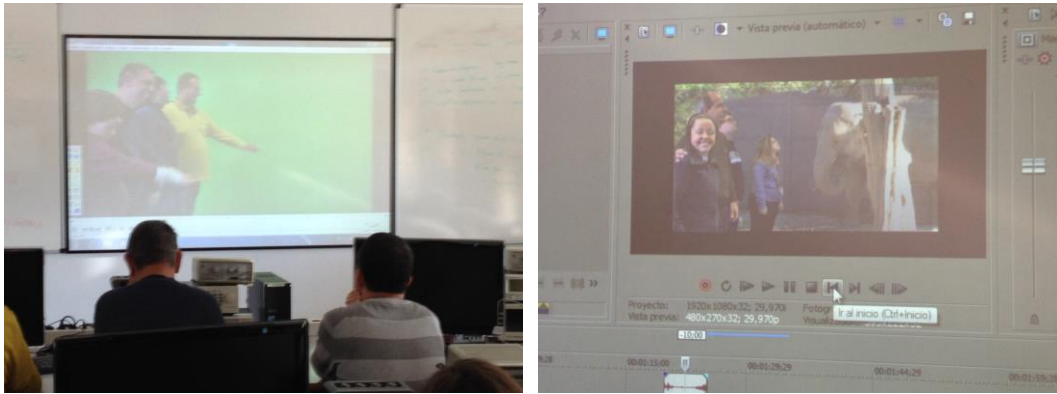


Fig. 207: Proyecciones de montajes con Chroma

Los vídeos de *Youtube* utilizados para los montajes se pueden visualizar en:

Aviones nocturnos:

<http://www.youtube.com/watch?v=w2H3x1gnK0Y>

<http://www.youtube.com/watch?v=irWCfAP40p4>

<http://www.youtube.com/watch?v=Tk4JHDO3DWw>

Parque Disney (válido para grabar al grupo):

<http://www.youtube.com/watch?v=RFVgGzooYu8>

Animales:

<http://www.youtube.com/watch?v=IHKUDUfnLn4>

http://www.youtube.com/watch?v=_R5FLSDs4eg

http://www.youtube.com/watch?v=IXr4q6HfC_o

Resultado:

<https://www.dropbox.com/s/5vlxgx4xk6g9jyp/Trailer.mp4?dl=0>

Anexo 15. Actividades complementarias al Taller de Radio

Recomendaciones imprescindibles para el buen desarrollo de la grabación que conviene transmitir y tener en cuenta cuando se desarrolle una actividad de este tipo:

- Las conexiones eléctricas se realizarán siempre a enchufes con toma de tierra.
- Queda terminantemente prohibido el uso de regletas o cajas de conexión, que pueden sobrecargar excesivamente la toma de corriente.
- Como información adicional, la responsabilidad sobre el cuidado y custodia del material abarca por el día total de la grabación; siendo del monitor correspondiente.
- Mantener silencio: no mover papeles, llaveros, pulseras, etc., desconectar teléfonos móviles, mantener la distancia idónea del micrófono ...

Celebración:

- Cada vez que se “sube” un nuevo podcast a internet se transmite por la megafonía del Centro para que todos, participantes directos o no de ese nuevo programa, lo disfruten.
- Periódicamente, se emite el contenido de anteriores grabaciones.

La propia aplicación en donde se alojan las grabaciones envía un mensaje de actualización a los seguidores de esa actividad.

Difusión:

Se anunció la puesta en marcha del taller de radio a todas las familias de los usuarios del Centro y se hicieron entrevistas a personas conocidas del barrio en el que se ubica el Centro, que ya son conocedoras también de la actividad y la distribuyen en su entorno.

El *Facebook* del Centro incluye el enlace con los podcasts de los programas que se van confeccionando.

Presupuesto, recursos humanos y materiales

El hardware mínimamente imprescindible está integrado por: mesa de mezcla, micrófonos, auriculares, tarjeta digitalizadora (Podcastudio Behringer) y PC de soporte.

Las herramientas informáticas de software necesarias para la creación de contenidos radiofónicos y su difusión son:

- un reproductor de audio, hemos elegido el WinAmp,
- un programa dedicado a la edición y procesado de sonido que nos permita grabar los programas y las cuñas publicitarias, realizar labores de postproducción, etc., elegimos el *Soundforge*,
- un conversor de formatos que haga posible digitalizar los CD de música de los que disponemos, usamos el *dBpowerAMP*,
- una aplicación que nos permita “automatizar” la emisión, utilizamos *ZaraRadio*,
- para la transmisión en directo usamos la aplicación *Spreaker*.

