

## Tesis Doctoral

*El desarrollo profesional del profesorado centrado  
en el uso de rutinas de diseño y prácticas  
colaborativas con TIC en Educación Primaria.*

**Autora:** Sara L. Villagrà Sobrino

**Director:** Iván M. Jorrín Abellán

**Codirectora:** Rocío Anguita Martínez



## ÍNDICE

Agradecimientos.....	14
Capítulo 0: Introducción general.....	19
Capítulo 1: Desarrollo profesional docente y desafíos TIC .....	27
1.1 Introducción.....	27
1.2 Sociedad, escuela y rol de las TIC .....	28
1.3 Formación permanente como desarrollo profesional docente.....	38
1.3.2. Perspectivas conceptuales de formación del profesorado .....	49
1.4. La investigación-acción y el pensamiento práctico de los docentes.....	58
1.4.1 La investigación-acción .....	58
1.4.2. ¿Cómo se construye el saber práctico de los docentes? .....	61
1.4.3 Algunos modelos y metodologías para fomentar la reflexión en el ámbito de la formación del profesorado .....	64
1.5. En qué consiste el trabajo del profesorado. Competencias docentes.....	70
1.5.1 Formación y profesionalización docente desde el ámbito Europeo e Internacional: qué debe conocer el profesorado.....	74
1.5.2. Modelos de desarrollo profesional docente del profesorado: el papel de la escuela.....	87
1.6 Nuevos desafíos en la formación permanente del profesorado en la sociedad del conocimiento.....	94
1.6.1. Desafíos relacionados con la presencia de las TIC.....	94
1.6.2. Desafíos que plantea la práctica de la colaboración .....	106
1.7. Conclusiones.....	107
1.8. Referencias bibliográficas del capítulo .....	108
Capítulo 2: Marco teórico-metodológico.....	125
2.1 Introducción.....	125
2.2 Nuestra visión sobre la investigación: la investigación cualitativa .....	126

---

2.3. Una aproximación teórica al Estudio de Caso.....	131
2.3.1. Tipologías de Estudio de Caso.....	135
2.3.2. Estructura genérica de un Estudio de Caso.....	136
2.3.3. Fortalezas y malentendidos del Estudio de Caso.....	139
2.4 Consideraciones éticas, credibilidad y rigor de los datos de investigación. ....	141
2.5. Conclusiones.....	146
2.6. Referencias bibliográficas del capítulo.....	147
Capítulo 3: El proceso de la investigación.....	153
3.1. Introducción.....	153
3.2 Selección de metodologías y Estudio de Caso C.E.I.P Ana de Austria.....	154
3.2.1. Contexto y tipología del Caso de Estudio.....	156
3.2.2. Estructura conceptual del Caso de Estudio.....	162
3.3. Planificación de la investigación.....	173
3.4 La naturaleza de las intervenciones.....	181
3.4.1 Momentos de recogida de información.....	182
3.4.2. Técnicas de recogida de datos.....	189
3.5. Métodos de análisis de datos.....	190
3.5.1. Análisis cualitativo de entrevistas y grupos de debate.....	191
3.5.2. Análisis de los diseños de las actividades realizadas.....	196
3.5.3. Análisis de la puesta en marcha de actividades.....	200
3.5.4. Análisis y representación gráfica de la orquestación.....	203
3.6. Conclusiones.....	206
3.7. Referencias bibliográficas del capítulo.....	208
Capítulo 4: Análisis e interpretación de los datos.....	215
4.1 Introducción.....	215
4.2 Declaraciones temáticas y preguntas informativas.....	218

---

4.3 Contexto: entorno y restricciones .....	220
4.3.1 Características generales del C.E.I.P Ana de Austria .....	221
4.3.2 Evolución de las TIC del centro, situación actual y restricciones del entorno	224
4.3.3 Proyectos educativos en el C.E.I.P Ana de Austria.....	240
4.4. Creencias y valores.....	251
4.4.1. Creencias del profesorado sobre educación y las TIC .....	252
4.4.2. Creencias sobre la improvisación.....	262
4.5 Formación e historial .....	265
4.6. Diseño y puesta en marcha de actividades .....	272
4.6.1. Diseño .....	273
4.6.2. Puesta en marcha .....	283
4.6.3 Comparación de diseños y puestas en marcha de actividades con TIC: hacia una comprensión de la orquestación. ....	293
4.6.4. Resultados del proceso del análisis seguido en la representación de la Orquestación.....	296
4.7 Formación en el centro.....	303
4.8. Conclusiones .....	355
4.9. Referencias bibliográficas al capítulo .....	362
 Capítulo 5: Conclusiones y trabajo futuro.....	 367
5.2 Respuesta a las preguntas de investigación .....	370
5.3 Repercusiones del estudio .....	377
5.4 Líneas de trabajo futuro.....	380
5.5. Referencias bibliográficas del capítulo .....	384
 Anexos .....	 387

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Relación entre contexto, motivaciones y aportaciones de la tesis doctoral.....	23
Figura 1.1: Proceso seguido en la estrategia formativa Lesson Study (Lewis, 2002). Elaboración propia .....	65
Figura 1.2. Modelo de reflexión en la formación de profesorado. (Modelo cebolla). Korthagen, (2004). Adaptado. Elaboración propia.....	69
Figura 1.3 Condiciones que regulan la estructura del puesto de trabajo del profesorado. A partir de Martínez Bonafé, 1999.....	71
Figura 1.4. Líneas estratégicas a del programa Educación y Formación 2010. Elaboración propia a partir de Tejada, 2009. ....	76
Figura 1.5. Niveles de responsabilidad del profesorado. Elaboración propia a partir de OECD, (2005).78	
Figura 1.6. Tareas propias del profesorado, según Martínez Bonafé, (1999, p. 329) .....	80
Figura 1.7. Marco de competencias TIC para docentes UNESCO ( 2008 2011.) .....	84
Figura 1.8. Aportaciones teóricas al desarrollo profesional centrado en la escuela. Elaboración propia, a partir de Vezub, (2009). ....	89
Figura 1.9 Planificación de una es strategia de formación docente centrada en la escuela. Elaboración propia a partir de Vezub:( 2009: p.20.) .....	91
Figura 1.10. Componentes del marco conceptual del TPCK (Mishra & Koheler, 2006, p.5).....	96
Figura 1.11. Representación de la orquestación en un escenario educativo .....	100
Figura 1.12. Representación del fenómeno de la orquestación (Prieto, 2010: p.13) Dimitriadis, Prieto & Asensio, (en prensa). Adaptada del inglés. ....	102
Figura 2. Estructura genérica de un caso de estudio. Adaptada (Stake, 2005). ....	138
Figura 2.1. Ejemplo de reducción anticipada. ....	136
Figura 3. Ciclo de vida de actividades colaborativas apoyadas por ordenador (CSCL).....	160
Figura 3.1. Estructura conceptual del Estudio de Caso. C.E.I.P Ana de Austria. ....	163
Figura 3.2 Relaciones existentes entre Issues, Declaraciones Temáticas y Preguntas Informativas...167	
Figura 3.3. Esquema general de investigación. Fases, actividades concretas, técnicas/instrumentos, informantes y resultados parciales obtenidos.....	176
Figura 3.4. Esquema de investigación. Curso 2008-2009. Fase exploratoria .....	177
Figura 3.6 Esquema de investigación. Curso 2009-2010. Fase analítica y de intervención .....	178
Figura 3.7 Esquema de investigación. Curso 2010-2011. Fase exploratoria, analítica y de intervención .....	179

Figura 3.8. Esquema de investigación. Curso 2011-2012. Fase exploratoria y analítica .....	180
Figura 3.9. Captura de pantalla interfaz Group Scribbles. ....	184
Figura 3.10 Recogida de datos llevada a cabo en el C.E.I.P Ana de Austria. Cursos 2008-2011 .....	192
Figura. 3.11. Ejemplo de codificación abierta. Nud*1st Vivo. ....	195
Figura. 3.12. Agrupación de nodos en categorías .....	195
Figura 3.13 Categorías principales que emergieron del análisis cualitativo .....	196
Figura 3.14 Diseño actividad “Ejes Cartesianos” con GS en cuaderno de maestra. 2009-03-12. ....	198
Figura 3.15 Captura de pantalla grabación de la actividad “Monedas y billetes” C.E.I.P “Ana de Austria”. 2009-04-16. Reparto de tareas entre los estudiantes. ....	198
Figura 3.16. Captura de pantalla grabación de la actividad “Monedas y billetes” C.E.I.P “Ana de Austria”. 2009-04-16. A) Resolución de la tarea por parte de los estudiantes. B) Tarea de clasificación ante un precio dado. ....	199
Figura 3.17. Diagrama macro que representa el flujo de una actividad a través de distintos planos sociales y herramientas. Actividad 2009-03-16 “ga-go-gu”. C.E.I.P “Ana de Austria” .....	201
Figura 3.18. Diagrama mirco que r e presenta el flujo de una ac tividad a t ravés de di stintos planos sociales y herramientas. Actividad 2009-03-16 “ga-go-gu”. C.E.I.P “Ana de Austria” .....	202
Figura 3.19. Análisis micro. Actividad con GS “Monedas y billetes”. 2009-04-16 .....	203
Figura.3.20. Ejemplo de rutina de diseño (izquierda) y de puesta en marcha (derecha) .....	204
Figura 3.21 Ejemplo de anál isis de una pues ta en ma rcha de un a actividad. Flujo de actividades y rutinas de puesta en marcha identificadas en la fase de la actividad, así como los actores implicados durante el proceso. (Prieto, Villagrá, Jorrín, Dimitriadis & Martínez, 2011) .....	205
Figura. 4. Situación C.E.I.P Ana de Austria Cigales (Valladolid) .....	222
Figura 4.1. Blog 1º Ed. Primaria. C.E.I.P Ana de Austria. <a href="http://anadeaustria1.blogspot.com.es/">http://anadeaustria1.blogspot.com.es/</a> .....	233
Figura 4.2. Blog 5º Ed. Primaria. C.E.I.P Ana de Austria. <a href="http://anadeaustria5.blogspot.com.es/">http://anadeaustria5.blogspot.com.es/</a> .....	233
Figura 4.3. Wiki tercer ciclo. C.E.I.P Ana de Austria. <a href="http://educartic.wikispaces.com/home">http://educartic.wikispaces.com/home</a> .....	234
Figura 4.4. Radio escolar. C.E.I.P Ana de Austria. Curso 2011-2012. <a href="http://pod15play.poderato.com/colegioanadeaustria/radio-escolar-ceip-ana-de-austria">http://pod15play.poderato.com/colegioanadeaustria/radio-escolar-ceip-ana-de-austria</a> .....	235
Figura 4.5. Captura de pantalla actividad en el libro digital del C.E.I.P Ana de Austria en el marco del proyecto ¡Cuidamos nuestro cole! 2007-2012. ....	243
Figura 4.6. Página Web. Proyecto A, B, C ¡Ciencia! C.E.I.P. Ana de Austria. ....	245
Figura 4.7. Página web proyecto ¡Viajando por el tamaño!. C.E.I.P Ana de Austria. Curso 2011-2012. <a href="http://www.wix.com/larojo/proyecto">http://www.wix.com/larojo/proyecto</a> .....	246
Figura 4.8. Página web proyecto biblioteca escolar. C.E.I.P. Ana de Austria. <a href="http://www.wix.com/larojo/biblioteca">http://www.wix.com/larojo/biblioteca</a> .....	249
Figura 4.9 Limitaciones del impacto de las TIC en las escuelas (Balanskat et al., 2006. Area & Correa, 2010). Elaboración propia. ....	250

Figura 4.10. Diseño de la actividad cuento en cuaderno docente para implementarla con Group Scribbles. 2009-03-26.....	274
Figura 4.11. Diseño de la actividad Mensaje secreto en cuaderno docente para implementarla con Group Scribbles. 2009-05-25.....	275
Figura 4.12. Captura de pantalla de la actividad con GS ga-go-gu.2009-03-16.....	279
Figura 4.13. Capturas de pantalla de la actividad con GS de compras en el bazar 2009-05-15.....	280
Figura 4.14. Captura de pantalla de la actividad con GS Mensaje Secreto 2009-05-25.....	282
Figura 4.15. Análisis micro de la puesta en marcha de la actividad illo-illa 2009-05-05.....	284
Figura 4.16. Análisis micro de la puesta en marcha de la actividad Género y número. 2009-03-24.....	286
Figura 4.17. Análisis micro de la puesta en marcha de la actividad Ejes cartesianos. 2009-03-12.....	287
Figura 4.18. Análisis micro de la puesta en marcha de la actividad. pares e impares. 2009-03-31.....	286
Figura 4.19. Análisis micro de la puesta en marcha de la actividad Mensaje secreto. 2009-05-25.....	287
Figura 4.20. Análisis micro de una actividad Monedas y Billetes. 2009-04-16.....	288
Figura 4.21. Análisis macro de la actividad Nuestros pueblos, nuestras ciudades. 2009-04-05.....	289
Figura 4.22. Análisis micro de la actividad números divertidos. 2009-05-21.....	291
Figura 4.23. Análisis micro de la actividad de compras en el bazar. 2009-05-21.....	292
Figura 4.24. Ejemplo de análisis de la actividad puesta en marcha Pueblos y ciudades 2009-04-30. (Prieto et al, 2010).....	296
Figura 4.25. Ejemplo de análisis de puesta en marcha de actividad, resaltando los enlaces entre las agrupaciones y los usos de las herramientas.....	297
Figura 4.26. Ejemplo de una actividad puesta en marcha enfatizando las dificultades encontradas en la representación entre cambios fluidos que tienen lugar a través de planos sociales.....	298
Figura 4.27. Ejemplo del análisis de la puesta en marcha de una actividad. Flujo de actividad y rutinas emergentes a través de los momentos o fases identificadas en la actividad.....	299
Figura 4.28. Ejemplo del análisis de la puesta en marcha de una actividad. Flujo de tareas y rutinas de puesta en marcha a través de las fases identificadas en la actividad y los actores implicados en la misma. (Prieto, et al, 2011).....	300
Figura 4.29. Sesiones de formación. C.E.I.P Ana de Austria Cursos 2008-2012.....	304
Figura 4.30. Fotografías de la sesión de formación en GS. Docentes. C.R.A Ana de Austria. 2009-01-27.....	304
Figura 4.31. Captura de pantalla actividad con GS Provincias de España. Sesión de formación en GS con docentes. C.R.A Ana de Austria. 2009-01-27.....	306
Figura 4.33. Captura de pantalla de la actividad con GS en clase de Esther Las plantas. 2009-02-19. C.R.A Ana de Austria.....	312
Figura 4.34. Captura de pantalla de la actividad con GS en clase de Antonio Los inventos. 2009-02-19. C.R.A Ana de Austria.....	313

Figura. 4.35. Póster resultados de investigación. C.E.I.P Ana de Austria. Sesión de presentación resultados de investigación con docentes. 2009-09-28.....	318
Figura. 4.36. Póster resultados de investigación Formato papel con anotaciones de una maestra. C.E.I.P Ana de Austria. Sesión de presentación resultados de investigación con docentes. 2009-09-28 .....	319
Figura 4.37. Poster resultados de investigación compartido con docentes. C.E.I.P Ana de Austria. Curso 2009-2010.....	319
Figura 4.38. Diseño maestras. Formación en técnicas colaborativas con docentes. C.E.I.P Ana de Austria. 2009-11-10.....	325
Figura. 4.39. Captura de pantalla plataforma para la creación de actividades con TIC (CReA-TIC). <a href="http://www.gsic.uva.es/CReA-TIC/index.php/P%C3%A1gina_Principal">http://www.gsic.uva.es/CReA-TIC/index.php/P%C3%A1gina_Principal</a> .....	329
Figura 4.40. Docentes participantes en la sesión de formación sobre CReA-TIC. C.E.I.P Ana de Austria. 2010-01-19.....	332
Figura. 4.41. Pasos principales en el funcionamiento de CReA-TIC.....	334
Figura 4.42. Formulario para crear una actividad. Actividad Sistema solar. Plataforma CReA-TIC.....	334
Figura 4.43 Búsqueda de una actividad por nivel, por área o por bloque temático.....	335
Figura 4.43. Tarjetas para diseñar actividades teniendo en cuenta una UD.....	337
Figura 4.44. Diseño de actividad maestros/as C.E.I.P Ana de Austria. Taller de rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades colaborativas con TIC. 2009-06-26.....	338
Figura 4.45. Rutina de diseño Pistas .....	338
Figura 4.46. Diseño escogido para enriquecerlo. C.E.I.P Ana de Austria. Taller de rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades colaborativas con TIC. 2009-06-26.....	339
Figura 4.47. Ejemplo de diseño inicial (izquierda) y de actividad enriquecida a partir de las rutinas de diseño (derecha).....	340
Figura 4.48. Tarjeta de rol.....	342
Figura 4.49. Rutina de puesta en marcha.....	343
Figura 4.50. Diseño de un experimento, docentes C.E.I.P Ana de Austria. Taller de rutinas de diseño de actividades con tecnología basadas en experimentos.2011-02-22.....	347
Figura 4.51. Diseño de un experimento, docentes C.E.I.P Ana de Austria. Taller de rutinas de diseño de actividades con tecnología basadas en experimentos.2011-05-31 .....	350
Figura 4.52. Tarjeta de situación problemática (izq) Tarjeta del apuntador. Posibles soluciones a la situación problemática. (drcha).....	351
Figura 4.53. Aspectos que influyen en los diseños y prácticas docentes de los maestros/as del contexto C.E.I.P Ana de Austria .....	358
Figura. 5. Contribuciones de la presente tesis doctoral .....	369
Figura 5.1 Representación gráfica de la aproximación seguida para extraer las rutinas de di seño y puesta en marcha de actividades con TIC. C.E.I.P Ana de Austria .....	379



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. De la sociedad industrial a la sociedad del conocimiento.....	32
Tabla 1.1: Cambios y desafíos que plantea el desarrollo profesional docente. Adaptada de Sparks y Hirsh, 1997 .....	45
Tabla 1.2. Modelos conceptuales de formación de profesorado. Elaboración propia. .....	50
Tabla 1.3: Principales hitos en la Investigación-Acción. Elaboración propia. ....	58
Tabla 1.4. Competencias referidas a la preparación de la enseñanza. Elaboración propia a partir de Avalos, (2011). ....	82
Tabla 1.5. Competencias referidas a la enseñanza en el aula. Elaboración propia a partir de Avalos, (2011). ....	83
Tabla 1.6. Competencia referida a la conducta profesional. Elaboración propia a partir de Avalos (2011). ....	83
Tabla 2. Diferencias entre la perspectiva cualitativa y cuantitativa de investigación. Elaboración propia. ....	126
Tabla 2.1. Conceptualización del EC a través de la mirada de distintos autores ....	132
Tabla 3. Preguntas informativas declaración temática “Contexto” .....	169
Tabla 3.1. Preguntas informativas declaración temática “Creencias y valores” .....	169
Tabla 3.2. Preguntas informativas declaración temática “Formación e Historial” ...	169
Tabla 3.3. Preguntas informativas. Declaración Temática “Diseños y Prácticas” .	169
Tabla 3.4. Preguntas informativas. Declaración Temática “Formación en el centro” .....	171
Tabla 4. Variación en las unidades docentes del centro educativo Ana de Austria curso 2008-2009 y 2011-2012. ....	223
Tabla. 4.1 Recursos tecnológicos C.R.A Ana de Austria 2008-2009. ....	231
Tabla. 4.2 Recursos tecnológicos C.E.I.P Ana de Austria incorporados en 2010- 2011. ....	231

Tabla 4.3. Colaboraciones del C.E.I.P Ana de Austria en proyectos con Red Dim y Red.TIC. 2008-2011.....	242
Tabla 4.4. Catálogo y número de apariciones de los patrones pedagógicos/rutinas encontradas en los diseños de los maestros/as del C.E.I.P Ana de Austria (2008-2009). (Prieto, Villagrà, Jorrín, Dimitriadis, Martínez, 2010). .....	276
Tabla 4.5. Patrones pedagógicos/rutinas identificadas por el SRI y en el C.E.I.P Ana de Austria.....	277
Tabla 4.6. Comparación diseños de actividades con GS de una maestra novel (2009-03-16) y otra maestra con mayor experiencia docente (2009-05-15).....	278
Tabla 4.7. Diseño de actividad con GS 2009-05-25 de una maestra novel (menos de 5 años de experiencia docente). .....	281
Tabla 4.8. Catálogo parcial de rutinas de puesta en marcha de actividades con GS y otras TIC en el C.E.I.P Ana de Austria.....	295
Tabla 4.9. Ventajas y desventajas propuestas por los docentes sobre Group Scribbles. Observación sesión de formación. C.R.A Ana de Austria.2009-01-27. ....	307
Tabla 4.10. Listado de actividades con GS propuestas por los docentes del C.R.A Ana de Austria. Sesión de formación con docentes. 2009-01-27. ....	307
Tabla 4.11. Líneas de trabajo consensuadas entre docentes e investigadores en la sesión de compartición de resultados de investigación. 2009-09-28. C.E.I.P Ana de Austria. ....	320
Tabla 4.12. Objetivos docentes e investigadores. Talleres de rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades con TIC. Cursos 2009-2011. ....	336
Tabla 4.13. Problemas identificados por los docentes del C.E.I.P Ana de Austria en la puesta en marcha de actividades con TIC. ....	341
Tabla 4.14 Algunas evidencias recogidas en los cuestionarios sobre las rutinas de diseño y puesta en marcha con maestros/as en el colegio Ana de Austria. 2010.06.25 .....	344
Tabla 4.15. Flujo del diseño del experimento qué necesitan las plantas para vivir: agrupaciones y apoyo tecnológico. Maestros/as. C.E.I.P Ana de Austria.....	351
Tabla 4.16. Síntesis de las evidencias obtenidas en el taller de utilidad de rutinas de diseño y puesta en práctica de actividades con TIC. C.E.I.P Ana de Austria. 2011-05-31 .....	354

Tabla. 4.17. Características del entorno C.E.I.P Ana de Austria y sus limitaciones	355
Tabla. 4.18. Formación e historial maestros/as. C.E.I.P Ana de Austria	356
Tabla. 4.19. Creencias y valores docentes respecto a las TIC, la educación y la improvisación C.E.I.P Ana de Austria	357
Tabla 4.20. Síntesis de evidencias obtenidas acerca de los diseños y prácticas con TIC. C.E.I.P Ana de Austria	360
Tabla 4.21. Síntesis de evidencias obtenidas sobre Formación en el centro. C.E.I.P Ana de Austria	360

## AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer este trabajo especialmente a mi tutor Iván Jorrín Abellán por todo el esfuerzo y el enorme apoyo que me ha mostrado desde que empecé a cursar mis cursos de doctorado hasta el momento actual. Tanto su buen hacer como la determinación e ilusión que pone en todo lo que hace, han sido esenciales para que esta tesis doctoral se convierta en una realidad. Gracias por ser un tutor de los que escasean y por cada una de las conversaciones que me han hecho ver tantas cosas, ayudándome a ver la luz al final de este proceso.

En segundo lugar, quiero dar las gracias a mi tutora Rocío Anguita por creer en mí, y abrireme las puertas de entrada al grupo de investigación GSIC-EMIC, confiando en que pudiera comenzar una carrera investigadora, su experiencia y revisiones me han ayudado a dar el último empujón a esta tesis doctoral.

No hubiera podido realizar este trabajo sin el apoyo de Luis Pablo Prieto Santos, con el que me siento especialmente agradecida por compartir conmigo tantos momentos y preocupaciones a lo largo del trabajo de campo desarrollado en esta tesis doctoral y ser el inspirador de tantas buenas ideas. Trabajar a tu lado ha sido un verdadero placer y me ha permitido aprender muchas cosas.

A Patti y a Larry por acogerme en sus vidas durante la estancia en Palo Alto, organizando reuniones que han sido inspiradoras de ideas, y que, sin duda, han contribuido enormemente a este trabajo.

En este proceso me he visto muy arropada por las distintas personas que conforman el grupo GSIC-EMIC. A todos ellos debo gran parte de este trabajo. Gracias Yannis, por tus enseñanzas y dedicarme tu tiempo en tantas y tantas reuniones, especialmente en los inicios, cuando me encontraba tan perdida. Gracias Alejandra, por unirme al núcleo duro de “Group Scribbles” y orientarnos con tu experiencia. Gracias Sara, por hacerme saber cada día que puedo contar contigo, por tantos buenos momentos, así como por tu cariño, apoyo y comprensión a lo largo de todo el proceso. Gracias Bea, por contagiarme tantos días con tu risa cada vez que nos cruzamos por los pasillos, y por los momentos lúdico-investigadores que nos quedan por delante. Gracias Barto, por transmitirme tu experiencia haciéndome ver la grandeza que a veces tienen las ideas sencillas. Gracias Chus por todos los ánimos que siempre me has transmitido. Nunca imaginé mejor compañera para compartir una estancia en las “Américas”. Gracias a Eduardo, Asen, Miguel, Guillermo, Adolfo, Eloy, Carlos, Juan y Sonia, Inés que sois partes esenciales que hacen que el GSIC-EMIC en su conjunto sea un ambiente tan agradable para trabajar.

Quiero agradecer a Rodri, los buenos momentos de desconexión a la hora del almuerzo, así como su mensajes de apoyo y canciones motivadoras que me han alegrado estas últimas y duras semanas.

También quiero agradecer a mis compañeros/as de departamento y de la facultad, especialmente a Henar, Quico, Alfonso y Eduardo por transmitirme tanta energía y por desarrollar experiencias de aprendizaje en la facultad abiertas y participativas para todo el mundo.

Quiero agradecer especialmente esta tesis a todos los maestros/as del C.E.I.P “Ana de Austria” (Valladolid) que han contribuido con su esfuerzo e interés en el desarrollo de este trabajo de investigación. A través de sus miradas he logrado aprender muchas cosas y otras tantas, me han inquietado nuevas preguntas.

También a mis maestras favoritas exiliadas en Redwood City: Ana y Esther, cuyas historias y experiencias de vida en la escuela me han ayudado a ver un lado desconocido de la profesión. Gracias por enseñarme California desde otra perspectiva, como veis, parece que éste va a ser mi año.

A mis amigas y amigos Tatiana, Nuria, María, Laura, Ana, Pablo, por vuestro cariño y comprensión a lo largo de este proceso, en el que he permanecido un tanto aislada del mundo exterior. ¡Prometo recompensaros!

A Robert, por conocerme tan bien a lo largo de tantos años y por todo el cariño que siempre me has dado.

A mis amigas y compañeras de piso Bianca y Sara, que tan buenos momentos me han hecho pasar, haciéndome sentir menos extraña en esta ciudad.

A Santi y a Nieves por sus palabras de cariño y ponerme los pies en la tierra, haciéndome recordar lo que realmente importa y por entender mis ausencias en los últimos meses.

En este momento también quiero agradecer a mi familia (Sofía, Judit, Ana, Lucio, Mercedes, Belén, Olga, Toni, y a los que ya no están), el cariño incondicional que me han proporcionado. Sin vuestro apoyo, me hubiera sido enormemente difícil afrontar este reto.





# Introducción



# Capítulo 0

## Introducción General

La tesis doctoral que presentamos a continuación se enmarca en las propuestas de investigación que el grupo de investigación GSIC-EMIC (Grupo de Sistemas Inteligentes y Cooperativos, Educación, Medios, Informática y Cultura) viene desarrollando desde 1994. Mi vinculación con el grupo surge en 2007, año en el que empecé como becaria gracias a la propuesta de Rocío a la que desde ese momento estaré eternamente agradecida por considerar y confiar en que pudiera hacer una carrera investigadora.

Quizás, uno de los aspectos más importantes que he interiorizado a lo largo de este proceso es que la investigación supone un largo camino de aprendizaje y des (aprendizaje) que es compartido y enriquecido a partir de las distintas miradas multidisciplinares de las personas. Por ello, considero necesario destacar que el trabajo que he desarrollado hasta este momento no hubiera sido posible sin los espacios para compartir y sin sentirme parte activa de una comunidad de profesionales comprometidos que investigan en y sobre su propia práctica. Esta situación ha generado en mí la inquietud de seguir aprendiendo y crecer tanto en el terreno profesional y educativo, como en el personal. De esta manera, he tratado de afrontar el informe de investigación que recoge estas páginas de manera humilde, asumiendo tanto las propias limitaciones como la gran dificultad que un proceso de esta envergadura implica.

Normalmente el problema a investigar está asociado a las experiencias y posiciones del investigador ante determinados hechos educativos, sociales,

personales, que le hacen interesarse por una serie de cuestiones y no prestar atención a otras. Por ello, las aspiraciones de la tesis doctoral que presento se contextualizan dentro de las líneas de trabajo del grupo GSIC-EMIC, que a pesar de ser muy diversas, convergen en el interés por investigar, tanto desde el punto de vista tecnológico como el educativo, los distintos desafíos que la integración de las diversas Tecnologías de la Información y la Comunicación plantean a los docentes en escenarios de Educación Superior y Educación Primaria a la hora de poner en marcha procesos de aprendizaje donde la colaboración desempeña un papel fundamental

Los precedentes que han impulsado el trabajo desarrollado en esta tesis doctoral están constituidos por distintas experiencias realizadas en dos centros educativos de Educación Primaria durante el curso 2007-2009, en las cuales a través de la integración de un software colaborativo denominado Group Scribbles (SRI, 2008) (Schank & Dwyer, 2008) se analizaron distintas tensiones en el diseño de actividades colaborativas (Tatar, 2007). Una de las mencionadas tensiones es la relativa a la coordinación social. En este caso, entendemos que existe un amplio abanico de tecnologías abiertas y flexibles que dotan al docente de mayor libertad a la hora de adaptar y modificar sus diseños de aprendizaje durante la puesta en marcha de las actividades, frente a otro tipo de herramientas o sistemas tecnológicos más restringidos, en los que el educador ha de gestionar las agrupaciones, definir las herramientas que los estudiantes utilizarán en cada fase del diseño de aprendizaje, etc.

Mi participación en estas experiencias desarrolladas en Educación Primaria han supuesto las principales motivaciones a la hora de enfocar la presente investigación, centrada en profundizar en las necesidades de desarrollo profesional que emanan de la integración de tecnología en contextos de educación primaria.

Para ello, hemos analizado de forma profunda durante cuatro cursos académicos cómo son los diseños y prácticas docentes que llevan a cabo los maestros/as con tecnología en el C.E.I.P “Ana de Austria” perteneciente a la provincia de Valladolid. Junto con estos intereses iniciales se han ido uniendo otros relacionados con cómo la tecnología puede facilitar la coordinación social y cómo los docentes orquestan, es decir, ponen en marcha actividades que implican el uso de distintas tecnologías (p. ej tablets, tangibles, PDI, software, etc), que pueden acontecer en distintos planos sociales (p.ej, museos, clase, patio, etc) y que implican distintas organizaciones del trabajo en el aula (p.ej individual, pequeño grupo, clase) (Dillenbourg, Jarvela, & Fischer, 2009; Fischer & Dillenbourg, 2006)

Con el propósito de dar respuesta a la tarea de análisis e interpretación de la realidad mencionada, hemos optado por una aproximación cualitativa a la investigación a través de un estudio de caso (Stake, 2005)

Desde estos planteamientos, recogemos a continuación recogemos las principales motivaciones que nos han llevado a la realización del trabajo de investigación que constituye esta tesis doctoral son las siguientes:

- Conocer en profundidad la realidad y restricciones formativas en TIC de un conjunto de profesores de educación primaria.
- Extraer una serie de rutinas/patrones pedagógicos de diseño y puesta en práctica de actividades con TIC en contextos de educación primaria.
- Recabar una serie de prácticas de valor mediante la compartición de diseños y puestas en práctica de actividades con TIC mediante un repositorio web en formato wiki.
- Profundizar en la comprensión del fenómeno de la orquestación de actividades con TIC en el contexto de educación primaria a través de su representación
- Desarrollar, poner en práctica y evaluar diversas propuestas de formación basadas el uso de rutinas de diseño y práctica con TIC.

Con el propósito de abordar cada una de estas motivaciones, hemos definido dos grandes tensiones de investigación preguntas que nos han servido de guía en el devenir de la indagación y la posterior comprensión: ¿Ponen en marcha los maestros/as del CEIP Ana de Austria algún tipo de estrategias/rutinas cuando diseñan y ponen en marcha actividades con tecnología?. Y en segundo lugar ¿Existe una manera útil de mostrar o describir esas rutinas para que puedan ser usadas por los profesores del colegio Ana de Austria?. A lo largo de esta tesis doctoral nos encargaremos de ir dando respuesta a ambos interrogantes desde los cinco capítulos de los que consta este informe, a saber:

En el primer capítulo nos encargamos de analizar los principales apoyos teóricos desde los cuales afrontamos la presente tesis doctoral. Para ello estableceremos la fundamentación teórico-educativa que apoya el problema de investigación enmarcado en las necesidades de desarrollo profesional docente con TIC que emergen de contextos educativos de Educación Primaria. A su vez, éstos muestran nuestra manera de entender la educación en general y los procesos de formación docente en particular desde la teoría práctica y crítica. En este capítulo también nos encargaremos de abordar las bases epistemológicas que nos permiten entender qué es el desarrollo profesional docente, tratando de extraer lo que a nuestro entender, suponen los principales desafíos que las tecnologías plantean en el desarrollo profesional de maestros/as en ejercicio.

El segundo capítulo describe de manera pormenorizada el planteamiento teórico-metodológico en el que nos hemos apoyado en la presente investigación. Lo situamos en torno a la naturaleza de una investigación de carácter fenomenológico interpretativo que utiliza el Estudio de Casos como una metodología idónea para acercarse a la comprensión del objeto de estudio de esta tesis doctoral.

De esta manera, el primer y el segundo capítulo sientan las bases teórico-metodológicas desde las cuales se ha realizado el proceso de investigación que presentamos en los siguientes capítulos.

El tercer capítulo, describe de manera exhaustiva el estudio de caso del C.E.I.P “Ana de Austria”. Para ello, la primera sección del capítulo proporciona una descripción breve de las motivaciones sobre la elección de las metodologías de apoyo, para concretar la tipología y estructura conceptual que define nuestro caso. Posteriormente abordaremos la naturaleza de las intervenciones llevadas a cabo, a partir de los distintos momentos y técnicas de recogida de información empleados. Asimismo nos detendremos en el procedimiento a través del cual hemos analizado pormenorizadamente la información extraída, atendiendo a la naturaleza de las intervenciones. Ponemos punto final a este capítulo con un apartado de conclusiones en el que se expone el Estudio de Caso en su totalidad a partir de lo comentado en secciones previas.

Hemos dedicado el cuarto capítulo a presentar los resultados obtenidos durante la realización del estudio de caso C.E.I.P “Ana de Austria”. De esta manera, se detallarán e interpretarán los datos recogidos siguiendo la estructura conceptual del caso que se estableció en el capítulo anterior. Para ello, los resultados se agruparán alrededor de las cinco declaraciones temáticas propuestas, a saber: contexto.; creencias y valores.; formación e historial.; diseños y prácticas y.; formación docente en el centro. Siguiendo esta estructura pretendemos iluminar la complejidad del caso que nos ocupa, tratando de dar respuesta a los Issues establecidos en la presente investigación, a la vez que se presentan los resultados de una manera asequible tanto para el investigador como para el lector.

El quinto y último capítulo, constituye el resumen final de las conclusiones al trabajo de investigación propuesto a lo largo de los cuatro capítulos previos. Para ello se divide en cuatro secciones. En la primera, volveremos sobre el aserto de investigación del caso, así como sobre los “Issues” planteados, para ofrecer al lector las últimas pinceladas sobre el proceso de investigación seguido. La segunda sección analiza las principales repercusiones del estudio, enfatizando las aportaciones generadas a lo largo de esta tesis doctoral. La tercera y última sección

dibuja las líneas de trabajo futuro que pretendemos abordar, para profundizar en las conclusiones aportadas en esta investigación.

A modo de conclusión mostramos en el gráfico representado en la figura 1 la relación existente entre el contexto de realización de esta tesis doctoral, las motivaciones que han sido expuestas anteriormente y las contribuciones que pretendemos realizar y que serán retomadas en el capítulo 5 de esta tesis doctoral.

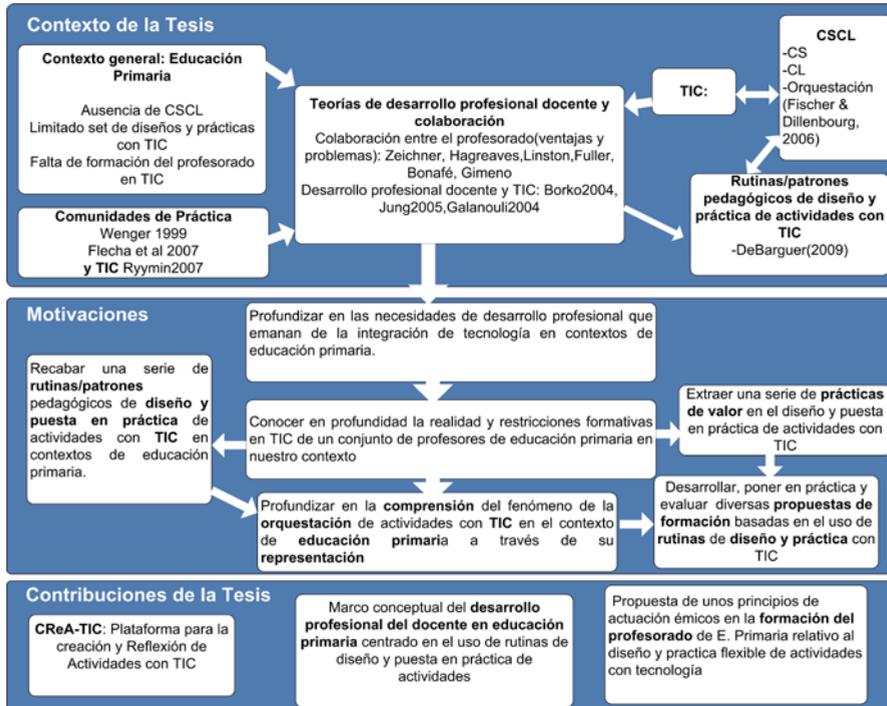


Figura 1. Relación entre contexto, motivaciones y aportaciones de la tesis doctoral.

## Referencias bibliográficas de la Introducción:

- ❖ Dillenbourg, P., Jarvela, S., & Fischer, F. (2009). The evolution of research in computer-supported collaborative learning: From design to orchestration. En Nicolas Balacheff, Sten Ludvigsen, Ton de Jong, Ard Lazonder & Sally Barnes (Eds.), *Technology-enhanced learning* (3-19) Springer.

- ❖ Fischer, F., & Dillenbourg, P. (2006). Challenges of orchestrating computer-supported collaborative learning. *Paper Presented at the 8<sup>th</sup> Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA)*.
- ❖ Schank, P., & Dwyer, N. (2008). *ScribbleProv: Supporting disciplined improvisation during face-to-face discussion, first year project report (NSF-IIS 0713711)*
- ❖ SRI. (2008). *Group scribbles official website*. Consultado por última vez el 10 de Octubre, 2011, de <http://groupscribbles.sri.com/>
- ❖ Stake, R. (2005). Qualitative case studies. En N. Denzin, & Y. Lincoln (Eds.), *The SAGE handbook of qualitative research* (pp. 443-466). Thousand Oaks (CA): Sage.
- ❖ Tatar, D. (2007). The design tensions framework. *Journal of Computer-Human Interaction*, 22(4), 413-451.



# Capítulo I



# Capítulo 1

## Desarrollo profesional docente y desafíos TIC

El propósito de este capítulo es el de analizar los principales apoyos teóricos a través de los cuales afrontamos la presente tesis doctoral. Para ello establecemos la fundamentación teórica educativa que apoya el problema de investigación enmarcado en las necesidades de desarrollo profesional docente con TIC que emergen de contextos educativos de Educación Primaria y, muestran nuestra manera de entender la educación en general y los procesos de formación docente en particular. Para ello nos hemos apoyado en el discurso existente en torno a la sociedad, la escuela y el papel que ocupa en ella las TIC. A su vez, hemos abordado las bases epistemológicas que nos permiten entender qué es el desarrollo profesional docente, extrayendo algunos de los desafíos que las tecnologías plantean en el desempeño profesional de este colectivo.

### 1.1 Introducción

Este capítulo inicial constituye el apoyo teórico al problema de investigación que abordaremos en la presente tesis doctoral. De esta manera, sentamos los principios desde los cuales se ha afrontado el proceso de investigación que analizamos profusamente en siguientes capítulos.

Para ello, presentamos la fundamentación teórico-educativa, en la que establecemos las bases conceptuales y epistemológicas de las cuales partimos para afrontar nuestro trabajo. De esta manera, en la sección 1.2 analizaremos, en primer lugar el rol que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las sociedades actuales, con el objetivo de reflexionar sobre los cambios organizativos, productivos y laborales establecidos por la llamada Sociedad del

Conocimiento y, por ende, las implicaciones que éstas transformaciones tienen para el sistema educativo en general y para el desarrollo de la profesión docente en particular. Posteriormente, en la sección 1.3, trataremos de conceptualizar qué se entiende por desarrollo profesional docente y qué lugar ocupa la formación permanente del profesorado en ese proceso. En este sentido, abordaremos diferentes perspectivas teóricas sobre la función y formación de los docentes en la enseñanza.

En la sección 1.4 profundizaremos en la Investigación-acción como metodología de apoyo a la comprensión de la construcción del saber práctico docente. Para ello, nos detendremos en analizar cómo se construye el saber práctico del profesorado y aportaremos algunos modelos y metodologías que sustentan esos procesos. La quinta sección de este capítulo, estará dedicada a analizar en qué consiste el trabajo del profesorado. Para ello, nos centraremos en algunas de las condiciones que estructuran el puesto de trabajo de los docentes, así como las concepciones que desde Europa y el ámbito internacional se tienen acerca de la profesionalización de este colectivo. A su vez, analizaremos el papel que tiene la escuela en el desarrollo de modelos de formación profesional de maestros/as en ejercicio.

En la sección 1.6 aportaremos algunos de los desafíos que la sociedad del conocimiento en general y la tecnología en particular tiene en el desempeño de la función docente.

Finaliza el capítulo con un apartado de conclusiones en el que se sintetizamos las ideas vertidas a lo largo del capítulo.

## 1.2 Sociedad, escuela y rol de las TIC

En esto consiste abrir la caja de Pandora: la pregunta relevante no es qué tecnología sino qué profesionalidad docente necesita la sociedad del conocimiento.

Francesc Pedró (2010.p.68)

Los últimos años del siglo pasado, y los que llevamos de éste, vienen mostrando que nuestras sociedades están envueltas en complicados procesos de transformación, cargados de incertidumbre que afectan a cómo nos organizamos, cómo trabajamos, cómo nos relacionamos y cómo aprendemos. En estos tiempos volátiles (Bauman, 2000) uno de los desafíos actuales más urgentes de nuestro sistema educativo es preparar a los ciudadanos para participar activa y democráticamente en una sociedad globalizada donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), adquieren cada vez mayor presencia.

A lo largo de esta sección analizaremos algunas de las características que definen el paso de la sociedad industrial a las sociedades del conocimiento, deteniéndonos en aquellos efectos que estos cambios sociales y educativos tienen sobre el desarrollo profesional docente en los contextos escolares. En este punto creemos conveniente reflexionar sobre si es lo mismo hablar de Sociedad de la Información o informacional o de Sociedad del Conocimiento., puesto que constituye todavía un debate abierto en la literatura.

En la última década, el término Sociedad de la Información es probablemente la expresión que se ha consagrado como el término hegemónico, no por expresar una mayor claridad teórica, sino por ser el término empleado por las políticas oficiales de los países desarrollados que utilizaron el término en una cumbre mundial celebrada en su honor (ONU & UIT, 2003).

Debemos remontarnos a la década de los 70 a la publicación de la obra "Advenimiento de la Sociedad post-industrial", del sociólogo Daniel Bell quien, en primera instancia, acuñó el término Sociedad de la Información, donde formula que el eje principal de ésta será el conocimiento teórico advirtiendo que "los servicios basados en el conocimiento se convertirán en la estructura central de la nueva economía y de una sociedad apuntalada en la información, donde las ideologías resultarían sobrando" (Bell, 1973 citado en Del Valle Díaz, 2007 p.84).

Entendemos que esta denominación, hace excesivo hincapié en el papel de las tecnologías en el desarrollo social y económico, donde pasarían de ser una simple herramienta a ser la clave y causante del desarrollo económico. Desde este punto de vista, el aumento o disminución de la brecha digital, sería la clave para interpretar el nivel de desarrollo de las distintas regiones mundiales<sup>1</sup>.

La otra posible denominación es la de "Sociedad del Conocimiento". Este término, adoptado por la *UNESCO*, pretende poner el acento en la capacidad del ser humano en la generación de conocimiento. En este sentido, las tecnologías estarían relegadas a un plano secundario como meras herramientas para su gestión. El subdirector de la *UNESCO* para la Comunicación y la Información, [Abdul Waheed Khan](#), distinguió así entre estos dos términos:

---

<sup>1</sup>Castells opta por el término sociedad informacional antes que sociedad de la información, señalando que si bien el conocimiento y la información son elementos decisivos en todos los modos de desarrollo "el término informacional indica el atributo de una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este periodo histórico. (Castells, 1999, 47).

La sociedad de la información es el bloque de construcción para las sociedades del conocimiento. Mientras veo el concepto de sociedad de la información ligada al concepto de innovación tecnológica, el concepto de sociedades de conocimiento incluye una dimensión social, cultural, económica, política y de transformación institucional, que le otorga una perspectiva más pluralista y orientada al desarrollo. Desde mi punto de vista, el concepto de sociedades del conocimiento es preferible al de sociedad de la información, puesto que refleja la complejidad y el dinamismo de los cambios que en ella ocurren (...). El conocimiento en cuestión no solo es importante para el crecimiento económico, sino también para el desarrollo y empoderamiento de todos los sectores de la sociedad (UNESCO, 2003, pp.20).

Se entiende, por tanto, que la nueva etapa de desarrollo humano en la cual estamos se caracteriza por el dominio que han alcanzado la información, la comunicación y el conocimiento en la economía y en el conjunto de actividades humanas. Estamos más de acuerdo con el enfoque de la Sociedad del Conocimiento, puesto que en ella, la palabra sociedades es lo relevante mientras que la tecnología es el soporte que ha desencadenado una aceleración de este proceso, pero no es un factor neutro, puesto que el propio desarrollo tecnológico está orientado por juegos de intereses. Desde esta perspectiva, las políticas para el desarrollo de la sociedad de la información deberían centrarse en los seres humanos en función de sus intereses y dentro de un marco de derechos humanos y justicia social. En este proceso, los países en desarrollo y los actores sociales deberían tener un rol clave en la orientación del proceso y de las decisiones (CMSI, 2003).

Detallamos a continuación, algunos de los aspectos por los cuales se caracteriza la Sociedad del Conocimiento en la que vivimos.

- **Economía como estructura en red**

La revolución de los medios de transporte, junto con el avance de los procesos de industrialización gracias a la progresiva presencia de las tecnologías, han convertido las economías locales en una economía mundial, más basada en la gestión y producción del conocimiento, que en la transformación de materias primas.

De acuerdo con esta realidad Castells (1997) afirma que “las redes son el elemento fundamental del que están y estarán hechas las nuevas organizaciones” (p.196). En su reciente obra, “Comunicación y Poder” este autor continúa con las metáforas en torno a la red sistematizando un modelo conceptual en el que incluye un análisis de las fuentes del poder en la actualidad.

El proceso de formación y ejercicio de las relaciones de poder se transforma radicalmente en el nuevo contexto organizativo y tecnológico derivado del auge de las

redes digitales de comunicación globales y se erige en el sistema de procesamiento de símbolos fundamental de nuestra época" (Castells, 2009, pp.24-25).

Para Castells el poder está dentro de la estructura y dinámica de la sociedad. Para preguntarse dónde radica el poder en la sociedad red global, sugiere la necesidad de diferenciar entre cuatro formas de poder, a saber: poder de conectar en red; poder de la red; poder en red y poder para crear redes (p.72)

En este contexto de economía como estructura en red, siguiendo la metáfora, nos encontramos con que hemos pasado de economías más cerradas y proteccionistas a otras más flexibles, basadas en la interconexión de empresas, a nivel micro y a nivel macro, que implican maneras más descentralizadas de organizar la actividad productiva, lo que implica que el proceso de creación de un producto pueda realizarse en lugares muy distantes. De esta manera, las relaciones empresariales son menos jerarquizadas y más horizontales. Esta nueva concepción de empresa se asienta en la participación de los trabajadores hacia modelos de producción flexibles basados en franquicias y procesos de subcontratación, donde la gestión en equipo y la especial atención a los resultados en detrimento del proceso, marcan la diferencia.

A su vez, en esta situación de economía globalizada, las relaciones de poder existentes son a menudo difusas, no afectando únicamente al centro ni a la periferia, sino que existen múltiples centros y periferias, que generan desigualdades. De acuerdo con Flecha & Tortajada, (1999, p. 15), estas desigualdades pueden concretarse en la "desaparición de la frontera norte-sur, en el sentido que la habíamos conocido, aumentando la diferenciación del crecimiento económico, la capacidad tecnológica y las condiciones sociales entre zonas del mundo".

De acuerdo con Díez Gutiérrez, (2010, p. 23-24), algunas de las consecuencias de este modelo económico global es la "limitación de los poderes de los estados y las responsabilidades públicas respecto a la protección de derechos sociales, exaltando, la importancia del mercado, así como de la iniciativa privada frente a la pública y de la economía especulativa o financiera frente a la productiva o industrial".

- **Cambios en el concepto de trabajo**

Como consecuencia directa de los cambios comentados en las organizaciones económicas, también se ven afectadas la configuración y estructuración del trabajo. En la actualidad, si hay una palabra que pueda ayudarnos a definir la nueva manera de entender el contrato socio-laboral es la **flexibilidad**. La flexibilidad abanderará un principio universal de la racionalidad económica globalizada. Como bien muestra Díez Gutiérrez, (2010), este término empleado de forma genérica, oculta que su contenido es drásticamente distinto aplicado a la demanda o a la oferta en el

mercado laboral. Así, atendiendo a la oferta, la flexibilidad puede ser entendida como la libertad para desplazarse buscando beneficios fiscales, exenciones de impuestos y salarios más bajos para obtener mayores beneficios. En cambio, del lado de la demanda, la supuesta flexibilidad supone precariedad de puestos de trabajo, que aparecen y desaparecen, en función de que las reglas de contratación y despido cambien sin aviso previo. En consecuencia la flexibilidad es un valor que el trabajador ha de poseer para poder seguir sobreviviendo en la sociedad del conocimiento, donde la incorporación de las TIC ha redefinido los procesos laborales, el empleo y la estructura ocupacional (Marcelo, 2001). La sociedad del conocimiento ha contribuido al yacimiento de nuevos puestos de trabajo, frente a la desaparición de otros por la introducción de la tecnología, entre otros aspectos, en los sistemas productivos. Estos cambios demandan una mayor especialización en la formación y una mayor flexibilidad de los trabajadores para aprender nuevas habilidades en el lugar donde se encuentren, así como flexibilidad para coordinarse y trabajar en equipo con trabajadores en otras partes del mundo como vía para asegurar la calidad en los procesos de producción.

Esta nueva concepción de la estructura económica y laboral favorece, a su vez, “la generación de un nuevo estatuto social del individuo, basado en la conformación del espíritu emprendedor (entrepreneurship) y una nueva filosofía del empoderamiento (empowerment) como forma de participación del individuo en la sociedad civil organizada” (Ruiz-Requies, 2009,p.47). A modo de resumen, en la Tabla 1, mostramos algunos de los principales cambios en los sistemas productivos, organizativos y laborales acontecidos del paso de la sociedad industrial a la sociedad del conocimiento.

	<b>Sociedad Industrial</b>	<b>Sociedad de la Información</b>
<b>Cambios en los sistemas productivos</b>	Economía basada en el sector secundario (industrial) y terciario (servicios).	Economía basada en el sector cuaternario o informacional.
	Mecanización del sistema productivo.	Informatización del sistema productivo.
	Producción en masa de mercancías.	Proceso de producción diversificado de mercancías y servicios que añade información al producto.
	Introducción lenta al proceso productivo y laboral de las innovaciones científico-técnicas.	Introducción inmediata al proceso productivo y laboral de las innovaciones científico-técnicas.
	Economías cerradas	Economías abiertas y competitivas basadas en la globalización económica

	proteccionistas, locales.	que permite la creación de alianzas estratégicas y cooperativas entre grandes empresas, sus unidades descentralizadas y redes de pequeñas y medianas empresas.
<b>Cambios en los sistemas de trabajo</b>	División y especialización del trabajo	Mayor versatilidad. Especialización flexible y polivalencia funcional.
<b>Cambios en las organizaciones</b>	Organizaciones piramidales y jerarquizadas.	Organizaciones menos jerárquicas y descentralizadas, donde se prioriza la participación de los trabajadores y se promueve una producción flexible basada en las franquicias y la subcontratación.
	Contratación de personas mediante su incorporación en los niveles bajos de la pirámide ocupacional, y su progresión de acuerdo a la experiencia acumulada y la lealtad.	Contratación libre de personal con una capacidad de aprendizaje permanente y una sólida formación técnica y tecnológica.
	Organizaciones burocráticas, basadas en procedimientos y actividades.	Organizaciones basadas en la obtención de resultados.

Tabla 1. De la sociedad industrial a la sociedad del conocimiento.

Esta serie de transformaciones sociales, culturales y económicas (ver Tabla 1) que caracterizan a la sociedad de la información, provocan el cuestionamiento de los agentes de socialización tradicionales (familia, escuela, relaciones entre iguales etc.). Teniendo en cuenta el escenario que nos interesa: el educativo, puede observarse un ejemplo de las influencias que la globalización económica tiene para este sector en el auge de políticas de corte neoliberal que han ido instalándose progresivamente en todos los países. Para Gimeno Sacristán, (2000), esta situación tiene serias implicaciones en el deterioro de los sistemas públicos y, por ende, en el Estado del bienestar, al impulsar políticas educativas basadas en la introducción de mecanismos de cuasimercado.

Algunas de las implicaciones que la introducción de estos mecanismos de cuasimercado tiene para la educación son las siguientes (European Commission., 1996).

- l) La financiación de los sistemas educativos se realiza por parte del Estado y de los clientes (empresas, estudiantes, familias); los proveedores son los

centros educativos, de propiedad pública o privada que establecen contratos con el Estado para dar respuesta a las demandas de sus clientes.

- II) Existe una tendencia por parte del Estado a limitar su contribución a los centros educativos, exigiéndoles la búsqueda de sus propias fuentes y recursos de financiación. Esta financiación, se distribuirá a los centros en base a la demanda que éstos consigan de los clientes mediante la presentación de sus ofertas en el mercado educativo.
- III) Los centros educativos, en todas sus modalidades (secundaria, infantil, primaria y universitaria) realizarán contratos con el Estado especificando los servicios que ofrecen. El peligro radica en que aquellos centros que no cumplan lo especificado en los programas, o no lo hagan al nivel de calidad exigido, irán perdiendo clientes y financiación (por parte del estado, las empresas, etc), acentuándose, por tanto, la desigualdad.
- IV) El papel del estado en los cuasimercados educativos es el de regular todos los aspectos para hacer que el mercado de la educación funcione. Para ello, los centros educativos deberán gozar de autonomía para poder conformar sus propias ofertas educativas, con el objetivo de que los clientes escojan aquellas que consideren mejores. Esta autonomía también es entendida como la posibilidad de que los centros obtengan recursos por sus propios medios (a través de contratos/convenios con empresas públicas o privadas); que dispongan de libertad para contratar a docentes y otros empleados, etc.
- V) Además, el Estado deberá garantizar que se ponga en marcha todo un articulado de mecanismos para asegurar la calidad, basada en indicadores y estándares, de los sistemas educativos a través de evaluaciones periódicas realizadas por agencias especializadas y dirigidas a todos los componentes de la comunidad educativa.

Como hemos comentado con anterioridad, algunos de los efectos que estas políticas tienen consisten en la acentuación de las desigualdades en los sistemas educativos. Los centros educativos con mayor demanda seleccionarán a sus estudiantes, obtendrán mejores puntuaciones en las evaluaciones y, a su vez, recibirán mayor financiación de fondos públicos y privados. Los centros menos demandados, peor situados en el ranking de excelencia, admitirán a estudiantes con

peor expediente, con dificultades socio familiares, etc. y, por tanto, tendrán dificultades de recibir financiación<sup>2</sup>.

Por otra parte los directores de los centros ostentarán cada vez un papel más cercano al de gerente o ejecutivo de una empresa, en detrimento de otro papel más centrado en la representación de todos los miembros de la comunidad educativa. Para ello, los nuevos gestores, buscarán recursos para satisfacer las necesidades del mercado, con el objetivo de que sus centros alcancen las posiciones más altas en los rankings.

Como consecuencia de esta situación, otro eslabón que se ve perjudicado a causa de la introducción de ciertos mecanismos de cuasimercado en la educación es el trabajo que los docentes realizan. En este sentido, los trabajos que estos profesionales desarrollarán serán más precarios, atendiendo a la flexibilización de horarios, disminución de la estabilidad de este colectivo en base al sistema de oposiciones establecido que somete a este colectivo a largos periodos de interinidad, etc. A su vez, esta situación conlleva un aumento de la competitividad individual para garantizar la supervivencia en las mejores condiciones y la implantación de sistemas meritocráticos como ejes vertebradores para asegurar la calidad docente<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Uno de los ejemplos más representativos de estas desigualdades puede verse en la configuración del sistema de educación pública estadounidense, conformado por escuelas públicas y una red de escuelas denominadas "Charter School". Las escuelas "Charter", se mantienen a través de financiación pública y privada, pero no están sujetas a algunas de las normas que se aplican a la red pública. Además, algunas de ellas ofrecen una formación a la carta, en el sentido de estar sumamente especializadas en una o varias áreas de conocimiento (e.g escuelas centradas en el aprendizaje de las matemáticas y las ciencias, otras en el aprendizaje de idiomas etc.). A cambio de la autonomía de la que gozan, estas escuelas deberán certificar una serie de resultados académicos, basados en estándares y criterios de excelencia marcados por los patrocinadores e inversores de la escuela (familia, empresas, distrito etc.). Los procesos de admisión a dichas escuelas son regulados mediante una lotería, a la que las familias pueden concursar anualmente. Sin embargo, este mecanismo de selección, ha sido altamente criticado (véase la reciente película documental *Waiting for Superman*, de Davis Guggenheim. 2010. [http://en.wikipedia.org/wiki/Waiting\\_for\\_%22Superman%22](http://en.wikipedia.org/wiki/Waiting_for_%22Superman%22) ) al no permanecer abierto a todos los estudiantes.

<sup>3</sup> En este sentido, de acuerdo con Jiménez, Pérez y Rodríguez (1999) , las tareas del nuevo tipo de docente que surge con la L.O.G.S.E (1990) a lo largo de esta década se han visto reducidas a la elaboración trivial y burocrática del Proyecto Educativo de Centro (PEC), de las programaciones de aula, así como a la reproducción de estrategias didácticas copiadas de las guías que son ofrecidas por las editoriales y forzadas por la presión de la inspección,

En la sociedad en la que vivimos, los conocimientos que adquirimos a lo largo de nuestra formación inicial, tienen fecha de caducidad. No se espera que la formación inicial dote al docente de los conocimientos que le harán falta para desarrollar una vida profesional activa (European Commission, 1996). En este contexto, por tanto, el rol del profesor se amplía para hacerse cargo de nuevos problemas y obligaciones. Estos procesos de cambio aceleran las innovaciones, creando en los docentes y responsables de su implementación, una sensación de sobrecarga. En este sentido, la carencia de tiempo y la intensificación del trabajo constituyen una de las tradicionales quejas de los docentes (Fullan, 1995)

Para Hargreaves, (1996, p.44), la falta de tiempo dificulta que los docentes puedan *planear las cosas de forma rigurosa, comprometerse con la innovación, colaborar con otros compañeros, reflexionar sobre la progresión de los objetivos (...), provocando un exceso de culpa cuando creen que su enseñanza se está viendo deteriorada a causa de unas excesivas y contradictorias exigencias impuestas desde las administraciones u órganos directivos.*

Del mismo modo, la incertidumbre en el proceso de adaptación de esos cambios puede llevar a los docentes a la necesidad de buscar la seguridad en métodos de enseñanza que controlan, coartando por tanto la disponibilidad para correr riesgos e innovar. Como retomaremos en el epígrafe 1.6.2 son diversos los autores que manifiestan el interés de desarrollar culturas de colaboración entre el profesorado como mecanismo para reducir la incertidumbre que conlleva la profesión docente (Contreras, 1997; Nías, 1998; Hargreaves, 1992)

A modo de conclusión de esta sección podemos destacar, tal y como menciona Morin (2000), que la condición globalizada de nuestro planeta exige un enfoque diferente de enseñanza. Para Aspin, Chapman, Hatton, & Sawano, (2001), las escuelas deberían participar en este negocio del saber constituyendo y formando a su alumnado en trabajadores del saber. La educación, además de facilitar el acceso a una formación basada en la adquisición de conocimientos, ha de permitir el desarrollo de las habilidades necesarias en la sociedad de la información. Habilidades como la selección y el procesamiento de la información, la autonomía, la capacidad para tomar decisiones, el trabajo en grupo, etc., son imprescindibles en los diferentes contextos sociales, laborales, personales y culturales<sup>4</sup>.

---

más preocupada por el incremento de las exigencias burocráticas que por solucionar problemas acuciantes del profesorado.

<sup>4</sup> Esta tendencia se ha implantado progresivamente en nuestro país con el objetivo de adaptar las titulaciones a las exigencias marcadas por el escenario de convergencia propuesto por el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). En este sentido, el diseño curricular del plan de estudios de maestro explicita lo que el alumnado debe saber, lo que

Los educadores y educadoras debemos conocer la sociedad en la que vivimos y los cambios que se generan para potenciar no solo las competencias de los grupos privilegiados, sino las competencias requeridas socialmente, pero desde la consideración de todos los saberes (Flecha & Tortajada, 1999). La escuela no puede, ni debe ser una institución que forme única y exclusivamente para el mundo laboral. Sin embargo debe tenerse en cuenta que la construcción de una sociedad activa, participativa y democrática no puede asentarse en base a unos sistemas escolares anclados en principios obsoletos (Montero, 2011)

Aspin et al., (2001), plantean la necesidad de realizar profundas transformaciones en los sistemas educativos que nos permitan enfrentarnos a los desafíos que emergen de la sociedad del conocimiento. Entre ellos, destacamos los siguientes:

- I) Promover la idea de escuela como comunidad o centro de aprendizaje a lo largo de toda la vida (ver epígrafe 1.6.2).
- II) Revisión de los lugares donde el aprendizaje tiene lugar. Creación de ambientes de aprendizaje flexibles, motivadores, que superen las limitaciones impuestas por los currículos estandarizados. Superar la visión de asignaturas/materias estancos.
- III) Necesidad de revisar los currículos tradicionales y las formas de enseñar en respuesta a los desafíos educativos producidos por los cambios asociados al surgimiento de una economía del conocimiento y una sociedad del aprendizaje.
- IV) Considerar el aprendizaje ubicuo, donde la escuela no es la principal fuente de adquisición de conocimiento, pero sigue constituyendo un agente de socialización fundamental.

A lo largo de esta sección hemos ofrecido una panorámica general sobre algunas de las características que tiene la sociedad de la información y la comunicación centrándonos en algunos de los retos que plantean para los sistemas educativos en general y la formación de profesionales de la enseñanza en particular.

---

debe saber hacer y las actitudes académicas y profesionales que debe conseguir como resultados de aprendizaje. Para ello en la última década se han fraguado distintos documentos como las competencias recogidas por el libro Blanco de Magisterio (Aneca, 2004), así como la ORDEN ECI/3857/2007 de 27 de Diciembre por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos oficiales en torno a tres bloques de conocimiento en los que se encuentran las asignaturas donde se explicitan un listado de competencias generales y específicas relacionadas con la gestión de la información y la utilización de las TIC en el ámbito de estudio y contexto profesional, entre otras.

Esta sección nos ha servido, por tanto, para poner una primera piedra en el camino de abordar el contexto y la problemática general que la integración de las tecnologías de la información y la comunicación plantea a la sociedad y, por ende, a los sistemas educativos. A lo largo de la siguiente sección, analizaremos los principales apoyos teóricos que nos permitirán profundizar en las necesidades de desarrollo profesional que tienen los docentes en una sociedad donde la implantación e integración de las TIC en los sistemas educativos constituye un proceso lleno de luces, sombras y desafíos para el trabajo de maestros/as en ejercicio.

### **1.3 Formación permanente como desarrollo profesional docente**

Tal y como hemos mostrado en la introducción general, uno de los objetivos generales del presente trabajo de investigación es profundizar en las necesidades de desarrollo profesional que emanan de la integración de tecnología en contextos de Educación Primaria. Con esta motivación, a continuación proseguimos con nuestra fundamentación avanzando en la conceptualización de lo que se entiende por formación de profesorado y desarrollo profesional docente (ver 1.3.1). A su vez, nos centraremos en proporcionar algunas pinceladas acerca de las distintas perspectivas o tradiciones de formación de profesorado que habitualmente son recogidas en la literatura (ver 1.3.2). Estas perspectivas sirven como marco para avanzar en la comprensión de cómo es entendida la labor de los docentes como profesionales y cuáles son las funciones y competencias que se les atribuyen

En un intento de clarificar la confusión existente en la literatura especializada sobre los términos formación y desarrollo profesional docente, Fernández, (1998) diferencia entre tres posibles maneras de abordar su conceptualización:

- La tesis de la sinonimia: considera que la formación es sinónimo de desarrollo profesional.
- La tesis de la complementación: donde la formación docente haría referencia a la formación inicial y el desarrollo sería, en este caso, utilizado para referirnos a la formación permanente y la autoformación.
- La tesis de la inclusión: la estructura conceptual de formación del profesorado se incluye dentro de la profesionalidad docente de manera que el término desarrollo se reserva para todo el proceso de mejora de la profesionalidad docente en todas sus fases. Desde esta aproximación, el concepto formación se utilizaría para referirse de manera exclusiva a los

procesos didácticos que posibilitarían la capacitación, preparación o perfeccionamiento docente en aras de la mejora profesional.

En un intento por entender la profesionalidad docente, Goodson & Hargreaves, (1996), describieron el concepto profesionalismo como algo que “define y articula la calidad y caracterización de las acciones de las personas dentro de un grupo”(p.4) Por otra parte, Day, (1999) limita el profesionalismo “al consenso de las normas, que pueden ser aplicadas para ser y comportarse como un profesional dentro de una organización en el amplio marco de unas condiciones políticas” (p.13). Contreras, (1997) aborda en su obra “la autonomía del profesorado” la cuestión de la profesionalidad docente, tratando de desentrañar diferentes significados y tradiciones vinculadas a distintas maneras de entender la profesionalidad del profesorado con el pretexto de entender lo que sería su autonomía. Para ello, analiza el problema del profesionalismo en la enseñanza, guiándose por el debate sobre la proletarización del profesorado, las diferentes formas de entender lo que significa ser profesional y las ambigüedades y contradicciones ocultas en la aspiración a la profesionalidad. En una reciente investigación publicada por Ifanti, (2011) se identifican percepciones que tienen los docentes sobre su profesionalismo y desarrollo profesional.

Estamos de acuerdo con esta última perspectiva puesto que asume que el desarrollo profesional docente está caracterizado por la concurrencia de muchos procesos de índole formativo, evolutivo, histórico, político etc., que afectan a la profesionalidad del docente. En consecuencia, la formación se entiende como un componente más del desarrollo profesional docente.

No obstante, este término carece de un único significado, tal y como destaca Kelchtermans, (2004):

La investigación conceptual y empírica muestra claramente que el desarrollo de los profesores es un fenómeno altamente complejo y multidimensional. Más concretamente, el carácter continuo del proceso de aprendizaje, así como su enraizamiento en las vidas de los individuos lo hacen particularmente complejo de analizar (pp.218)

Por ello, con frecuencia se alude a distintos términos para referirse a este concepto, tales como formación permanente, formación continua, formación en servicio, el reciclaje, la capacitación, aprendizaje a lo largo de toda la vida, etc.

Refiriéndose a su carácter polisémico, Marcelo & Vaillant, (2009) postulan que el concepto “desarrollo profesional” es el que mejor se adapta a la concepción del docente como un profesional de la enseñanza, al superar la tradicional yuxtaposición entre la formación inicial y el perfeccionamiento de los docentes, dado el carácter de evolución y continuidad del término “desarrollo”.

La interrelación existente entre formación y desarrollo profesional docente, también es explicada por Angulo, (1990) que defiende que no puede hablarse de desarrollo profesional sin formación. Igualmente Imbernón, (1994), reivindica el carácter amplio del término formación como elemento necesario en el desempeño educativo.

Históricamente, formación y desarrollo profesional han sido considerados de manera aislada, no como conceptos antinómicos, sino como dos caras de la misma moneda: una comprendía la cultura que se debía desarrollar y otra la técnica o competencia que debía aplicarse. Esta consideración era coherente con el concepto técnico y estanco de “profesionalización” que ha predominado en los procesos formativos, pero en la actualidad resulta obsoleto, ya que se analiza la formación en una síntesis que engloba diversos componentes (cultura, contexto, conocimiento disciplinar, ética, competencia metodológica y didáctica) y como elemento imprescindible para la socialización profesional en una determinada praxis contextualizada. Formación y desarrollo profesional forman, pues, un tándem necesario para el desempeño de la profesión educativa (pp.12).

De esta manera, parece que referirnos al desarrollo profesional, como un concepto que va más allá de la formación, significa otorgar valor al carácter específico profesional del profesorado y la existencia de un espacio donde éste es ejercido. Asimismo, implica reconocer que “los docentes son agentes sociales, planificadores y gestores de la enseñanza y el aprendizaje, y que, además, pueden intervenir en complejos sistemas que conforman la estructura social y laboral”. (Imbernón, 1999, p. 61)

Con el objetivo de profundizar en la comprensión de la conceptualización de este término, y resaltar algunas de las implicaciones que para el trabajo de los docentes se derivan, hemos creído conveniente clasificar algunas de las definiciones existentes en la literatura atendiendo a las siguientes categorías, a saber:

**Definiciones que resaltan el objeto del desarrollo profesional docente:** entendido como una larga trayectoria que recorre el docente desde su inserción a la enseñanza, marcado por la adquisición de una serie de destrezas, habilidades y actitudes que le permiten desempeñar adecuadamente las funciones que tiene encomendadas.

El desarrollo profesional docente debe acompañar al docente a lo largo de su ejercicio profesional y se produce sobre la base de sucesivas reconstrucciones conceptuales, procedimentales y actitudinales a partir de aprendizajes diversos (García Gómez, 1999, pp.181).

El desarrollo profesional se ha definido con amplitud al incluir cualquier actividad o proceso que intenta mejorar destrezas, actitudes, compromisos o actuación en roles actuales o futuros (Fullan, 1990, p. 3).

Se trata de un proceso continuo cuya esencia es el enseñar y aprender a enseñar cada vez mejor (Fullan, 1995, citado en López, 2005, p. 234).

Para otro grupo de autores, el objeto del desarrollo profesional docente radica en la mejora del aprendizaje por parte de los estudiantes así como en la mejora de la práctica profesional fomentando capacidades creativas, reflexivas, basadas en la curiosidad y la indagación permanente en colaboración con sus pares:

El desarrollo del profesorado, va más allá de una etapa informativa, implica la adaptación a los cambios con el propósito de modificar las actividades instruccionales, el cambio de actitudes de los profesores y mejorar el rendimiento de los estudiantes. El desarrollo del profesorado se preocupa por las necesidades profesionales, personales y organizativas (Heideman, 1990, pp. 4).

Bredeson, (2002), concibe el desarrollo profesional como “oportunidades de aprendizaje que promueven en los educadores capacidades creativas y reflexivas que les permitan mejorar su práctica” (p. 663).

Para Rudduck, (1991), el desarrollo profesional se caracteriza por una actitud permanente de indagación, planteamiento de problemas y preguntas de investigación que guían la búsqueda de soluciones:

El desarrollo profesional del profesor se basa en la capacidad de un profesor para mantener la curiosidad acerca de la clase, identificar intereses significativos en el proceso de enseñanza y aprendizaje; valorar y buscar el diálogo con colegas expertos como apoyo en el análisis de los datos (pp. 129)

**Definiciones que destacan las condiciones necesarias para el desarrollo profesional docente:** dentro de ellas, identificamos el importante papel que juega la existencia de culturas escolares o climas diferentes de un centro educativo a otro a la hora de definir modelos de desarrollo del profesorado que vayan más allá de dotar a estos profesionales de destrezas y habilidades técnicas.

En este sentido, para Fullan & Hargreaves, (1997), la rapidez con la que se ha tratado de efectuar los cambios y el perfeccionamiento de los docentes en la sociedad del conocimiento, ha obviado varios aspectos importantes del profesor/a, a saber:

1) Los propósitos del profesor/a; 2) El profesor/a como persona; 3) El contexto del mundo real en el que trabajan los docentes; 4) La cultura de la enseñanza: las relaciones que los enseñantes mantienen con sus compañeros. (p.41).

Nos parece esencial que se conciba el desarrollo profesional docente como constructo que se extiende más allá de las necesidades inmediatas del centro y de la práctica en las aulas, teniendo en cuenta las necesidades del profesor a largo

plazo, así como sus circunstancias personales y motivaciones. Tal y como refleja Day, (1999).

El desarrollo profesional consiste en toda natural experiencia de aprendizaje y aquellas actividades intencionales y planificadas que son pensadas para ser directa o indirectamente aprovechadas por el individuo, grupo y escuela, y las cuales contribuyen, a través de ellos, a la calidad de la educación en la clase. Este es el proceso por el cual, solo o con otros, los profesores revisan, renuevan y extienden su compromiso como agentes de cambio de la propuesta moral de enseñar; y por el cual ellos adquieren y desarrollan críticamente el conocimiento, destrezas e inteligencia emocional esenciales para el buen pensamiento profesional, planificando y practicando con niños, jóvenes y colegas a través de cada fase de su vida como enseñantes. (pp. 4)

A su vez, López, (2005) destaca el voluntarismo del desarrollo profesional docente como condición sine qua non, éste no puede producirse.

El desarrollo profesional es el proceso que viven los profesores, no el estado final y debe ser sentido, demandado y protagonizado por éstos, ya que no se produce sin una actitud libre, voluntaria y desinteresada hacia el mismo (p.235).

En la misma línea que la autora anterior, Helleve, (2010) afirma que el desarrollo profesional docente requiere tanto la implicación cognitiva como emocional de los docentes. De esta manera, más allá de la racionalidad técnica, exige un alto nivel de compromiso personal para que resulte efectivo.

**Definiciones que destacan las implicaciones que tiene el desarrollo profesional docente para su elaboración:** tener en cuenta los distintos momentos o etapas por las cuales pasa un docente desde su formación inicial hasta el final de su carrera docente parece una cuestión fundamental a la hora de elaborar estrategias adaptadas de desarrollo profesional docente. Asimismo, otro grupo de autores destacan el importante papel que ejerce establecer marcos para la colaboración que permitan avanzar en la creación de comunidades de práctica docente como elementos al servicio de un desarrollo profesional docente de calidad.

En este sentido, para Marcelo et al, (2009), el enfoque que se conciba de desarrollo profesional docente deberá estar adaptado a los distintos momentos en los cuales se encuentren los docentes en sus carreras profesionales. Por ello, no es lo mismo las necesidades formativas, laborales, etc, de un profesor principiante que de otro docente que se encuentra en la meseta de su carrera<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> En un reciente trabajo publicado por Ditzá, (2011) se analizan las distintas actitudes de los docentes ante los cambios educativos atendiendo a distintas etapas de su desarrollo

Para Hadar, (2010) una implicación esencial para el desarrollo profesional entre docentes radica en establecer un marco en el cual el aprendizaje colaborativo pueda apoyar el crecimiento y el cambio en el seno de una comunidad de práctica.

Partiendo del análisis conceptual realizado por los autores mencionados con anterioridad concluimos que el desarrollo profesional docente trata de los siguientes aspectos:

- I) Es un concepto polisémico
- II) Se encuentra extensamente relacionado con procesos de formación, aunque va más allá del mismo al estar relacionado con otros elementos culturales (e.g el contexto del mundo real donde trabajan los docentes), sociales (e.g las relaciones que los docentes mantienen con sus compañeros y con los discentes) y personales (e.g el docente como persona, sus creencias y propósitos, su voluntarismo etc).
- III) Afecta a toda la trayectoria profesional de la vida del docente.
- IV) Su esencia es enseñar (en estrecha relación con la mejora de aprendizaje por parte de los estudiantes) y (re)aprender a enseñar cada vez mejor (relacionado con el fomento de capacidades creativas y colaborativas basadas en una indagación permanente mediante el aprovechamiento de diversas oportunidades de aprendizaje).

A su vez, Adell, (2011) añade las siguientes cuestiones que nos parecen relevantes para nuestro análisis:

- I) Implica tener la disposición y capacidad necesarias para cuestionar y analizar tanto las propias ideas sobre el conocimiento, la enseñanza, el aprendizaje, el desarrollo psicosocial de los estudiantes, como las propias prácticas de aula, no siempre coherentes con las primeras.
- II) Exige la capacidad de planificar, sopesar las iniciativas de cambio y mejora en los complejos centros docentes, en el marco de situaciones laborales y profesionales concretas que pueden inhibir la innovación y el compromiso personal.

---

profesional. Los resultados de esta investigación aportan evidencias relacionadas con las actitudes ante el cambio pedagógico que poseen los docentes en las distintas etapas de desarrollo profesional continuo, identificando algunos factores que pueden ser utilizados para mejorar el desarrollo de estrategias de formación profesional más adaptadas a los docentes atendiendo a las necesidades derivadas de la etapa de desarrollo profesional en la que se encuentren.

- III) Se desarrolla en el marco de diferentes culturas o climas escolares que difieren de unos centros a otros y que, conformarán cómo se entenderá la profesión docente, especialmente para los noveles en sus primeras etapas profesionales.

A pesar de la relevancia que el desarrollo profesional docente tiene tanto para los docentes como para la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, tradicionalmente uno de los problemas existentes es su lejanía respecto a las necesidades reales que tienen los docentes, los estudiantes y las escuelas. A menudo, nos encontramos con estrategias o programas de desarrollo profesional que son diseñados de arriba abajo por administraciones o asesores, sin tener en cuenta las voces de los profesionales de la docencia, que son los verdaderos partícipes de hacer frente a los cambios que la sociedad demanda.

Esta situación se hace especialmente evidente en los programas, talleres y cursos formativos que se ofrecen al profesorado con el objetivo de capacitarles en el uso e integración didáctica de las TIC. A pesar de ello, actualmente estamos viviendo un cambio de sensibilidad a través del cual en las instituciones educativas internacionales y, por ende, en nuestro contexto nacional, se conciben y diseñan diversas estrategias formativas que intentan responder a las demandas que tienen los profesionales de la educación<sup>6</sup>. En nuestra opinión, nos encontramos ante un clima de transición entre un modelo formativo en torno a las TIC con un marcado carácter tecnocéntrico a otro que implica una formación más centrada en perfiles profesionales docentes (e.g coordinadores TIC, asesores de formación, agentes de educación inclusiva etc.), niveles educativos y didácticas específicas. A la luz de los cursos ofrecidos por el ITE<sup>7</sup>, se observa también un intento en proporcionar a los docentes iniciativas formativas que se sustentan en la idea del docente como creador, más que como consumidor de recursos TIC y materiales didácticos asociados. A pesar de ello, consideramos que todavía queda mucha trayectoria por recorrer, si queremos que las investigaciones que se hacen en el campo de las tecnologías aplicadas a la educación tengan un impacto real en contextos auténticos.

---

<sup>6</sup> Podemos observar un ejemplo de esta tendencia en las conclusiones obtenidas por el último informe "Aprendizaje e innovación a través del uso de las TIC en las escuelas en Europa" (European Commission, 2011). A su vez la red Excelencia STELLAR (el proyecto europeo más grande en Tecnología y Educación ) también ha señalado la importancia de desarrollar investigaciones y proporcionar resultados que sean relevantes para los planes de estudio que tengan en cuenta al profesorado, quienes, en última instancia, son los garantes de poner en marcha dichas innovaciones.

<sup>7</sup> Instituto de Tecnología Educativa (MEC, España). <http://www.ite.educacion.es/>

De acuerdo con lo mencionado con anterioridad, en la literatura se recogen diversas problemáticas que conlleva la puesta en marcha de iniciativas de desarrollo profesional docente. Marcelo et al, (2009) y Wideman, (2010), se hacen eco de algunas:

- Las prácticas docentes suelen aplicarse de manera universal, sin valorar el contenido, la edad de los estudiantes o el nivel de su desarrollo cognitivo.
- En muchas ocasiones no existe una evaluación sistemática del desarrollo profesional y persiste un escaso reconocimiento de las características de los docentes como sujetos que aprenden.
- La mayor parte de las actividades de formación permanente o continua se presentan a los docentes como sucesos esporádicos, enmarcados en formatos de cursos o talleres de corta duración, desconectados del currículum y del aprendizaje de los estudiantes, y con un escaso acompañamiento posterior.

Borko, Elliot, & Uchyama, (2002), además, destacan la presencia de una formación basada en ocurrencias más que en evidencias basadas en lo que sabemos sobre cómo aprenden los sujetos.

A pesar de las problemáticas identificadas con anterioridad, Sparks & Hirsh 1997, indican algunos cambios que se viene registrando actualmente en el desarrollo profesional. Entendemos que algunos de estos cambios pueden ser interpretados más como desafíos que plantea el desarrollo profesional docente que como cambios instaurados per sé. La tabla 1.1 muestra algunos de ellos:

De un desarrollo profesional orientado al desarrollo del individuo.	A un desarrollo profesional orientado al desarrollo de la organización.
De un desarrollo profesional fragmentado e inconexo.	A un desarrollo coherente orientado por unas metas claras.
De una formación organizada por la administración	A una formación centrada básicamente en la escuela
De una formación centrada en el profesorado	A una formación centrada en las necesidades de aprendizaje de los estudiantes
De una formación desarrollada fuera de la escuela	A múltiples formas de desarrollo profesional centradas en la escuela.
De una orientación hacia la transmisión de conocimiento por parte de "expertos" a docentes	A la investigación-acción de los docentes de sus procesos de e-a
De un desarrollo profesional dirigido a docentes como principales destinatarios	A un desarrollo profesional dirigido a la comunidad educativa en su conjunto.

De un desarrollo profesional individualizado	A la creación de comunidades de práctica educativas.
--	--

Tabla 1.1: Cambios y desafíos que plantea el desarrollo profesional docente. Adaptada de Sparks y Hirsh, 1997

En esta misma línea, partiendo de algunas ideas mostradas por Scott & Grant, (2010) y Cordingley.,Bell.,Rundell & Evans, (2004) se sostiene que existen indicios para afirmar que las estrategias efectivas de desarrollo profesional docente deben

- Adoptar una orientación hacia la resolución de problemas que los docentes se encuentran en su práctica.
- Proporcionar oportunidades a los profesores/as para identificar sus necesidades de aprendizaje.
- Ofrecer oportunidades para que los profesores trabajen colaborativamente, en base a la creación de comunidades de práctica o similares, así como tender lazos entre entidades de educación superior dedicadas a la formación de profesorado y centros escolares.
- Facilitar la exposición de los docentes a innovaciones, tanto en conocimientos como en prácticas de enseñanza, así como en tecnologías de apoyo a esas prácticas.
- Capacitar a los docentes para experimentar nuevas estrategias y destrezas.
- Proporcionar estructuras que ayuden al trabajo colaborativo y el apoyo entre pares, centrados en la mutua observación de sus prácticas docentes y el aprendizaje que de estos procesos se deriva.
- Facilitar la reflexión y discusión orientadas a un propósito.
- Proporcionar apoyos para el mantenimiento de estrategias de desarrollo profesional a lo largo del tiempo, con estructuras que faciliten su seguimiento y evaluación.

En esta sección, hasta el momento hemos visto qué elementos claves que fomentan el cambio educativo hacen referencia al papel y rol central que se otorga al desarrollo profesional docente. De esta manera, las sociedades están reconociendo finalmente que, aunque el profesorado no es la única variable que necesita ser tenida en cuenta para fomentar los cambios y la mejora educativa, juega un papel fundamental en estas reformas. El doble rol que juegan los profesores en las reformas educativas, como sujetos y objetos de cambio, hace que el campo del desarrollo profesional se esté convirtiendo en un área cada vez más desafiante y la que ha recibido mayor atención en los últimos años en la agenda e investigación educativa internacional y europea (e.g. tal y como veremos en el epígrafe 1.5.1).

En un informe elaborado para la UNESCO, Villegas-Reimers (2003) da cuenta de algunos de estos cambios, aportándonos algunas pinceladas sobre la nueva

perspectiva con la que se está concibiendo el desarrollo profesional docente, como elemento clave en la mejora de los sistemas educativos.