Es posible descargar de las páginas oficiales correspondientes, versiones gratuitas de estas aplicaciones con vista a reducir el costo de implementabilidad y operatividad (Hernández, Viñals, Lloret, 2004). Además hay que disponer de espacio de almacenamiento en la nube, para lo que hemos utilizado la plataforma *Dropbox* y, asimismo es necesario el acceso a Internet, y conocer distintos repositorios de recursos sonoros gratuitos que puedan ser utilizados por los usuarios para la creación de sus podcasts.

Los costes de los recursos físicos son bajos pues consisten en un sencillo Podcastudio (150 €), un par de micrófonos de baja calidad (80 €), y el uso de un antiguo PC que debería ser renovado. Es necesario también contar con un acceso a internet de suficiente ancho de banda. Hemos utilizado un editor de sonido (*Soundforge*) en una versión gratuita, limitada.

Por supuesto que estos materiales pueden, y deberían, ser de mayor calidad. Sería recomendable utilizar el editor de sonido (*Soundforge*) de pago (372 €) con las funcionalidades más avanzadas, así como un disco duro para el almacenamiento de seguridad de las grabaciones (80-120 €).

Listado de abreviaturas

AAMR	Asociación Americana sobre Retraso Mental
ADCV	Agenda Digital de la Comunidad Valenciana
ADE	Administración y Dirección de Empresas
ADEIT	<i>Fundació Universitat Empresa de la Universitat de València</i>
AEPD	Agencia Española de Protección de Datos
AI	Aula Informática
ALFIN	Alfabetización Informacional
AMPA	Asociación de Madres y Padres de Alumnos
App	Aplicación para teléfono móvil
ApS	Aprendizaje - Servicio
AVAPACE	Asociación valenciana de ayuda a la parálisis cerebral
BL	<i>Blended Learning</i>
BUPT	<i>Beijing University of Posts and Telecommunications</i>
C. O.	Centro Ocupacional
C4LPT	<i>Centre for Learning and Performance Technologies</i>
CA	Comunidad de aprendizaje
CALSI	Máster en Contenidos y Aspectos Legales de la Sociedad de la Información
CCD	Centro de Cooperación al Desarrollo
CD	Disco compacto
CEFIRE	Centros de Formación, Innovación y Recursos Educativos
CEI	Centro Educativo Inteligente / Centro de Educación Infantil (según contexto)
CEIP	Colegio de Educación Infantil y Primaria
CEO	Director Ejecutivo
CERMI	Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad
CFP	Centro de Formación Permanente, de la <i>Universitat Politècnica de València</i>
CGI	<i>Computer-generated imagery</i>
CIDEAD	Centro para la Investigación y el Desarrollo de la Educación a Distancia
CMS	<i>Content Management System</i>
CNICE	Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa
COIT	Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación
COPAVA	Coordinadora de Centros Ocupacionales del País Valenciano

CRA	Colegio rural agrupado / Comunidad rural de aprendizaje
CRIE	Centro Rural de Innovación Educativa
CRUE	Conferencia de Rectores de Universidades Españolas
CV	Comunidad Valenciana
DOGV	Diario Oficial de la Generalitat Valenciana
DSRM	<i>Design Science Research Methodology</i>
ECREA	<i>European Communication Research and Education Association</i>
EDILIM	Editor de libros interactivos multimedia
EDMODO	Red Social Educativa
ESO	Enseñanza Secundaria Obligatoria
ESTEMA	Escuela de Negocios de la Universidad Europea
ETSII	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Informática
ETSIT	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación
EUROSTAT	Oficina Estadística de la Unión Europea
EVA	Entorno Virtual de Aprendizaje
EVAGD	Entorno Virtual de Aprendizaje de Gestión Distribuida
FAPA	Federación de Padres de Alumnos
FEAPS	Conf. Española de Organizaciones a favor de las Personas con Discapacidad Intelectual
FOO Camp	Evento anual de hackers organizado por la editorial <i>O'Reilly Media</i>
FP	Formación Profesional
FSMCV	Federación de Sociedades Musicales de la Comunidad Valenciana
FVI	Foro de Vida Independiente
GAID	Alianza Global para el Desarrollo
GNU	<i>GNU's Not Unix (software libre, no Unix)</i>
GPS	Sistema de Posicionamiento Global
HTW	<i>Hochschule für Technik und Wirtschaft</i>
IA	Inteligencia Artificial
IBM	<i>International Business Machines</i>
IES	Instituto de Educación Secundaria
INCIBE	Instituto Nacional de Ciberseguridad