- Se entiende que los docentes son sujetos que aprenden de forma activa al implicarse en tareas concretas de enseñanza, observación, evaluación. Se aleja por tanto de modelos transmisivos conductistas, centrándose en otros de tipo más constructivista, o construccionista.
- Se entiende que las experiencias formativas son más eficaces si se permite al profesorado que relacionen lo que aprenden con sus conocimientos previos. En un proceso que se extiende a lo largo del tiempo y que, por tanto, requiere un adecuado seguimiento para que el cambio se produzca. En este sentido, uno de los aspectos esenciales con el que nos hemos encontrado en la investigación desarrollada en el marco de la presente tesis doctoral es la limitación del tiempo. La implantación de cualquier proceso formativo o sentar las bases para constituir una comunidad de práctica de docentes preocupados por reflexionar y aprender sobre los diseños y prácticas que llevan a cabo con TIC, supone un proceso lento y paulatino donde es necesario generar estructuras y fomentar un clima que permita a docentes e investigadores problematizar acerca de sus procesos formativos e investigadores con el objetivo de avanzar en el entendimiento y la puesta en marcha de acciones formativas específicas. La escasez de tiempo y espacios reales para la reflexión y el trabajo con los pares, es un problema esencial en un sistema educativo como el nuestro, donde los maestros/as disponen, con suerte, de una hora semanal para coordinarse con sus compañeros/as de ciclo.
- Se asume que ha de tener lugar en contextos concretos. Las experiencias más eficaces para el desarrollo profesional son aquellas que están centradas en la escuela, que tienen en cuenta las voces de los docentes para su desempeño y se insertan dentro de sus actividades cotidianas en un marco curricular. En términos generales aquellas propuestas formativas que vienen de arriba-abajo suelen encontrarse con diversas resistencias por parte del colectivo docente (ver sección 1.5.2)
- El desarrollo profesional está intrínsecamente relacionado con los procesos de reforma en la escuela, por lo que se entiende que los docentes actúan en el marco de una cultura escolar, donde la profesionalización tiene un rol fundamental a la hora de fomentar o inhibir los procesos formativos o de innovación que se pongan en marcha. Del conjunto de condiciones que afectan al desempeño docente y que definen la estructura de sus puestos de trabajo nos encargamos en el epígrafe 1.5.1)

- Los docentes son concebidos como prácticos reflexivos, donde los procesos de reflexión-acción sobre la experiencia son el motor del cambio. En este sentido, las estrategias formativas de desarrollo profesional han de ayudar a los docentes a construir nuevas teorías y prácticas pedagógicas. La sección 1.4 del presente documento estará dedicada a analizar cómo se construye el saber práctico de los docentes, dada la relevancia que esto tiene para la presente tesis doctoral que pretende avanzar en el desarrollo de propuestas formativas donde los aspectos colaborativos y las TIC adquieren un rol fundamental a la hora de ayudar y orientar a los docentes en la construcción de innovaciones curriculares que, estando adaptadas a sus necesidades docentes inmediatas, les permitan re(pensar) su formación, avanzar en el desarrollo de pequeñas innovaciones y aprovechar el potencial que puede emanar de la presencia de distintos recursos (digitales y analógicos) existentes en las aulas.
- El desarrollo profesional docente supone un proceso colaborativo, en el que también se reconocen momentos y espacios para el trabajo aislado y la reflexión individual.
- El desarrollo profesional puede tener que adoptar diferentes formas a través de los contextos. No hay un modelo de desarrollo profesional docente que sea eficaz en general y que pueda ser aplicado a los centros educativos. Las comunidades educativas deberán poner énfasis en evaluar sus propias necesidades, creencias y prácticas culturales para decidir qué estrategias de desarrollo profesional pueden generar prácticas de valor en cada circunstancia.

Los programas de formación implícita o explícitamente recogen una postura acerca de cómo se concibe la práctica educativa, la escuela y el currículum y qué rol desempeñan los profesionales de la educación en todo este entramado<sup>8</sup>. Tal y como muestran Liston & Zeichner, (1997):

(...) En contra del punto de vista popular de que los formadores de profesores deberían mantener un tipo de neutralidad política, creemos que todo plan de formación de profesores adopta una postura, implícita al menos, respecto a la forma institucional y al contexto social de la escolarización vigente. Los programas de formación de profesorado pueden servir para introducir a los futuros docentes en la

---

<sup>8</sup> A la hora de definir las estructuras de racionalidad en la formación del profesorado, son diversos los autores en la literatura que han acuñado diversos términos para referirse a ellos. De acuerdo con esto, Liston & Zeichner,(1997) hablan de tradiciones de formación de profesorado, mientras Marcelo, 1995 lo define como una evolución en los paradigmas. Feiman-Nemser, (1990), se refiere a orientaciones conceptuales y Pérez Gómez, (1992) nos habla de perspectivas.

lógica del orden social actual o para promover una situación en la que los futuros profesores sean capaces de ocuparse de la realidad con sentido crítico con el fin de mejorarla (pp.13).

La definición de estos conceptos, genera imágenes y metáforas entre las cuales podemos reconocer las de profesor como técnico, como planificador, como agente que toma decisiones y resuelve problemas, como práctico reflexivo etc. A lo largo de la siguiente sección abordaremos algunas de estas orientaciones conceptuales desentrañando algunas de las repercusiones que éstas tienen para la formación docente. A su vez, tomaremos posición dentro de aquellas perspectivas que son más acordes con nuestra visión de la formación de acuerdo a los propósitos de la presente investigación.

### **1.3.2. Perspectivas conceptuales de formación del profesorado**

Hasta finales de la década de los setenta, los marcos teóricos y de investigación sobre la educación estaban dominados por lo que podemos llamar “modelos proceso-producto y las metodologías de investigación positivista” (Torres Santomé, citado en Jackson, 1990, p.13). Las concepciones positivistas, consideran los fenómenos educativos como naturales, buscan y confían en las leyes científicas para explicarlos y predecirlos. Dentro de este paradigma, los investigadores toman el rol de técnicos o expertos en todo lo concerniente a la eficacia y utilidad de cualquier propuesta de enseñanza-aprendizaje.

El fracaso de los modelos de “racionalidad técnica”, incapaces de explicar y proporcionar una ayuda suficiente en las situaciones en las que se ven involucrados los profesores en su cotidianidad, forzó la necesidad de desarrollar una epistemología alternativa de la práctica profesional. Epistemología que concibe la realidad como una continua construcción social, haciendo fuerte hincapié en la reflexión como dimensión esencial, idiosincrática de cualquier profesional que desempeña trabajos prácticos, tal y como ocurre con el colectivo docente. Por consiguiente, entendemos que el conocimiento del profesorado se va construyendo poco a poco, sobre la base de las interpretaciones de las situaciones en las que se ven implicados en sus centros educativos y aulas, así como fruto de las decisiones que adoptan.

En la década de los 80, la publicación en EE.UU del polémico informe “A Nation in Risk, 1983<sup>9</sup>”, elaborado por la Comisión Nacional para la Excelencia de la Educación, durante el gobierno de Ronald Reagan, produjo un intenso y profundo

---

<sup>9</sup>A Nation in Risk: The imperative for Educational Reform (1983). <http://www.formapex.com/telechargementpublic/nationatrisk.pdf?616d13afc6835dd26137b409becc9f87=4d34101224fa8bcc8a53050fda55c277>

debate sobre el futuro de la educación en este país. Entre otros aspectos, este informe contribuyó a generar un sentimiento en la población e instituciones educativas estadounidenses de que el sistema escolar estaba fallando y, por tanto, centró el interés en modificar los mecanismos de selección, formación y evaluación docente para asegurar, de esta manera, ciertos niveles de calidad educativa.

En este contexto Zeichner, (1983; 1993) expone cuatro tradiciones de reforma de la formación de profesorado de los Estados Unidos en el S.XX, a saber: la tradición académica, la tradición de la eficacia social, la tradición desarrollista y la tradición reconstruccionista social. Estas conceptualizaciones de cómo se concibe la práctica educativa en los distintos programas de formación ha servido de base a otros autores en la literatura para caracterizar distintos enfoques que entrañan acciones formativas del profesorado. En la tabla 1.2 proporcionamos una síntesis de estas conceptualizaciones a la luz de lo expuesto por diferentes autores.

MODELOS CONCEPTUALES DE FORMACIÓN DE PROFESORADO					
<b>Zeichner, 1983</b>	Académica	Conductista	Personalista	Artesanal	Orientada a la indagación
<b>Feiman-Nemser, 1990</b>	Académica	Tecnológica	Personal Práctica	Práctica	Crítica/Social
<b>Liston &amp; Zeichner, 1993</b>	Académica	Eficacia Social	Desarrollista	Reconstruccionista Social	
<b>Pérez Gómez, 1992</b>	Académica: -Enfoque enciclopédico -Enfoque comprensivo	Técnica: Entrenamiento Adopción de decisiones		Práctica: -Enfoque tradicional -Enfoque reflexivo sobre la práctica	
<b>Marcelo, 1995</b>	Académica Tecnológica	Tecnológica	Personalista	Práctica	Orientación social reconstruccionista

Tabla 1.2. Modelos conceptuales de formación de profesorado. Elaboración propia.

A este respecto, es importante señalar que ninguna propuesta contemporánea para la reforma de la formación del profesorado, puede entenderse en relación exclusiva con una sola tradición. En este caso, tomaremos como ejemplo la categorización realizada por Pérez Gómez, (1992), para avanzar en la comprensión de las diferentes perspectivas existentes en la formación de profesorado. Teniéndolas como referencia veremos qué nos aporta cada una a la hora de analizar cómo se concibe el conocimiento profesional del profesorado y las funciones que se les otorga.

- a) **Perspectiva académica:** desde esta perspectiva, la enseñanza es vista como un proceso donde el docente es la persona que ostenta el poder de transmitir

los conocimientos. La figura del docente por tanto, es la de un experto en las distintas disciplinas que componen el currículo que “enseña” a los estudiantes, que “deberán” aprender dichos contenidos. Desde este enfoque, se entiende que lo esencial en la enseñanza es que el docente tenga un dominio y manejo de los contenidos disciplinares que deben enseñarse suficientemente sólidos, en detrimento de la capacitación pedagógica. Para ello, el autor diferencia entre dos enfoques: el enciclopédico y el comprensivo.

a.1 Desde el enfoque enciclopédico la formación del profesor es entendida como la de un especialista en una o varias áreas de conocimiento académico, donde la acumulación de conocimientos por parte del profesor es síntoma de mejora en el desarrollo de sus funciones docentes. De esta manera no se distingue entre “saber” y “saber enseñar”, por lo que la formación didáctica y pedagógica del docente se ve relevada a un segundo plano.

a.2) *En el enfoque comprensivo*, el profesor es concebido como un intelectual que comprende la estructura de la materia que imparte, su evolución histórica y los procesos que implican su enseñanza como disciplina desarrollada en el marco de una comunidad académica. Desde este enfoque se contempla que es necesario que el docente incorpore lo que Shulman, (1989) denomina, el conocimiento del contenido pedagógico de las disciplinas, de modo que facilite la adquisición de aprendizajes por parte de los estudiantes.

A pesar de las diferencias entre ambos enfoques, dentro de esta perspectiva se entiende que “la formación de los docentes se asienta en las adquisiciones de la investigación científica, ya sea disciplinar o de didáctica de las disciplinas” (Pérez Gómez, 1992, p. 401).

**b) Perspectiva técnica:** la enseñanza, desde este marco se contempla como una ciencia aplicada, en la que el docente debe dominar las aplicaciones del conocimiento científico producido por otros de manera que le sirva para organizar y guiar su propia práctica en base a “recetas de enseñanza”. Desde esta perspectiva, la actividad del docente es vista como algo instrumental, dirigido a la resolución de problemas mediante la aplicación rigurosa de técnicas y teorías científicas. Aprender a enseñar significa, por tanto, que el docente ha de adquirir una serie de principios y prácticas derivadas de la literatura científica sobre la enseñanza, donde las destrezas y competencias son definidas en términos de proceso-producto (Feiman-Nemser, 1990). En este modelo de racionalidad técnica e instrumental la vinculación entre práctica e investigación se sustenta en lo siguiente: los investigadores deberán proporcionar el

conocimiento básico y aplicado del que se derivan las técnicas para resolver los problemas y diagnosticarlos en la práctica y, desde la práctica, se plantearán los problemas más relevantes que emerjan de cada situación a los teóricos e investigadores.

Dentro de esta perspectiva general, Pérez Gómez (1992), distingue 2 corrientes: el *modelo de entrenamiento* y el *modelo de adopción de decisiones*.

b.1) Modelo de entrenamiento: los programas de formación en este modelo se diseñan con el propósito fundamental de formar a los docentes en técnicas, procedimientos y habilidades que en investigaciones previas hayan sido consideradas como eficaces. La lógica interna que siguen estos programas de formación profesional se sustentan en seleccionar aquellas conductas docentes que se correlacionen positivamente con un rendimiento elevado de los estudiantes. El resultado de identificar dichas conductas será clave desde ese modelo para “entrenar” a estos profesionales en su dominio. Encontramos en la microenseñanza (micro teaching, por sus siglas en inglés), desarrollada por primera vez en 1963 por un grupo de investigadores procedentes de la facultad de educación de la Universidad de Stanford un claro ejemplo de este modelo. La microenseñanza es una técnica de formación de profesorado orientada a la adquisición de destrezas, habilidades y competencias específicas a la hora de enseñar (e.g variables que inciden comunicación, uso de recursos didácticos, variables que intentan objetivar cómo el docente varia su conducta ante los estímulos ofrecidos por los estudiantes, cómo formular preguntas para incentivar la participación etc.). Mediante una cuidadosa preparación de lecciones de corta duración y ante un número reducido de estudiantes, los docentes imparten una clase que es grabada con una cámara de video, para después poder ser evaluados por otros colegas, supervisores, estudiantes etc., con el objetivo de intentar medir la progresión que el docente hace en la adquisición de distintas habilidades y técnicas de enseñanza (Allen, 1967). Fuera del ámbito educativo formal, esta estrategia está siendo utilizada en la actualidad por el centro regional para expertos (Regional Centre for Expertise, RCE<sup>10</sup>) que lleva a cabo programas que ofrecen cápsulas de formación profesional a medida sobre aspectos de sostenibilidad.

---

<sup>10</sup> Esta red de centros está dirigida a la educación para el desarrollo sostenible en colaboración con Naciones Unidas y otros centros RCEs distribuidos por todo el mundo. [http://rcebarcelona.net/index.php?option=com\\_content&task=view&id=73&Itemid=74](http://rcebarcelona.net/index.php?option=com_content&task=view&id=73&Itemid=74)

b.2) Modelo de *adopción de decisiones*: considera que “los descubrimientos de la investigación sobre la eficacia del profesorado no deben trasladarse mecánicamente en forma de habilidades de intervención, sino convertirse en principios y procedimientos que los docentes deberán utilizar al tomar decisiones y resolver problemas en su vida cotidiana” (pp.405).

Desde este modelo, no solo será importante que el docente domine técnicas de intervención en el aula sino que también sepa cuándo usarlas en función de las necesidades contextuales que se le presenten.

A pesar de que esta perspectiva supone un paso más allá de considerar la enseñanza y la formación de los docentes desde el empirismo imperante, consideramos que la perspectiva técnica de la enseñanza obvia que todo proceso educativo está mediado por una estructura social, cambiante y compleja, donde no todo puede estar sometido a unas reglas y técnicas generales.

c) **Perspectiva práctica**: este modelo surge esencialmente como una crítica a la concepción técnica de la formación del profesorado. Desde la perspectiva práctica, la enseñanza se considera una actividad compleja, que se desarrolla en escenarios influenciados por el contexto, donde los docentes deberán hacer frente a situaciones imprevisibles cargadas de opciones éticas y políticas. Se considera al docente, desde esta perspectiva como un artesano que deberá desarrollar su sabiduría adquirida con los años y su creatividad para afrontar los desafíos que le plantea su enseñanza en contextos únicos y ambiguos del aula. Partiendo de lo mencionado anteriormente, la formación del docente se basará prioritariamente en “el aprendizaje de la práctica, para la práctica y a partir de la práctica” (Pérez Gómez, 1992, p. 410). De manera similar a las perspectivas anteriores, este autor, destaca dos corrientes principales en esta perspectiva, a saber: el *enfoque tradicional* y el *enfoque reflexivo*.

c.1) El *enfoque tradicional*, entiende que el conocimiento profesional es tácito y el docente deberá aprenderlo mediante un proceso de ensayo-error, a lo largo de su proceso de socialización profesional. La relación que se establece entre el docente y los estudiantes es el vehículo más apropiado para que el docente transmita sus conocimientos de una manera no reflexiva y como producto de la rutina dentro del aula. De acuerdo con Gimeno Sacristán, (1988), esta idiosincrasia de los comportamientos docentes nos pone frente a uno de los peligros que constantemente amenazan a las intervenciones educativas prácticas, el de la “defensa de un practicismo acrítico y teórico que considera no necesitar de otros sustentos exteriores” (p.233), lo que unido a la tendencia individualista

imperante en la profesión, puede dar lugar a una gran cantidad de prácticas que escapan a cualquier análisis y supervisión.

c.2) El *enfoque reflexivo*: a diferencia del enfoque tradicional, entiende que el docente es un investigador en el aula. La reflexión se convierte, por tanto, en un elemento fundamental en el proceso de investigación y aprendizaje del docente en su aula. Como consecuencia, “la formación del profesorado se considerará como la preparación de un profesional capaz de intervenir en el arte de la práctica” (Pérez Gómez, 1992, p.416). Los docentes, por tanto, son concebidos como profesionales flexibles, abiertos al cambio y a la innovación. En la literatura, diferentes autores ofrecen distintos matices dentro de esta tradición, en un intento por superar la relación lineal entre el conocimiento científico-técnico y la práctica, Stenhouse, (1984) habla del docente como un investigador en el aula; Eisner, (1985) define la enseñanza como un arte; Yinger, (1980), pone el énfasis en la enseñanza como una profesión de diseño; Clark y Peterson, 1986 nos hablan de la enseñanza como un proceso interactivo y Shön, (1983) se refiere al profesor como un práctico reflexivo. El docente ya no es un técnico que aplica los planteamientos impuestos desde la investigación educativa, sino que es un profesional capaz de deliberar sobre esos planteamientos y generar un conocimiento aplicable a partir de la investigación sobre y en su propia práctica. Desde esta tradición no existe una separación entre teoría y práctica, sino que ambas tienen transcendencia y relevancia en el acto educativo.

- d) **Perspectiva de reflexión en la práctica para la reconstrucción social:** desde este modelo, además de como una actividad práctica, la enseñanza es concebida como una actividad crítica cargada de valores. Por ello, tanto las intervenciones docentes en el aula, como los programas de formación de profesorado deberán estar guiados por una actuación reflexiva que facilite el desarrollo autónomo y emancipador de quienes participan en el proceso educativo, poniendo el énfasis en el carácter de la escuela como un factor de progreso y reconstrucción social. El docente, es un profesional autónomo que lleva a cabo una práctica reflexiva, y al mismo tiempo profesionalizadora, que “trata de identificar y remover aquellos obstáculos que se interponen en la consecución de los valores educativos bajo los que organiza su práctica, por los que planifica y desarrolla un determinado currículum” (Torres Santomé., citado en Jackson, 1990, p.23).

En este proceso teoría y práctica se integran en el mismo paso como una situación de diálogo e intercambio, que implica tanto a estudiantes como a docentes en el desarrollo de investigación y en la construcción de significados

de lo que acontece en el aula, y en la generación de nuevas prácticas más reflexivas.

Liston & Zeichner (1993), no restan importancia a los aspectos prioritarios que señalan el resto de las tradiciones ni tampoco se oponen al rigor académico ni a la competencia técnica siempre y cuando ese rigor amplíe nuestra visión del mundo. El valor que estos autores conceden a la perspectiva social-reconstruccionista reside en que *solo en ésta* “las creencias sociales y políticas de los profesores y su conocimiento del contexto social de la escolarización ocupan un lugar destacado en las deliberaciones acerca de lo que constituyen buenas razones para la acción educativa” (p. 61). Dentro de esta perspectiva se acogen dos enfoques, el de *crítica y reconstrucción social* y el de *investigación-acción y formación del profesorado para la comprensión*.

d.1) Dentro del *enfoque de crítica y reconstrucción social*, la escuela y la educación de los docentes son elementos fundamentales en el proceso de conseguir una sociedad más igualitaria, justa y comprometida (Giroux, Zeichner, Apple, Kemmis). De acuerdo con Pérez Gómez, (1992), “la escuela debe proponerse como objetivo prioritario cultivar en el estudiante y en los docentes la capacidad de pensar críticamente sobre el orden social. El docente es considerado como un intelectual transformador con un claro compromiso político en la concienciación de los ciudadanos para cuestionarse el orden social de la comunidad en la que viven” (p. 423) Liston & Zeichner, (1993), detallan cómo la formación del profesorado, desde este enfoque, tiene una intencionalidad muy concreta:

Educar a docentes capaces de identificar y organizar sus propósitos, de escoger las estrategias pedagógicas o los medios adecuados, que conozcan y comprendan los contenidos que deben enseñar, que comprendan las experiencias sociales y las orientaciones cognitivas de sus alumnos y con quienes pueda contarse para dar buenas razones de sus acciones.(pp.64).

d.2) Desde el enfoque de *investigación-acción y formación del profesorado para la comprensión*, se aboga por una visión de la enseñanza cercana al arte, como un espacio donde la acción y la reflexión sobre la práctica tienen lugar y posibilita el desarrollo profesional del docente y la mejora de sus intervenciones. En ella se ubican autores que, desde una posición más liberal, apoyan la coherencia entre principios, intencionalidades y procedimientos educativos democráticos (Stenhouse, Elliot, McDonald).

En palabras de Pérez Gómez, (1998)

La práctica profesional es considerada como una práctica intelectual autónoma, no meramente técnica, es un proceso de acción y reflexión cooperativa, de indagación y

experimentación, donde el profesor/a aprende al enseñar y enseña porque aprende, interviene para facilitar y no imponer ni sustituir la comprensión de los alumnos/as, la reconstrucción de su conocimiento experiencial; y al reflexionar sobre su intervención ejerce y desarrolla su propia comprensión (pp.429).

Esta perspectiva ha hecho suyos conceptos tan extendidos como el de “enseñanza reflexiva” o “investigación-acción”. En cierta manera, este movimiento internacional que se ha desarrollado en la enseñanza y en la formación del profesorado, puede considerarse como una reacción contra los intentos, cada vez más frecuentes de los gobiernos de muchos países de centralizar en control de las escuelas y de las instituciones de formación de profesorado. A diferencia de otras tradiciones anteriormente comentadas que consideran que los profesores son meros consumidores del saber curricular, y que, por tanto, no poseen las destrezas necesarias para crear o criticar esos saberes, la tradición crítica supone el reconocimiento de que los docentes han de desempeñar un papel activo en la formulación de los propósitos y fines de su trabajo. De esta manera, se perfilan como los verdaderos líderes en el desarrollo curricular de cualquier reforma o innovación que se ponga en marcha en la escuela

La manera en la cual se conciben las relaciones entre teoría y práctica en el marco de esta perspectiva tiene enormes implicaciones para la educación y, como consecuencia, para la formación del profesorado, que es uno de los objetos de la presente tesis doctoral. De acuerdo con Rubia Avi (2002), tomar como referencia en la que posicionarse esta perspectiva nos permitirá “orientar la planificación de la acción, entendiéndola como el marco teórico de referencia para nuevas actividades” (p. 37).

En este caso, el objeto de la formación profesional de los docentes, estará constituido por la acción educativa práctica y real, así como la construcción de teoría sobre la misma. A diferencia de la perspectiva académica y técnica, la reflexión desde esta tradición supone el reconocimiento de que la generación de nuevos conocimientos sobre la enseñanza no es una propiedad exclusiva de los centros de Educación Superior y/o de investigación<sup>11</sup>. Reconocemos, por tanto, que el profesorado tiene teorías que pueden contribuir a la generación de

---

<sup>11</sup> Zeichner, (2010), pone de relieve el dominio todavía presente de programas de desarrollo profesional y mejora en la escuela que ignoran sistemáticamente los conocimientos y experiencias del profesorado. A pesar de que estamos viviendo un crecimiento de comunidades de investigación docente a lo largo del mundo, y existe mayor acceso al conocimiento sobre la enseñanza, se sigue observando, tal y como destaca Zeichner, que los docentes tienen escasa o ninguna voz en estos ámbitos. Buen ejemplo de ello es la reciente publicación del Handbook of Research on Teaching (2009) donde no hay capítulos escritos por profesores de Primaria o Secundaria, ni apenas referencias a los mismos.

conocimientos valiosos para la enseñanza, teniendo en cuenta cuestiones esenciales relativas a las dimensiones sociales y políticas de su ejercicio docente<sup>12</sup>. Para Zeichner, (2010) el compromiso adquirido con la idea de reflexión, entendido como práctica social, se enmarca dentro de comunidades de práctica en las cuales los docentes se apoyen y sostengan el progreso de cada uno, aspecto muy relevante, como veremos en la sección 2 de la tesis para el desarrollo del proceso de investigación que presentamos.

A lo largo de esta sección hemos estimado conveniente destacar el papel de la perspectiva crítica de la formación del profesorado como marco de referencia desde el que planteamos la concepción educativa subyacente a la experiencia de investigación desarrollada en esta tesis doctoral.

A pesar de que no constituye la base metodológica en la que se enmarca el presente trabajo, en la siguiente sección nos detendremos en la investigación-acción (ver epígrafe 1.4.1), como corriente a través de la cual podemos entender cómo se constituye el pensamiento práctico de los docentes (ver sección 1.4.2). Aspecto relevante en el desarrollo del trabajo de investigación que presentamos, puesto que nos ayudará a profundizar en la comprensión de los diseños y prácticas docentes que los maestros/as de Educación Primaria ponen en marcha con TIC.

Con la mirada puesta en la identificación de necesidades y estrategias de desarrollo profesional docente que emanan de nuestro contexto, en la sección 1.4.3 abordaremos algunas metodologías para fomentar los procesos de reflexión, como estrategias de formación profesional docente.

---

<sup>12</sup> En este punto queremos destacar que suele ser bastante común entre determinados sectores académicos criticar a los docentes por desempeñar una visión demasiado limitada de la investigación-acción, en la que se pone por encima la renovación personal a expensas de la reconstrucción social. De acuerdo con Zeichner, esta idea general puede tener la lectura oculta de considerar que los docentes tienen estrechez de miras en el ámbito investigador. Este razonamiento se sustenta en considerar que los docentes no prestan la atención necesaria a cuestiones que van más allá de las que tienen lugar en el limitado mundo del aula. Para los sectores más puristas de la investigación-acción el interés que puede tener un docente por mejorar el aprendizaje de los alumnos puede ser considerado mera trivialidad. En relación con lo comentado, entendemos, de acuerdo con Zeichner, 2010 que se puede alentar y respaldar la investigación del trabajo escolar sin desprestigiar la investigación en el aula.

## 1.4. La investigación-acción y el pensamiento práctico de los docentes

### 1.4.1 La investigación-acción

La investigación-acción es un término acuñado y desarrollado por Kurt Lewin en los años 40 en el contexto de sus investigaciones realizadas en E.E.U.U (Kemmis, 2007). Por aquel entonces, este autor definió el término como una forma de investigación caracterizada por la aplicación práctica inherente en toda investigación básica. De esta manera, reclamaba que las investigaciones no solo se centraran en la transmisión teórica de resultados, sino que éstas tuvieran un impacto en la acción social.

Desde entonces, el término investigación-acción ha sido utilizado desde múltiples enfoques y perspectivas, en diferentes contextos dependientes de la situación o problemática a abordar (Zeichner, 2006).

En la tabla 1.3 podemos observar algunos de los hitos más significativos de la historia de la investigación-acción.

<b>Kurt-Lewin</b>	<p><b>Década de los 40. EE.UU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación-acción como proceso cíclico de exploración, actuación y valoración de resultados</li> </ul>
<b>Elliot; Stenhouse</b>	<p><b>Década de los 70. Reino Unido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación-acción como el estudio de una situación social para tratar de mejorar la calidad de la acción en la misma</li> </ul>
<b>Kemmis; Carr</b>	<p><b>Década de los 80. Australia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación-acción como proceso de cambio social que se emprende colectivamente.</li> </ul>
<b>Sue Noffke</b>	<p><b>Década de los 90. E.E.UU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Énfasis en la producción de conocimiento en los procesos de I-A</li> <li>Identificación de desafíos contemporáneos.</li> </ul>

Tabla 1.3: Principales hitos en la Investigación-Acción. Elaboración propia.

Tras la aparición del término acuñado, como hemos visto anteriormente, por Lewin, destacamos los trabajos de Lawrence Stenhouse y Jonh Elliot, en Reino Unido en la década de los 70. Partiendo de ellos entendemos la investigación-acción

desde la concepción que las ideas educativas sólo pueden ser expresadas con valor cuando se produce un intento de traducirlas a la práctica, para lo cual, los docentes han de investigar sobre ella. Así lo entiende Elliot, (1993), cuando define la investigación-acción como el “estudio de una situación social para tratar de mejorar la calidad de la acción en la misma” (p.88)

En la década de los 80 Kemmis y Carr buscan reconceptualizar el término considerando que los procesos de investigación-acción son de naturaleza colaborativa. En este caso se entiende que la reflexión que se encuentra en la base de este tipo de investigación no es algo meramente individual, sino que, al igual que el lenguaje, constituye un proceso social (Kemmis, 1988).

Para poder asegurarse que existe una investigación-acción, este autor plantea tres condiciones:

- Que el proyecto se plantee como temática una práctica social que, como tal pueda ser susceptible de mejora.
- Que se constituya en una espiral de bucles de planificación, acción, observación y reflexión, en las cuales se puedan plantear actividades que estén interrelacionadas.
- Que todos los responsables de la práctica estén implicados de una manera directa o indirecta a lo largo de la actividad, para lo que es importante mantener un control del proceso colaborativo.

En un trabajo más actual realizado por McKernan, (1999) la investigación-acción es contemplada como:

(..) el proceso de reflexión por el cual en un área-problema determinada, donde se desea mejorar la práctica o la comprensión personal, el profesional en ejercicio lleva a cabo un estudio, en primer lugar, para definir con claridad el problema; en segundo lugar, para especificar un plan de acción, que incluye el examen de hipótesis por la aplicación de la acción al problema. Luego se emprende una evaluación para comprobar y establecer la efectividad de la acción tomada. Por último, los participantes reflexionan, explican los progresos y comunican estos resultados a la comunidad de investigadores de la acción. La investigación-acción es un estudio científico autoreflexivo de los profesionales para mejorar la práctica. (p.25)

A través de esta definición, entendemos que la investigación acción es una forma de entender la enseñanza, no sólo de investigar sobre ella. Este proceso está al servicio del docente, que ha de permanecer en un estado de búsqueda continua en la comprensión de sus prácticas y de su oficio docente. A menudo, constituye una forma de trabajo colaborativa entre maestros, que comparten intereses y que, partiendo de sus experiencias en el aula, intentan innovar y mejorar sus prácticas

docentes. Para ello, deberán desarrollar capacidades que les permitan reflexionar sobre y en su propia práctica, planificarla e ir introduciendo reformas progresivas con el objetivo de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En ocasiones, sin embargo, este tipo de investigación queda reducida a una racionalidad técnica, al no fomentar espacios y momentos para la colaboración a través de la creación de comunidades de aprendizaje. Sin embargo, tal y como señala Noffke, (1997) no debe confundirse el aprendizaje reflexivo con la investigación acción. Toda investigación acción implica un aprendizaje reflexivo, pero no todo aprendizaje reflexivo tiene porqué estar enmarcado en un proceso de I-A.

En este sentido, Noffke & Somekh, (2011) llaman la atención sobre la necesidad de contemplar los diversos propósitos por los cuales los docentes quieren participar en un proceso de I-A, a saber: profesional, personal y político. Todos aquellos que quieren participar en un proceso de I-A por propósitos profesionales ven en la investigación-acción una metodología adecuada que puede aportarles nuevo conocimiento educativo y ayudarles a establecer conexiones entre la teoría y la práctica. Estas autoras también indican que la I-A puede estar condicionada por propósitos personales, (no necesariamente separados de los otros propósitos) que tienen los docentes para aumentar su conocimiento y mejorar su práctica profesional, así como para desarrollar o mantener relaciones con otros compañeros o investigadores. Otras personas participan en procesos de I-A por propósitos políticos en búsqueda de un cambio social que ayude a desarrollar procesos basados en la justicia social. (Noffke & Somekh, 2011).

Martínez Bonafé, traslada en la siguiente cita algunas de las características que configuran una investigación-acción auténtica.

Sin embargo, en otros casos, pequeños grupos de profesores han decidido tomar en sus manos las riendas de su actividad reflexiva, investigadora y formativa, con la intención de cooperativizar esfuerzos para transformar la realidad en la que trabajan, y comprendiendo que ello no puede hacerse únicamente desde el plano individual. En esta actividad cooperativa no participan solo los profesores. Pueden hacerlo también agentes externos, expertos facilitadores, e incluso, alumnos, padres, responsables institucionales, etc. “Lo que caracterizaría su actividad cooperativa, diferenciándola de la modalidad antes señalada, es la explicitación de intereses compartidos y su negociación, la participación conjunta en la selección y diseño del problema de investigación, el compartir y “triangular” puntos de vista diferentes y fuentes de información diversas, la utilización democrática y negociada de los datos obtenidos, y el mutuo enriquecimiento en el proceso y resultados obtenidos.” (Martínez Bonafé, 1989, pp. 87).

En relación con lo comentado anteriormente, Noffke, (1994) se pregunta por los desafíos contemporáneos de la investigación-acción, tras hacer una revisión somera de las etapas anteriores, con el objetivo de resaltar la necesidad de que la comunidad comparta sus resultados en términos de producción de conocimiento. Para ello, son diversos los interrogantes que esta autora formula: ¿cómo se tienen que estudiar las declaraciones sobre el conocimiento?; ¿qué datos son utilizados y cómo?; ¿en interés de quién se evalúa la investigación? ; ¿quién la evalúa? ¿quién posee y se beneficia de los conocimientos? ¿Qué tipo de controles externos se están aplicando?; ¿en interés de quién se produce el conocimiento?, entre otras.

En el contexto español, la investigación-acción ha estado desarrollada en torno a dos campos: el vinculado al trabajo social y al educativo (Yagüe, 1998). Desde la década de los 80 hasta la actualidad la producción de trabajos, congresos y seminarios de trabajo sobre investigación-acción ha sido prolífica. Destacando los celebrados en Murcia, Salamanca y Valladolid, durante los años 1985, 1986 y 1989 respectivamente. También destacamos el trabajo elaborado por movimientos como la plataforma asturiana para la educación crítica, la celebración en 2007 en Valladolid del Congreso de Investigación-acción participativa y las obras publicadas por autores como Martín Rodríguez Rojo, Cesar Cascante, Jose María Rozada, o Jaime Martínez Bonafé, entre otros.

Hemos creído conveniente centrar nuestra atención, aunque de forma breve, en algunas de las características epistemológicas y metodológicas de la investigación-acción puesto que, aun no siendo objeto de esta tesis doctoral, nos permitirán sentar las bases para profundizar en cómo se constituye el saber práctico de los docentes. Con ese objetivo, abordaremos también algunos modelos y metodologías extraídas de la literatura que tienen como propósito fomentar la reflexión en procesos de formación de profesorado. A estas temáticas dedicaremos las siguientes secciones.

#### **1.4.2. ¿Cómo se construye el saber práctico de los docentes?**

Aprender a enseñar ha constituido una preocupación constante de los investigadores en educación desde tiempos de Sócrates. Un ejemplo de ello se constata en la gran proliferación científica producida para intentar comprender este proceso (Marcelo, 2001). La aparición de las siguientes monografías especializadas donde se aborda de manera extensa la investigación sobre el aprendizaje de los profesores, es una buena muestra de ello.

- International Handbook of Teachers and Teaching (Biddle, Good & Goodson, 1997)
- International Handbook of Educational Change (Hargreaves, 1998)

- Handbook of Educational Psychology (Berliner & Calfee, 1996)
- Handbook of Research on Teaching (Richardson, 2001)
- Handbook of Research on Teachers and Teaching (Lawrence, Dworkin, 2009)

En el caso de los dos últimos ejemplares mencionados encontramos capítulos en los que se revisa y sintetiza el conocimiento del profesorado (e.g competencias y cualidades que capacitan para la docencia etc.), su formación (e.g inicial, permanente) y su desarrollo (e.g significados de la carrera docente, comportamiento de los docentes, dimensiones que componen su práctica etc.). No es, por tanto, la intención del presente trabajo de investigación resumir lo que en miles de páginas otros investigadores ya han revisado. Sin embargo, tomaremos la oportunidad de abordar algunos aspectos claves de lo que significa aprender a enseñar, en relación a cómo se construye el saber práctico de los docentes.

La enseñanza es una actividad compleja y cultural, condicionada por todo un sistema de valores y creencias que tiene el profesorado o que va adquiriendo a lo largo de su desarrollo profesional. Es complicado, por tanto, producir cambios significativos o introducir innovaciones en la manera de enseñar de los docentes, puesto que cambiar la cultura escolar implica analizar y comprender ese sistema de creencias y modos de entender y hacer de los profesionales.

Existe una larga tradición de investigaciones que declaraban que el conocimiento del profesorado estaba dirigido por su pensamiento, y, especialmente por las teorías sobre la enseñanza y el aprendizaje que éstos habían adquirido a lo largo de su formación (Korthagen, 2008). Sin embargo, en la actualidad existe una tendencia a contemplar el comportamiento del profesorado como algo no plenamente consciente y dirigido, sino basado en decisiones instantáneas, improvisadas y no enteramente conscientes, basadas en hábitos y rutinas que son usadas para resolver situaciones complejas y exigentes de la vida del aula. Estos comportamientos no declarados, a menudo obedecen a estructuras poco pensadas y planificadas, cargadas de componentes emotivos (Wong, 2007).

Para Pérez Gómez, (2010), es fundamental tener en cuenta estos procesos de interacción y experiencia que forman el conocimiento práctico de los docentes como el eje o la clave en la que se tienen que edificar las estrategias o acciones de formación profesional de este colectivo. Por su parte, Sawyer, (2011) destaca que una buena enseñanza implica conocimiento basado en reglas, planes y estructuras que son desarrolladas a través de los años, incluso décadas. Sin embargo, más allá de la adquisición de estas estructuras, la buena enseñanza implica estar en

posesión de un gran conocimiento experto y un conocimiento de la práctica improvisada sobre cómo y cuándo usar dicho conocimiento.

En este sentido, estamos convencidos de que el proceso de formación de los profesionales de la enseñanza requiere provocar, por tanto, la reflexión en y sobre la práctica en las situaciones concretas y complejas de la vida del aula, del centro y de la comunidad educativa donde intervienen y desarrollan su actividad los docentes.

Para Hagger & Hazel, (2006) citado en Pérez Gómez, (2010, p.23) una de las estrategias con valor para formar a los docentes consiste en implicarles en “teorizaciones prácticas, disciplinadas e informadas sobre su propia práctica”. Es decir, lo que Elliot llamaría programas y procesos de investigación-acción colaborativos (Elliot, 1993).

Para Pérez Gómez, (2010, p. 24), este proceso de teorización práctica puede orientarse focalizando la reflexión en los siguientes aspectos:

- Cuestionarse porqué las cosas se hacen de cierta manera
- Indagar el sentido del conocimiento local e informal en el que se difunde en el contexto del aula.
- Considerar los procesos históricos y sociales que afectan a las propias decisiones y a las rutinas, rituales y hábitos de la cultura escolar.
- Aceptar las formas de conocimiento no tradicionales, como las emociones, sensaciones, percepciones, sensibilidades estéticas que saturan nuestra experiencia y nuestro saber.
- Buscar discrepancias entre lo que se dice y lo que se hace. Observar cómo nos afectan los acontecimientos externos y nuestras propias acciones y reacciones.
- Adquirir conciencia del carácter racionalizador y autojustificativo de las propias argumentaciones y teorías declaradas.

#### **1.4.3 Algunos modelos y metodologías para fomentar la reflexión en el ámbito de la formación del profesorado**

A lo largo de esta sección recogeremos algunos modelos extraídos de la literatura que presentan diversas estrategias y maneras de entender los procesos de reflexión que pueden sustentar diversas acciones formativas en el ámbito docente, a saber: movimiento del Lesson study, self-study y enfoque realista de la reflexión.

- a) Movimiento del Lesson Study** (Lewis, 1998; Fernández & Yoshida, 2004; Puchner & Taylor, 2006, Cerbin & Kopp, 2006).

La expansión del movimiento Lesson o Learning Study<sup>13</sup>, o estudio de la enseñanza y el aprendizaje a través de las lecciones, constituye un buen ejemplo de estrategia de mejora de la enseñanza que va en la línea de fomentar esta serie de “teorizaciones prácticas” orientadas a la reflexión. Este proceso radica en la implicación del docente en una serie de observaciones sistemáticas de las prácticas educativas de sus pares en el aula a fin de recoger una serie de datos con el objetivo de aprender a través de su análisis en colaboración (Lewis, 2002).

Esta estrategia formativa, por tanto, se centra en grupos de docentes trabajando colaborativamente sobre un pequeño número de lecciones. Trabajar en torno a un grupo de lecciones o temáticas implica que los docentes han de participar activamente en su planificación, su puesta en marcha, su observación, así como en el establecimiento de críticas a esas lecciones, tras ser observadas.

Antes de su planificación, los docentes deberán seleccionar y definir pequeños objetivos educativos en relación a una pregunta de investigación que deseen explorar. Esta pregunta de investigación puede servirles para guiar su trabajo a lo largo de las lecciones.

Tras seleccionar una pregunta de investigación o preocupación central a analizar en grupos, los docentes deberán esbozar un plan detallado para la lección, que un miembro de la pequeña comunidad será encargado de llevar a la práctica en una clase real. De esta manera, los compañeros/as podrán observarle. Tras este procedimiento, el grupo discutirá en base a sus observaciones y generará una serie de recomendaciones orientadas a la mejora. De nuevo, esa actividad o lección puede ser de nuevo puesta en práctica, pero en esta ocasión por otro docente, de manera que el ciclo puede continuar con la observación, la discusión y la reflexión posterior. Finalmente los docentes deberán escribir un informe sobre qué es lo que han aprendido, partiendo de la pregunta de investigación previamente planteada.

La figura 1.1., muestra una representación gráfica del proceso seguido en esta estrategia:

---

<sup>13</sup> Lesson Study es una traducción de las palabras japonesas Jugyou (enseñanza, lecciones o lección) y kenkyuu (investigación o estudio). Aproximadamente desde la década de los 90 ha tenido bastante impacto entre los investigadores y docentes americanos, a través de los cuales se ha producido gran difusión de sus experiencias. (Fernandez et. al, 2004; Lesson study Research Group, 2001; Lewis, 2002; Puchner et. al, 2006).



Figura 1.1: Proceso seguido en la estrategia formativa Lesson Study (Lewis, 2002). Elaboración propia

Para Puchner et al, (2006), algunos de los elementos esenciales para poner esta estrategia en marcha son los siguientes:

- Formular los objetivos de aprendizaje de los estudiantes para ser alcanzados a largo plazo.
- Planificar de manera colaborativa un plan de lección diseñado para responder a esos objetivos.
- Poner en marcha la lección mientras otros compañeros recogen evidencias sobre el aprendizaje de los estudiantes y su desarrollo.
- Discutir las evidencias recogidas a lo largo de la lección, usando esos comentarios para mejorar la unidad y la enseñanza en general.
- Enseñar de nuevo la lección en otra clase, si se desea, volver a analizarla y mejorarla de nuevo.

A pesar de que en sí este movimiento no es algo sustancialmente novedoso, teniendo en cuenta que sus raíces se asientan en principios básicos de la investigación-acción, ha abierto nuevas oportunidades para que los docentes colaboren y se observen mutuamente, lo cual para Darling-Hammond & Ball, (1998 citado en Marcelo et al, (2009), es una práctica poco común en E.E.U.U. Algo parecido podríamos decir en relación al contexto español, donde los maestros/as a menudo no disponen de tiempo suficiente en su horario laboral para poder aprovechar las oportunidades de aprender a través de la observación y la reflexión a partir del trabajo generado en pequeñas comunidades de práctica. A su vez, algunas de las bondades de esta aproximación radican en considerar a los maestros/as

verdaderos protagonistas en sus procesos de formación, I) lo que les permite cuestionarse los porqués de sus actuaciones; II) buscar discrepancias entre lo que se dice y lo que se hace; III) adquirir conciencia de las propias argumentaciones y teorías que hay detrás de lo que se hace y planifica en la práctica; así como IV), aceptar formas de conocimiento no tradicionales como las emociones, percepciones etc., que envuelven la experiencia y el saber, entre otras.

- b) **Self Study** (Hamilton, Pinnegar, Russell, Loughran & LaBoskey, 1998; Feldman, Paugh & Mills, 2004; Samaras, 2011)

Dentro de la problemática concerniente al pensamiento práctico del profesor, la práctica reflexiva y la investigación-acción, otra metodología emergente es el “self study” (auto estudio).

Esta corriente surge como área de investigación reconocida a principios de la década de los noventa (Lassonde, 2009) al amparo de un trabajo realizado por Russell, (1992) donde básicamente los formadores de docentes reflexionaban sobre su propia enseñanza. En este sentido, sacaban a la luz algunas de las reglas no escritas en las “ocupaciones de la academia”, las luchas personales y profesionales, las creencias sobre sus prácticas, así como la propia naturaleza sobre aprender a enseñar sobre enseñanza.

Tanto el “self study” como la investigación-acción están basadas en ciclos de indagación que lleva a cabo el investigador sobre problemas concretos situados en la práctica. A su vez, en ambas metodologías se lleva a cabo un proceso sistemático de recogida y análisis de datos para mejorar la práctica. Sin embargo, tal y como afirman Samaras y Freese, (2006) en el “self study” se pueden incorporar otros métodos, como las historias personales, las investigaciones narrativas, los portfolios reflexivos, etc. (Samaras et al, 2006).

Feldman et al, (2004) establecen algunas diferencias significativas entre la investigación-acción y el “self study”

- En cuanto a los propósitos iniciales que se persiguen: desde la investigación-acción se pretende modificar o transformar una práctica o situación, o los de una comunidad o institución a través de una recogida y análisis de datos que son usados para guiar el desarrollo de un plan de acción o un análisis crítico. Sin embargo, el “self study” constituye una variante de la investigación-acción al centrar su atención en el “auto” y no en la “acción”.
- Uso de recursos: los investigadores en el “self study”, usan sus experiencias como recursos para su investigación y son capaces de

problematizar sus situaciones con el objetivo de reformular sus creencias y sus prácticas.

En este sentido entendemos que la investigación acción tiene más que ver con lo que un profesor hace, y no tanto sobre lo que un profesor es. Desde esta perspectiva, este movimiento constituye un esfuerzo por indagar sobre la eficacia, el sentido y las consecuencias de nuestro hacer como formadores de docentes. Puede verse este movimiento como un buen ejemplo de entender cuál es el sentido de nuestra práctica y cómo se constituyen nuestros saberes profesionales.

**c) Enfoque realista de la reflexión** (Korthagen & Vasalos, 2005; Korthagen, 2010)

Al inicio de esta sección hemos visto cómo durante mucho tiempo se ha entendido que la práctica de los docentes estaba guiada por fuentes conscientes y racionales, por lo que se tendía a tomar esos ámbitos como eje central sobre los cuales articular los procesos de reflexión. De acuerdo con Korthagen et al, (2005) si asumimos que el comportamiento del profesorado está vinculado a otros aspectos interpersonales, no conscientes y a menudo irracionales, los procesos de reflexión que se pongan en marcha deberán tener en cuenta estas nociones.

Esta es la motivación principal de concebir programas de formación del profesorado, denominados por Korthagen, (2001) "realistas", en los cuales se incite a los profesionales de la educación a *reflexionar sobre cada una de las dimensiones de pensamiento, sentimiento, deseo, actuación y sus interrelaciones* (p.121). En relación con lo comentado anteriormente, todavía existen pocas referencias en la literatura de investigaciones centradas en los orígenes irracionales e inconscientes en la formación del profesorado (Korthagen 2010; Sawyer, 2004).

Para Korthagen, (2010, pp.92-93), la reflexión es beneficiosa si:

- Se estimula a los profesores a reflexionar sobre las propias experiencias de su clase en base a sus preocupaciones personales
- Si se incluye la reflexión sobre los orígenes irracionales del comportamiento.
- Si esta reflexión sigue una estructura sistemática, y si esta estructura se hace explícita. Hacer explícitas las dimensiones cognitiva, emocional, volitiva y conductual como pautas para la reflexión sistemática, parece que ayuda a los futuros profesores a ir más allá de las formas superficiales de analizar problemas y soluciones
- Si la estructura se introduce gradualmente. Un principio importante del enfoque realista es que el aprendizaje profesional eficaz se basa en la

experiencia personal de situaciones prácticas concretas. Esta idea también se puede aplicar al aprendizaje de cómo reflexionar con eficacia: presentar a los profesores un modelo de reflexión en las primeras fases del programa de formación del profesorado sin suficiente experiencia docente y sin experiencias previas de reflexión es a menudo contraproducente, tiene que haber en este sentido una base experiencial a través de la cual construir.

- Si se estimula la meta-reflexión, es decir que los futuros profesores reflexionen sobre sus propias formas de reflexionar..
- Si se estimula el aprendizaje reflexivo entre pares. El apoyo de los compañeros/as es, a menudo, más efectivo que los intentos del profesor “experto” por estimular la reflexión entre las personas que reciben formación.

Si queremos incorporar en las reflexiones del profesorado los aspectos más personales de la enseñanza, puede ser útil el modelo propuesto por Korthagen, (2004) denominado “Onion Model” o Modelo Cebolla. Mostramos un ejemplo de su representación en la figura 1.2.

A lo largo del primer nivel, los docentes pueden reflexionar sobre el entorno, sobre una clase, sobre el comportamiento educativo de un alumno determinado), sobre sus competencias (segundo nivel). A medida que se avanza en el modelo, la reflexión se hace más profunda cuando se analizan las creencias subyacentes (tercer nivel) y las relaciones con la manera que cada persona tiene de concebir su propia identidad (tanto a nivel personal como profesional). Finalmente el último nivel, el docente puede reflexionar sobre la misión que tiene cada uno como profesional.

Tal y como lo concibe Korthagen, (2010, p. 96) la idea que subyace de este modelo radica en que “todos los niveles están interrelacionados, por lo que la reflexión se hace más profunda a medida que la persona va en búsqueda de esas relaciones”<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> En Korthagen y Vasalos, (2005) puede consultarse un ejemplo detallado de cómo estos autores han diseñado cursos de desarrollo profesional para formadores de profesores y profesores mentores basados en la estimulación de la reflexión esencial, como forma de desarrollo profesional



Figura 1.2. Modelo de reflexión en la formación de profesorado. (Modelo cebolla). Korthagen, (2004). Adaptado. Elaboración propia

A modo de síntesis, comenzábamos esta sección centrándonos en una de las perspectivas conceptuales centrales en la concepción de nuestro trabajo de investigación, en lo concerniente a cómo se articula el pensamiento práctico de los docentes y el papel que juegan los movimientos cercanos a la idea del docente como investigador. Entendemos que, en la enseñanza no tiene sentido hablar de un conocimiento de tipo formal y otro práctico, puesto que el conocimiento es construido socialmente en el marco de comunidades locales, que están formadas por docentes trabajando colaborativamente en proyectos de desarrollo, innovación, indagación etc, en las instituciones educativas.

Además, hemos mencionado cómo aprender a enseñar es un proceso continuo, socialmente construido, que requiere transformaciones constantes en las prácticas educativas de los docentes, para adaptarse a los requerimientos de una sociedad incierta y compleja. En el presente trabajo de investigación consideramos que éstas transformaciones sólo pueden tener lugar proporcionando a los docentes oportunidades para reflexionar y problematizar sobre y en su propia práctica. De esta manera, si queremos profundizar en las necesidades de desarrollo profesional de maestros/as en ejercicio que emanan de la integración de tecnología en sus contextos educativos, debemos acudir a sus diseños y prácticas docentes, como el espacio idóneo donde comprender la realidad de cómo se articula ese saber práctico. Es decir, acercarnos a observar y analizar qué es lo que los maestros/as de Educación Primaria hacen con la tecnología puede ayudarnos a identificar algunas

necesidades formativas y avanzar en la definición de propuestas de formación a nivel de centro escolar que tengan en cuenta las voces de este colectivo.

Llegados a este punto, parece necesario detenernos en algunos de los factores que inciden en la estructuración de esas prácticas y en los procesos de renovación pedagógica en el trabajo de los maestros y maestras en las aulas. Para ello, en la siguiente sección abordaremos algunos de esos elementos clave para comprender en qué consiste el trabajo del profesorado y cuáles son las competencias que la sociedad les demanda.

### **1.5. En qué consiste el trabajo del profesorado. Competencias docentes.**

Enmarcar en qué consiste el trabajo de un docente es una tarea compleja en la que inciden multitud de condiciones que afectan directa o indirectamente a lo que acontece en las aulas. Martínez Bonafé, (1999) hace un esfuerzo por comprender las posibilidades y límites que plantea el trabajo de los maestros/as en las aulas. Este autor, entiende por estructura del puesto de trabajo:

El conjunto de condiciones que regulan directamente las prácticas de la enseñanza de un maestro o maestra. Tales condiciones no son sólo de índole socio-económico en un sentido estricto y reducido, por ejemplo titulación y salario, sino todas aquellas que van configurando, no siempre de un modo explícito y regulado, las pautas de trabajo cotidiano en las aulas y en las escuelas (Martínez Bonafé, 1999, pp. 314)

En la figura 1.3 destacamos ocho elementos que definen, según Martínez Bonafé, (1999) las claves que regulan o estructuran el puesto de trabajo de los docentes, a saber:

**Las políticas:** el trabajo de los docentes está influenciado por multitud de textos legislativos, oficiales o administrativos que normativizan sus decisiones prácticas en la actividad escolar. El profesorado, como sector tradicionalmente excluido en este tipo de decisiones que vienen desde “arriba”, solo puede actuar de un modo administrativamente dependiente del marco institucional en el que se encuentra. A su vez, las políticas legislativas educativas generan jerarquías y diferencias profesionales o ámbitos profesionales diferenciados.



Figura 1.3 Condiciones que regulan la estructura del puesto de trabajo del profesorado. A partir de Martínez Bonafé, 1999

**Los discursos:** Entendemos por discursos el conjunto de reglas explícitas e implícitas que definen formas de hablar y comportarse dentro de un determinado ámbito profesional, en un contexto social, político y económico determinado.

Para Foucault, el discurso está constituido por

(...) un conjunto de reglas anónimas históricas, siempre determinado en el tiempo y el espacio que han definido en una época concreta, y para un área social, económica, geográfica o lingüística dada, las condiciones del ejercicio de la función enunciativa. (Foucault, 1995: 198 citado en Martínez Bonafé, 2010).

Partiendo de ese concepto, Martínez Bonafé, (2004) pretende mostrar la relación existente entre los modos de hablar y las prácticas institucionales con el objetivo de poder aproximarse a su complejidad. Para ello, el autor parte de las siguientes premisas: I) al hablar podemos modificar nuestras prácticas, pero también en el proceso de modificar las prácticas se generan nuevos lenguajes; II) en los discursos los sujetos cobran identidades sociales determinadas. Es decir, el modo en el que un docente entiende su profesión y le atribuye significado e identidad, está relacionado con el discurso socialmente constituido acerca de lo que es o debe ser un docente; III) los discursos constituyen prácticas sociales donde ponemos en relación la construcción de significados con las estructuras y relaciones de poder; IV) la disposición estratégica del lenguaje en un campo institucional, puede reforzar o articular determinados dispositivos de poder y control.

De esta manera para Martínez Bonafé, (2004) analizar sobre qué se habla, el modo en que se habla, la manera en la que se construyen los significados así como entender el marco histórico desde el cual surgen los discursos que legitiman maneras de entender la realidad en detrimento de otras formas, no es un tema ajeno a cómo se constituyen las prácticas del profesorado.

**Las agencias:** para Martínez Bonafé, (1999) y Gimeno & Pérez, (1992), la práctica de la enseñanza se encuentra socialmente construida alrededor del currículum escolar, entendido desde una amplia perspectiva donde se contempla la idea de un proyecto cultural, en un determinado código pedagógico en un contexto socio histórico determinado. De esta manera las prácticas docentes están influidas por distintas agencias que se encuentran a diferentes niveles, tales como: I) las administrativas y las políticas educativas que regulan las leyes; II) las agencias de elaboración y comercialización del material curricular; III) las agencias de producción de conocimiento pedagógico especializado y de legitimación de la formación y el perfeccionamiento docente (p.ej las facultades de educación); IV) las agencias de participación y negociación (p.ej organizaciones sindicales, consejos escolares etc) y, por último, V) las agencias de actualización y reciclaje profesional (Centros de Formación e Innovación Educativa-CFIEs-, Centros de Profesores -CEP-, etc).

**Los escenarios:** entendidos por Martínez Bonafé, (1999) como los contextos espacio-temporales resultantes del urbanismo social de la escolarización, así como los distintos significados subjetivos que los docentes otorgan a esos espacios. Con este término, el autor también hace referencia al tiempo y su organización, como elementos esenciales en la estructuración del puesto de trabajo del profesorado (Hargreaves, 1992).

**Las culturas:** en referencia al conjunto de creencias, mentalidades, asunciones y prácticas sobre lo que “debe ser” en la institución escolar y que, como tal, están fuertemente arraigadas entre los distintos agentes de la comunidad educativa ejerciendo una marcada influencia en las posibilidades y limitaciones del trabajo docente.

Algunos ejemplos de estas “culturas de la normalidad”, a las que se refiere Martínez Bonafé, (1999) puede ser la presencia de una maestra (en vez de un maestro) en un aula de Educación Infantil o la presencia de un maestro al frente de la jefatura de estudios (en vez de una maestra). Algunos de estos comportamientos culturales son propios de la institución, emergen y se desarrollan en ella. Otros son propios de los procesos administrativos y burocráticos o responden a la propia

biografía y trayectoria personal y profesional de los maestros/as<sup>15</sup>. En este sentido, los docentes son también reconstructores culturales, o “aprendices sociales” en palabras de Hargreaves, (1993) a través de sus propias vivencias laborales.

**El mercado:** concepto referido al control que ejerce el Estado sobre la fuerza de trabajo y su valor desigual respecto a las tareas y responsabilidades diferenciadas en el sistema educativo. En este sentido, el trabajo de los docentes obedece en términos de Martínez Bonafé (1999), a diferentes gradaciones que se concretan en múltiples aspectos que van desde el contenido curricular que requiere una especialización del profesorado en diferentes disciplinas; la distribución del cuerpo docente atendiendo a diferentes niveles educativos cuya valoración social no es la misma; así como la oferta controlada de formación y reciclaje que configura desigualdades no solo en términos monetarios, sino también de acumulación de credenciales académicas. Para este autor, “tanto el tiempo como la formación son consideradas categorías económicas que han de ser compradas por el profesional de la enseñanza” (p.326).

**Las resistencias:** este concepto hace referencia a los distintos mecanismos y discursos antihegemónicos del profesorado respecto al funcionamiento de las instituciones educativas. Martínez Bonafé (1999), destaca seis resistencias comunes, a saber:

- La resistencia a la división social del trabajo y la configuración de una carrera docente que implica relaciones de poder desiguales respecto a las tareas docentes.
- La resistencia a la distribución de roles, tareas docentes y organización escolar diferenciada en función del género.
- La resistencia a la burocratización organizativa mediante la experimentación de modelos de gestión impuestos desde “arriba”, así como el enfrentamiento tradicional al cuerpo de inspectores de enseñanza.
- La resistencia a las estructuras académicas en torno a la división del currículum en disciplinas compartimentadas, lo que dificultan otras maneras de organizar y entender el conocimiento.

---

<sup>15</sup> Existen en la literatura importantes contribuciones respecto a la temática de la socialización del profesorado, y cómo la cultura profesional que se genera en el marco de las escuelas va adaptándose en función de las diversas experiencias y las presiones del contexto. Destacan en este sentido los trabajos elaborados por Zeichner, (1990), Kuzmic (1994), Feiman-Nemser, (1999), entre otros.

- Resistencia a enfoques tecnocráticos y profesionalistas del trabajo docente, que puede concretarse en la presencia de entidades expertas que dictaminan lo que un docente ha de hacer a nivel de aula.
- Resistencia a la individualización y al aislamiento, con el objetivo de avanzar en la construcción de conocimiento compartido entre diferentes instituciones, comunidades etc.

El análisis de la estructura del puesto de trabajo del profesorado que acabamos de comentar puede ser pertinente no solo para la comprensión de las condiciones que regulan las posibilidades y los límites del trabajo de la enseñanza, sino que, a su vez, pretenden establecer una compleja panorámica que puede resultarnos útil para avanzar en la comprensión de lo que acontece en las aulas desde una mirada más amplia. En el marco de la presente tesis doctoral la estructura propuesta por Bonafé puede ayudarnos a comprender de manera más profunda la idiosincrasia del trabajo de los docentes de nuestro contexto, así como avanzar en la identificación de los desafíos y limitaciones que son inherentes al desempeño docente. Cada uno de estos elementos directa o indirectamente afectan a la práctica docente en las aulas, por lo que tenerlos en cuenta parece especialmente relevante para analizar los porqués.; así como los pormenores de las decisiones que estos profesionales toman en su práctica diaria.(e.g ¿qué es lo que hace que un proyecto educativo a pesar de contar con la participación de todos los maestros/as de un centro fracase?; ¿de dónde vienen las resistencias a colaborar de un reducido grupo de maestros/as en un ciclo?, ¿cómo afecta la interinidad de los maestros/as en nuestro contexto a las tareas didácticas y organizativas de una escuela? etc).

Como puede observarse en la figura 1.3, el eje central de este análisis está situado en las prácticas docentes.

Con el propósito de identificar el conjunto de funciones y tareas que componen la actividad docente acudiremos al escenario europeo e internacional para identificar algunos elementos clave de cómo se concibe la formación y la profesionalización docente.

### **1.5.1 Formación y profesionalización docente desde el ámbito Europeo e Internacional: qué debe conocer el profesorado.**

La estrategia de Lisboa, adoptada en el año 2000 por el Consejo Europeo marcaba como objetivos principales para la siguiente década hacer que “la Unión Europea se convierta en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo”. Para ello, esta estrategia económica y social establecía, como pilares básicos, objetivos relacionados con el crecimiento económico, la cohesión

social, así como la preparación hacia una sociedad y una economía basada en el conocimiento.

En este contexto, el Consejo Europeo ha destacado por tanto, que la educación y la formación tienen papeles fundamentales para el cumplimiento de los objetivos estratégicos anteriormente mencionados.

Con la intención de poner en marcha estrategias que permitieran alcanzar los objetivos propuestos, la última década ha estado marcada por una proliferación de programas e informes europeos donde los estados miembros han definido objetivos comunes para mejorar la educación y los sistemas de formación.

Algunas de las temáticas más recurrentes son sintetizadas a continuación:

- Mejorar las evaluaciones de calidad en la educación escolar (Improving Quality Evaluation in School Education, 2001).
- Mejorar la eficiencia y equidad de la educación y los sistemas de formación (Improving the efficiency and Equity of Education and Training Systems, 2006)
- Promover las competencias clave para el aprendizaje a lo largo de la vida (Promoting Key competences for Lifelong Learning, 2006)
- Fomentar la cooperación entre las escuelas europeas: Preparar a los jóvenes para el S.XXI: una agenda para la cooperación europea sobre las escuelas, 2008.
- Mejorar la calidad de la educación del profesorado (Improving the Quality of Teacher Education, 2007).

En estrecha relación con la mejora de la calidad de la educación del profesorado, desde 2006 se ha puesto en marcha un programa marco para el desarrollo del aprendizaje permanente “Educación y Formación 2010<sup>16</sup>”, que se organiza en torno a tres objetivos estratégicos con sus respectivos sub-objetivos conexos. En la figura 1.4 podemos observar una síntesis de los mismos.

---

<sup>16</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:327:0045:0068:ES:PDF>

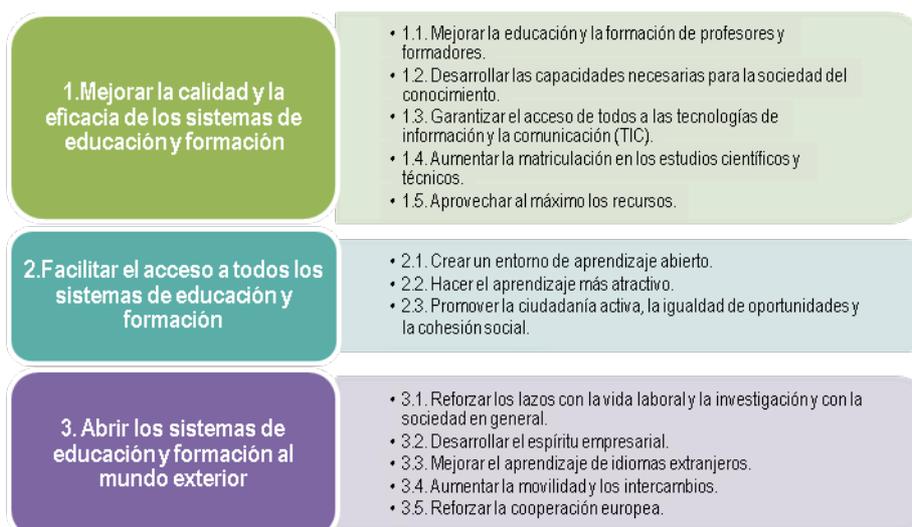


Figura 1.4. Líneas estratégicas a del programa “Educación y Formación 2010”. Elaboración propia a partir de Tejada, 2009.

En este marco, la Unión Europea ha hecho esfuerzos por desarrollar líneas de actuación que: I) mejoren la coordinación de los sistemas de formación inicial y continua del profesorado; II) potencien la adquisición de conocimientos, actitudes y aptitudes pedagógicas requeridos para formar a ciudadanos del S.XXI; III) promuevan iniciativas para mejorar el reconocimiento de la función docente; IV) fomenten la movilidad del profesorado<sup>17</sup>; V) reconozcan la relevancia de la práctica de la reflexión y la investigación entre el profesorado; VI) aumenten el nivel de cualificaciones y el grado de experiencia práctica que exige el puesto docente y VII) garanticen el acceso a las TIC.

Se reconoce, de esta manera, que profesores y formadores son actores esenciales en la puesta en marcha de la estrategia global para avanzar hacia la sociedad del conocimiento. Así lo entienden también, Barber y Mourshed, (2007) cuando afirman que la calidad de cualquier sistema educativo no puede exceder la calidad de sus profesores” y que la única manera de mejorar los resultados es mejorar las prácticas docentes.

En la línea de avanzar en la comprensión de la situación de los sistemas educativos y el rol de los docentes, nos encontramos también con el “Estudio

<sup>17</sup> En el marco del programa de aprendizaje permanente 2007.2013, los programas Sócrates y Leonardo Da Vinci están concebidos para facilitar y apoyar la movilidad del profesorado a otros centros educativos y formativos europeos

Internacional sobre la Enseñanza y el Aprendizaje” desarrollado por el Consejo Europeo y la OECD (Talis, 2005-2011<sup>18</sup>). Este estudio profundiza en las necesidades de formación profesional de los docentes así como la identificación de buenas prácticas de enseñanza. Las temáticas abordadas en el estudio se concretan en los siguientes aspectos<sup>19</sup>:

- **Situación general del profesorado** atendiendo a su estabilidad laboral en los distintos países, edad, apoyo administrativo y pedagógico que reciben, autonomía y liderazgo en las escuelas
- **Formación y desarrollo profesional:** concretado en la participación de los docentes en iniciativas de formación; tipos o modalidades de formación en las diferentes etapas de la carrera docente; creencias y actitudes del profesorado ante la formación, satisfacción en el trabajo etc; apoyo a la formación recibido por administraciones y líderes escolares.
- **Evaluación del trabajo de los docentes:** forma y naturaleza de la retroalimentación que reciben, uso de esos resultados para recompensa y perfeccionamiento de la función docente.

En consecuencia, contratar y retener a docentes bien cualificados y motivados en la profesión educativa se erige una necesidad de primer orden en los sistemas e instituciones formativas.

---

<sup>18</sup>Puede consultarse una síntesis de los primeros resultados en este enlace: <http://www.oecd.org/dataoecd/3/35/43057468.pdf>

<sup>19</sup> Puede consultarse un resumen de los principales resultados del informe Talis para España, elaborado por el MEC, 2009 en el siguiente enlace: <http://es.scribd.com/doc/17368856/Informe-Talis-Espana>

Nivel individual	Nivel de aula	Nivel de escuela	Nivel de comunidad escolar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciación y gestión del proceso de aprendizaje</li> <li>• Atención individualizada del aprendizaje de los estudiantes</li> <li>• Integración de evaluaciones sumativa y formativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enseñanza en contextos multiculturales</li> <li>• Integración disciplinar del conocimiento</li> <li>• Integración de estudiantes con NEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo y planificación de equipos</li> <li>• Integración disciplinar del conocimiento.</li> <li>• Evaluación y mejora sistemática de la planificación</li> <li>• Uso de las TIC en la e-a y en tareas administrativas</li> <li>• Gestión y liderazgo compartido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientación y guía a las familias</li> <li>• Construir una comunidad para el aprendizaje</li> </ul>

Figura 1.5. Niveles de responsabilidad del profesorado. Elaboración propia a partir de OECD, (2005)

Esta realidad nos lleva a reparar en cuestiones como qué cualificaciones deben poseer los docentes y los formadores, considerando la transformación de su papel en la sociedad del conocimiento, y qué condiciones tienen que garantizarse en la formación inicial y continua para promover el desarrollo profesional en un amplio marco de aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Con este propósito la OECD, (2005) elaboró un proyecto para asistir a los gobiernos europeos en el diseño e implementación de políticas educativas que incidieran en la mejora de la enseñanza y el aprendizaje en las escuelas.

Tal y como puede observarse en el siguiente extracto, el trabajo desarrollado incidía en la delimitación de perfiles profesionales docentes que deberían ser tenidos en cuenta en las instituciones educativas.

Los países necesitan tener principios claros y precisos sobre qué se espera que los profesores conozcan y sepan hacer. Estos perfiles docentes deberán ser tenidos en cuenta en la escuela y en los sistemas educativos. El perfil de las competencias profesionales ha de estar derivado de los objetivos que se pretenden con el aprendizaje de los estudiantes. Deben proporcionar estándares profesionales y compartidos sobre lo que se considera enseñanza efectiva. (OECD, 2005, pp.9-10).

En este marco, se identificaron una serie de elementos clave en la definición de perfiles profesionales docentes, atendiendo a distintas áreas de responsabilidad:

Este trabajo desarrollado por la OECD, (2005) sirvió como marco para la realización del informe “Mejorando la calidad de la Educación del profesorado” (UE, 2007), en el que se identificaron una serie de necesidades propias de la función docente que definen, a nuestro parecer de manera poco concisa, líneas de

actuación en las que se pretende poner en marcha estrategias concretas, así como habilidades y competencias propias de la función docente con el objetivo de mejorar la formación del profesorado:

1. Competencia en la asignatura:
  - Gestión, estructuración y reelaboración del conocimiento
  - Desarrollo de conocimiento pedagógico sobre el contenido (Pedagogical Content Knowledge, Shulman, 1987).
  - Usar diferentes métodos y estrategias de enseñanza
  - Estimular el desarrollo socio emocional y moral de los estudiantes
  - Fomentar el respeto y el entendimiento entre culturas
  - Enseñanza-aprendizaje ubicua.
  - Orientar y apoyar a los estudiantes
2. Integrar teoría y práctica
  - Fomentar el aprendizaje basado en la investigación
  - Usar prácticas docentes guiadas
  - Fomentar la investigación basada en la orientación.
  - Puesta en práctica de la investigación
3. Cooperación y colaboración
  - Entre todos los miembros de la comunidad educativa, a nivel local.
  - Fomentar habilidades y estrategias de comunicación.
  - Uso de métodos colaborativos
  - Fomentar un ambiente de respeto y cuidado en la escuela
4. Garantía de calidad
  - Contribuir a sistemas que garanticen la calidad (evaluación formativa, sumativa, etc.)
5. Movilidad
  - Fomentar contactos entre estudiantes y profesorado de distintos países europeos
  - Fomentar el aprendizaje y uso de las lenguas europeas
  - Fomentar el aprendizaje y entendimiento de diferentes culturas europeas

Volviendo a la delimitación de las funciones y tareas propias que se le atribuye al profesorado, Martínez Bonafé, (1999), distinguió entre cinco grandes bloques. La figura 1.6 ofrece una síntesis de dichas tareas.

Lejos de la identificación de estándares profesionales, más bien el autor pretende llamar la atención ante las diferentes ambigüedades que podemos encontrarnos a la hora de definir qué tareas forman parte del ámbito normativo y descriptivo del profesorado. Es decir, existe como hemos visto con anterioridad, un discurso plenamente legitimado que afirma la necesidad de formar a los docentes para investigar sobre su propia práctica y desarrollar de esta manera, propuestas curriculares innovadoras, centradas en el aprendizaje de los estudiantes.



Figura 1.6. Tareas propias del profesorado, según Martínez Bonafé, (1999, p. 329)

Sin embargo, suele ser habitual que los maestros/as no dispongan de tiempo ni formación específica (que no sea proporcionada desde orientaciones tecnocráticas) para desarrollar prácticas coherentes con los enunciados normativos que dictaminan las políticas educativas.

Para Marcelo, (2001), otro ejemplo de estas ambigüedades, puede concretarse en que se está vendiendo a los profesores y a las escuelas la idea de que deberían ser más autónomos y responsables de las necesidades propias y, a la vez, se les

está transmitiendo cómo deben ser sus resultados y cómo abordar las prioridades nacionales para la mejora de la competencia internacional. Es decir, mientras en el ámbito descriptivo se espera que los docentes tengan mayor autonomía, en el ámbito normativo los parámetros con los que se espera que trabajen y, mediante los cuales serán evaluados están siendo cada vez más serios y limitados (Day, 2001).

A pesar de todo, no se puede huir de los estándares, puesto que constituyen una herramienta poderosa de profesionalización de la enseñanza:

Permiten demostrar a las audiencias que la profesión tiene suficientes procesos de control y calidad, controlando el acceso y el ejercicio de la práctica eficaz.

Funcionan como parámetros y orientaciones para el desarrollo del trabajo profesional, en término de resultados deseados mediante los que organizar la formación inicial y continua de los docentes. (Marcelo, 2001, pp 557)

Sin embargo, parece necesario que esos estándares tengan realmente en cuenta el trabajo global y real de los docentes en las escuelas y no olviden que la formación va dirigida a que los docentes aseguren el aprendizaje de sus estudiantes. En relación con esto puede ser interesante la propuesta que Avalos, (2011) realiza respecto a competencias profesionales docentes entendidas *como* “el modo en el que los conocimientos se ponen en acción en torno a unas tareas profesionales educativas” (p.74).

Para ello, cada definición de competencia propuesta va unida a un contenido de aprendizaje que abarca tanto conceptos disciplinares como actitudinales, procedimentales, habilidades y destrezas necesarias que tienen el objetivo de poner negro sobre blanco las creencias y prácticas tácitas de los docentes.

De esta manera, la autora propone que se desarrollen propuestas curriculares basadas en la práctica de expertos profesionales (recogidas de la literatura y de otras formulaciones) que, a su vez, puedan ser validadas por la comunidad de docentes del país.

Tal y como mostramos en las tablas. 1.5; 1.6 y 1.7, el esquema indica algunos contenidos y actividades necesarias para desarrollar cada competencia, así como los desempeños docentes observables que corresponden a su logro. Estas competencias, que pueden apoyar el desarrollo de ciertos contenidos y actividades de forma transversal, fueron formuladas sobre la base del análisis de investigaciones acerca de prácticas de enseñanza realizadas por expertos (Dwyer, 1994; Danielson, 1996) y fueron retroalimentadas desde las aportaciones de los docentes en el propio contexto en el que se pusieron en marcha, en este caso el chileno. Las tablas que mostramos a continuación ofrecen algunos ejemplos de

dichas competencias docentes referidas a la preparación de la enseñanza<sup>20</sup> (tabla 1.4); la enseñanza en el aula (1.5); y la conducta profesional (1.6).

Ejemplos de competencias referidas a la preparación de la enseñanza		
Docente	Contenido de aprendizaje	Muestra de desempeño
Reconoce la importancia de los conocimientos y experiencias previas de los alumnos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El proceso de aprendizaje el papel de conocimientos y experiencias previas.</li> <li>-Las características de desarrollo de los alumnos (niños, adolescentes).</li> <li>-Las fuentes para informarse sobre las características de esos alumnos.</li> <li>-Estudios que examinen la diversidad social y cultural, y de inteligencias y estilos cognitivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Expresa y considera juiciosamente en sus planes de clases estas experiencias.</li> <li>-Sabe informarse (tipo de lecturas, información disponible en escuelas).</li> <li>-Dispone de un repertorio de estrategias y las usa con el fin de conocer mejor a sus alumnos</li> </ul>

Tabla 1.4. Competencias referidas a la preparación de la enseñanza. Elaboración propia a partir de Avalos, (2011).

Ejemplos de competencias referidas a la enseñanza del aula		
Docente	Contenido de aprendizaje	Muestra de desempeño
Más allá del conocimiento de hechos o datos, el profesor estimula a los alumnos a ampliar su forma de pensar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estrategias para desarrollar pensamiento divergente.</li> <li>-Efectos sobre logros cognitivos de distintas estrategias de interacción: preguntas, respuestas, retroalimentación.</li> <li>-Conocimiento de estudios sobre el tema.</li> <li>-Temas transversales de importancia en el currículo y los procesos educativos.</li> <li>-Estudios y casos que ilustren el uso de estos temas en la enseñanza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Establece condiciones para que los alumnos expresen libremente su manera de pensar frente a preguntas abiertas.</li> <li>-Formula preguntas o problemas que ofrecen posibilidad de más de una respuesta.</li> <li>-Usa situaciones y momentos apropiados para la discusión de temas transversales que estimulen la entrega de opiniones y ofrezcan oportunidad de orientar</li> </ul>
El profesor verifica el proceso de comprensión de los contenidos por parte de los alumnos mediante procedimientos de	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estrategias de verificación de la comprensión de los alumnos de los temas enseñados.</li> <li>-Identificación de necesidades e intereses de los alumnos a partir de la observación del comportamiento en el aula o fuera de ella.</li> <li>-Errores posibles o usuales en el aprendizaje de los contenidos a partir de estudios e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Monitoriza frecuentemente durante la clase el estado de comprensión de los alumnos.</li> <li>-Varía las estrategias de enseñanza o las tareas de aprendizaje que se realizan,</li> </ul>

<sup>20</sup> Puede consultarse un catálogo más detallado de estas competencias en Avalos, 2011, p. 74-77.

retroalimentación o de información que faciliten el aprendizaje	investigaciones sobre preconcepciones y errores conceptuales	si se descubren dificultades no superadas.  -Aclara la comprensión de conocimientos a partir de la discusión de errores
---	--	---

Tabla 1.5. Competencias referidas a la enseñanza en el aula. Elaboración propia a partir de Avalos, (2011).

Ejemplo de competencia referida a la conducta profesional		
Docente	Contenido de aprendizaje	Muestra de desempeño
Evalúa el grado en que se alcanzaron las metas de aprendizaje	-Importancia de la reflexión analítica o crítica sobre el propio trabajo. -Estrategias de investigación del trabajo en el aula. -Estudios e investigaciones sobre el efecto de una práctica docente reflexiva en la docencia.	-Explica con fundamentos la forma como se logró cumplir lo esperado de una clase o de un ciclo de actividades de enseñanza. -Reconoce errores o dificultades y presenta sugerencias para superarlos -Muestra pruebas de investigación sobre su trabajo en el aula.

Tabla 1.6. Competencia referida a la conducta profesional. Elaboración propia a partir de Avalos (2011)

No obstante, tanto el catálogo de tareas docentes propuesto por Bonafé, (1999), como el listado de competencias elaborado por Avalos, (2011) no especifican el papel que tienen las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas esenciales que los docentes han de manejar en la sociedad del conocimiento para fomentar aprendizajes significativos entre el alumnado nativo digital (Prensky, 2001).

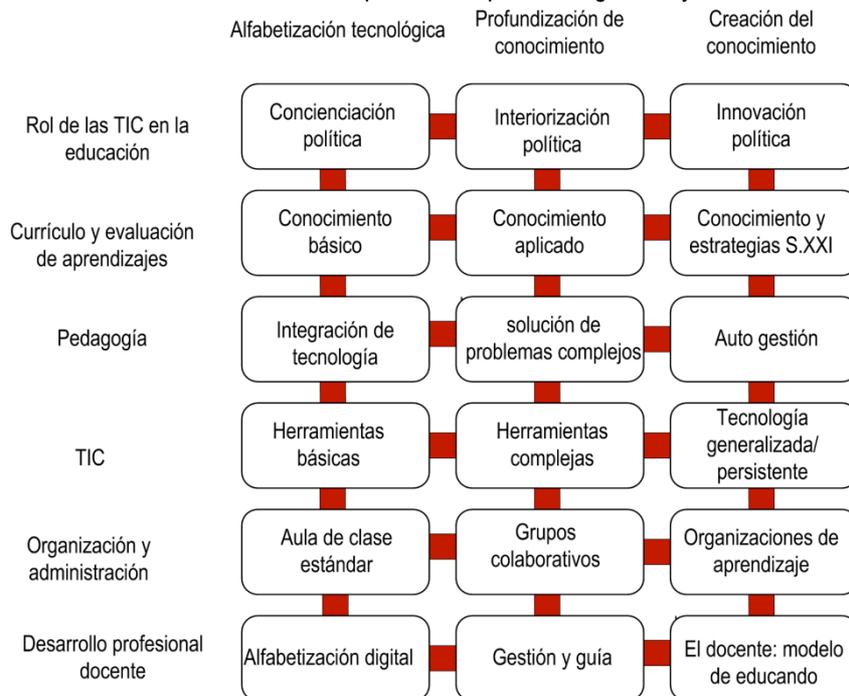
Lograr la integración de las TIC en el aula dependerá de la capacidad de los docentes para estructurar el entorno de aprendizaje de forma no tradicional, fusionar las TIC con nuevas pedagogías así como fomentar clases dinámicas en las que el aprendizaje colaborativo tenga un papel fundamental. De esta manera, en la actualidad se exige al colectivo docente que adquiera un conjunto de competencias diferentes de gestión de la clase, que le permitan desarrollar métodos innovadores a la hora de usar las TIC para mejorar los entornos de aprendizaje, profundizar en los conocimientos existentes o en la creación de éstos.

En este contexto, la Unesco definió en 2008 un marco de competencias TIC para docentes, que recientemente ha sido actualizado añadiendo ejemplos de uso curriculares de la práctica (Unesco, 2011).

Figura 1.7. Marco de competencias TIC para docentes UNESCO ( 2008 ; 2011.)

Tal y como puede observarse en la figura 1.7, el marco está elaborado a partir de tres aproximaciones diferentes para la enseñanza que implican tres etapas o niveles de uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La primera tiene que ver con la **alfabetización tecnológica**: las políticas dirigidas a alfabetizar tecnológicamente, incluyen desde la mera integración de recursos TIC en los centros e instituciones educativas hasta la implantación de programas o estrategias de formación para la adquisición de habilidades de uso de las TIC entre los docentes. En esta primera etapa de integración y uso de las TIC, la



comunidad educativa en general, y los docentes en particular, han de ser conscientes y estar informados de los objetivos que persiguen estas reformas curriculares.

Por otra parte, los cambios en la práctica pedagógica, implican que los docentes adquieran nociones básicas sobre dónde y cuándo usar la tecnología como apoyo a sus procesos de e-a. Asimismo, este marco resalta la importancia de que los docentes sean conscientes de cómo usar la tecnología al servicio de las tareas de gestión y administración, así como en la mejora de su propio aprendizaje.

La Unesco destaca que en etapas tempranas de integración de las TIC, las competencias docentes relacionadas con la alfabetización tecnológica pueden incluir habilidades digitales básicas, habilidad para seleccionar y usar tutoriales educativos, software o juegos educativos, manejo de páginas web etc.<sup>21</sup>

La segunda etapa (ver figura 1.7) tiene que ver con el **desarrollo de conocimiento profundo**: la idea que subyace de esta aproximación es la de desarrollar habilidades en los ciudadanos para aplicar el conocimiento adquirido en las escuelas en la resolución de problemas complejos encontrados en el trabajo, en la sociedad y en la vida general. Desde este punto de vista, los docentes deberán adquirir un rol cercano al de un facilitador de aprendizajes. Por tanto, el docente, estructurará tareas para guiar a los estudiantes en la discusión y resolución de problemas; las actividades propuestas serán más dinámicas, basadas en proyectos de aprendizaje colaborativos, aprendizaje basado en la indagación, etc.

En este nivel, el docente deberá conocer qué herramientas TIC pueden ser beneficiosas para el desarrollo de actividades concretas en cada asignatura curricular, es decir, ser consciente de las posibilidades que tienen dichas herramientas (“affordances”, en inglés) (p.ej herramientas TIC de visualización para la enseñanza de un tema específico de conocimiento del medio, herramientas TIC de cálculo en matemáticas etc.). A su vez, las TIC podrán ser usadas para monitorizar el aprendizaje grupal e individual de los estudiantes, para orientarles en la búsqueda de información colaborativa así como para colaborar con otros docentes en otros contextos.

La tercera etapa propuesta por la Unesco tiene que ver con la **creación de conocimiento** (ver figura 1.7), entendido para estudiantes y docentes como el desarrollo de las habilidades y capacidades necesarias para participar activamente en la sociedad del conocimiento mediante un aprendizaje a lo largo de toda la vida. El rol que han de desempeñar los docentes en este nivel tiene que ver con la

---

<sup>21</sup> En un trabajo desarrollado por Ertmer, (1999), al hacer referencia a la integración de las TIC en los centros educativos, el autor diferenciaba entre barreras primarias y secundarias, para referirse a los distintos niveles o estadios por los cuales pasaban los docentes desde que las TIC estaban presentes en el aula, hasta que dichas herramientas comenzaban a ser usadas como apoyo a los cambios e innovaciones en la e-a. Ertmer, identificaba entre barreras de primer orden o extrínsecas, puesto que tienen que ver con el dominio y uso didáctico de las TIC (e.g recursos, falta de tiempo, falta de apoyo/sopORTE etc..) y barreras de segundo orden o intrínsecas, relacionadas con las creencias que tienen los docentes sobre sus prácticas, sobre las TIC etc. Para este autor, hablar de una verdadera integración de la tecnología en las aulas implica tener en cuenta las tensiones y relaciones entre ambas barreras, a pesar de que en principio las de primer orden sean más fáciles de vencer.

capacidad para participar abiertamente en estos procesos, estructurar y diseñar situaciones de aprendizaje en las cuales los estudiantes puedan desarrollar autonomía, habilidades para el trabajo en equipo, así como tomar conciencia de sus progresos y necesidades etc. En este sentido, las escuelas son vistas como organizaciones que aprenden, donde los docentes en este nivel trabajan en verdaderas comunidades de aprendizaje, desarrollando junto con otros pares y expertos externos, innovaciones educativas que aporten conocimiento para la mejora de los procesos de e-a. A su vez, se contempla que los docentes adquieran estrategias que fomenten el aprendizaje ubicuo.