INE	Instituto Nacional de Estadística
INNODOCT	<i>International Conference on Innovation, Documentation and Teaching Technologies</i>
INTECO	Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación
INTED	<i>International Technology, Education and Development Conference</i>
INTEF	Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado
ISF-TIC	Instituto Superior de Formación y Recursos en Red para le profesorado
ITE	Instituto de Tecnologías Educativas
iTEAM	Instituto de Telecomunicaciones y aplicaciones multimedia
ITIO	Integración de las TIC en las Organizaciones
ITRE	Comisión Europea de Industria, Telecomunicaciones, Investigación y Energía
IVADIS	Instituto Valenciano de Atención a los Discapacitados
IVAS	Instituto Valenciano de Acción social
JCLIC	Aplicaciones para desarrollo de actividades educativas
JUTE	Jornadas Universitarias de Tecnologías Educativas
LCMS	<i>Learning Content Management System</i>
LGE	Ley General de Educación
LIM	Libros Interactivos Multimedia
LISMI	Ley de Integración Social del Minusválido
LMS	<i>Learning Management System</i>
LOCE	Ley Orgánica de Calidad de la Educación
LODE	Ley Orgánica del Derecho a la Educación
LOE	Ley Orgánica de Educación
LOECE	Ley Orgánica del Estatuto de Centros Escolares
LOGSE	Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo
LOM	<i>Learning Object Metadata - estándar internacional</i>
LOMCE	Ley Orgánica para la mejora de la Calidad Educativa
LOM-ES	LOM adaptado al contexto educativo español
LOPEGCE	Ley Orgánica de la Participación, la Evaluación y el Gobierno de los Centros Docentes
Mbps	Millones de bits por segundo
MDQ	<i>Market Driven Quality</i>
MECD	Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

MEVIC	Música electrónica y vídeo creación
MFT	Modelos Formativos con soporte de Tecnología
MIT	Instituto Tecnológico de Massachusetts
ML	<i>Mobile Learning</i>
MOOC	<i>Massive online open courses</i>
MOODLE	<i>Modular Object Oriented Distance Learning Environment</i>
MUM	Máster universitario en Música
NEAE	Necesidades Específicas de Apoyo Educativo
NUI	Interfases Naturales de Usuario
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODCE	<i>Organisation for Economic Cooperation and Development</i>
ODEs	Biblioteca de Recursos Educativos
OEI	Organización de Estados Iberoamericanos
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONCE	Organización Nacional de Ciegos Española
ONG	Organización no Gubernamental, sin ánimo de lucro
ONTSI	Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PAU	Pruebas de Acceso a la Universidad
PBL	<i>Problem Based Learning</i>
PC	<i>Personal computer</i>
PCDI	Personas con discapacidad intelectual
PCPI	Programas de Cualificación Profesional Inicial
PDCA	<i>Plan-Do-Check-Act</i>
PDI	Pizarra digital interactiva
PFC	Proyecto fin de carrera
PISA	Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes
PLE	Entorno Personal de Aprendizaje
PLN	<i>Personal Learning Network</i>
PMF	Preguntas más frecuentes

PNTIC	Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación
PPT / PWP	Presentación con <i>Microsoft PowerPoint</i>
RA	Realidad Aumentada
REA	Recursos Educativos en Abierto
REDINED	Red de Bases de Datos de Información Educativa
RSEAPV	Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia
RV	Realidad Virtual
SCORM	Estándares y especificaciones para crear objetos estructurados docentes
SPSS	<i>Statiscal Package for the Social Sciences</i>
TGD	Trastornos Generalizados del Desarrollo
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
UE	Unión Europea
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UOC	<i>Universitat Oberta de Catalunya</i>
UPV	<i>Universitat Politècnica de València</i>
URL	Localizador uniforme de recursos (dirección electrónica de las páginas)
WiFi	Conexión inalámbrica de dispositivos electrónicos
XTEC	Red Telemática Educativa de Cataluña