Las especificaciones de cada módulo y los ejemplos curriculares tienen la intención de guiar a los docentes sobre cómo hacer un buen uso de las TIC disponibles en sus escuelas. A su vez, los apéndices del documento pretenden servir de orientación a los gobiernos en el desarrollo de estrategias curriculares de integración de las TIC más efectivas. La intención del marco es que sea también usado por formadores de profesorado, para integrar dichas competencias en las guías docentes de las distintas asignaturas que conforman las titulaciones de grado de maestro/a.

En líneas generales, existe una tendencia en la literatura a intentar superar posturas tecnocéntricas (Papert, 1987) que se centran en indagar o investigar acerca de las posibilidades y limitaciones que tienen ciertas tecnologías en los contextos educativos para conseguir su integración exitosa en la enseñanza.

En este sentido, el nuevo marco de competencias definido por la Unesco, (2011) no asume que el conocimiento que los docentes requieren sobre la tecnología es el mismo en todos los casos. Es decir, no se ignoran los distintos tipos de conocimiento y de investigación (e.g cada disciplina tienen distintos marcos organizativos, distintas prácticas establecidas y aproximaciones para desarrollar conocimiento) ni las estrategias pedagógicas que pueden resultar más apropiadas para enseñar dichos contenidos.

En esta línea, nos parece interesante el marco para la integración de tecnología a través de propuestas curriculares propuesto por Mishra & Koheler, (2006); Harris & Mishra, (2009), denominado TPACK (Technological, Pedagogical and Content Knowledge) que trata de identificar las relaciones existentes entre la tecnología, la pedagogía y los contenidos de enseñanza con el objetivo de ayudar al profesorado a entender mejor la enseñanza a través del uso de estas herramientas. Retomaremos las ideas propuestas por estas autoras en la sección 1.6 relativa a los desafíos que la sociedad de la información plantea a los docentes en ejercicio.

A lo largo de esta sección hemos comentado algunos de los elementos que configuran o estructuran el puesto de trabajo de los docentes, cuyo eje principal se

sustenta en las prácticas de enseñanza-aprendizaje que estos profesionales desarrollan. Asimismo, hemos abordado algunos aspectos relativos al papel que la formación juega en la sociedad del conocimiento a través del tipo de tareas o competencias que se les exige a estos profesionales. En la siguiente sección, abordaremos el papel que tiene la escuela en el desarrollo de estrategias y programas de desarrollo profesional docente que aporten conocimientos valiosos que permita a estos profesionales introducir cambios y mejoras en sus prácticas.

### **1.5.2. Modelos de desarrollo profesional docente del profesorado: el papel de la escuela.**

*Las escuelas no están creadas para promover el desarrollo intelectual y profesional de los profesores. El supuesto de que los profesores pueden crear y mantener estas condiciones dentro de la escuela, estimular a los niños sin que se den las mismas condiciones para los profesores, no tiene fundamento en la historia del hombre (Saranson, 1972, p.123 Citado en Marcelo, 1997)*

Atendiendo a distintas tradiciones teórico-prácticas vigentes en la comunidad internacional el tipo de iniciativas de formación centradas en la escuela reciben diferentes nombres. En España, por ejemplo, estas actividades se desarrollan bajo el nombre de “asesoramiento en centros” (Imbernón, 2007). En la literatura especializada podemos encontrar “estrategias de formación centradas en la escuela” (Escudero y Bolívar, 1994); “formación desde dentro” (Cochran-Smith, 2003); o “modelos de apoyo profesional” (Marcelo, 1999), entre otras.

En la década de los 80, en distintos países se comenzó a reflexionar sobre una formación docente alternativa a la ofrecida desde un punto de vista tecnocrático sustentada en la figura del “experto” que se encargaba de ilustrar y proporcionar conocimiento a los docentes. Para ello, el modelo británico de los Centros de Profesores (Teacher Centres) que partían de las necesidades de las escuelas comenzó a implantarse paulatinamente en muchos países<sup>22</sup>

De esta manera, en la actualidad, no se mantiene que la escuela sea un lugar sólo para enseñar y no para aprender. La idea de escuela como unidad de cambio y el desarrollo profesional y curricular basada en la misma, es para Marcelo, (1997) un discurso asumido por toda la comunidad educativa (investigadores, formadores, administración) en nuestro contexto.

A pesar de ello, si observamos la cita de Saranson, con la que hemos abierto esta sección debemos ser conscientes de que el desafío en la actualidad, consiste en proporcionar condiciones en las que en las escuelas puedan llevarse a cabo procesos de aprendizaje, innovación y formación diseñados por los propios

---

<sup>22</sup> En España a principios de la década de los 90 aparece la obra de Bolívar y Escudero, 1994. “Innovación y formación centrada en la escuela: un panorama desde España”.

profesores. Conseguir que los docentes pasen de un rol consumidor de materiales didácticos, de innovaciones que vienen desde arriba etc., a un rol de creadores de esos recursos es, desde nuestro punto de vista, uno de los retos más importantes al que hemos de hacer frente<sup>23</sup>. Esto se torna especialmente importante en la sociedad de la información donde diariamente convivimos en un mercado educativo plagado de recursos, materiales, guías didácticas, software educativo, recursos web, etc, que propician en ocasiones un consumo por parte del profesorado poco reflexivo.

Por tanto, cuando hablamos de modelos de desarrollo profesional centrados en la escuela, nos trasladamos a una imagen de escuela como comunidad de aprendizaje donde los profesores investigan, estudian, enseñan, observan, hablan de su enseñanza y se ayudan unos a otros.

Para Vezub, (2009) estas modalidades de perfeccionamiento docente comparten los siguientes presupuestos:

- Consideran que el aprendizaje docente es situado, es decir, se lleva a cabo en contextos específicos en los cuales los sujetos desempeñan sus tareas, con un determinado grupo de alumnos/as, que pertenecen a una comunidad con unas características determinadas.
- Las acciones formativas son dirigidas hacia la escuela y su profesorado.
- Versan sobre cómo mejorar lo que los docentes hacen, a partir de un análisis reflexivo y colegiado de su práctica y situación.
- La práctica se convierte en una fuente del saber.

En resumidas cuentas, estas estrategias de formación consideran que los docentes, a través de su práctica reflexiva pueden tomar conciencia de sus teorías implícitas, de las razones que subyacen a sus decisiones, así como tomar decisiones basadas en la evaluación sobre cómo mejorar y transformar sus prácticas. Para Vezub, (2009) este modelo, se nutre de distintos enfoques teóricos (ver figura 1.8), entre los cuales se identifican los enfoques centrados en el pensamiento del profesor; la etnografía educativa; la teoría crítica en educación; las teorías de aprendizaje adulto y las investigaciones sobre el aprendizaje situado en contexto.

---

<sup>23</sup> Son diversos los autores que desde el plano internacional inciden en señalar la necesidad de formar tanto a futuros docentes como maestros/as en ejercicio desde los planteamientos establecidos por el docente y la escuela 2.0 (Peña, 2006.; Greenhow, 2007.; Willis, 2009).

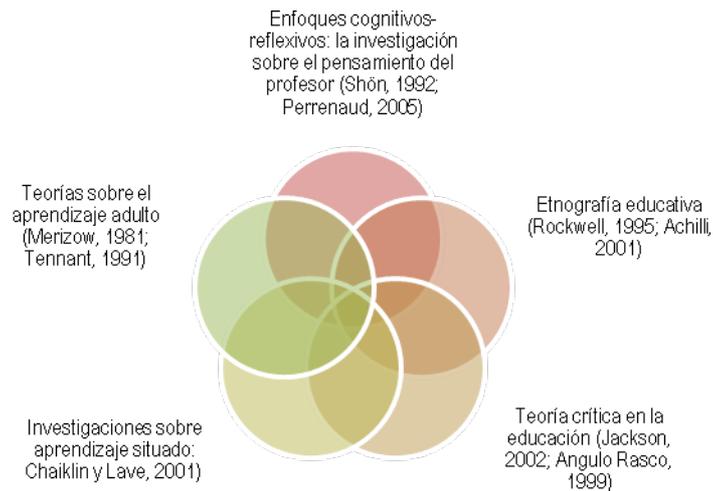


Figura 1.8. Aportaciones teóricas al desarrollo profesional centrado en la escuela. Elaboración propia, a partir de Vezub, (2009).

No es la intención del presente trabajo de investigación entrar a discutir cómo han influido cada una de estas corrientes y teorías a conformar lo que se entiende por modelos de desarrollo profesional centrados en la escuela. Sin embargo tal y como comentamos en la sección 1.4 de esta tesis doctoral los docentes necesitan desarrollar un conocimiento de su práctica para transformar y mejorar sus procesos de e-a. De acuerdo con Vezub, (2009)

El conocimiento que los docentes necesitan para transformar y mejorar su enseñanza se genera cuando éstos son capaces de considerar su quehacer, sus aulas e instituciones como espacios de investigación, reflexión y oportunidad de desarrollo profesional, al mismo tiempo que se nutren de los aportes de expertos, asesores e investigadores, para cuestionar sus presunciones, generar interrogantes y conectar su trabajo con los aspectos sociales, políticos y culturales de la sociedad contemporánea y con las necesidades de los alumnos. (pp.19).

Consecuentemente, este tipo de iniciativas operan un cambio en el tradicional rol del experto o especialista externo que transmite a los docentes su conocimiento y recomendaciones o soluciones estándares, hacia la figura de asesor o consultor (Marcelo, 1997). En este caso el formador colabora de manera horizontal con los docentes, tanto en las etapas de diagnóstico y definición de los problemas educativos, como en la formulación de los proyectos y modalidades de trabajo. Los asesores se convierten en facilitadores que generan las condiciones y ayudan al profesorado a percibir, comprender y actuar para mejorar su desempeño a partir del análisis de su práctica y del trabajo colaborativo con sus colegas (Imbernon,

2007). Tal y como puede observarse en el capítulo 3 de la presente tesis doctoral, donde describiremos pormenorizadamente la estructura conceptual y metodológica del proceso de investigación llevado a cabo, puede observarse cómo desde el primer momento de acceso al campo, nuestro rol se identifica como el de facilitadores en los términos descritos por Marcelo e Imbernón.

En relación con este asunto, nos parece interesante la propuesta de Vezub, (2009) acerca de cómo conceptualizar la planificación de una estrategia de formación docente centrada en la escuela<sup>24</sup>. Tal y como podemos observar en la figura 1.9, los momentos y componentes del proceso de planificación están constituidos por los siguientes elementos:

- Diagnóstico de necesidades formativas y de problemas escolares
- Consulta de diversas fuentes y experiencias
- Elaboración de un plan de trabajo y de formación
- Preparación de materiales para su desarrollo
- Establecimiento de acuerdos dentro de los establecimientos escolares, organización de grupos de trabajo y coordinación de acciones con otros organismos e instituciones
- Implementación en la escuela y en el aula.
- Espacios de seguimiento, evaluación, reflexión, intercambio y sistematización de los resultados objetivos, del conocimiento acumulado y de las dificultades encontradas.

A su vez, la autora mencionada con anterioridad destaca algunas precauciones que han de ser tenidas en cuenta para su puesta en marcha:

- El programa de formación puede quedar restringido al nivel de una única escuela.
- Es costoso y difícil de implementar en la escala del todo el sistema educativo.
- Las urgencias de la tarea escolar cotidiana pueden imponerse, dejando de lado espacios para la reflexión planificada.
- Requiere formación y experiencia previa del profesorado en el manejo de proyectos autogestionados.

---

<sup>24</sup> Puede verse que las distintas estrategias de formación desarrolladas a lo largo del capítulo 2. de la presente tesis doctoral están inspiradas por la estructura de momentos y fases propuesta por Vezub (2009)

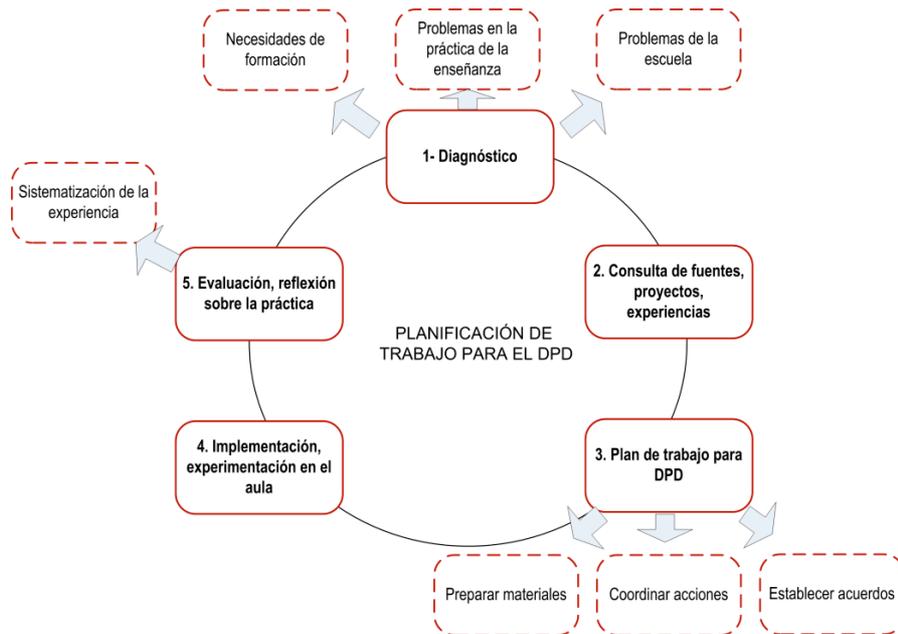


Figura 1.9 Planificación de una estrategia de formación docente centrada en la escuela. Elaboración propia a partir de Vezub:( 2009: p.20.)

- Muchas veces es necesario remover ciertos esquemas y prácticas tradicionales. “Para aprender hay que desaprender”. Este proceso demanda tiempos prolongados.
- No hay que descuidar los aportes teóricos y marcos conceptuales que sirven como clave de lectura de la práctica y la experiencia escolar.
- Los asesores o facilitadores de formación pueden ser percibidos como una intromisión, agentes evaluadores o fiscalizadores de lo que en las aulas se realiza.
- Resulta complicado atender a las distintas trayectorias a través de un mismo dispositivo de formación.

Para sintetizar y concluir algunas de las cuestiones críticas respecto a la identificación de estrategias de desarrollo profesional que pueden considerarse efectivas, podemos apoyarnos en alguna de las ideas identificadas por Hawley & Valli, (1999).

- El contenido de desarrollo profesional debe centrarse en qué es lo que los estudiantes aprenden y cómo lo aprenden, así como identificar problemas comunes con los que se encuentran los discentes a la hora de aprender en base a los materiales educativos presentados.
- El desarrollo profesional debe implicar a los docentes en la identificación de qué es lo que necesitan aprender, así como en la participación de experiencias de aprendizaje.
- El desarrollo profesional docente debe estar centrado en la escuela y construido a partir del trabajo diario de los estudiantes.
- El desarrollo profesional docente ha de estar organizado en torno a la resolución colaborativa de problemas.
- Debe ser continuo y apoyado por recursos externos e internos a la escuela, que deben proporcionar nuevas perspectivas de análisis.
- Debe incorporar la evaluación de múltiples recursos de información sobre resultados de aprendizaje de los estudiantes y estar abierto a implementar lecciones aprendidas.
- Debe proporcionar oportunidades para conseguir entender las teorías que subyacen del conocimiento.

Además, creemos necesario añadir una reflexión sobre cómo afecta la sociedad del conocimiento a cómo entendemos en la actualidad el trabajo de los docentes. De acuerdo con Marcelo, (1997) ¿podremos pensar en la posibilidad de un aprendizaje más flexible donde el papel del docente no esté asociado a un espacio cerrado, durante un periodo de tiempo determinado y común para todos, y con un elevado número de alumnos? ; y ¿podríamos pensar en formas de enseñanza más individualizadas que permitan que el tiempo de trabajo del profesorado esté dedicado a tareas que no tengan necesariamente que ver con impartir contenidos, sino en orientar el trabajo, facilitar la comprensión, trabajar el pensamiento crítico, desarrollar habilidades sociales entre el alumnado?.

En este contexto nos encontramos con la creciente aparición de redes entre profesionales, que pueden tener que ver con la aversión de los docentes hacia actividades tradicionales de formación permanente:

La popularidad de las redes sugiere que los profesores se alejan de las actividades convencionales de formación, o asisten a ellas solo cuando se les requiere, no debido a una falta de interés en el desarrollo profesional sino debido a que el formato de formación permanente no responde a sus necesidades. (Marcelo, 2001, pp. 584)

Las redes configuran espacios en los que el aprendizaje está distribuido, y, por tanto los profesionales pueden construir colaborativamente. En este caso los docentes son los protagonistas y responsables de la formación. En los nuevos escenarios educativos, donde las TIC tienen una presencia cada vez mayor, las

redes representan espacios de formación alternativos a los tradicionales, pero solo en la medida en que promuevan el aprendizaje y la reflexión sobre la experiencia cotidiana<sup>25</sup>.

A lo largo de esta sección hemos hecho un breve recorrido sustentado en el papel que tienen las escuelas en el desarrollo profesional de los docentes.

Hemos argumentado a lo largo de las distintas secciones que los cambios que se están produciendo en la sociedad están demandando un giro en la profesionalización docente y en los programas de formación que se están demandando. Estos cambios deberán estar sustentados en reconocer elementos o un corpus teórico-práctico de la formación, que tal y como sostiene Cochran-Smith nos ayude a ver que la formación del profesorado y la enseñanza son actividades “políticas, intelectuales a la vez que prácticas, que ocurren en contextos histórico, económico y social complejos. Tal teoría basada en los datos de la investigación y de la práctica, debe tener el potencial de guiar, sugerir críticas, y más importante, sugerir formas de implementar, comprender e investigar la formación del profesorado para el cambio social” (1998, pp. 918).

Como suele ser habitual en las ciencias sociales, los elementos de los cuales disponemos no nos permiten tener un corpus teórico-práctico suficientemente avanzado sobre la formación del profesorado, pero sí que podemos identificar algunos desafíos importantes o aspectos clave en la formación permanente del profesorado en la sociedad de la información y la comunicación. A este tema, dedicaremos la siguiente sección.

## **1.6 Nuevos desafíos en la formación permanente del profesorado en la sociedad del conocimiento.**

### **1.6.1. Desafíos relacionados con la presencia de las TIC**

---

<sup>25</sup> En este caso nos referimos a la proliferación de redes docentes que a través de distintas tecnologías en múltiples formatos (redes sociales, blogs, páginas web, repositorios de documentos etc), invaden nuestros sentidos, aportando recursos didácticos, lecturas, presentaciones etc sobre infinidad de temas educativos. Sin dudar de la capacidad que pueden tener estas redes para dotar a los docentes de recursos útiles para la formación del profesorado, entendemos que solo en la medida en el que se potencien estrategias entre los docentes para compartir y reflexionar sobre la propia práctica, aprender y “desaprender”, actuar como docentes creadores y no tanto como consumidores estaremos fomentando verdaderas estrategias de desarrollo profesional que no se queden en la mera capacitación o información.

Uno de los temas más recurrentes en la literatura respecto a la situación de integración de las TIC en los contextos escolares, hace referencia a los múltiples desafíos que éstas plantean para los sistemas educativos encargados de formar a ciudadanos en una sociedad cada vez más compleja y cargada de incertidumbres (ver sección 1.2.). En este contexto, no es extraño que en la última década, distintos gobiernos nacionales y regionales hayan aplicado diferentes políticas educativas dirigidas a la integración de las TIC abarcando todas las etapas de escolarización (European Commission, 2011). A pesar de que los centros educativos europeos están bien equipados, los efectos directos que esta integración tiene en los cambios en la forma de enseñar y aprender en la comunidad educativa son generalmente deficitarios. De esta manera, la tendencia de políticas educativas tecnocéntricas, que ponen el énfasis en una mayor dotación de infraestructuras en detrimento de otros propósitos educativos, suelen ser las más extendidas (Kozma, 2008). En cierto modo, las políticas de integración de TIC que tienen mayor probabilidad de éxito son las que inciden en la identificación de las cualificaciones que deberá tener el profesorado para fomentar su uso al servicio de la innovación en la enseñanza y el aprendizaje (Valverde, Garrido, & Sosa, 2010). A su vez, los cambios en la práctica pedagógica de los docentes a la hora de incorporar las TIC dependen también, de las creencias y teorías personales del docente sobre la enseñanza (Berliner, 1987; Ertmer, 1999), así como del tiempo del que disponen y los recursos que se ponen en marcha para su formación y apoyo específico (Jung, 2005)

Otro papel importante, es el que juegan los procesos de colaboración entre los docentes en el centro a la hora de proporcionar nuevas ideas, fomentando que aumente la confianza de este colectivo en la adopción de las innovaciones (Nias, 1998).

Tal y como hemos comentado en secciones anteriores, a la hora de abordar cualquier estrategia de formación de profesorado que se desarrolle en la escuela, en general y teniendo en cuenta el uso de las TIC en particular, parece necesario contemplar los factores comentados con anterioridad así como los propósitos que los docentes tienen en mente, puesto que éstos constituyen la fuerza motivadora de lo que hacen.

En definitiva, podría decirse que la enseñanza en y para la sociedad del conocimiento exige que nos replanteemos los significados tradicionales de ser docente (Montero, 2011). Ahora bien: ¿Qué desafíos urgentes tienen que cubrir las estrategias formativas en TIC como apoyo a los procesos de innovación docente y desarrollo profesional?

Quizás uno de los talones de Aquiles de la formación en TIC que reciben los docentes tenga que ver con la escasez de marcos conceptuales y teóricos a la hora

de informar y orientar acciones de desarrollo profesional específicos. Con frecuencia, los programas de formación de profesorado en TIC, no son adecuados para permitir que los docentes vayan en la dirección de establecer conexiones pedagógicas entre las posibilidades que tienen las tecnologías en la enseñanza de un dominio específico de contenido (Angeli & Valanides, 2009).

En este sentido creemos conveniente destacar los trabajos de Mishra & Kohler, (2006; 2009); Harris & Mishra, (2009); Archambault & Barnett, (2010); que van en la línea de ayudar a docentes e investigadores a comprender de manera más profunda la enseñanza a través del uso de la tecnología. Para ello, presentan un marco conceptual (TPCK), que ayuda a pensar en las relaciones existentes entre la tecnología, la pedagogía y los contenidos de enseñanza.

*Conocimiento Tecnológico-Pedagógico del Contenido- TPCK-(Technological and Pedagogical Content Knowledge).*

El Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido, TPACK por sus siglas en inglés, trata de capturar algunas de las cualidades esenciales del conocimiento requeridas por los docentes para integrar tecnología en su enseñanza, haciendo referencia a la naturaleza compleja y polifacética de los conocimientos de los maestros/as. La estructura del TPACK, tal y como se muestra en la figura 1.8, muestra la compleja relación entre las tres formas primarias del conocimiento: Contenido (CK); Pedagogía (PK), y Tecnología (TK). Dicha estructura se construye sobre la idea del conocimiento pedagógico del contenido (Shulman, 1987).

Este modelo, propone un avance en la superación de entender que el conocimiento que requieren los docentes sobre la tecnología no es el mismo en todos los casos. Las relaciones existentes en cada una de las intersecciones de los círculos presentados en la figura 1.10, dan lugar a los siguientes componentes del marco, a saber:

- a) **Conocimiento del contenido (CK):** hace referencia a los distintos tipos de conocimiento existente, así como a la naturaleza de la investigación. De esta manera, se entiende que es necesario que los docentes tengan en cuenta estos aspectos respecto a la asignatura que van a enseñar.

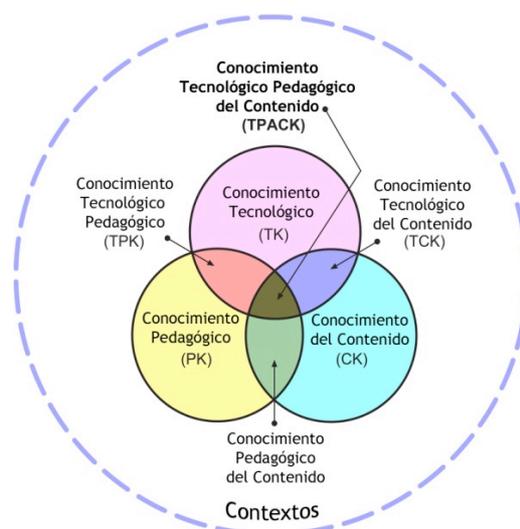


Figura 1.10. Componentes del marco conceptual del TPACK (Mishra & Koheler, 2006, p.5)

- b) **Conocimiento Pedagógico (PK):** supone un conocimiento profundo acerca de los métodos y prácticas de e-a docentes (p.ej. teniendo en cuenta los propósitos educativos, valores, objetivos etc). Este aprendizaje es aplicado por los docentes para gestionar la clase, promover el desarrollo de actividades, durante la evaluación, para fomentar el aprendizaje de los estudiantes, etc. En este sentido, demanda que el docente tenga conocimientos previos sobre las teorías de aprendizaje subyacentes desde un punto de vista social y cognitivo, así como conocimientos acerca de cómo aplicarlos con los estudiantes.
- c) **Conocimiento Tecnológico (TK):** a pesar de que las herramientas tecnológicas no son persistentes a lo largo del tiempo, estos autores mantienen que hay ciertas formas de pensar y trabajar con la tecnología que pueden ser generalizables a muchas herramientas tecnológicas.
- d) **Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK):** en relación a la definición ofrecida por Shulman, (1987) este tipo de conocimiento versa sobre cómo enseñar una materia, asignatura particular, atendiendo a múltiples cuestiones que afectan a la enseñanza (p.ej aspectos organizativos, cognitivos, curriculares, evaluativos etc.).
- e) **Conocimiento Pedagógico Tecnológico (TPK):** supone la comprensión de cómo los procesos de e-a cambian cuando ciertas tecnologías están siendo utilizadas. Esto incluye el análisis de las posibilidades (affordances) y limitaciones de las tecnologías en relación con los diseños y estrategias

pedagógicas llevadas a cabo en una disciplina. Entendemos que este conocimiento es especialmente importante, puesto que muchas de las tecnologías existentes que son utilizadas en las escuelas, no han sido diseñadas específicamente con esos propósitos, sino con otros cercanos al entretenimiento o la comunicación (p.ej podcast, blogs, twitter, office, etc.). De esta manera se entiende que los docentes han de desarrollar estrategias que les permitan adaptar las tecnologías para sus propios propósitos educativos. Tal y como destacan Harris & Mishra, (2009), uno de los problemas más frecuentes con el diseño de actividades con tecnología es que se plantean actividades que no son dependientes de contenido, asumiendo por tanto que cualquier actividad puede funcionar bien en todas las áreas.

- f) **Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK):** incluye el entendimiento de cómo la tecnología y el contenido se influyen mutuamente. De esta manera se entiende que los maestros/as necesitan saber cosas relacionadas con el dominio de una materia así como indagar sobre las distintas formas de representación del contenido que pueden, a su vez, ser construidas y cambiadas usando distintas tecnologías.
- g) **Conocimiento Tecnológico-Pedagógico del Contenido (TPACK):** implica el entendimiento y el conocimiento de distintos aspectos por parte del docente: i) distintas representaciones de los conceptos usando la tecnología; ii) conocimiento de distintas técnicas pedagógicas para aplicar las tecnologías existentes de manera constructiva, como posible vía para enseñar el contenido de manera diferente, de acuerdo a las necesidades de aprendizaje del alumnado; iii) conocimiento sobre qué es lo que hace para los estudiantes que ciertos conceptos sean más fáciles o difíciles de aprender y cómo la tecnología puede ayudar en esos desafíos conceptuales; y, por último, iv) conocimiento acerca de las ideas y los conocimientos previos de los estudiantes y cómo las tecnologías pueden ser usadas para construir y desarrollar nuevas epistemologías o fortalecer las existentes.

Para ayudar a los docentes a desarrollar este marco en relación a los distintos dominios, Harris & Mishra, (2009) sugieren que la formación siga estos pasos:

- l) Iniciar acciones específicas que permitan a los docentes tomar conciencia del tipo de estructuras de actividad que puede haber en los distintos tipos de disciplinas o áreas de contenido. Este aspecto tiene que ver con la idoneidad que pueden tener las simulaciones o la realización de experimentos para disciplinas que tengan que ver con el conocimiento del

medio o las representaciones teatrales, por ejemplo, en áreas como historia.

- II) Ayudar al profesorado a seleccionarlas y combinarlas en función de las necesidades de aprendizaje del alumnado<sup>26</sup>.

Otorgamos valor a este marco conceptual en cuanto nos puede ayudar a planificar oportunidades de desarrollo profesional para docentes, prestando atención a aquellos aspectos relevantes que docentes e investigadores han de tener en cuenta sobre tecnología, pedagogía y contenido, así como las interrelaciones entre los distintos elementos. A pesar de ello, todavía no se han realizado demasiados avances en la especificación de cómo puede llevarse a cabo el modelo con el objetivo de extraer líneas de actuación que conlleven prácticas de valor en el proceso de integrar las TIC atendiendo a las distintas disciplinas y contextos educativos<sup>27</sup>.

Otro de los desafíos con los cuales se encuentran las escuelas actuales es en términos de Zhao & Kenneth (2003) el de convertirse en complejos ecosistemas educativos donde el docente ha de hacer frente al desafío que supone coordinar de manera efectiva distintas actividades de aprendizaje que ocurren a diferentes niveles (p.ej individual, grupal, pequeño grupo), usando diferentes herramientas y medios (ordenadores, pizarras digitales, tangibles) en diferentes contextos de aprendizaje (escuela, casa etc.) (Fischer & Dillenbourg, 2006).

En los últimos años el término orquestación, acuñado en un primer momento por Fischer & Dillebourg, (2006) ha sido propuesto como metáfora para definir o

---

<sup>26</sup> En Norteamérica, aunque con mucha variación respecto a estados, a diferencia de nuestro contexto, es muy común que la formación ofrecida a los docentes se realice en torno a distintos estándares de aprendizaje para el alumnado en distintos cursos. En este sentido parece una práctica común presentar a los docentes distintos paquetes que contienen estructuras de actividades, formadas por una guía didáctica de iniciación para el profesor, actividades para los estudiantes y actividades de evaluación para el docente (initiation, reply, evaluation- IRE). Estos recursos son presentados al docente, según Harris & Koheler en términos de sus discursos disciplinares, pero no de acuerdo a las tecnologías que incorporan.

<sup>27</sup> Podemos considerar un primer avance en la línea de compartir prácticas con valor inspiradas en el marco del TPCK en la plataforma Wiki creada por una comunidad de docentes e investigadores en un centro educativo de educación primaria americano: <http://activitytypes.wmwikis.net/HOME>. (Harris & Hoffer, 2009) . La wiki alberga diversos tipos de actividades atendiendo a distintas áreas disciplinares que se encuentran inspiradas por el marco del TPCK. La comunidad, a su vez, se encuentra abierta a que cualquier docente o investigador incluya sus propias propuestas.

hacer referencia a las interacciones existentes en un escenario educativo donde la tecnología tiene un papel fundamental.

#### *La orquestación en contextos educativos con TIC*

Para comprender la metáfora, Dillenbourg, (en prensa) nos remite a escenarios educativos que integran actividades en múltiples planos espaciales (e.g lecturas individuales, argumentación en grupo, sesión plenaria), donde las actividades ocurren tanto a nivel pedagógico como computacional y están apoyadas por recursos digitales y analógicos. Para este autor, la gestión en tiempo real de este complejo ecosistema no debe ni puede ser automatizado, lo que plantea nuevos desafíos para los docentes que han de ser capaces de intervenir en cualquier punto de la actividad, para orientar, ayudar, modificar aspectos del diseño en tiempo real o incluso recomponer grupos con el objetivo de fomentar el aprendizaje del alumnado.

Aunque la metáfora de la orquestación no es nueva en educación, adquiere quizás mayor sentido en un contexto donde el docente, tal y como puede reflejarse en la figura 1.11, tiene que enseñar a los estudiantes a través de múltiples actividades que implican el uso de distintas herramientas, en distintos planos sociales y puede que también en diferentes contextos.

Como señala Prieto (2010) la coordinación a la que venimos haciendo referencia pueden complicarse cuando el docente ha de hacerse cargo de la puesta en marcha de actividades colaborativas soportadas por ordenador (CSCL, por sus siglas en inglés), donde la colaboración puede no resultar efectiva si el docente no gestiona bien las agrupaciones o los materiales de los cuales ha de disponer cada grupo.

Esta preocupación se ha hecho extensiva a la red de excelencia STELLAR (el proyecto de investigación europeo más grande de investigación en el ámbito de la tecnología aplicada a la educación) que ha señalado la orquestación como uno de los principales desafíos en este área<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> Otro reflejo de este creciente interés en la comunidad es el reciente número especial que la revista *Computers & Education* ha dedicado a la orquestación en TEL.

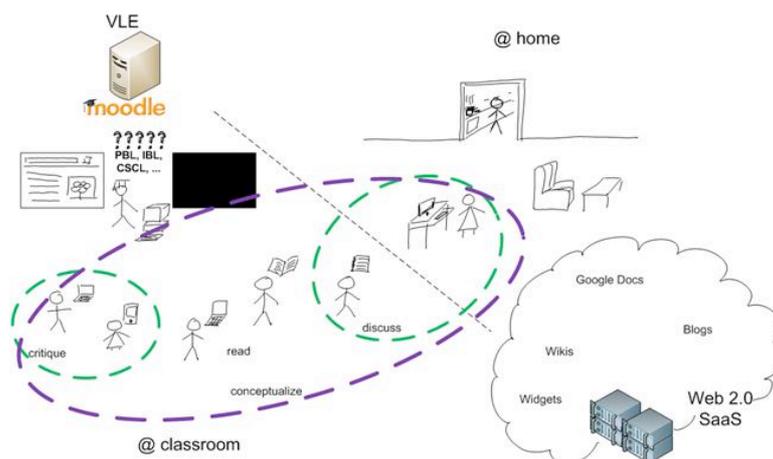


Figura 1.11. Representación de la orquestación en un escenario educativo

Recientemente la red STELLAR (Dillenbourg, en prensa) ha recogido algunas de las características principales de la orquestación:

- **Escenarios integradores:** desde la comunidad se comparte la visión de un aprendizaje desarrollado en escenarios educativos que combinan múltiples planos sociales entre actividades (pequeño grupo, individual, nivel de clase), a través del uso de distintas herramientas (digitales, tangibles etc.).
- **Docente como protagonista (teacher empowerment):** puesto que el diseño de actividades que implican el uso de tecnología aumenta la complejidad de la gestión, otorgar al profesorado de herramientas y estrategias que mejoren los aspectos didáctico-organizativos de la práctica docente adquiere un papel central.
- **Flexibilidad:** entendida como la posibilidad que tiene el docente de cambiar el diseño de una actividad con tecnología debido a ocurrencias imprevistas durante la puesta en marcha de las actividades. En este sentido, la orquestación supone una tensión entre las decisiones que toma el docente de tipo pedagógico en el diseño de una actividad, junto con otras que han de ser tomadas en tiempo real.
- **Aspectos prácticos:** tradicionalmente la puesta en marcha (enactment) de actividades que implican el uso de tecnología ha sido, en detrimento de la fase de diseño, un aspecto olvidado en la comunidad TEL. La trayectoria de aportaciones y trabajos de investigación elaborados durante la última década por la comunidad refleja un mayor énfasis en el diseño instruccional de actividades de aprendizaje “efectivas” sin que haya existido una gran

preocupación por los problemas de los docentes durante la implementación en tiempo real de esos diseños de aprendizaje.

- **Limitaciones:** algunas de las limitaciones que tiene la puesta en marcha de actividades con tecnología tiene que ver con los límites espacio-temporales existentes en clase (p.ej generalmente las clases en Educación Primaria tienen una duración de 50' de los cuales a menudo puede perderse 1/3 del tiempo intentando poner en marcha una actividad soportada por tecnología<sup>29</sup>). La atención puesta a los aspectos físicos de la clase, es según Dillenbourg, (en prensa) algo bastante nuevo en la comunidad TEL, donde tradicionalmente los espacios virtuales han recibido mayor atención en décadas previas. Desde la orquestación, se entiende que la clase adquiere una entidad más extensa, no solo conformada por los aspectos físicos, sino también por otro tipo de actividades que implican que los estudiantes tengan que salir fuera de las aulas (visitas a museos, actividades de orientación, etc.).

Estos aspectos, según Dimitriadis, Prieto & Asensio, (en prensa) denotan una aproximación “más pragmática por parte de la comunidad de tecnología para el fomento del aprendizaje (Technology Enhanced Learning, TEL, por sus siglas en inglés) al tener en cuenta las limitaciones impuestas por los escenarios educativos reales, así como las restricciones que puede tener la adopción de un amplio abanico de tecnologías sostenibles e innovadoras en el campo.”

De esta manera, entendemos que la orquestación va más allá del diseño, puesto que tiene que ver más con lo que es necesario que un docente tenga en cuenta a la hora de realizar un guión de aprendizaje o una secuencia de actividades teniendo en cuenta el contexto educativo, las estrategias que va a poner en marcha etc. Dillenbourg, (en prensa), argumenta que un aspecto esencial en este proceso es definir el núcleo central del diseño (“kernel”) que está intrínsecamente relacionado con los propósitos y objetivos educativos que pueden tener los docentes<sup>30</sup>, las características de los aprendices, etc. Para Dillenbourg, (en prensa) la orquestación, por tanto, tiene en cuenta cada una de las cosas que giran en torno al “núcleo central del diseño”, a saber:

---

<sup>29</sup> Esta experiencia ha sido ampliamente evidenciada a lo largo del trabajo de campo que detallamos en el capítulo 3 de la presente tesis doctoral.

<sup>30</sup> Siguiendo con algunos de los ejemplos propuestos por este autor, si uno de los objetivos educativos es que los estudiantes adquieran nuevos conceptos, quizás el docente deberá incluir actividades de inducción y de discriminación. Si el objetivo tiene que ver con la comprensión de leyes científicas, el docente deberá diseñar algunas actividades que fomenten el razonamiento hipotético-deductivo.

- **Actividades emergentes:** referidas al conjunto de actividades que a pesar de ser diseñadas, son por naturaleza contingentes. Nos encontramos, por tanto con actividades que son propuestas por el docente a la luz de los resultados obtenidos en actividades anteriores. (p.ej actividades de síntesis a partir de diversas lecturas).
- **Actividades de consolidación de conocimientos:** normalmente no diseñadas pero que suelen ser añadidas por los docentes para fomentar la interiorización y consolidación del conocimiento por parte del estudiante.
- **Actividades superfluas:** la vida escolar está llena de actividades y eventos que a pesar de no estar directamente relacionados con los objetivos de aprendizaje curriculares afectan a la gestión y organización de los escenarios de aprendizaje. (p.ej: el maestro/a realiza una actividad en clase que requiere que el alumnado indague sobre un determinado tema, pero el primer estudiante que encuentra la solución lo comparte con la clase, condicionando de esta manera la respuesta de otros estudiantes; un estudiante se pone enfermo y no ha podido acudir a clase en una semana perdiéndose gran parte de una unidad didáctica, etc.)
- **Actividades de infraestructura:** algunas actividades aunque no son parte del diseño pedagógico de una actividad, o unidad didáctica son necesarias para la correcta puesta en marcha de la clase (p.ej mover las sillas antes de un trabajo en grupo, recordar la contraseña de los ordenadores, etc.). Dillenbourg, 2012 se refiere a estas actividades como “temas de logística”, señalando que interfieren dentro del núcleo del diseño, pudiendo arruinar un buen diseño de aprendizaje.

En términos generales, el autor incide en la necesidad de prestar atención a cada uno de estos elementos cuando se ponen en marcha actividades de aprendizaje y, especialmente en aquellos diseños educativos que incorporan tecnología, puesto que un diseño o actividad pedagógica con TIC no se vuelve efectiva hasta que el docente no tenga el sentimiento de que “ha funcionado bien en su clase”. En esta línea se hace una llamada de atención a la puesta en marcha de procesos de investigación sostenibles, que estén diseñados no solo para aquel sector de docentes defensores a ultranza de la tecnología sino para la media de docentes que existen en diversidad de contextos educativos.

A la luz de lo mencionado con anterioridad, diseñar para la orquestación implica, por tanto, prestar más atención a una amplia lista de restricciones que tienen que ver con la importancia, tal y como está configurado el sistema escolar, de los procesos de evaluación, la falta de tiempo (una buena orquestación por parte del docente puede llegar a minimizar el tiempo que plantea una actividad con

tecnología), la falta de espacio, la falta de energía o motivación por parte de los docentes, la cultura escolar así como un largo etcétera.

Con el objetivo de comprender de manera más profunda el concepto de orquestación, consideramos conveniente centrar nuestra atención en la representación gráfica elaborada por Prieto, (2010); Dimitriadis, Prieto & Asensio, (en prensa) que intenta responder a diversas preguntas como *qué es la orquestación; quién orquesta; cómo se lleva a cabo la orquestación; qué procesos intenta abarcar; cuándo ocurre la orquestación, dónde tiene lugar, etc.*

- **Cuándo ocurre la orquestación:** existe en la comunidad TEL cierto desacuerdo acerca de los momentos en los cuales, atendiendo al ciclo de vida de una actividad (diseño, puesta en marcha, instanciación y evaluación) ésta es orquestada. Muchos autores entienden que la orquestación tiene mayor énfasis durante la puesta en marcha (enactment, en inglés) de un diseño, identificando aquellos problemas que afectan a cómo los docentes resuelven los problemas que se encuentran en la práctica en tiempo real cuando ponen en marcha actividades con tecnología. Otros autores, por el contrario destacan que es el diseño el que ayuda a la orquestación de la actividad, proporcionando ciertas estructuras que son susceptibles de ser orquestadas. Otros trabajos sobre evaluación en contextos de aprendizaje colaborativo apoyado por ordenador (CSCL), entienden la posibilidad de que la evaluación además de estar integrada en el diseño sea tenida en cuenta durante la puesta en marcha, de manera que se convierta en otro elemento susceptible de ser orquestado. (Jorrín & Stake, 2009). A su vez, parece existir un consenso en que la orquestación es más crítica durante la transición de actividades o tareas en distintos planos sociales de manera concurrente (p.ej un diseño educativo que obedezca a un patrón colaborativo como puede ser el de una pirámide<sup>31</sup>) frente a otro tipo de tareas o actividades que solamente conlleven un trabajo individual por parte del estudiante, lo cual reduce la carga de orquestación que tiene que llevar a cabo el docente.

---

<sup>31</sup> Puede consultarse una descripción completa de este patrón en: <http://pandora.tel.uva.es/wic2/patterns/en/pyramid/> (última visita, 2012-01-15)

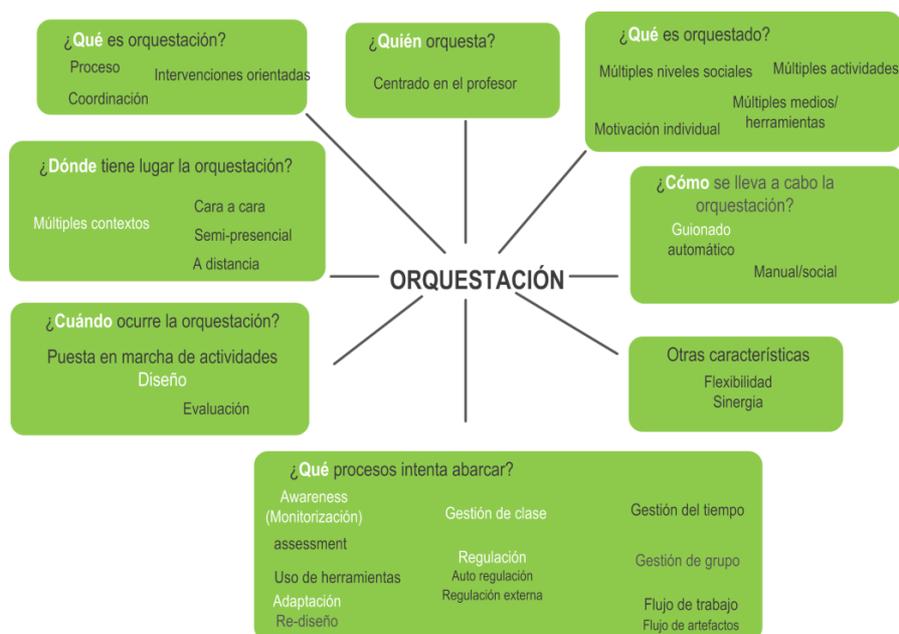


Figura 1.12. Representación del fenómeno de la orquestación (Prieto, 2010: p.13); Dimitriadis, Prieto & Asensio, (en prensa). Adaptada del inglés.

- **Cómo se lleva a cabo la orquestación:** se conciben dos posibles vías: una automática donde la orquestación mediada por tecnología es proporcionada por una representación computacional atendiendo a un estándar o especificación de diseños de aprendizaje (p.ej IMS-LD y players). La otra opción y más extendida en la práctica real de los docentes es la socialmente mediada, a través de gestos y discursos que permiten al profesorado gestionar una actividad de aprendizaje.
- **Quién orquesta:** tal y como se ha comentado anteriormente, el rol que tienen los docentes es fundamental en el proceso de orquestación, puesto que a pesar de que el sueño de muchos investigadores con marcada orientación técnica en el ámbito TEL es que este proceso pudiera ser automatizado (a través de sistemas inteligentes tutoriales o similares) en contextos de educación formal todavía es el docente el que tiene un rol central a la hora de gestionar los procesos de e-a.
- **Qué procesos intenta abarcar:** encontramos una gran variedad de procesos que tienen que ver con la posibilidad que tiene los docentes de poder monitorizar en tiempo real el trabajo que están llevando a cabo sus estudiantes, gestionado por ejemplo a través de una plataforma de

aprendizaje virtual (VLE), tipo Moodle u otras; II) gestionar la clase, atendiendo a los tiempos, las agrupaciones, el uso de herramientas tecnológicas y analógicas etc; III) adaptar y flexibilizar la secuenciación de actividades a través de su rediseño en tiempo real, así como la realización de cambios o adaptaciones en las herramientas que componen el diseño etc.; IV) regulación, entendida como la posibilidad de que el docente reciba feedback de cómo están desarrollando las actividades de aprendizaje los estudiantes, con el objetivo de poder tomar decisiones apropiadas durante la puesta en marcha que vayan en la dirección de fomentar el aprendizaje de los estudiantes.

*El papel de la orquestación en el marco de la presente tesis doctoral:*

El importante rol que tienen los docentes en los procesos de gestión y organización en los procesos de aprendizaje llevados a cabo en contextos educativos no es una preocupación nueva en el ámbito educativo (Everston & Neal, 2006). En la década de los 70 y los 80, muchos investigadores en educación comenzaron a preocuparse de los porqués de lo que los buenos profesores hacían bien en sus clases. Una de las aproximaciones que se siguieron a la hora de enfrentarse con este problema radicaba en comparar qué hacían los profesores expertos frente a los novatos (Berliner, 1987; Leinhardt, Weidman, & Hammond, 1984). Algunos de los resultados de dichas investigaciones destacaron que determinados elementos cognitivos de pericia entre los docentes eran una combinación de reglas aprendidas, rutinas, planes, marcos conceptuales y esquemas (Sawyer, 2011). Los investigadores también encontraron que los profesores expertos poseían más habilidades improvisando en clase, de hecho invertían menos tiempo previo en la planificación de sus clases que los profesores novatos (Borko & Livinstong, 1989; Yinger, 1987). Atendiendo a esta realidad, un debate que todavía permanece activo en las escuelas es si debemos invertir en conocimiento experto de nuestros profesores y garantizarles la autonomía necesaria para ejercitarse o si, por el contrario, debemos estructurar y guiar el trabajo de los docentes en clase, como vía para asegurarse la consecución de los objetivos del currículo y asegurar así buenos resultados de aprendizaje (Sawyer, 2011). Para Sawyer, concebir la enseñanza como una improvisación disciplinada resalta la naturaleza emergente y colaborativa de la práctica efectiva en las clases. De esta manera, se intentaría buscar un equilibrio entre la creatividad y la autonomía del docente junto con una necesaria estructuración que pueda fomentar prácticas de valor en el desarrollo de la enseñanza. En este sentido, lo relevante para el marco del presente trabajo de investigación es el consenso que parece existir en que los docentes eficientes actúan como directores, orquestando experiencias de aprendizaje mientras sus estudiantes participan en esa improvisación colectiva guiados por el profesor (Park-

Fuller, 1991). Sin embargo ¿Cómo pueden los profesores afrontar la paradoja que plantea esta orquestación en ambientes donde las TIC tienen cada vez una presencia más relevante?

Desde nuestra experiencia, analizando los diseños y prácticas con TIC que ponen en marcha los docentes de una escuela de educación primaria (ver capítulo 3), hemos identificado un conjunto de rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades con TIC. La identificación de estos elementos recurrentes en la práctica de los maestros/as se propone como un recurso útil para los investigadores, a la hora de entender las complejas prácticas docentes, así como una oportunidad de desarrollo profesional para los maestros/as, a la hora de visibilizar y reflexionar sobre las prácticas que llevan a cabo con tecnología. A su vez, todo este proceso nos ha permitido identificar algunos déficits en la formación que se ofrecía como motivación principal para iniciar y avanzar en la elaboración de estrategias de desarrollo profesional docente para integrar las TIC desde una perspectiva que contemple la complejidad de las interrelaciones existentes entre conocimiento, tecnología y pedagogía. Todos estos aspectos serán retomados en los capítulos 3 y 4 correspondientes al diseño y planificación de la investigación y el análisis e interpretación de los resultados respectivamente, que han sido obtenidos de esta tesis doctoral.

### **1.6.2. Desafíos que plantea la práctica de la colaboración**

Otro de los desafíos existentes en la sociedad de la información y la comunicación respecto a la formación permanente del profesorado está constituido por la existencia de barreras intrínsecas y extrínsecas (Ertmer, 1999) que afectan a la integración de las TIC en los contextos escolares.

De acuerdo con Anderson, (2002) parece evidenciarse que las TIC que llegan a las escuelas y son integradas con cierto éxito en las prácticas de e-a son las que previamente disponen de un proyecto asumido por un número significativo de docentes, que se plantean algún tipo de cambio en sus prácticas diarias y que es acompañado por un apoyo formativo específico. Sin embargo, tal y como hemos mencionado a lo largo de este capítulo, la formación que poseen el profesorado es, a menudo, instrumental y fragmentada en cursos, lo que la constituye como algo ajeno a las necesidades de una escuela concreta.

Dada la situación existente parece necesario retomar la conceptualización de los profesores como profesionales reflexivos, implicados en proyectos colaborativos de indagación sobre su práctica (Liebermann y Miller, 2003).

Desde este punto de vista, los nuevos entornos de aprendizaje no dependen tanto del uso de las TIC per sé, sino, como hemos visto en la sección 1.6.1 de la

orquestración y reorganización de las situaciones de aprendizaje y de la capacidad mostrada por los docentes a la hora de utilizar las tecnologías aprovechando las posibilidades (affordances) que tienen éstas para transformar las actividades de enseñanza tradicionales.

Estrategias como las redes de escuelas, el aprendizaje colaborativo y el currículum integrado, pueden responder a los distintos desafíos que plantea la sociedad de la información y la comunicación en los contextos escolares. En relación con esto las comunidades de práctica como concepto acuñado por Wenger (1998), puede ser considerado como el marco adecuado en el que construir y desarrollar un conocimiento compartido, a través de entornos flexibles o redes que pueden incluso atravesar las fronteras culturales.

Una comunidad de práctica es un grupo de personas que comparten una preocupación, un conjunto de problemas o un interés común acerca de un tema, y que profundizan su conocimiento y pericia en esta área a través de una interacción continuada. (Wenger, McDermott, & Snyder, 2002, p4.)

Así, Wenger (1998) indica que las interrelaciones que se producen en el seno de las comunidades de práctica favorecen la construcción del sentimiento de identidad que resulta de pertenecer a la comunidad y el significado que se atribuye a las prácticas comunes. A pesar de ello, el reto de cultivar y sostener una comunidad de práctica tiene grandes dimensiones. El éxito de una comunidad de práctica, en este caso de docentes, depende de su participación voluntaria, su autodeterminación, la sensación de que siendo parte de la comunidad se puede aprender cosas nuevas, capacidad de compromiso y dedicación, entre otros aspectos. Además, para que los miembros de una comunidad sean capaces de identificar y compartir metas han de sentirse valorados y comprometidos con los otros miembros de la comunidad, aprender a trabajar colaborativamente, expresar opiniones sin temor a ser juzgados y explorar ideas creativas. Todos estos aspectos se complejizan atendiendo a las distintas características que delimitan la profesionalización docente y la estructura del puesto de trabajo del profesor (ver sección 1.5) marcada por diversas resistencias (p.ej la colaboración con una marcada tendencia a la balcanización), falta de tiempos y espacios, políticas administrativas etc, que no ayudan a cambiar la gramática escolar.

## 1.7. Conclusiones

A lo largo de este capítulo inicial hemos puesto de manifiesto los presupuestos conceptuales de partida a través de los cuales se sustenta la investigación propuesta en esta tesis doctoral. Como podemos observar en el desarrollo de este

capítulo, hemos intentado crear puentes y conexiones teóricas a modo de lentes analíticas a través de las cuales se enmarca la presente investigación, que tratan de condensar los presupuestos teóricos de partida en beneficio del lector. Las múltiples referencias teóricas aportadas son necesarias para sentar las bases hacia la comprensión de las necesidades de formación docente que emanan de contextos educativos donde las TIC tienen cada vez mayor presencia y relevancia. A su vez, pretenden ayudarnos a la hora de abordar la complejidad del caso de estudio que comenzamos a describir en el capítulo siguiente.

En el capítulo siguiente mostramos el desarrollo y evolución de la investigación puesta en práctica, concretando y haciendo visibles los planteamientos expuestos en este primer capítulo.

## 1.8. Referencias bibliográficas del capítulo

- ❖ Adell, J., & Castañeda, L. (2011). El desarrollo profesional de los docentes en entornos de aprendizaje personales (PLE). En R. Roig Vila, & C. Laneve (Eds.), *La práctica educativa en la sociedad de la información: Innovación a través de la investigación* (pp. 83-95). Alcoy: Marfil.
- ❖ Allen, D. W. (1967). *Micro-teaching: A description*. Stanford University, Teacher Education Program.
- ❖ Angeli, C., & Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT-TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Computers & Education*, 52(1), 154-168.
- ❖ Angulo Rasco, J. F. (1990). Una propuesta de clasificación de las técnicas de recogida de información, con especial referencia a las técnicas de investigación interpretativa. En J. B. Martínez Rodríguez (Ed.), *Hacia un enfoque interpretativo de la enseñanza* (pp. 85-93). Granada: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada.
- ❖ Archambault, L. M., & Barnett, J. H. (2010). Revisiting technological pedagogical content knowledge: Exploring the TPACK framework. *Computers & Education*, 55(4), 1656-1662. doi:10.1016/j.compedu.2010.07.009

- ❖ Aspin, D., Chapman, J. D., Hatton, M., & Sawano, Y. (2001). *International handbook of lifelong learning*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- ❖ Avalos, B. (2011). Teacher professional development in teaching and teacher education over ten years. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 10-20. doi:10.1016/j.tate.2010.08.007.
- ❖ Barber, M., Chinezi, C., & Mourshed, M. (2007). *How the World's best performing school systems come out on top. McKinsey & company report*.
- ❖ Bauman, Z. (2000). *Liquid modernity*. Cambridge: Polity Press & Blackwell Publishers.
- ❖ Berliner, D. C., & Calfee, R. C. (1996). En Berliner D. C., Calfee R. C. (Eds.), *Handbook of Educational Psychology*. New York: Mcmillan.
- ❖ Biddle, J. B., Good, T. L., & Goodson, I. F. (1997).(Eds.), *International Handbook of Teachers and Teaching*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- ❖ Borko, H., & Livingston, C. (1989). Cognition and improvisation: Differences in mathematics instruction by expert and novice teachers.26(4), 473-498. doi:10.3102/00028312026004473.
- ❖ Borko, H., Elliott, R., & Uchiyama, K. (2002). Professional development: A key to kentucky's educational reform effort. *Teaching and Teacher Education*, 18(8), 969-987. doi:10.1016/S0742-051X(02)00054-9
- ❖ Castells, M. (1997). *La era de la información*. Madrid: Alianza.
- ❖ Cerbin, C., & Kopp, B. (2006). Lesson study as a model for building pedagogical knowledge and improving teaching. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education.*, 18(3), 250-257.
- ❖ Contreras, J. *La autonomía del profesorado*. 1997: Morata.

- ❖ Clark, C. M., & Peterson, P. L. (1986). Teachers' thought processes. En M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 255-296). New York: Mcmillan.
- ❖ Cochran-Smith, M., & Lytle, S. (2003). Más allá de la certidumbre: Adoptar una posición indagadora. En A. Lieberman, & L. Miller (Eds.), *La indagación como base de la formación del profesorado y la mejora de la educación*. (pp. 67-75). Barcelona: Octaedro.
- ❖ Contreras, J. (1997). *La autonomía del profesorado*. Madrid: Morata.
- ❖ Cordingley, P., Bell, M., Rundell, B., & Evans, D. (2004). *The impact of collaborative CPD on classroom teaching and learning*. En: *Research evidence in education library*. London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education.
- ❖ (CMSI, 2007) CMSI. Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. "Plan de Acción – Ginebra 2003" (2007).En [http://www.itu.int/wsis/outcome/booklet/plan\\_action\\_C4-es.htm](http://www.itu.int/wsis/outcome/booklet/plan_action_C4-es.htm). Consultado por última vez el 2012-04-5.l
- ❖ Danielson, C. (1996). *Enhancing professional practice, a framework for teaching*. Alexandria VA: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- ❖ Darling-Hammond, L., & Ball, D. L. (1998). *Teaching for high standards: What policymakers need to know and be able to do*. Philadelphia, PA: Consortium for policy research in education. No. ED426491. University of Pennsylvania: ERIC Reproduction Service.
- ❖ Day, C. (1999). *Developing teachers. The challenges of lifelong learning*. New York.: Routledge Farmer. Taylor & Francis Group.
- ❖ Day, C. (2001). Innovative teachers: Promoting lifelong learning for all. En M. Aspin, M. Hatton & Y. Sawano (Eds.), *International handbook of lifelong learning*. (pp. 473-500). Dordrecht. Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

- ❖ Dehmel, A. (2006). Making a European area of lifelong learning a reality?. Some critical reflections on the European Union's lifelong learning policies. *Comparative Education.*, 42(1), 49-62.
- ❖ Del Valle Díaz, S (2007). Usabilidad en el e-learning. El caso del Centro Nacional de Información y Comunicación educativa (CNICE,2007). Tesis doctoral. Universidad de Málaga.
- ❖ Díez Gutiérrez, E. J. (2010). La globalización neoliberal y sus repercusiones en educación. *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, 2(13), 23-38.
- ❖ Ditzza, M. (2011). Teachers' attitudes toward pedagogical changes during various stages of professional development. *Teaching and Teacher Education*, 27(5), 851-860.
- ❖ Dwyer, C. A. (1994). Criteria for performance-based teacher assessments: Validity, standards, and issues. *Journal of Personnel Evaluation in Education.*, 8(3), 135-150.
- ❖ Eisner, E. W. (1985). Los objetivos educativos ¿ayuda o estorbo?. En J. Gimeno Sacristán, & A. I. Pérez Gómez (Eds.), *La enseñanza: Su teoría y su práctica*. (pp. 257-264). Madrid: Akal.
- ❖ Elliot, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid: Morata.
- ❖ Ertmer, P. A. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.
- ❖ Escudero, J. M., & Bolivar, A. (1994). Innovación y formación centrada en la escuela. Un panorama desde España. In A. Amiguihno, & R. Canário (Eds.), *Escolas e mudança: O papel dos centros de formação*. (pp. 97-155). Lisboa: Educa.

- ❖ European Commission. (1996). *Teaching and learning. towards the learning society*. Luxembourg. Brussels: European Commission.
- ❖ European Commission. (2011). Key data on learning and innovation through ICT at school in Europe 2011. European Commission: EACA P9 Eudydice.
- ❖ Everston, M. C., & Neal, K. W. (2006). *Looking into learning-centered classrooms implications for classrooms management. working paper*. Washington, DC.: National Educational Association
- ❖ Francesc, P.(2010). La caja de Pandora. En. J.C., Tedesco. *Documento básico XXV. Semana monográfica de la Educación. La educación en el horizonte 2020. Educación y justicia: el sentido de la educación*. (pp.66-68). Madrid: Santillana. 04/04/2012 de [http://www.redage.org/files/adjuntos/documento\\_basico.pdf](http://www.redage.org/files/adjuntos/documento_basico.pdf)
- ❖ Feiman-Nemser, S. (1990). Teacher preparation: Structure and conceptual alternatives. En W. R. Houston (Ed.), *Handbook of research in teacher education*. (pp. 212-233). New York: McMillan.
- ❖ Feiman-Nemser, S., Schwille, S., Carver, C., & Yusko, B. (1999). *A conceptual review of literature on new teacher induction*. No. ED 119-147. Washington: National Partnership for Excellence and Accountability in Teaching (NPEAT).
- ❖ Feldman, A., Paugh, P., & Mills, G. (2004). Self-study through action research. En J. Loughran, M. L. Hamilton, V. K. LaBoskey & J. Russell (Eds.), *International handbook of self study of teaching and teacher education practices* (pp. 943-977). Dordrech: Kluwer Academic Publishers.
- ❖ Fernández, C., M. (1994). Una aproximación bibliográfica al desarrollo profesional de maestros de educación infantil: *Ciclo vital, identidad, conocimiento y cultura*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada. Granada (Inédita).
- ❖ Fernandez, C., & Yoshida, M. (2004). *Lesson study: A Japanese approach to improving mathematics teaching and learning* Mahwah, New Jersey.: Lawrence Erlbaum Associates Publisher.

- ❖ Flecha, R., & Tortajada, I. (1999). Retos y salidas educativas en la entrada del siglo. In F. Imbernón, L. Bartolome, R. Flecha, J. Gimeno Sacristán, H. Giroux, D. Macedo, I. Tortajada (Eds.), *La educación en el S. XXI. retos del futuro inmediato*. (pp. 13-27). Barcelona: Graó.
- ❖ Foucault, M. (1995). *La arqueología del saber*. México: S. XXI.
- ❖ Fullan, M. (1990). Staff development innovation and institutional development: 1990 yearbook of the association for supervision and curriculum development. In B. Joyce (Ed.), *School culture through staff development*. (ASCD ed., pp. 3-25). Virginia.
- ❖ Fullan, M. (1995). The limits and the potential of professional development. In R. Guskey, & M. Huberman (Eds.), *Professional development in education* (pp. 253-267). New York: Teachers College Press.
- ❖ Fullan, M., & Hargreaves, A. (1997). *¿Hay algo por lo que merezca la pena luchar en la escuela?*. Moron (Sevilla): M.C.E.P.
- ❖ García Gómez, S. (1999). El desarrollo profesional: Análisis de un concepto complejo. *Revista de Educación*, (318, enero-abril.), 157-187.
- ❖ Gimeno Sacristán, J. (1988). *El curriculum: Una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Morata.
- ❖ Gimeno Sacristán, J. (2000). *Educación y convivencia en la cultura global*. Madrid: Morata.
- ❖ Goodson, I. F., & Hargreaves, A. (1996).(Eds.), *Teachers' professional lives*. London: Falmer Press.
- ❖ Hadar, L., & Brody, D. (2010). From isolation to symphonic harmony: Building a professional development community among teacher educators. *Teaching and Teacher Education*, 26(8), 1641-1651. doi:10.1016/j.tate.2010.06.015

- ❖ Hagger, H., & Hazel, H. (2006). *Learning teaching from teachers: Realising the potential of school-based teacher education*. Buckingham, GBR: Open University Press.
- ❖ Hamilton, M. L., Pinnegar, S., Russell, T., Loughran, J., & LaBoskey, V. K. (1998). En Hamilton M. L., Pinnegar S., Russell T., Loughran J. and LaBoskey V. K. (Eds.), *Reconceptualizing teaching practice: Self-study in teacher education*. London: Falmer Press.
- ❖ Hargreaves, A. (1992). Cultures of teaching: A focus for change. In A. Hargreaves, & M. Fullan (Eds.), *Understanding teacher development* (pp. 216-240). London: Cassell Villiers House.
- ❖ Hargreaves, A. (1993). La reforma curricular y el maestro. *Cuadernos de Pedagogía*, (211), 50-54.
- ❖ Hargreaves, A. (1996). *Profesorado, cultura y postmodernidad. cambian los tiempos, cambia el profesorado*. Madrid: Morata.
- ❖ Hargreaves, A. (1998). (Ed.), *International handbook of educational change*. Kluwer Academic Publishers.
- ❖ Harris, J., Mishra, P. (2009). Teacher's technological pedagogical content knowledge: Curriculum based technology integration reframed. *Journal of Research in Technology Education*, 41(4), 396-416. doi:10.1207/s15326985ep2803\_7 .
- ❖ Hawley, W., & Valli, L. (1998). The essentials of effective professional development. A new consensus. En L. Darling-Hammond, & G. Sykes (Eds.), *Teaching as learning profession. Handbook of policy and practice*. (pp. 127-149). San Francisco: Jossey -Bass.
- ❖ Heideman, C. (1990). Introduction to staff development. En P. Burke (Ed.), *Programming for staff development*. (pp. 3-9). London: Falmer Press.
- ❖ Helleve, I. Theoretical foundations of teachers' professional development. En J. O. Lindberg, & D. O. Anders (Eds.), *Online learning communities and teacher*

*professional development: Methods for improve education delivery* (pp. 1-19) IGI-global.

- ❖ Ifanti, A. A., & Vasiliki, S. F. (2011). Teachers' perceptions of professionalism and professional development: A case study in Greece. *World Journal of Education.*, 1(1), 40-51.
- ❖ Imbernón Muñoz, F. (1994). *La formación y el desarrollo profesional del profesorado. hacia una nueva cultura profesional*. Barcelona: Graó.
- ❖ Imbernón Muñoz, F. (1999). El desarrollo profesional del profesorado de primaria. *XXI, Revista Educación*, 59-68.
- ❖ Imbernón Muñoz, F. (2007). *10 ideas clave: La formación docente del profesorado. Nuevas ideas para formar en la innovación y el cambio*. Barcelona: Graó.
- ❖ Jackson, P. W. (1991). *La vida en las aulas*. Madrid: Morata.
- ❖ Kelchtermans, G. (2004). CPD for professional renewal: Moving beyond knowledge for practice. En D. Day, & J. Sachs (Eds.), *International handbook on the continuing professional development of teachers* (pp. 217-237). Buckingham.: Open university press.
- ❖ Jiménez Gámez, R.; Pérez Ríos, J.; Rodríguez Martínez, C. (1999). Los condicionantes de la formación inicial del profesorado en España. Presupuestos para un nuevo modelo de formación. En A. Pérez Gómez., J. Barquín Ruíz., J.F, Angulo Rasco. *Desarrollo profesional del docente. Política, investigación y práctica* (p. 146-180). Madrid: Akal.
- ❖ Jung, I. (2005). ICT-pedagogy integration in teacher training: Application cases worldwide. *8(2)*, 94-101.
- ❖ Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Laertes.

- ❖ Kemmis, S. (2007). In Hammersley M. (Ed.), *Educational research and evidence based practice*. Thousand Oaks. California & United Kindom: Open University & Sage Publications.
- ❖ Korthagen, F. A. J., Kessels, J., Koster, B., Lagerwerf, B., & Wubbels, T. (2001). *Linking practice and theory: The pedagogy of realistic teacher education*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- ❖ Korthagen, F., & Vasalos, A. (2005). Levels in reflection: Core reflection as a means to enhance professional growth. *Teachers and Teaching. Theory and Practice.*, 11(1), 47-71.
- ❖ Korthagen, F. A. J. (March. 2008). "Quality from within", as the key to professional development. paper presented at the Annual Meeting of the American educational research association. New York:
- ❖ Korthagen, F. A. J. (2010). Practice, theory and person in teacher education *Reinventar la Profesión Docente. Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado*, 24,2(68), 83-103.
- ❖ Kozma, R. B. (2008). Comparative analysis of policies for ICT in education. In J. Vooght, & G. Knezek (Eds.), *International handbook of information technology in primary and secondary education* (pp. 1083-1093). Berlin Heidelberg: New York Springer.
- ❖ Kuzmic, J. (1994). A beginning teacher's search for meaning: Teacher socialization, organizational literacy, and empowerment. *Teaching and Teacher Education*, 10(1), 15-27. doi:10.1016/0742-051X(94)90037-X.
- ❖ Lassonde, C. A., Galman, S., & Kosnik, C. (2009). En Lassonde C. A., Galman S. and Kosnik C. (Eds.), *Self study research. methodologies for teacher educators*. Rotterdam. Netherlands.: Sense Publishers.
- ❖ Lawrence, S. J., & Dworkin, A. G. (2009). En Lawrence S. J., Dworkin A. G. (Eds.), *International Handbook of research on teachers and teaching*. New York: Springer International Handbooks for education.

- ❖ Leinhardt, G., Weidman, C., & Hammond, K. M. (1984). Introduction and integration of classroom routines by expert teachers'. *Curriculum Inquiry*, 17(2), 135-176.
- ❖ Lewis, C. (2002). *Lesson study: A Handbook of teacher-led instructional change*. Philadelphia: RBS. Research for better schools.
- ❖ Lewis, C. C., & Tsuchida, I. (1998). A lesson is like a swiftly flowing river: How research lessons improve Japanese education. *American Educator*, 12-17-50-52.
- ❖ Liston, D. P., & Zeichner, K. M. (1997). *Formación del profesorado y condiciones sociales de la escolarización*. Madrid: Morata.
- ❖ Liston, D.P., Zeichner, K.M. (1993). *Formación del profesorado y condiciones sociales de la escolarización*. Madrid: Morata.
- ❖ López Hernández, A. (2005). *Colaboración y desarrollo profesional del profesorado. Regulaciones presentes en la estructura del puesto de trabajo. Tesis doctoral. Universitat De Valencia. Servei de Publicacions*,
- ❖ LSRG. (2011). *Lesson study research group*. Retrieved 11/03, 2011, from <http://www.tc.columbia.edu/lessonstudy/>
- ❖ Marcelo, C. (1995). *Formación del profesorado para el cambio educativo*. Barcelona: EUB.
- ❖ Marcelo, C., & López Yáñez, J. (1997). *Asesoramiento curricular y organizativo en educación*. Ariel.
- ❖ Marcelo, C. (1999). Estudio sobre estrategias de inserción profesional en Europa. *Revista Iberoamericana De Educación*, (19), 101-144.
- ❖ Marcelo, C. (2001). Aprender a enseñar para la sociedad del conocimiento. *Revista Complutense de Educación*, 12(2), 531-593.

- ❖ Marcelo, C., & Vaillant, D. (2009). *Desarrollo profesional docente: ¿Cómo se aprende a enseñar?*. Madrid: Narcea.
- ❖ Marrone, E. (2009). *Formación permanente en matemática del docente de primera y segunda etapas del nivel de educación básica en el municipio Trujillo. Un caso: Unidad educativa "Monseñor Estanislao Carrillo". Tesis Doctoral. Universidad De Rovira i Virgili.*
- ❖ Martínez Bonafé, J. (1989). *Renovación pedagógica y emancipación profesional*. . Valencia: Universidad de Valencia.
- ❖ Martínez Bonafé, J. (1999). La estructura del puesto de trabajo del profesorado. Un esquema para la interpretación crítica. En F. e. a. Alfieri (Ed.), *Volver a pensar la educación. Prácticas y discursos educativos (congreso internacional de didáctica)*.(pp. 312-338). Madrid: Morata.
- ❖ Martínez Bonafé, J. (2004). La formación del profesorado y el discurso de las competencias. *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, 18(3), 127-143.
- ❖ Martínez Bonafé, J. (2010). La formación del profesorado y el discurso de las competencias. *Revista Latinoamericana De Inclusión.*, 4(1), 127-139.
- ❖ McKernan, J. (1999). *Investigación-acción y curriculum. Métodos y recursos para profesionales reflexivos*. . Madrid: Morata.
- ❖ Mishra, P., & Koheler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Records*, 108(1), 1017-1054.
- ❖ Montero, M., L. (2011). El trabajo colaborativo del profesorado como oportunidad formativa. *CEE Participación Educativa.*, 69-88.
- ❖ Morin, E. (2000). *La mente bien ordenada*. Barcelona: Seix Barral.

- ❖ Nías, J. (1998). Why teachers neer their colleagues. A developmental perspective. En A. Hargreaves, A. Lieberman, M. Fullan & D. Hopkins (Eds.), *International handbook of educational change* (pp. 1257-1271). Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic.
- ❖ Noffke, S. (1994). Action research: Towards the next generation. *Educational Action Research*, 2(1), 9-21. doi:10.1080/09650799400200010.
- ❖ Noffke, S., & Somekh, B. (2011). Action research. En C. Lewin, & B. Somekh (Eds.), *Theory and methods in social research* (pp. 94-101). London: Sage.
- ❖ Papert, S. (1987). Computer criticism vs technocentric thinking. *Educational Researcher.*, 16(1), 22-30.
- ❖ Park-Fuller, L. (1991). *Learning to stage a learning experience: The teacher as director* [National Convention of the Speech Communication Asociation]. November. Atlanta:
- ❖ Paul V., B. (2002). The architecture of professional development: Materials, messages and meaning. *International Journal of Educational Research*, 37(8), 661-675. doi:10.1016/S0883-0355(03)00064-8
- ❖ Pérez Gómez, A. I. (1992). La función y formación del profesor/a en la enseñanza para la comprensión. Diferentes perspectivas. En *Comprender y transformar la enseñanza* (pp. 398-424). Madrid: Morata.
- ❖ Pérez Gómez, A. I. (1998). *La cultura escolar en la sociedad neoliberal*. Madrid: Morata.
- ❖ Pérez Gómez, A. I. (2010). Nuevas exigencias y escenarios para la profesión docente en la era de la información y la incertidumbre. *Reinventar la Profesión Docente. Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado*, 24, 2(68)
- ❖ Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon. MCB University Press*, 9(5), 1-6. Retrieved from: <http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf>

- ❖ Puchner, L. D., & Taylor, A. R. (2006). Lesson study, collaboration and teacher efficacy: Stories from two school-based math lesson study groups. *Teaching and Teacher Education*, 22(7), 922-934. doi:10.1016/j.tate.2006.04.011.
- ❖ Richardson, V. (2001). In Richardson V. (Ed.), *Handbook of research on teaching*. Washington: American Educational Research Association (AERA).
- ❖ Rudduck, J. (1991). *Innovation and change*. London: Milton Keynes. Open University.
- ❖ Ruiz-Requies, I. (2009). *El desarrollo de competencias en la formación inicial del profesorado en tecnología educativa: Análisis de los diseños educativos CSCL a partir de un estudio de caso múltiple*. Tesis doctoral Universidad de Valladolid).
- ❖ Russel, T (1992, April). A teacher educator and his students reflect on teaching high school Physics. Paper presented at the Annual Meeting of the American education research association. San Francisco-
- ❖ Samaras, A. P., & Freese, A. R. (2006). *Self study on teacher practices primer*. New York: Peter Lang.
- ❖ Samaras, A. P. (2011). *Self study teachers research: Improving your practices through collaborative inquiry*. Thousand Oaks. California.: Sage Publications.
- ❖ Sawyer, R. K. (2004). Creative teaching: Collaborative discourse as disciplined improvisation.
- ❖ Sawyer, R. K. (2011). What makes good teachers great?. The artful balance of structure and improvisation. In R. K. Sawyer (Ed.), *Structure and improvisation in creative teaching* (pp. 1-24). Cambridge: Cambridge University Press.
- ❖ Scott, S.D., Grant, K.D., & Mandryk, R.L. (2003). System Guidelines for Co-located, Collaborative Work on a Tabletop Display. *Proceedings of ECSCW'03, European Conference Computer-Supported Cooperative Work 2003*, Helsinki, Finland, September 14-18, 2003.

- ❖ Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner. how professionals think in action*. New York: Basic Books.
  - ❖ Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
  - ❖ Sparks, D., & Hirsh, S. (1997). *A new vision for staff development*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
  - ❖ Stenhouse, L. (1984). *Investigación y desarrollo del currículum*. Madrid: Morata.
  - ❖ Tejada, F. J. (2009). Profesionalización docente en el escenario de la Europa de 2010. Una mirada desde la formación. *Revista de Educación*, (349), 463-477.
- The National Commission of Excellence in Education. (1983). *A Nation in Risk: the imperative for educational reform*. Consultado por última vez el 4/5/2012, 2012, de <http://teachertenure.procon.org/sourcefiles/a-nation-at-risk-tenure-april-1983.pdf>
- ❖ Waheed Khan, A (2003). Towards Knowledge Societies. *World of Science*, (1) 4 Julio-Septiembre. En <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001306/130699e.pdf>. Consultado por última vez el 2012-04-5.
  - ❖ Unesco. (2008). *ICT competency standars for teachers*. United Kindom: Unesco.
  - ❖ Unesco. (2011). *Unesco ICT competence framework for teachers*. Paris: Unesco
  - ❖ Valverde, B., J., Garrido, A., M.J., & Sosa, D., M.J. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso de enseñanza-aprendizaje: La percepción del profesorado. *Revista de Educación*, 352, 99-124.
  - ❖ Vezub, L. F. (2010). *El desarrollo profesional docente centrado en la escuela. Concepciones, políticas y experiencias*. Buenos Aires. Argentina: Unesco. Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IIEP).

- ❖ Villegas-Reimers, E. (2003). *Teacher professional development: An international review of literature*. París: Unesco: International Institute for Educational Planning.
- ❖ Wenger, E. (1999). *Communities of practice: Learning, meanings and identity*. New York: Cambridge University Press.
- ❖ Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, W. C. (2002). *Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge*. Cambridge, USA.: Harvard Business School.
- ❖ Wong, D. (2007). Beyond control and rationality: Dewey, aesthetics, motivation and educative experiences. *Teachers College Records*, 1(109), 192-220.
- ❖ Yinger, R. J. (1980). A study of teacher planning *The Elementary School Journal*, 80(3), 107-127.
- ❖ Zhao, Y., & Kenneth, A. (2003). Factors affecting technology uses in schools: An ecological perspective. *American Educational Research Journal.*, 40(4), 807-840.
- ❖ Zeichner, K. M. (1983). Alternative paradigms of teacher education. *Journal of Teacher Education*, (34), 3-9.
- ❖ Zeichner, K. M., & Gore, J. (1990). Teacher socialization. En W. R. Houston (Ed.), *Handbook of research on teacher education*. (329-348). New York: Macmillan.
- ❖ Zeichner, K. M. (1993). El maestro como profesional reflexivo. *Cuadernos de Pedagogía*. 220, 44-49.
- ❖ Zeichner, K. M. (2006). Studying teacher education programs: Enriching and enlarging the inquiry. En C. F. Conrad & R. C. Serlin (eds.), *the SAGE Handbook for Research in Education: Engaging ideas and enriching inquiry* (pp. 79-94). Thousand Oak. California.: Sage Publications.





# Capítulo 2

## Marco teórico-metodológico

El propósito de este capítulo es describir el planteamiento teórico-metodológico utilizado en la presente investigación, situado en torno a la naturaleza de una investigación de carácter fenomenológico interpretativo que utiliza el Estudio de Casos como metodología a través de la cual acercarse a la comprensión del objeto de estudio en esta tesis doctoral.

### 2.1 Introducción

A lo largo de este capítulo describiremos el planteamiento teórico- metodológico utilizado en la presente investigación. De esta manera, la primera sección del capítulo describe las características del paradigma de naturaleza fenomenológico interpretativo en el cual nos hemos posicionado a la hora de enfrentar este proceso de investigación. En la segunda sección, abordaremos una aproximación naturalista al Estudio de Casos como metodología donde la comprensión profunda de una realidad, constituye su interés central. Para ello, profundizaremos en su conceptualización y tipologías. Posteriormente, veremos cómo se constituye el diseño de un proceso de investigación con Estudio de Casos, a partir de la estructura propuesta por Stake (2005), que nos ayudará a concretar el tipo de estudio que hemos realizado en la presente tesis doctoral. A su vez, nos detendremos en poner negro sobre blanco algunas de las virtudes y limitaciones recogidas en la literatura sobre esta metodología. Por último, en la tercera sección centramos nuestro interés en detallar algunos principios éticos, de rigor y credibilidad que han de tenerse en cuenta en cualquier proceso de investigación que se desarrolle.

## 2.2 Nuestra visión sobre la investigación: la investigación cualitativa

*La observación descriptiva, las entrevistas y otros métodos cualitativos son tan antiguos como la historia escrita (Wax, 1971). Wax señala que los orígenes del trabajo de campo pueden rastrearse hasta historiadores, viajeros y escritos que van desde el griego Heródoto hasta Marco Polo. Pero sólo a partir del Siglo XIX y principios del XX lo que ahora denominamos métodos cualitativos fueron empleados conscientemente en la investigación social.*

(Taylor & Bodgan, 1984 p.17).

A la hora de emprender cualquier proceso de investigación debemos abogar por el paradigma que más se ajuste y acerque a los intereses y necesidades que se plantean en nuestro estudio. De esta manera, en función del paradigma en el que nos situemos, (identificados frecuentemente por los términos “cualitativo” o “cuantitativo”), otorgaremos distintas intencionalidades a la investigación, concebiremos la realidad de distinta manera, nos situaremos ante esa realidad como investigadores de forma diferente, podremos emplear distintas estrategias y técnicas de investigación y, por último, emplearemos distintos procedimientos o representaciones para asegurarnos la credibilidad y verosimilitud, tal y como muestra la tabla 2.

	Perspectiva cuantitativa	Perspectiva cualitativa
<b>Definición de los fenómenos educativos</b>	Los fenómenos educativos son tangibles, se pueden medir. La realidad se rompe en variables. Se intenta predecir los fenómenos educativos.	La realidad es múltiple. No se intenta predecir, sino comprender la realidad de los fenómenos educativos mediante una construcción dialéctica del conocimiento
<b>Intencionalidad de la investigación (Objetivos)</b>	Búsqueda de causa. Explicación. Descubrir conocimientos. Falsación. Rechazar respuestas erróneas.	Comprensión. Búsqueda de acontecimientos de la experiencia humana
<b>Relación investigador-realidad</b>	Función impersonal	Función personal
<b>Estrategias de investigación</b>	Vía hipotético-deductiva recogida de información, hipótesis	Vía inductiva
<b>Técnicas e instrumentos de investigación</b>	Búsqueda de la objetividad. Análisis de los datos. Tratamiento estadístico. Variables descriptivas. Escalas y	Estudios de casos, observación participante, técnicas que permitan recabar datos de la particularidad de

	mediciones	las situaciones.
<b>Contexto de la investigación</b>	Contexto previamente preparado y definido para que no afecte al control de la variables	Estudios personalistas, centrado en lo que ocurre en un determinado momento. Generalización experiencial. Unicidad.
<b>Credibilidad y transferencia de los datos</b>	Vía hipotético-deductiva. Fiabilidad y validez.	Vía inductiva. Triangulación de momentos, de fuentes y de técnicas para dar credibilidad.
<b>Informes de investigación</b>	Concretos. Lenguaje científico/técnico. Se dirige a expertos	Lenguaje adaptado a la audiencia. Refleja el estilo literario del investigador.
<b>Utilización del conocimiento</b>	Intentan explicar buscando verdades universales de los acontecimientos y fenómenos educativos. Se intenta establecer normas y leyes universales acerca de cómo hacer las cosas. La investigación es jerárquica.	Se produce una construcción dialéctica del conocimiento. El conocimiento se valida en función de las necesidades que hay en un momento dado, no porque exista una validez universal. No se establece una jerarquía en la investigación. El conocimiento se utiliza para mejorar la praxis

Tabla 2. Diferencias entre la perspectiva cualitativa y cuantitativa de investigación. Elaboración propia.

Para Stake, (1995, p.42), las diferencias entre ambos paradigmas radican en I) la búsqueda de causas explicativas frente a la búsqueda de acontecimientos y la comprensión II) la distinción entre el papel personal e impersonal que puede adoptar el investigador, y III), la distinción entre conocimiento descubierto y construido.

En relación con lo expuesto anteriormente, la palabra cualitativo pone el énfasis en las cualidades de las entidades, procesos y significados que no son examinados experimentalmente o medidos en términos de cantidad, frecuencia o intensidad. De esta manera, la investigación cualitativa entiende que la realidad es socialmente construida en una estrecha relación entre el investigador y el objeto de estudio. Reconoce, por tanto, que las limitaciones situacionales son las que acaban dando forma a la investigación. El proceso investigador, desde el paradigma cualitativo, se concibe cargado de valores. Se busca respuesta a las preguntas que tienen que ver con cómo la experiencia social es creada y le otorgamos significado “en contraste con los estudios cuantitativos, que enfatizan la medida y el análisis para establecer relaciones causales entre variables (...),

propugnando que su trabajo se desarrolla en el contexto de un marco libre de valores.” (Denzin & Lincoln, 2011, p. 8)

Planteados estos aspectos iniciales, creemos conveniente justificar por qué nos decantamos por el paradigma cualitativo<sup>1</sup>, coincidiendo con Denzin & Lincoln, (2011) en que:

*La investigación cualitativa es un campo de investigación por propio derecho. Se encuentra entre una amalgama de disciplinas, campos y áreas de conocimiento que implican la existencia de complejas e interconectadas familias de términos, conceptos y asunciones alrededor del término cualitativa (pp. 1).*

De este planteamiento destacamos que la investigación cualitativa tiene una amplia, significativa y, en ocasiones afligida historia dentro de las disciplinas humanas. Así lo reflejan Denzin & Lincoln, (2011), en la cuarta edición de su “Handbook of Qualitative Research”, dedicando la introducción del libro a realizar un detallado repaso de los momentos históricos por los cuales ha atravesado la investigación cualitativa en el ámbito norteamericano, definiendo siete momentos que culminan con una preocupación actual en que las ciencias sociales y las humanidades se conviertan en lugares para las conversaciones críticas sobre la democracia, la raza, el género, la clase, los estados-nación, la globalización, la libertad, etc. Tal y como nos sugieren estos autores:

*En la actualidad, en el S.XXI, estamos ante el turno de las narrativas. Las personas están aprendiendo cómo escribir de manera diferente, enfrentándose a la compleja tarea de encontrarse ellos mismos en los textos. En la actualidad se lucha por conectar la investigación cualitativa con los deseos, las necesidades, objetivos y promesas de una sociedad democrática libre. (Denzin & Lincoln, pp.13)*

Cualquier definición de investigación cualitativa debe contemplar este complejo marco, no obstante, consideramos que la definición propuesta por Denzin & Lincoln, (2011), se adapta a una forma de entender los procesos de investigación cualitativa de los que partimos en esta tesis doctoral.

*La investigación cualitativa es una actividad situada que localiza al observador en el mundo. Consiste en un conjunto de prácticas interpretativas que hacen visible el mundo. Estas prácticas transforman el mundo, lo convierten en series de representaciones que incluyen notas de campo, entrevistas, conversaciones, fotografías, grabaciones y diarios. De esta manera, la investigación cualitativa supone un acercamiento naturalista e interpretativo al mundo. Esto implica que el investigador cualitativo estudia cuestiones en su ambiente natural, tratando de*

---

<sup>1</sup> En la literatura se reflejan distintas acepciones para referirse a este paradigma, a saber: fenomenológico, naturalista, humanista o etnográfico.

*buscar significados e interpretando los fenómenos en términos de los significados que las personas les dan* (pp 3)

Tal y como aparece reflejado en el primer apartado de esta tesis doctoral, nuestro propósito fundamental con esta investigación es el de “profundizar en las necesidades de desarrollo profesional docente que emanan de la integración de tecnología en contextos educativos de Educación Primaria”. Para ello, nos orientamos hacia la comprensión y búsqueda de significados desde la perspectiva de los participantes, es decir los maestros/as del contexto educativo objeto de nuestro estudio. Por tanto, planteamos una forma de investigación que “asume que las realidades son múltiples y socialmente construidas a través de las percepciones individuales o colectivas de las personas ante una misma situación” (Denzin & Lincoln, 2011), convirtiéndose en una actividad situada que “localiza al observador en el mundo y que consiste en un conjunto de prácticas interpretativas que lo hacen visible” (ibid:3).

Entendiendo la investigación cualitativa desde estas ideas, son varios los autores existentes en la literatura que han hecho un esfuerzo por citar algunas de las características intrínsecas que definen este tipo de aproximación. A continuación, concretamos algunas de ellas a partir de las ideas de Taylor & Bodgan, (1984); Tójar Hurtado, (2006); Denzin & Lincoln, (2005) y Pérez Serrano, (1994)

- Énfasis por la comprensión de fenómenos socioeducativos más que en su explicación, utilizando para ello una vía inductiva.
- El diseño de investigación es emergente en palabras de Stake (2010), *progressive in focus* y, por tanto se va construyendo a medida que avanza la investigación, aunando las perspectivas y visiones de los participantes implicados.
- Holística, puesto que el fenómeno se concibe como un sistema complejo que ha de ser abordado en su totalidad, donde se entiende que “el todo es más que la suma de las partes”. De esta manera la realidad no se reduce a variables que indiquen relaciones de causa-efecto. Por el contrario, las personas y los escenarios son situados en un contexto, al cual se accede mirando la realidad desde la globalidad.
- Contacto o “insight personal”: el investigador/a mantiene contacto directo con las personas y/o situación estudiada, formando parte de ella. De esta manera estamos ante un posicionamiento humanista, en el cual los investigadores representan un papel importante dando voz a las creencias, pensamientos y reflexiones de las personas investigadas.
- Muestreo no aleatorio, porque en este caso lo que interesa es seleccionar aquellas personas de las cuales pensemos que nos van a ayudar mejor a

profundizar en la comprensión del problema de investigación que nos ocupa.

- Orientación hacia el caso único, porque se trata de desarrollar un conjunto de conocimientos ideográficos en busca de significados que describan de forma exhaustiva la particularidad de nuestro objeto de estudio.
- Uso de procesos de triangulación de fuentes y de métodos como estrategia esencial para otorgar credibilidad a la investigación.

A modo de síntesis de las ideas mencionadas anteriormente, consideramos necesario destacar que situarnos en una forma de entender la investigación desde el paradigma interpretativo supone reconocer la complejidad y la multidimensionalidad de las situaciones sociales y, por ende, de los fenómenos educativos. De acuerdo con Pérez Gómez, (1992)

*En el enfoque constructivista e interpretativo, la finalidad de la investigación no es la predicción ni el control, sino la comprensión de los fenómenos y la formación de los que participan en ellos para que su actuación sea más reflexiva, rica y eficaz. El objetivo de la investigación no es la producción de leyes o generalizaciones independientes del contexto, por cuanto se considera que la comprensión de los significados no puede realizarse con independencia del contexto. (pp.121)*

Precisamente, esa comprensión constituye la finalidad de esta investigación, que no pretende controlar o predecir, sino comprender lo que ocurre en la educación cuando los maestros/as diseñan y ponen en marcha actividades de e-a, con TIC.

A su vez, una característica importante del enfoque interpretativo es la de basarse en el pensamiento profesional práctico de los docentes. Carr (1989) nos habla de ello en la siguiente cita:

*El principal punto fuerte del enfoque interpretativo se deriva de su fuerte insistencia en que la investigación educativa debe estar arraigada en los conceptos y teorías de los prácticos de la educación. (p. 41)*

Entendemos que la comprensión de un hecho educativo debe partir de las teorías de los docentes, puesto que su pensamiento profesional práctico estará envolviendo dicha situación, es decir, definiendo el problema, relacionándolo con otros problemas o situaciones más generales, y ofreciendo un marco conceptual del que habrá que partir para diseñar y ensayar medidas que contribuyan a la mejora de la práctica.

Para Fenstermacher la vinculación de una investigación con los pensamientos prácticos de los profesores es la garantía de que sea relevante para el ejercicio docente. Tal y como se detalla en la siguiente cita:

*Los investigadores, cuando tratan de encontrar problemas interesantes, pueden o bien buscar problemas que influyan sobre los razonamientos prácticos de los docentes, o ignorar esos razonamientos. La relevancia de la investigación para la práctica de la enseñanza puede identificarse con el grado en que la investigación se vincula directamente con los razonamientos prácticos en las mentes de los profesores. (Fenstermacher, 1989, p. 167).*

Sin embargo “comprender lo que se dice” precisa a menudo de participación y no de mera observación. De esta posición propia de una dimensión interpretativa y hermenéutica, se derivan diversas implicaciones metodológicas. Habermas, nos detalla algunas de ellas:

*En primer lugar, los intérpretes prescinden de la superioridad de la posición privilegiada del observador, ya que se ven involucrados, al menos de modo virtual en los tratos sobre el sentido y validez de las manifestaciones. Al participar en acciones comunicativas, aceptan en lo fundamental la misma posición de aquellos cuyas manifestaciones tratan de comprender. Ya no gozan de inmunidad frente a los pronunciamientos afirmativos o negativos de las personas que participan o de los legos, sino que están inmersos en un proceso de crítica cambiante. En el curso de un proceso de entendimiento -ya sea virtual o real- no puede darse decisión alguna a priori acerca de quién ha de aprender de quien. (Habermas, 1985, p. 39 citado en López Hernández, 2009.p. 291)*

Estas implicaciones metodológicas que afectan al papel del investigador en cuanto a su pérdida de la inmunidad y las necesidades de superar la dependencia contextual de su interpretación, así como de apoyarse en otras pretensiones de validez diferentes de la veracidad, han sido tenidas en cuenta a lo largo de todo el proceso investigador.

Una vez expuesto el marco genérico que fundamenta nuestro posicionamiento metodológico, nos detendremos en analizar la metodología concreta de investigación empleada en el marco de esta tesis doctoral: el estudio de casos.

### **2.3. Una aproximación teórica al Estudio de Caso**

Una vez analizada la postura de investigación en la cual nos situamos, “debemos entender el problema, decidir qué preguntas deseamos formular, y a partir de ahí decidir qué modo de indagación disciplinada parece más apropiada para dar respuesta a tales preguntas” (Buendía Eisman, Colás Bravo, & Hernández Pina, 1999, p.5) En este caso, hemos optado por la metodología del

estudio de casos (EC, a partir de ahora), por su incalculable valor a la hora de establecer un marco en el que desarrollar la comprensión de nuestro objeto de estudio, atendiendo a la descripción pormenorizada de un problema, un contexto educativo, una persona, un programa educativo, un aula, etc., dentro de un contexto definido por el investigador.

En relación a lo anterior, quizás merezca la pena detenernos en ofrecer unas pinceladas acerca del surgimiento de esta metodología en la educación al albor de una ciencia social más amplia, y de una tendencia profesional hacia la indagación cualitativa que ha ido emergiendo a lo largo de los últimos 40 años (Simons, 2009).

Según Simons (2009) el estudio de casos experimentó un importante avance en la investigación y evaluación educativa como herramienta para ayudar a comprender la experiencia de la innovación curricular, donde modelos experimentales o cuasiexperimentales predominantes en la época no habían logrado conseguir demostrar su validez para explicar los porqués de los fracasos o éxitos de los programas educativos desarrollados. En este contexto, se requería de alternativas que incluyeran las perspectivas de los participantes, y “pusieran énfasis en el proceso de implementación e interpretación de los acontecimientos en sus propios entornos socio políticos” (ibid: 31). De esta manera, el EC era uno entre otros tantos enfoques que reunían estas características para llegar a comprender proyectos curriculares específicos.

En la actualidad, el estudio de casos es ampliamente aceptado como “sistema de investigación para evaluar innovaciones educativas complejas en su contexto, así como fenómenos sociales y educativos en general” Simons, (2009, p.32).

Encontramos en la literatura distintas conceptualizaciones a la hora de entender el estudio de casos. La tabla 2.1 ofrece algunas definiciones que distintos autores han elaborado para profundizar en la comprensión de qué es un EC. Veremos que aunque cada definición centra su interés sobre un aspecto concreto del EC, todas enfatizan que un EC supone estudiar un fenómeno o situación en su contexto real.

Hacia la conceptualización del Estudio de Casos	
Stake (1995)	<i>El estudio de caso es el estudio de la particularidad y la complejidad de un caso, por la que se llega a comprender su actividad en circunstancias que son importantes (p.12)</i>
Al explicar lo que Stake (1995) entiende por estudio de casos enfatiza que éste parte de métodos de investigación naturalistas, fenomenológicos, etnográficos, etc. En su libro “The art of case study research” no presta la misma atención a los estudios	

de caso cuantitativos ni a los diseñados con fines docentes. De esta manera se centra en la indagación disciplinada y cualitativa sobre el caso singular. Para este autor el EC no es sinónimo de método cualitativo, y, por tanto, lo que define un EC es la singularidad del fenómeno objeto de estudio.	
McNealy, (1997)	<i>El estudio de caso es una herramienta cualitativa; y como tal, su principal objetivo es proporcionar una descripción contundente de un evento o de un pequeño grupo de personas u objetos. Dado el ámbito de un estudio es tan estrecho, los descubrimientos raramente pueden ser generalizados, pero un estudio de caso puede ofrecer ideas sobre eventos y comportamientos, y puede proporcionar hipótesis para ser testadas. (p.183)</i>
McDonald & Walker, (1975)	<i>El estudio de caso es el examen de un caso en acción. La elección de la palabra caso es importante en esta definición, porque implica un propósito de generalización. Podríamos decir que el estudio de caso es esa forma de investigación en que <math>n=1</math>, pero sería engañoso, porque el método de estudio de caso reside fuera del discurso del experimentalismo matemático que ha dominado la investigación educativa angloamericana. (citado en Simons, 2009, pp.40)</i>
Con estas definiciones MacNealy, et al (1997) y MacDonald et al (1974) ponen énfasis sobre la tradición de la investigación en ciencia social, que reconoce la posibilidad de generalizar a partir de lo particular.	
Merriam, (1998)	<i>El estudio de caso cualitativo se puede definir como una descripción y un análisis intensivo y holístico de una entidad, un fenómeno o una unidad social. Los estudios de caso son particularistas, descriptivos y heurísticos, y el tratamiento de las diferentes fuentes de datos se apoyan fuertemente en esos razonamientos.(pp.11-12)</i>
Esta definición presenta similitudes respecto a las anteriores al destacar la singularidad y particularidad. Además nos indica la relevancia del modo heurístico a la hora de proceder al análisis e interpretación de los datos.	
Yin, (1994)	<i>El estudio de caso es una investigación empírica que estudia un fenómeno actual en su contexto auténtico, en especial cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes. (...). Una investigación de estudio de</i>

	<p><i>caso trata exitosamente con una situación técnicamente distintiva en la cual hay muchas más variables de interés que datos observacionales; y como resultado, se basa en múltiples fuentes de evidencia, como datos que deben converger en un estilo de triangulación; y también como resultado, se beneficia del desarrollo previo de proposiciones teóricas que guían la recolección y el análisis de datos (pp.13).</i></p>
<p>En esta definición el EC se concibe como una estrategia de investigación exhaustiva que va acompañada de unos sistemas específicos de recogida y análisis de datos para investigar los fenómenos en contextos auténticos. Yin, profundiza en cómo se llevarían a cabo los procesos de indagación con el objetivo de distinguir entre el fenómeno y el contexto en “situaciones auténticas” Para ello propone el uso de múltiples fuentes y el desarrollo de proposiciones teóricas que orienten la recogida de datos.</p>	
<p>Simons, (2009)</p>	<p>El estudio de caso es una investigación exhaustiva y desde múltiples perspectivas de la complejidad y unicidad de un determinado proyecto, política, institución, programa o sistema en un contexto “real”. Se basa en la investigación, integra diferentes métodos y se guía por las pruebas. La finalidad primordial es generar una comprensión exhaustiva de un tema determinado (por ejemplo, en una tesis), un programa, una política, una institución o un sistema, para generar conocimientos y/o informar el desarrollo de políticas, la práctica profesional y la acción civil de la comunidad (pp.42)</p>
<p>La definición de esta autora es bastante similar a las tres primeras que se recogen en la presente tabla, sin embargo se extiende hasta incluir la finalidad y el centro de atención de la investigación.</p>	

Tabla 2.1. Conceptualización del EC a través de la mirada de distintos autores

A modo de síntesis de lo mencionado con anterioridad, debemos resaltar la naturaleza interpretativa y constante que ha de tener el investigador, situando su mirada atenta a todo lo que surge, poniendo énfasis en el trato holístico de los fenómenos (Stake, 2005). De acuerdo con (Arribas Cubero, 2008) “la misión del investigador no va a ser la de descubrir el conocimiento, sino más bien construirlo”. (p.203).

### 2.3.1. Tipologías de Estudio de Caso

A la hora de escoger un caso debemos poner en una balanza una serie de factores: el tipo de estudio de caso que se desea realizar, dónde está ubicado el caso, qué es lo que va a generar mayor comprensión, los costes de desplazamiento y el tiempo que haya que emplear, entre otras. Cuando podamos escoger, el caso puede seleccionarse atendiendo a diversas razones. En este sentido consideramos necesario detenernos brevemente a recoger distintos tipos de estudio de casos, tomando como referencia las aportaciones de Stake (1995) y Simons (2009).

Stake (1995) distingue tres tipos de estudio de caso, a saber:

- I. **Intrínseco:** cuando la elección del caso viene determinada por un interés en sí mismo; en este sentido nos interesa lo que en él sucede
- II. **Instrumental:** cuando la elección del caso supone un pretexto para acercarnos a la comprensión de un fenómeno de mayor calado y, por tanto, utilizamos nuestro caso para aprender más sobre otros casos.
- III. **Colectivo:** cuando estudiamos distintos casos que suceden en distintos contextos y centramos nuestra atención en distintas preguntas con el objetivo de que nos lleven a hacer una interpretación colectiva del tema o una pregunta general.

Por otra parte Simons (2009) destaca entre:

- I. **Estudios de caso dirigidos por la teoría o generados por la teoría:** en la primera situación, estaríamos ante la investigación o ejemplificación de un caso a través de una determinada visión teórica. En este sentido, no se pretende comprobar una teoría ni servirse de una lente teórica particular para el estudio. Tal y como refleja Simons, “se trataría de determinar una teoría específica del programa que sirviera de guía en la recogida de datos del caso” (p.43). En la segunda situación, estaríamos ante una generación de teoría que surja de los propios datos, a través de distintos enfoques de teoría fundamentada o mediante otra visión interpretativa que acabe por conducir a una teoría del caso.
- II. **Estudios de caso evaluativo:** la característica esencial de este tipo de estudio de caso radica en la necesidad de considerar la dimensión política que afecta a toda evaluación, concretada en los siguientes aspectos: i) discernir entre el valor del programa o el proyecto que constituyan el caso (juicio individual a partir de las pruebas o

evidencias obtenidas vs perspectiva democrática); ii) receptividad ante las poblaciones interesadas establecida en base a criterios de negociación; iii) reconocer que la evaluación se ocupa de la distribución del poder y la asignación de recursos y oportunidades en las sociedades, por lo que parece necesario incluir y equilibrar justa y equitativamente todos los intereses presentes en el programa.

- III. **Estudio de caso etnográfico:** este tipo de estudio de caso utiliza métodos etnográficos (p.ej. la observación participante, el diario de campo, etc) con el objetivo de obtener densas descripciones del contexto, ocupándose de interpretar el caso de acuerdo a una teoría o teorías de la cultura. A diferencia de la etnografía, que implica largos periodos de tiempo de inmersión en la cultura y el contexto, el estudio de caso etnográfico puede realizarse “atendiendo a diferentes escalas de tiempo, en culturas que sean familiares o no y con uso más generalizado de métodos que los contemplados en la etnografía clásica” (p.44).

Resulta relevante distinguir la tipología del caso de estudio para organizarnos y tener siempre presente el objetivo último con el que lo estudiamos. Creemos conveniente destacar que, en todo caso, las taxonomías propuestas por Stake (1995) y Simons (2009) no son excluyentes, sino complementarias. Como veremos en la sección 3.2.2 del capítulo 3, el caso de estudio seleccionado, el C.E.I.P “Ana de Austria”, se puede entender como intrínseco, ya que nos interesa en sí mismo, es decir, pretendemos acercarnos a la realidad concreta de este centro educativo para profundizar en las necesidades de desarrollo profesional docente que emanan de la integración de tecnología en este contexto.

### 2.3.2. Estructura genérica de un Estudio de Caso

Para definir nuestro caso, hemos optado por seguir los planteamientos establecidos por Stake, (1995)<sup>2</sup> a la hora de delimitar la estructura genérica conceptual de un estudio de caso. Hemos optado por la representación que ofrecemos en la figura 2.1 por su concreción, sencillez y claridad a la hora de ilustrar el proceso seguido. A su vez, esta estructura ha sido utilizada por distintos miembros del Grupo GSIC-EMIC y otros investigadores/as externos para definir

---

<sup>2</sup> El modelo gráfico propuesto por Stake (2005) supone una adaptación de la hoja de trabajo 1, incluida en Stake (2006), que fue desarrollada para el curso de doctorado “Case Study Research Methods” durante el curso 2005-2006 en la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign.

sus procesos de investigación centrados en este método (Jorrín-Abellán, 2006; Hernández-Leo, 2007; Arribas Cubero, 2008; Marcos, 2012) Nuestro caso de estudio adquiere forma gráfica siguiendo la estructura mostrada en la figura 2.

En esta figura hacemos referencia a los distintos elementos que componen la estructura conceptual de nuestro caso. En primer lugar, nos encontramos con el contexto (semicírculos). La definición de los contextos nos ayuda a entender nuestro caso dentro de una amalgama de realidades complejas que condicionan su comprensión. Para acercarnos al contexto, debemos remitirnos a las cuestiones históricas que influyen en el devenir de nuestro caso; en el caso que nos encontremos en un contexto educativo debemos tener en cuenta el sistema educativo en el que se desarrolla nuestro caso, así como las investigaciones previas relacionadas con el problema de investigación que nos ocupa.

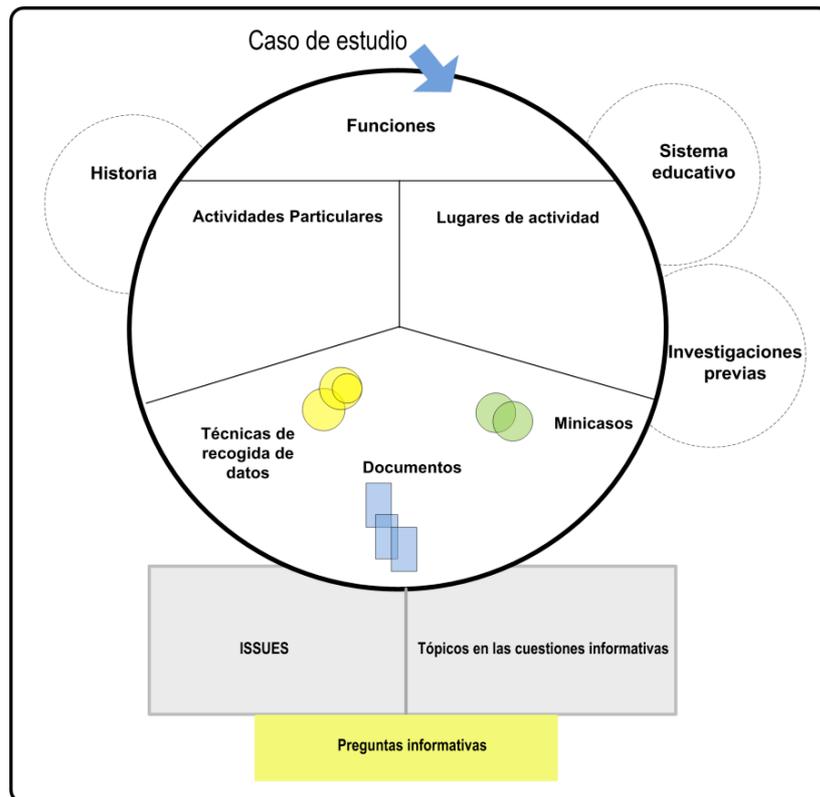


Figura 2. Estructura genérica de un caso de estudio. Adaptada (Stake, 2005).

En el círculo central, mostramos la información relacionada con los temas o asuntos principales de nuestro caso. Para ello incluiremos la principal función del caso, los lugares en los que se ha llevado a cabo la recogida de información durante el proceso de investigación, las actividades particulares realizadas, así como las técnicas de recogida de datos empleados, los documentos consultados o emergentes del proceso de investigación y, por último, los minicasos. En este caso, es necesario definir minicasos si nos encontramos en una situación en la que ciertos informantes o experiencias concretas son especialmente relevantes a la hora de proporcionarnos información que nos ayude a comprender nuestro caso en profundidad.

En la parte inferior del gráfico situamos la estructura conceptual de nuestro caso, definida por los Issues<sup>3</sup>, las declaraciones temáticas o tópicos de investigación que definen las categorías principales en las cuales indagar, así como las preguntas informativas, que nos ayudan a concretar y organizar la información en torno a las declaraciones temáticas, permitiendo dar respuesta a los Issues (tal y como se comenta en la sección 3.2.2 del capítulo 3). Creemos conveniente destacar que optar por esta estructura conceptual, nos permite de acuerdo con Miles & Huberman, (1994) llevar a cabo un proceso de reducción anticipada de los datos, tal y como mostramos en la figura 2.1

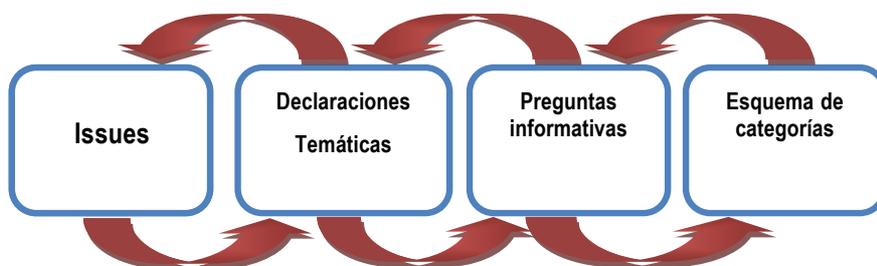


Figura 2.1. Ejemplo de reducción anticipada.

Este proceso, por tanto, facilita las tareas de planificación investigadora, la recogida de datos, el análisis así como la posterior triangulación de cara a la

---

<sup>3</sup> La palabra Issue traducida al español en el libro “the art of Case Study Research” aparece como reflejada como tema. Entendemos que esta traducción quizás puede llevar a la equivocación puesto que un Issue es más parecido a una situación problemática. Los Issues de esta manera no son simples y claros, sino que tienen una intrincada relación con contextos sociales, históricos, políticos y sobre todo personales.

obtención de evidencias que iluminen nuestros Issues o tensiones de investigación.

### 2.3.3. Fortalezas y malentendidos del Estudio de Caso

Para avanzar en la comprensión y entender la complejidad del “caso en la acción”, creemos conveniente poner negro sobre blanco algunas de las virtudes de este método, así como ciertas limitaciones que le han sido atribuidas. Para ello nos basaremos en las ideas planteadas por Simons (2009), Flyvbjerg, (2004) y Stake (1995).

#### **Fortalezas del EC:**

El EC permite que usa en particular métodos cualitativos permite estudiar de manera profusa la experiencia y complejidad de distintos fenómenos (p.ej. un programa, una política, un aula, etc.) así como proceder a su interpretación tomando como referencia las características del contexto en las que se aplican unas y otros. A su vez, a través de los EC, podemos documentar diversas perspectivas, analizar puntos de vista opuestos, aportar evidencias acerca de la influencia de los participantes clave y sus interacciones. En este sentido “puede explicar cómo y porqué ocurren las cosas” (Simons, 2009, p.45).

Un EC también puede sernos útil para comprender que nuestro objeto de estudio se encuentra inserto en un contexto dinámico de cambio. De esta manera, el investigador/a puede extraer evidencias de los factores que jugaron un papel fundamental en la toma de decisiones de los actores, o en la implementación de un programa o una política, así como analizar los posibles vínculos entre ellos.

Además los EC son métodos flexibles. Esta característica viene dada por tres razones principalmente. En primer lugar, se entiende que el EC no depende del tiempo ni está limitado por la perspectiva en la que nos situemos. Por ello, podemos realizar estudios de caso en pocos días, meses o años, y quedar redactados de formas diferentes con una extensión adecuada a nuestra escala de tiempo. En segundo lugar, el EC es receptivo a los cambios de objetivo, así como a las consecuencias imprevistas de los contextos en acción. En tercer y último lugar, lo que caracteriza un EC no es la selección de las técnicas de recogida de datos, ni la aproximación, cualitativa, cuantitativa o mixta de la que se parta. En este sentido, el EC puede incluir diversidad de métodos, siempre y cuando sean apropiados para comprender el caso.

Por último, otro aspecto importante que destaca las virtudes de esta metodología es que constituyen un buen medio de comunicación entre investigadores, expertos y participantes en la investigación puesto que los EC

están generalmente redactados en un lenguaje accesible. Una práctica habitual en los EC es que los investigadores enriquecen el texto incluyendo viñetas de personas que intervienen en el caso, la observación de sucesos en los contextos, etc. que permiten, según Simons (2009) “que las personas a las cuales va dirigida el informe experimenten de forma indirecta lo que se ha observado, y utilicen sus conocimientos tácitos para comprender su trascendencia” (p.46). A su vez, los EC tienen el potencial de implicar a los participantes en el proceso de investigación. Para Simons, (2009), esta posibilidad “reconoce la importancia de la co-construcción de la realidad percibida mediante las relaciones e interpretaciones conjuntas que se crean en el campo”. (p.46).

#### **Malentendidos acerca del EC:**

Según Flyvbjerg, (2004), uno de las preocupaciones cuando se opta por la metodología del EC viene definida por el papel otorgado a la subjetividad del investigador. De esta manera existe un debate sobre su implicación personal y/o la, su forma de inferir a partir de un caso singular así como la validez y la utilidad que tienen las conclusiones establecidas. Consideramos, de acuerdo con Simons (2009), que la subjetividad no se considera un problema per sé de esta metodología. Entendemos que debidamente controlada y disciplinada, puede constituir un elemento esencial en la comprensión e interpretación de los datos. En este caso reconocemos que en el EC cualitativo, las destrezas interpretativas suelen ser personales e intuitivas, reflejan distintas experiencias y, por tanto, difieren mucho entre investigadores. Por ello, los mecanismos de triangulación para aportar credibilidad o confiabilidad en los datos son esenciales para garantizar la calidad y aceptabilidad de las conclusiones de un caso. Por otra parte, es necesario poner en marcha procesos que nos permitan controlar un exceso de implicación personal. Simons (2009) pone de relieve la necesidad de documentar lo que pensamos y cómo nos sentimos en distintos momentos a lo largo del proceso de investigación, como proceso esencial para controlar dicha subjetividad.<sup>4</sup> Entendemos que Simons, se refiere al “ser reflexivo”, es decir, pensar en cómo influyen en el proceso y el resultado de investigación nuestras acciones, valores, creencias, preferencias. Este aspecto es particularmente importante en el EC cualitativo donde “re(presentamos) la experiencia de otros,

---

<sup>4</sup> Simons (2009) reflexiona sobre aspectos que tienen que ver con ¿hasta qué punto implicar los sentimientos? ¿en qué grado conviene personalizar?, cómo la experimentación con formas artísticas nos puede ayudar en ese proceso. Para ello establece una serie de pasos a tener en cuenta en el caso de que creamos conveniente tener en cuenta esta faceta en nuestra investigación. Por otra parte en los últimos años puede evidenciarse un mayor reconocimiento sobre la importancia de incluir en la investigación nuestros sentimientos y emociones (Denzin, 1997.; Richardson, 1997, Woods, 2006).

construyendo una interpretación de la realidad que observamos y de las historias que otras personas nos contaron” (p.134)

Otro aspecto objeto de discusión y reflexión es el poder de *generalización* a partir de un caso. Existen diferentes maneras de hacer de un caso o casos inferencias que sean aplicables a otros contextos. Stake, (1995) nos habla de “naturalistic generalization”, concepto que aparece alejado de las proposiciones o generalizaciones formales, como ocurre con los diseños experimentales. La generalización experiencial nace de una base de datos cualitativa y apela más a una comprensión tácita y situada por vinculación con otros casos y escenarios. En todo caso, creemos conveniente señalar que en muchas situaciones en las que opta por este método, el objetivo fundamental no es la generalización formal, sino la particularización: ofrecer una exposición profusa de nuestro fenómeno o realidad objeto de estudio.

Junto con el poder de generalización, la *transferencia de los resultados* es otro malentendido común. En este punto, destacamos que la utilidad de las conclusiones que emanan de ciertos EC dependen, en parte, de las diferentes formas en las que hayamos establecido la validez, y de cómo procedamos a comunicar las conclusiones de la investigación. Esto es especialmente relevante para EC de tipo evaluativo.

## **2.4 Consideraciones éticas, credibilidad y rigor de los datos de investigación.**

*Solo en las relaciones en el campo y mediante ellas, apoyadas por procedimientos y negociaciones sobre lo que sea justo, relevante y equitativo en el particular contexto socio político, podemos saber si hemos actuado éticamente con aquellos que forman parte de nuestro caso (Simons, 2009.pp. 159).*

En esta sección, haremos referencia a los criterios y consideraciones éticas que orientan los procesos de investigación desde una perspectiva cualitativa y, por ende, profundizaremos en algunas consideraciones a la hora de llevar a cabo ciertos procedimientos que nos permitan organizar los datos y entenderlos para producir conclusiones y una comprensión general del caso. Como hemos comentado a lo largo de este capítulo, consideramos que el conocimiento es algo socialmente construido a partir de las interpretaciones que el investigador/a hace de la realidad o fenómeno objeto de estudio, por ello, debemos establecer un código o conjunto de principios éticos, que nos ayuden a asegurar la credibilidad de nuestro análisis e interpretación.

Teniendo en cuenta estos aspectos, debemos establecer y tener en cuenta ciertos criterios éticos en el campo (Simons, 2009; Angulo & Vázquez Recio, 2003; Tójar 2006; Flick 2004), a saber:

- La negociación: situados en el campo donde vamos a llevar a cabo nuestra investigación, una de las primeras cosas que conviene hacer es crear relaciones y establecer condiciones de confianza con los informantes que vayamos a estudiar. En este sentido, establecer ciertos criterios con los participantes a la hora de informarles sobre los límites del estudio, la relevancia de las informaciones y la publicación de los informes es esencial.
- Colaboración: en este caso debemos dar voz a las personas participantes en nuestra investigación, y respetar su derecho tanto a participar como a no participar en la investigación. Este principio es habitual en muchas formas de investigación social, pero tal y como detalla Simons (2009, p.150), en una concepción democrática se da más peso a: I) el consentimiento informado permanente; II) implicar a los participantes en la identificación y clarificación de los temas y III) en la negociación pública de los datos, atendiendo a criterios de exactitud, relevancia e imparcialidad, otorgando en este caso voz a los participantes para que corrijan, eliminen o amplíen la (re)presentación que se haga de sus ideas en el caso.
- Confidencialidad y anonimato: en este caso, garantizar la confidencialidad implica respetar el anonimato de ciertas informaciones (si las personas implicadas así lo desean), así como respetar el principio de no utilización de información o documentación que no haya sido previamente negociada. Estos códigos insisten en la seguridad y protección de la identidad de las personas que participan en la investigación. Ninguna persona debe sufrir daño ni sentirse incómoda como consecuencia del desarrollo de la investigación, desde su planteamiento inicial hasta la elaboración de informes y posibles publicaciones.
- Equidad: este aspecto enfatiza la necesidad de que ninguna investigación pueda ser utilizada como amenaza sobre una persona a título individual o sobre un colectivo o grupo. De esta manera, debemos garantizar que los participantes en nuestra investigación reciben un trato justo, que conocen las posibles consecuencias que se derivan de nuestro estudio, así como garantizar cauces para la réplica y la discusión de los informes.
- Compromiso con el conocimiento: de acuerdo con Angulo et al (2003) este criterio tiene que ver con “la responsabilidad pública que toda

investigación tiene con la comunidad educativa y con la sociedad general” (p.27). Esta responsabilidad indica que la protección de los informantes, la negociación de la investigación, y el cumplimiento general de los criterios mencionados anteriormente, no pueden tergiversar el compromiso con la indagación profunda de los acontecimientos estudiados.

Junto con estos criterios éticos a tener en cuenta en todo trabajo de campo, creemos conveniente detenernos brevemente en otro aspecto fundamental que afecta a todo proceso de investigación: el establecimiento de criterios que aseguren la credibilidad y verosimilitud de los datos obtenidos durante el análisis e interpretación. La forma en la que enfoquemos el análisis y la interpretación, así como los procesos y criterios que escojamos para garantizar la calidad de nuestra interpretación, dependerá en parte de la perspectiva general que le demos a nuestra investigación.

Entendemos por análisis el conjunto de procedimientos (la codificación, la clasificación, el mapeo conceptual, la generación de temas) que nos permiten organizar los datos para producir conclusiones y una comprensión (o teoría) general del caso. (Ryan & Russell Bernad, 2003; Simons, 2009).

Generalmente esto se traduce en un proceso inductivo formal de descomponer los datos en segmentos o conjuntos de datos que después, podamos clasificar, ordenar y examinar para encontrar conexiones que puedan ayudarnos a comprender el caso.

Intrínsecamente relacionado con el análisis se encuentra la interpretación que los investigadores hagamos de esos datos. Denzin (2005) lo llama “el arte de la interpretación” acentuando que supone un proceso fundamental para entender lo que se haya descubierto.

La interpretación es, en esencia, seleccionar significados cuando nos ponemos a organizar los datos, identificamos en ellos categorías o ideas, buscamos temas o patrones que nos llevan a determinar qué datos incluir como pruebas a la historia que se está desarrollando. De acuerdo con Simons (2009):

*La interpretación es un proceso cognitivo e intuitivo altamente especializado y suele requerir una completa inmersión en los datos, la relectura de transcripciones, observaciones y otras formas de datos (p.167)*

Este proceso de transformación de datos puede llevarse a cabo desde múltiples procedimientos o enfoques. No obstante, podemos distinguir algunos aspectos sobre los cuales prestar atención durante el análisis y la interpretación.

- **La codificación y la clasificación:** son procesos sistemáticos y exhaustivos que buscan gradualmente generar comprensiones sobre el objeto de estudio. Simons (2009, p.172) distingue entre las diferencias de utilizar un sistema de pre-codificación (a partir de un marco teórico o metodológico, o del investigador que identifique los temas), o de codificación posterior a partir de los datos (se trataría de utilizar el lenguaje y el contexto de los participantes para destacar que las categorías están fundamentadas en los datos, de manera que no brotan de concepciones previas del investigador/a).
- **El enfoque progresivo:** supone otra forma de reducir y otorgar sentido a los datos, sustentado principalmente en tres fases, a saber: interpretación, reducción-análisis; (re) interpretación.
- **El mapeo conceptual:** constituye un medio para proceder a la representación de conocimientos de forma visual que permiten enlazar conceptos afines a la hora de proceder a la interpretación de datos. Tal y como señala Simons (2009), este procedimiento puede ser útil si pretendemos incorporar a los participantes en la interpretación de los datos, pidiéndoles que “analicen si el mapa elaborado refleja adecuadamente un análisis de sus ideas en el contexto” (p.173).
- **Teoría fundamentada:** este sistema de análisis pretende comprender las opiniones e interpretaciones de los participantes a partir de cómo construyen sus mundos, con el fin de generar una teoría (Glaser & Strauss, 1967; Strauss & Corbin, 1990). Refiriéndose a la teoría fundamentada, Denzin, (2004) comenta que es el marco interpretativo cualitativo que más se utiliza en las ciencias sociales. No obstante, existen ciertos riesgos a la hora de llevar a cabo una investigación bajo la denominación de teoría fundamentada desde una perspectiva clásica (Glaser & Straus), ya que el investigador corre el peligro de perderse en complejos sistemas de clasificación y codificación que pueden denotar una falta de claridad acerca de lo que es una teoría, así como “la posible subordinación de la experiencia vivida y de las interpretaciones a la lectura que el investigador que propone la teoría haga de cada situación” (Denzin, 2004, p.508-509). Sin embargo, Charmaz, (2005 p.508) entiende que “los investigadores en teoría fundamentada describen sus comprensiones de los significados y acciones de los participantes en la investigación, ofrecen interpretaciones abstractas de relaciones empíricas y generan afirmaciones condicionales sobre las implicaciones de sus

análisis". Bajo esta perspectiva Charmaz, (2011) apuesta por una teoría fundamentada alejada de sus orígenes positivistas, que:

- Adopta una postura reflexiva en el modo en el que se conoce y representa la realidad estudiada
- No asume que los datos esperan a ser descubiertos en el mundo real, ni que los procedimientos metodológicos corregirán la visión limitada de la realidad estudiada
- Considera que los observadores no son imparciales, sino que aquello que puedan captar dependerá de su marco de referencia previo" (biografía, experiencias)
- Las categorías conceptuales emergen de la interpretación que realizamos de los datos, pero no emanan de ellos o de de nuestras prácticas metodológicas

Hemos esbozado estos diferentes procesos de análisis e interpretación para señalar que, para pasar de los datos a una interpretación de nuestro caso de estudio, se pueden considerar varias opciones. Todo el proceso de análisis e interpretación debe, a su vez, tener en cuenta los siguientes aspectos:

- I. Debemos asegurar el rigor de la investigación: garantizando la credibilidad del estudio y velando porque los resultados sean confiables y creíbles, para la comunidad científica, en nuestro caso educativa.
- II. Debemos garantizar la veracidad del estudio: para ello, disponemos de varias técnicas.
  - Triangulación: de datos, de fuentes, de técnicas de recogida de información, de metodologías y de investigadores. Tal y como comenta Jorrín Abellán (2006).

*El empleo de múltiples métodos garantiza de alguna manera la comprensión profunda del fenómeno que se investiga. A su vez, la combinación de múltiples prácticas metodológicas, materiales, perspectivas, y, observadores en un solo caso de estudio, proporciona rigor (que no validez), amplitud (que no capacidad de generalización) complejidad, riqueza y profundidad a la investigación (p.51)*

En este sentido, la triangulación de fuentes se basa en la utilización de múltiples personas para obtener información acerca de un mismo suceso, fenómeno o evento. Con la triangulación de técnicas o métodos pretendemos contrastar opiniones mediante la utilización de distintas herramientas de recogida de información.

En la actualidad, a pesar de que el término triangulación para definir estos procesos esenciales en la investigación suele ser el más extendido, en la última década ha florecido una nueva metáfora que utiliza el término cristal para referirse al conjunto de procesos a través de los cuales pretendemos aportar credibilidad a los datos cualitativos (Lincoln, Lynham & Guba, 2011). De acuerdo con Jorrín Abellán (2006), esta metáfora resulta mucho más flexible que la del triángulo puesto que “el cristal crece, cambia, se altera, ofrece múltiples visiones de una misma realidad. Los cristales son prismas que aportan una nueva dimensión a la triangulación” (p.51)

- Someter nuestra investigación al juicio de expertos o informantes secundarios.
- Comprobación y revisión por parte de los informantes que han participado activamente en el proceso de nuestra investigación.

## 2.5. Conclusiones

Este capítulo ha estado dedicado a profundizar en las bases teórico-metodológicas que constituyen, junto con el primer capítulo, los pilares sobre los cuales se asienta el proceso de investigación desarrollado en la presente tesis doctoral. Para ello, hemos optado por aproximarnos conceptualmente al paradigma fenomenológico e interpretativo, tratando de hacer explícitas las motivaciones que nos han llevado a seleccionarlo para enmarcar el trabajo de investigación que presentamos.

Desde el propósito que pretende esta tesis doctoral, “profundizar en las necesidades de desarrollo profesional docente con tecnología que emanan de contextos de Educación Primaria”, nos ha parecido necesario abogar por un marco que conciba la función del investigador como algo cercano a la comprensión y búsqueda de significados a través de la perspectiva de los participantes, en nuestro caso los maestros y maestras de nuestro contexto. A su vez, hemos abordado las raíces conceptuales y epistemológicas propuestas desde la metodología del EC, puesto que nos parece una herramienta idónea para abordar nuestro objeto de estudio, que denota un interés intrínseco en comprender cómo se construye el saber práctico de un conjunto de maestros/as en nuestro contexto. Asimismo, hemos visto cómo el EC puede constituir una herramienta especialmente útil para acercarnos a la complejidad y particularidad de un fenómeno educativo, un aula, un programa educativo, etc. También, nos hemos

detenido en valorar algunas de las fortalezas y limitaciones o críticas que desde la literatura diversos autores le conceden a esta metodología.

Por último, hemos puesto negro sobre blanco algunos aspectos esenciales en cualquier proceso de investigación: los aspectos éticos y el establecimiento de criterios para asegurarnos la credibilidad en nuestros análisis e interpretaciones.

En el capítulo siguiente mostramos el desarrollo y evolución de la investigación puesta en práctica, concretando y haciendo visibles los planteamientos expuestos en la definición del estado del arte que aborda la presente tesis doctoral.

## 2.6. Referencias bibliográficas del capítulo

- ❖ Angulo, J. F., & Vázquez Recio, R. (2003). Los estudios de caso. una aproximación teórica. En R. Vázquez Recio, & J. F. Angulo (Eds.), *Introducción a los estudios de casos: Los primeros contactos con la investigación etnográfica* (pp. 15-51). Málaga: Aljibe.
- ❖ Arribas Cubero, H. (2008). *El pensamiento y la biografía del profesorado de actividad física en el medio natural: Un estudio multicaso en la formación universitaria orientado a la comprensión de modelos formativos. Tesis doctoral. Universidad de Valladolid.*
- ❖ Buendía Eisman, L., Colás Bravo, M. P., & Hernández Pina, F. (1999). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.
- ❖ Carr, W. (1989). ¿Puede ser científica la investigación educativa? En *Investigación en la escuela*. (7), 37-46.
- ❖ Charmaz, K. (2005). Grounded theory in the 21st century: Applications for Advancing Social justice studies. En N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (Eds.), *The sage handbook of qualitative research*. (pp. 507-535). Londres: Sage Publications.
- ❖ Charmaz, K. (2011). Grounded theory methods in social justice research. En N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (Eds.), *The sage handbook of qualitative research* (pp. 359-381). Thousand Oaks (CA): Sage Publications.
- ❖ Denzin, N. K. (2004). The arts and politics of interpretation. En N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (Eds.), *The handbook of qualitative research* (pp. 500-515). Thousand Oaks: Sage Publications.

- ❖ Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2005). *The sage handbook of qualitative research* Sage Publications.
- ❖ Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The sage handbook of qualitative research*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- ❖ Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- ❖ Flyvbjerg, B. (2004). Cinco malentendidos de la investigación mediante los estudios de caso. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas (REIS)*, (106), 33-62.
- ❖ Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. New York: Aldine Publishing Company.
- ❖ Hernández-Leo, D. (2007). *A pattern-based design process for the creation of CSCL macro-scripts computationally represented with IMS LD*. Tesis Doctoral. Universidad De Valladolid.
- ❖ Habermas, J. (1985). *Conciencia moral y acción comunicativa*. Barcelona: Ediciones Península.
- ❖ Huberman, M., & Miles, M. B. (1994). *Qualitative data analysis*. Newbury Park (CA): Sage Publications.
- ❖ Jorrín-Abellán, J. M. (2006). *El perfil formativo generado en los entornos CSCL: Un estudio de caso*. Tesis doctoral. Universidad de Valladolid.
- ❖ Lincoln, Y. S., Lynham, S. A., & Guba, E. G. (2011). Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences, revisited. In D. K. Norman, & Y. S. Lincoln (Eds.), *The sage handbook of qualitative inquiry* (pp. 97-129). Thousand Oaks (CA): Sage Publications.
- ❖ López Hernández, A. (2005). *Colaboración y desarrollo profesional del profesorado. regulaciones presentes en la estructura del puesto de trabajo*. Tesis doctoral. Universitat De Valencia. Servei De Publicacions.
- ❖ Marcos, J. A. (2012). *Análisis de interacciones para la detección dinámica y el soporte de roles participativos en entornos CSCL aplicando técnicas de análisis de SNA*. Tesis Doctoral. Universidad De Valladolid.
- ❖ McDonald, B., & Walker, R. (1975). Case study and the social philosophy of educational research. *Cambridge Journal of Education*, 5(1), 2-12.
- ❖ McNealy, M. S. (1997). Toward better case study research. *IEE Transactions on Professional Communication*, 40(3), 183-196.

- ❖ Merriam, S. B. (1988). *Case study research in education: A qualitative approach*. San Francisco (CA): Jossey-Bass.
- ❖ Pérez Gómez, A. I. (1992). La función y formación del profesor/a en la enseñanza para la comprensión. Diferentes perspectivas. En *Comprender y transformar la enseñanza* (pp. 398-424). Madrid: Morata.
- ❖ Pérez Serrano, G. (1994). *Investigación cualitativa. retos e interrogantes. I. Métodos*. Madrid: La Muralla.
- ❖ Ryan, G. W., & Russell-Bernard, H. (2003). Data management and analysis methods. In N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (Eds.), *Collecting and interpreting qualitative materials* (pp. 259-310). Thousand Oaks (CA): Sage Publications.
- ❖ Simons, H. (2009). *El estudio de caso: Teoría y práctica*. Madrid: Morata.
- ❖ Stake, R. (2005). Qualitative case studies. In N. Denzin, & Y. Lincoln (Eds.), *The SAGE handbook of qualitative research* (pp. 443-466). Thousand Oaks (CA): Sage.
- ❖ Stake, R. (2010). *Qualitative research: Studying how things work*. New York.: The Guilford Press.
- ❖ Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks (CA): Sage Publications.
- ❖ Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks (CA): Sage Publications.
- ❖ Taylor, S. J., & Bodgan, R. (1984). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós Ibérica. S.A.
- ❖ Tójar Hurtado, J. C. (2006). *Investigación cualitativa. comprender y actuar*. Madrid: La Muralla. S.A.
- ❖ Yin, R. K. (1994). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks (CA): Sage publications.







## Capítulo 3

### El proceso de la investigación: Estudio de caso del C.E.I.P Ana de Austria

El propósito de este capítulo es el de describir de manera exhaustiva el estudio de caso del C.E.I.P Ana de Austria. Para ello, la primera sección del capítulo proporciona una descripción breve de las motivaciones sobre la elección de las metodologías de apoyo, para concretar la tipología y estructura conceptual que define nuestro caso. La segunda sección presenta la naturaleza de las intervenciones llevadas a cabo, a partir de los distintos momentos y técnicas de recogida de información empleados. Seguidamente nos detendremos en el procedimiento a través del cual hemos analizado pormenorizadamente la información extraída, atendiendo a la naturaleza de las intervenciones. Este capítulo concluye con un apartado final de conclusiones en el que se expone el Estudio de Caso en su totalidad a partir de lo comentado en secciones previas.

#### 3.1. Introducción

El presente capítulo constituye, junto con los dos capítulos anteriores el marco sobre el cual se asienta la investigación realizada durante los últimos cuatro cursos académicos (2008-2012).

Con el propósito de acercar al lector de manera minuciosa a las particularidades que conforman y articulan nuestro Estudio de Caso “C.E.I.P Ana de Austria”, en el presente capítulo pretendemos desgranar cada uno de los elementos históricos, personales, educativos, administrativos, etc, que conforman la compleja realidad educativa objeto de estudio a la que nos enfrentamos, tratando de profundizar en las *necesidades de desarrollo profesional que emanan de la integración de tecnología en contextos de educación primaria.*

Una de las tareas posiblemente más complejas y arduas del investigador en este punto, es la de establecer límites a realidades educativas que son intrínsecamente complejas, dinámicas y con múltiples aristas que pueden dar lugar a multitud de significados. Teniendo en cuenta estos matices, comprender de manera profusa una realidad educativa requiere a menudo de análisis diversos en función de dónde centremos nuestra atención. De esta manera, entendemos que podría haberse realizado múltiples aproximaciones al mismo Estudio de Caso, obteniéndose en cada situación resultados válidos para otros problemas tangentes al que aquí nos ocupa.

El capítulo se estructura en tres pilares fundamentales, a saber: I) la selección de metodologías y el estudio de caso C.E.I.P Ana de Austria, II) el diseño y planificación de la investigación y, III) la metodología de recogida de datos empleada.

En el primer apartado, selección de metodologías y estudio de caso C.E.I.P Ana de Austria, abordamos brevemente algunas de las motivaciones que nos han llevado a la selección de las metodologías de apoyo para después concretar la tipología de nuestro caso y su estructura conceptual.

Posteriormente se expone el diseño y planificación de investigación seguida, concretada en sus fases, la definición de la naturaleza de las intervenciones, así como las técnicas de recogida de datos empleadas.

El tercer apartado plantea los distintos métodos de análisis empleados en función de la naturaleza de las intervenciones realizadas. Por último, finalizamos el capítulo proporcionando algunos aspectos claves para entender cómo se unen y reconstruyen cada uno de los engranajes del caso de estudio C.E.I.P Ana de Austria.

### **3.2 Selección de metodologías y Estudio de Caso C.E.I.P Ana de Austria.**

Toda investigación siempre empieza con el planteamiento de un problema o grupo de problemas. En ocasiones, el punto de partida es una teoría ya existente, de la que se pueden extraer una serie de hipótesis o preguntas de investigación plausibles, que posteriormente el investigador tratará de probar o falsear. Sin embargo, éste no es el único camino. Muchas investigaciones etnográficas se preocupan más en desarrollar teorías a partir de los datos de campo que en verificar hipótesis ya existentes. Especialmente Glaser & Strauss, (1967) han llamado la atención sobre las ventajas que resultan de desarrollar teorías mediante el registro

sistemático de información de campo en vez de confiar en lo que estos autores denominan la “teorización de sillón” (Atkinson & Hammersley, 1994). En ocasiones, la literatura existente sobre un tema está poco elaborada o es escasa, en cuyo caso este tipo de metodologías pueden representar un punto de vista práctico para la investigación.

En los comienzos de la investigación enmarcada en esta tesis doctoral, nuestros intereses estaban centrados en tratar de analizar de manera general cómo eran los diseños y puestas en marcha de actividades colaborativas con TIC de los docentes en nuestro contexto educativo y, de manera más específica indagar acerca del fenómeno de la improvisación disciplinada inherente en estas prácticas docentes (Sawyer, 2004). A pesar de estos intereses iniciales, entendemos que parte de la riqueza de una investigación interpretativa como la que aquí presentamos, radica en estar abierta a una constante evolución<sup>1</sup>, cambio en el establecimiento de los límites y tensiones en las que centramos nuestra atención a medida que se va avanzando en el proceso de recogida, análisis de la información obtenida y re (interpretación)<sup>2</sup>

A pesar de nuestros intereses iniciales centrados en la comprensión de la improvisación del profesorado, no encontramos demasiada información en la literatura, más allá de la que se detalla en capítulo 1 de la presente tesis doctoral, por lo que nos decantamos por emplear la Teoría Fundamentada (o Grounded Theory, por sus siglas en inglés), como metodología de apoyo que nos permitiera generar teoría ligada a los datos que iban surgiendo del proceso de investigación. Básicamente, esta metodología nos ha permitido categorizar y analizar los datos a través de toda una serie de procedimientos sistemáticos que facilitan la comprensión de cómo los datos y la teoría se relacionan entre sí.

Debido a la complejidad intrínseca del método en sí y las implicaciones que tiene para el análisis de los datos, hemos optado por realizar un análisis siguiendo **el espíritu de la metodología, más que la aplicación estricta y canónica de las**

---

<sup>1</sup> O lo que Robert Stake denomina “Progressive in focus”

<sup>2</sup> En nuestro caso la preocupación inicial por el fenómeno de la improvisación disciplinada (Sawyer, 2004, 2011), fue dando lugar a una preocupación émica más relacionada con cómo los docentes diseñan y ponen en marcha actividades colaborativas con TIC en complejos ecosistemas educativos donde dichas actividades transcurren a distintos planos sociales (nivel clase, pequeño grupo, individual), con diferentes tecnologías (TIC y no TIC) en distintos contextos (aula, casa, patio, museo etc). Este fenómeno, aunque no presenta algo novedoso como preocupación educativa fue acuñado por Fischer y Dillenbourg en 2006 como orquestación. Desde entonces, la comunidad europea de TEL (Technology Enhanced Learning) ha situado la orquestación en su agenda como un desafío al que se enfrentan tecnólogos y practicantes a la hora de tratar de integrar la tecnología al servicio de la innovación educativa en estos contextos.

**enseñanzas de Glaser y Strauss**<sup>34</sup>. Más adelante se describe el proceso concreto que hemos seguido para analizar los datos (véase sección 3.5).

Por otra parte, hemos creído conveniente optar por la metodología del Estudio de Caso (Stake, 2005; Stake, 2010) para implementar y dar sentido general al diseño de nuestra investigación, puesto que la teoría fundamentada está pensada para ser utilizada atendiendo a un nivel de granularidad más amplio que el que presenta esta tesis doctoral (p.ej. en ciclos de teorización que incluyan varias experiencias como la presente).

Esta decisión se ha tomado, principalmente, por dos motivos: por una parte, esta metodología cualitativa constituye una herramienta óptima para describir pormenorizadamente la ocurrencia de algo, bien sea un problema, una situación educativa, etc. dentro de un contexto definido por el investigador (Denzin & Lincoln, 2005). A su vez, Stake, (2005) enfatiza la idea de que el propósito de un caso no es el de representar el mundo, sino el de presentar la realidad concreta del caso. Tal y como se discute en la sección 2.3.2 del capítulo 2, el grupo de investigación al que pertenezco cuenta con suficientes experiencias previas de procesos de investigación y tesis doctorales realizadas bajo el paraguas de esta metodología (Jorrín-Abellán, 2006; Hernández Leo, 2006; Ruiz Requies, 2009, entre otras), por lo que contamos con una orientación y unos conocimientos de base que nos han sido muy útiles para definir la estructura de nuestro caso en particular.

La definición de la estructura conceptual del caso C.E.I.P “Ana de Austria” ayudará tanto a comprender mejor el transcurso de la investigación que se ha realizado, su origen, objetivos, evolución, como las características internas del caso analizado. Con el propósito de acercar al lector a una comprensión más profunda del caso, en el siguiente apartado analizaremos el contexto, tipología y estructura conceptual del caso que se presenta, atendiendo a la definición de los Issues, las declaraciones temáticas y preguntas informativas que nos han ayudado a estructurar y dar coherencia metodológica al trabajo desarrollado en esta tesis doctoral.

### 3.2.1. Contexto y tipología del Caso de Estudio

Como avanzábamos en el capítulo 2 entendemos el caso C.E.I.P Ana de Austria como un estudio intrínseco de casos, puesto que representa nuestro objeto de

---

<sup>3</sup> En este sentido creemos conveniente aclarar que en todo caso se ha partido de una concepción de la Teoría Fundamentada similar a la que plantea Charmaz, (2005; 2011) abordada en el capítulo 2 de la presente tesis doctoral.

<sup>4</sup>Que, en cualquier caso, tampoco es unívoca ya que ambos acabaron propugnando enfoques distintos.

estudio. De esta manera nuestro interés se focaliza en tratar de comprender lo que en él sucede.

*A la hora de escoger un caso es frecuente que no sea posible "elección" alguna. A veces el caso nos viene dado, incluso nos vemos obligados a tomarle como objeto de estudio (...). No nos interesa porque con su estudio aprendamos sobre otros casos o sobre algún problema general, sino porque necesitamos aprender sobre ese caso particular. Tenemos un interés intrínseco en el caso, y podemos llamar a nuestro trabajo estudio intrínseco de casos. (Stake, 1995 p. 16)*

De acuerdo con la afirmación que acabamos de apoyar, consideramos conveniente matizar algunos aspectos que hacen que el caso "C.E.I.P Ana de Austria" sea especial.

Para ello creemos conveniente retroceder en el tiempo para situar al lector en las principales motivaciones e intereses por la elección del problema de investigación de la que suscribe, así como para fundamentar el componente intrínseco del estudio de caso de esta tesis doctoral.

Generalmente, a pesar de que a veces nos esforcemos en aparentarlo, los temas y problemas de investigación no son ajenos a nuestros intereses, inquietudes, formas de pensar, y, en definitiva a nuestra historia personal. En mi caso, esta historia se encuentra ligada al grupo de investigación GSIC-EMIC<sup>5</sup>, donde comencé en 2007 el camino hacia la Ítaca de la tesis doctoral<sup>6</sup> y, en cuyo camino me crucé con Yannis Dimitriadis Damoulis docente en la ETSI de Telecomunicación (UVa) e investigador principal del grupo mencionado con anterioridad.

Desde 1994, el GSIC-EMIC se encuentra centrado en investigar sobre las aplicaciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a la educación, centrándose principalmente en el campo del aprendizaje colaborativo apoyado por ordenador (CSCL, por sus siglas en inglés). El CSCL tiene su principal interés en cómo se produce el aprendizaje de manera colaborativa, y cómo la tecnología puede favorecer este tipo de construcción e intercambio del conocimiento.

---

<sup>5</sup> El Grupo de Sistemas Inteligentes y Cooperativos, Educación, Medios, Informática y Cultura es un grupo de investigación multidisciplinar perteneciente a la Universidad de Valladolid, formado por ingenieros en telecomunicaciones e informática, así como pedagogos y psicopedagogos. <http://gsic.uva.es>

<sup>6</sup> Menciono el poema Ítaca de Kavafis, puesto como ejemplo hace años en uno de los cursos de doctorado de metodología de investigación del profesor Yannis Dimitriadis, al que tuve la suerte de acudir, dada la comparación que puede hacerse del viaje a Ítaca con el largo y, en ocasiones, tortuoso camino que puede suponer realizar una tesis doctoral. <http://www.pixelteca.com/rapsodas/kavafis/itaca.html> Consultado por última vez el 2012-04-15.

Principalmente, el CSCL es un área de investigación multidisciplinar por naturaleza, por lo que aúna a profesionales procedentes de la ingeniería y la informática, así como a pedagogos, psicólogos, psicopedagogos y un amplio etcétera, que nos indica que estamos ante un dominio complejo, cuyo estudio es difícil de abordar (Martínez Monés, 2003).

Una de las peculiaridades del GSIC-EMIC es que está interesado tanto en la parte más tecnológica del problema, como en las implicaciones educativas. Respecto a la vertiente más tecnológica, en la última década son diversas las personas pertenecientes a este grupo de investigación que han desarrollado herramientas de autoría<sup>7</sup> que ayudan al docente a:

- Diseñar de manera guiada actividades de aprendizaje basadas en patrones colaborativos (Hernández-Leo et al., 2006; Hernández-Leo, 2007).
- Soportar la coordinación de tareas a realizarse en múltiples ordenadores (Bote-Lorenzo et al., 2008)
- Realizar búsquedas semánticas de herramientas de apoyo a escenarios de e-a colaborativos que son ofrecidas como servicios descritos con la ontología "Ontoolcole" (Vega-Gorgojo, 2007; Vega-Gorgojo, Bote-Lorenzo, Gómez-Sánchez, Asensio-Pérez, & Jorrín-Abellán, 2008).
- Ofrecer retroalimentación en términos de análisis de interacciones de los estudiantes partícipes en escenarios de e-a colaborativos apoyados por ordenador (Martínez Monés, 2003; Marcos, Martínez, Dimitriadis, & Anguita, 2007; Marcos, 2012).
- Proporcionar ayuda y orientación a docentes e investigadores involucrados en la evaluación de programas CSCL. Para ello, se ha desarrollado un modelo de evaluación responsiva<sup>8</sup> orientado a la evaluación de programas, innovaciones, recursos de enseñanza-aprendizaje, estrategias de enseñanza así como herramientas colaborativas apoyadas por ordenador (CSCL) (Jorrín-Abellán, Stake, Martínez-Monés, 2009). Fruto de este modelo conceptual, se ha

---

<sup>7</sup> Herramientas de autoría desarrolladas por el GSIC-EMIC mencionadas en el marco de esta tesis doctoral. [http://www.gsic.uva.es/s\\_local.php](http://www.gsic.uva.es/s_local.php). Consultado por última vez el 2012-03-20.

<sup>8</sup>CSCL-EREM por sus siglas en inglés. Para más información puede consultarse [http://www.gsic.uva.es/wikis/cscl-erem/index.php/Main\\_Page](http://www.gsic.uva.es/wikis/cscl-erem/index.php/Main_Page) Consultado por última vez el 2012-03-30.

desarrollado una herramienta que, inspirada en este marco, permite la realización de informes de evaluación colaborativos multimedia<sup>9</sup>.

A su vez, de manera paralela se han ido desarrollando procesos de investigación que han permitido a la comunidad de docentes e investigadores que conforman el GSIC-EMIC conocer en profundidad las realidades de algunas de sus asignaturas diseñadas bajo los principios del CSCL.

En esta línea, se encuentra el trabajo de investigación desarrollado por Jorrín-Abellán, (2006) que trata de mejorar la comprensión de las repercusiones prácticas que la puesta en marcha de procesos CSCL tienen en la formación superior de ingenieros en telecomunicación, proponiendo un conjunto de recomendaciones para la mejora de los procesos de e-a en estos contextos. Asimismo, también destacamos el trabajo desarrollado por Ruiz Requies, (2009) que profundiza en la identificación de habilidades y competencias desarrolladas y adquiridas por los docentes en estos contextos en el campo de la formación inicial de maestros/as.

Todos estos procesos de investigación han estado apoyados por la creación de herramientas *ad hoc* que han ayudado a investigadores y practicantes a recoger y analizar datos en estos entornos particulares<sup>10</sup> lo cual ha revertido en los procesos de evaluación e innovación educativa puestos en marcha en diversas asignaturas impartidas por miembros de la propia comunidad de práctica. (Jorrín-Abellán, Rubia Avi, Anguita-Martínez, Gómez-Sánchez, Martínez Monés, 2007).

Cada una de las experiencias comentadas anteriormente nos ha permitido evidenciar algunas cuestiones como: I) las ventajas que emanan de la colaboración real interdisciplinar entre educadores y tecnólogos procedentes de distintos contextos y aproximaciones a la hora de entender el mundo de la investigación; II) aunar esfuerzos entre la tradicional tensión que emerge de algunas de las funciones del docente universitario: la docencia y la investigación, entendiendo que analizar la propia práctica docente es hacer investigación, así como III) comenzar a pensar en

---

<sup>9</sup> <http://pandora.tel.uva.es/cscl-erem/login/index.php?c=1>. Consultado por última vez el 2012-03-30.

<sup>10</sup> Un ejemplo de ello lo constituyen la herramientas para la creación de cuestionarios on line QUEST (Gómez-Sánchez, Rubia-Avi, B; Dimitriadis, Martínez Monés, 2002); Samsa como herramienta que apoya el análisis de interacciones en contextos CSCL (Martínez Monés, Dimitriadis, Gómez, Rubia, de la Fuente, 2003) e Iloca como herramienta que ayuda a los observadores a gestionar las interacciones observadas de grandes grupos de una manera gráfica e intuitiva. De esta manera se constituye como una herramienta que facilita la recogida datos de manera participativa a partir de observaciones etnográficas. <http://gsic.uva.es/iloca>

todo el ciclo de vida<sup>11</sup> (ver figura 3) de las actividades de e-a en contextos CSCL (Gómez, Bote-Lorenzo, Jorrín-Abellán, Vega-Gorgojo; Asensio-Pérez, Dimitriadis, 2009), que ofrezcan a practicantes apoyo real en estas situaciones permitiéndoles, a su vez, evaluar este tipo de innovaciones (Jorrin-Abellán & Stake, 2009; Jorrín-Abellán, Stake & Martínez Monés, 2009).



Figura 3. Ciclo de vida de actividades colaborativas apoyadas por ordenador (CSCL).

Todas estas acciones han tenido impacto tanto en nuestra universidad como en otras universidades a través de la impartición de diversos cursos de formación de profesorado centrados en el diseño y puesta en marcha de innovaciones centradas en los principios CSCL. También en contextos educativos de Educación Secundaria y Primaria a través de estrategias de desarrollo profesional docente enmarcados en sistemas relativamente sencillos y carentes de estructura como puede ser una Wiki para compartir diseños y prácticas colaborativas con TIC<sup>12</sup> o el software colaborativo Group Scribbles<sup>13</sup>, que fue una de las herramientas utilizadas como pretexto para indagar sobre los diseños y prácticas colaborativas con tecnología que desarrollaban maestros/as en el contexto de la presente tesis doctoral.

El trabajo desarrollado en la presente tesis doctoral se sustenta, por tanto, en la sensibilidad e interés por parte de algunos miembros del GSIC-EMIC en acercarse a escenarios educativos de Educación Primaria para analizar y comprender los

<sup>11</sup> Al amparo del proyecto Sófocles (Plan nacional I+D/I+D+I. ref. TIN2008-03023), el grupo de investigación GSIC-EMIC ha desarrollado una arquitectura que permite dar soporte a practicantes durante el diseño, la puesta en marcha y la evaluación de actividades CSCL que se desarrollan en diferentes VLEs (p.ej. Moodle, LAMS, MediaWiki).

<sup>12</sup> Plas-TIC. Red de docentes de educación plástica y visual utilizando TIC en <http://plastic.ning.com> Consultado por última vez el 2012-10-22 y la red Escuela Rural Educa <http://www.gsic.uva.es/EscuelaRuralEduca/> Consultado por última vez el 2012-10-22..

<sup>13</sup> En la sección 2.5.1 se describe brevemente las características de este software educativo

desafíos con los cuales se encuentran los maestros/as en sus contextos reales a la hora de utilizar las tecnologías que tienen a su alcance para desarrollar prácticas de e-a innovadoras.

De esta manera, nos encontramos con que algunos de los precedentes que impulsaron el trabajo desarrollado en la presente tesis doctoral fueron distintas experiencias realizadas en dos centros escolares de Educación Primaria durante el curso 2007-2008<sup>14</sup> en las cuales se analizaron las posibilidades proporcionadas por el software colaborativo Group Scribbles (SRI, 2008) para analizar posibles tensiones en el diseño (Tatar, 2007) de actividades de aprendizaje en estos contextos. Una de las tensiones de diseño descritas por Tatar, (2007) es la relativa a la coordinación social.

Entendemos por coordinación social la tensión existente entre el diseño de actividades colaborativas mediadas por tecnologías abiertas y flexibles, que permiten a los docentes adaptar y modificar sus diseños durante el transcurso de la actividad, frente a otras tecnologías que permiten gestionar las agrupaciones, herramientas y tareas concretas que han de realizar los estudiantes, perdiendo por tanto, cierta capacidad a la hora de flexibilizar esos diseños de cara a situaciones recurrentes e improvisadas que afectan a las prácticas de e-a de practicantes<sup>15</sup>. Esta tensión de diseño fue parcialmente analizada por Dimitriadis et al, (2007), en una experiencia desarrollada con Group Scribbles en Educación Superior y, por ende, esta preocupación se extendió hacia el análisis de esta tensión en el diseño de

---

<sup>14</sup> C.E.I.P La Penilla (Castrejón de la Peña, Palencia). y CRA Ribera de Duero (Quintanilla de Onésimo, Valladolid)

<sup>15</sup> Las tecnologías pueden ser usadas para implementar un guión de un diseño colaborativo a través de una mínima intervención del docente o, por el contrario pueden soportar parte de las actividades dándoles el control total a los participantes. Como es evidente, un fuerte apoyo tecnológico (p.ej, cualquier sistema o plataforma utilizado para e-learning, o un VLE del tipo Moodle o LAMS) implica que todos los objetivos, actividades de aprendizaje y recursos deban estar especificadas de antemano, por lo que el docente, en ese caso, deberá poner un esfuerzo mayor en el diseño de aprendizaje. En este caso la puesta en marcha de la actividad puede suponerse más fácil para el docente, puesto que ésta se encuentra en su totalidad controlada por sistemas tecnológicos. Por el contrario, un débil uso de la tecnología implica generalmente que los docentes ponen menor esfuerzo en diseñar la secuencia de aprendizaje, pero por el contrario, están muy activos durante la puesta en marcha de la misma. Generalmente los docentes prefieren esta segunda posibilidad, puesto que les permite adaptarse a situaciones o circunstancias imprevistas en contextos de enseñanza reales. En estos casos algunas de las posibilidades (affordances) proporcionadas por las tecnologías pueden ayudar a soportar estos procesos de coordinación (Dimitriadis, Villagrà, Martínez, Jorrín, Verastegui, Chaudury, 2009).

actividades con Group Scribbles en los escenarios educativos de Educación Primaria mencionados con anterioridad.

Mi participación en algunas de las experiencias relatadas hasta el momento supuso el caldo de cultivo que ha servido para sentar las bases de la presente investigación centrada en profundizar en las necesidades formativas que emanan de la integración de tecnología en contextos de educación primaria y, de manera particular en analizar cómo son los diseños y prácticas docentes que llevan a cabo los maestros/as con tecnología. Junto con estos intereses iniciales se han ido uniendo otros relacionados con cómo la tecnología puede facilitar la coordinación social y cómo los docentes orquestan esos diseños y prácticas

De acuerdo con lo mencionado hasta el momento, se puede comprender que el caso se entienda intrínseco al objeto de estudio propuesto.

A pesar de que definimos nuestro estudio de caso como intrínseco, puesto que conocer la realidad concreta del C.E.I.P Ana de Austria es relevante para nosotros per sé, podemos entender que su comprensión puede ayudarnos como instrumento para informar acerca de cómo orquestan los maestros/as sus actividades con tecnología y, por ende extraer ciertas características que informen sobre el diseño de herramientas CSCL que sean suficientemente flexibles como para permitir a los docentes cambiar su guión durante el transcurso de una actividad.

### **3.2.2. Estructura conceptual del Caso de Estudio**

La estructura conceptual de cualquier estudio de caso pretende tanto mejorar la comprensión de la naturaleza del caso, como prestar atención a sus singularidades y complejidades, proporcionando estructuras que guíen la interpretación. De acuerdo con Stake, (1998:25):

El diseño de toda investigación requiere una organización conceptual, ideas que expresan la comprensión necesaria, puentes conceptuales que arranquen de lo que ya se conoce, estructuras cognitivas que guíen la recogida de datos y esquemas para presentar las interpretaciones de las personas.

Una vez definido esto, es necesario organizar el caso e ir interrelacionando los diferentes apartados de la estructura genérica del mismo. Éstos se detallan en seis pasos que están basados en el esquema que aparece en la tesis doctoral de Jorrín (2006: 55) y Arribas Cubero (2009: 206) según el modelo de Stake, (2005), cuya representación puede observarse en la figura 3.1.

La figura 3.1 ofrece una representación gráfica de la estructura conceptual del estudio de caso, sintetizando todas estas elecciones: limitando el contexto de la

presente investigación y sus funciones, definiendo las principales tensiones o issues, así como las fuentes e instrumentos de recogida de datos y las actividades particulares que se han realizado.

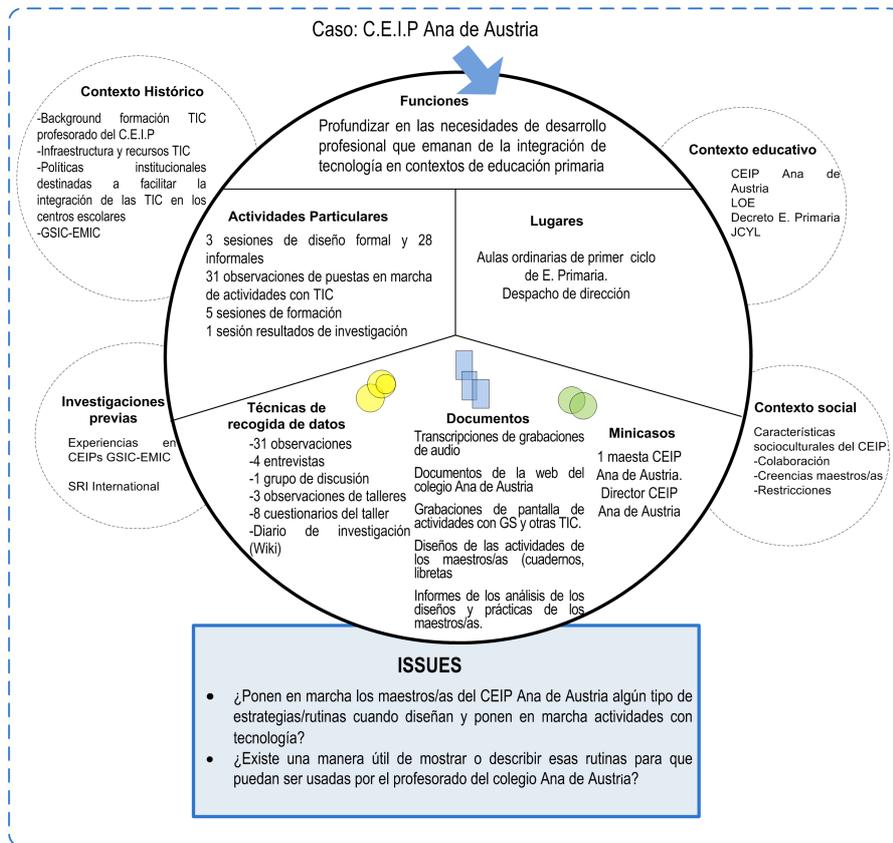


Figura 3.1. Estructura conceptual del Estudio de Caso. C.E.I.P Ana de Austria.

Estos seis elementos, por su especial importancia tanto para profundizar en la comprensión del estudio de caso que nos ocupa, como para facilitar la comprensión del lector, son descritos en profundidad en los apartados siguientes de este capítulo.

**1. Selección del caso y descripción de sus características:** en primer lugar, definimos el estudio de caso a investigar: el C.E.I.P “Ana de Austria”, situado en la provincia de Valladolid y establecemos sus límites: analizar los diseños y prácticas con tecnología de un grupo de maestros/as pertenecientes a primer ciclo. Establecemos que la principal función del estudio es la de profundizar en las necesidades de desarrollo profesional que emanan de la integración de tecnología

en contextos de educación primaria. El C.E.I.P “Ana de Austria”<sup>16</sup> es un centro con gran cantidad de recursos tecnológicos y una comunidad educativa muy implicada en la puesta en práctica de experiencias didácticas con TIC. Esta realidad nos hizo plantearnos que sería un buen contexto en el que situarnos para analizar los aspectos mencionados con anterioridad.

Para proceder a la recogida de información se establecen 3 lugares de actividad principalmente: las clases ordinarias, las aulas de apoyo y el despacho de dirección del centro.

**2. Marco general del caso:** hemos establecido distintos aspectos en este sentido de acuerdo a cuatro distinciones que vienen dadas por los siguientes elementos.

- A. Contexto histórico del centro educativo: en nuestro caso relativo a la evolución y situación actual del centro respecto a la dotación de infraestructuras y recursos tecnológicos; proyectos educativos en los cuales se enmarcan las prácticas de e-a que se realizan; background y formación en TIC del profesorado del centro; las políticas institucionales destinadas a facilitar la integración de las tecnologías en contextos educativos de E. Primaria, así como diversas líneas de investigación abiertas por el grupo de investigación GSIC-EMIC relacionadas con la integración y el uso didáctico de las TIC en centros educativos de Educación Primaria.
- B. Contexto educativo: viene definido, entre otros aspectos por la legislación educativa vigente en nuestro país (Ley de Organización Educativa, -LOE-, los decretos de la JCYL) etc.
- C. Contexto social. definido por las características socioculturales del centro objeto de estudio: el clima de colaboración, las creencias de los docentes (sobre las tecnologías, sobre sus prácticas etc), así como las restricciones propias del contexto.
- D. Investigaciones previas. el cuarto y último elemento que conforma nuestro contexto viene definido por el conjunto de investigaciones previas existentes alrededor del problema que nos ocupa.

**3. Definición de los problemas o temas de investigación (Issues):** un aspecto esencial y crítico que condiciona a un estudio de casos es la definición de sus “Issues”. Cada Issue implica una tensión entre dos cuestiones que nos ayudará a comprenderlo en profundidad. En nuestro estudio de caso hemos definido dos:

---

<sup>16</sup>Hasta el curso académico 2009-2010 el C.E.I.P Ana de Austria, situado en Cigales (Valladolid) ejercía de cabecera de un Centro Rural Agrupado que aglutinaba varios pueblos cercanos, a saber: Mucientes, Fuensaldaña y Trigueros.

- ¿Ponen en marcha los maestros/as del CEIP Ana de Austria algún tipo de estrategias/rutinas cuando diseñan y ponen en marcha actividades con tecnología?
- ¿Existe una manera útil de mostrar o describir esas rutinas para que puedan ser usadas por los profesores del colegio Ana de Austria?

El primero de ellos centra nuestro interés en el proceso de análisis de los diseños y puesta en marcha de las actividades desarrolladas por los maestros/as del contexto objeto de estudio. Plantea la duda razonable acerca de si esas prácticas están conformadas en base a una serie de elementos o estrategias recurrentes.

Como puede observarse, el segundo trata de ir más allá, planteando la posibilidad de extraer conclusiones acerca de su visualización y uso de apoyo a procesos formativos de los docentes en nuestro contexto.

Teniendo en cuenta los issues descritos, explicitamos el aserto de investigación que deberá ser contrastado en base a los resultados que obtengamos en el proceso. De esta manera definimos el aserto de la siguiente manera:

**Aserto:** *consideramos que las rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades colaborativas con TIC aportan beneficios formativos relevantes para los maestros en ejercicio. Estos elementos pueden definirse, representarse y ser usados en estrategias formativas que fomenten un uso didáctico de las tecnologías en contextos educativos de Educación Primaria*

**4. Propuesta de tópicos de investigación o declaraciones temáticas:** una vez seleccionados los “Issues”, debemos concretarlos en una serie de temáticas específicas que nos ayuden a indagar sobre aquellos aspectos imprescindibles para iluminar los problemas de investigación establecidos. Estos tópicos o declaraciones temáticas nos ayudarán a poner negro sobre blanco la diversidad de cuestiones que afectan de una u otra manera a los “Issues” del caso de estudio que previamente hemos definido, “convirtiéndose en una valiosa estructura conceptual para la organización del estudio de caso” (Stake, 1998: 27). Estos tópicos no estaban seleccionados de manera explícita al inicio de la investigación, sino que fueron emergiendo del análisis de datos realizado a lo largo de esta investigación<sup>17</sup>, lo que le confiere un carácter de evolución constante, eliminación en algunos casos y reelaboración en otros. Las declaraciones temáticas que proponemos se concretan en los siguientes aspectos:

---

<sup>17</sup> En este sentido, las declaraciones temáticas se convierten en grandes categorías que facilitan la labor del investigador a la hora de analizar los datos a través del programa de análisis cualitativo Nud\*ist Vivo.

- A. Contexto (entorno y restricciones):** esta declaración temática pretende dar a conocer las características y limitaciones relativas a la estructura del puesto de trabajo de los docentes en el contexto en el cual desarrollan su labor. Con esta declaración también pretendemos analizar qué características tiene el entorno en el cual se encuentra el colegio, aspectos relacionados con la cultura docente, la organización interna del centro, los proyectos de innovación vigentes, la trayectoria del centro en función de la integración de la tecnología. Esta riqueza contextual nos aportará una sólida base sobre la que ir avanzando en la comprensión de nuestro estudio de caso.
- B. Creencias y valores:** el segundo foco de atención se preocupa de acercarse al currículo oculto que influye en el quehacer de los maestros/as, para lo cual pretendemos acercarnos a lo que cree y opina el profesorado sobre diversos temas que tienen que ver con su desarrollo profesional en general pero también sobre cuestiones concretas como la aplicación de las TIC a la educación, sobre la improvisación, las prácticas colaborativas etc
- C. Formación e historial:** esta declaración temática pretende ofrecer una visión de la formación general y específica en TIC que tienen los docentes y conocer a través de qué medios la han adquirido. A lo largo de esta declaración también aglutinaremos los hechos referentes al pasado de los docentes, sus motivaciones a la hora de elegir profesión, así como su trayectoria como estudiantes y profesionales hasta llegar al centro Ana de Austria.
- D. Diseños y prácticas docentes:** la cuarta declaración temática pretende arrojar luz sobre lo que hacen los profesores en clase, tanto con tecnología como sin ella. Para ello, por una parte profundizaremos en cómo elabora el profesorado los guiones de las actividades y cuáles son sus principales características atendiendo a sus estructuras, las secuencias utilizadas, las agrupaciones etc. Por la otra, llevaremos a cabo un análisis pormenorizado de las actividades colaborativas con Group Scribbles y con otras tecnologías (TIC y no TIC) existentes en las aulas que los maestros/as implicados en nuestra investigación han puesto en marcha en sus clases.
- E. Formación en el centro:** a través de la quinta declaración temática detallaremos las características y naturaleza de cada una de las sesiones de formación realizadas en tres de los cuatro cursos académicos en los que se enmarca esta tesis doctoral. Para ello, abordaremos los siguientes aspectos: I) cómo se han fomentado los procesos de reflexión docente sobre sus diseños y prácticas con TIC; II) cómo se han fomentado procesos de e-a colaborativos con tecnología, así como III) aquellas evidencias obtenidas sobre la utilidad de las rutinas de diseño y puesta en

marcha como posibles estrategias de formación docente que pretenden repercutir en prácticas de e-a más innovadoras.

**5. Definición de las preguntas informativas:** las declaraciones temáticas propuestas con anterioridad, aun siendo mucho más concretas que los issues, pueden especificarse más dando lugar a una serie de preguntas informativas que se establecen alrededor de cada declaración temática. Estas preguntas informativas definen sutilmente la línea a seguir para poder establecer conclusiones alrededor de los Issues. A continuación se enuncian las que hemos definido.

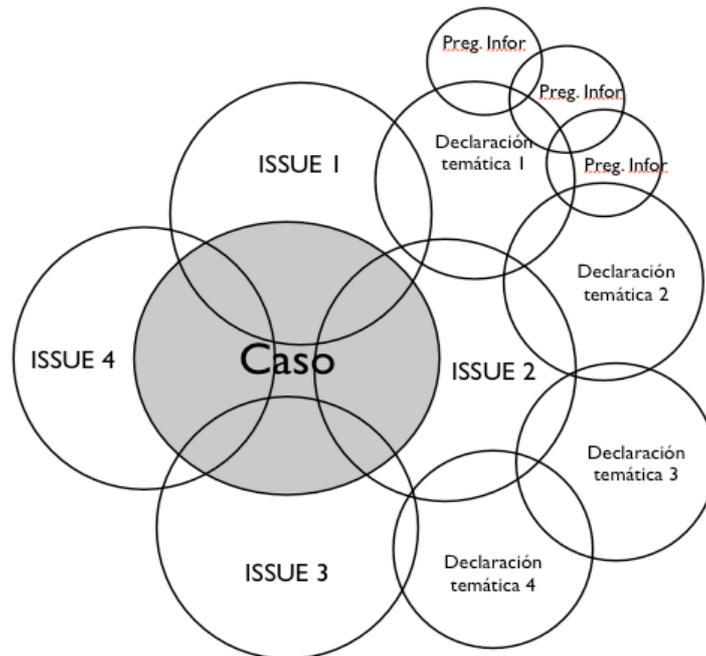


Figura 3.2 Relaciones existentes entre Issues, Declaraciones Temáticas y Preguntas Informativas

Preguntas informativas dentro de las declaraciones temáticas: las preguntas informativas nos ayudan a concretar las declaraciones temáticas generales y “organizar así la información que se necesita para describir el caso de forma apropiada” (Jorrín-Abellán, 2006: 98). Para ello, se centran en focos temáticos que han de ser abordables por el investigador, poniendo, por tanto, límites al alcance de la investigación. Como he comentado anteriormente, estas preguntas marcan las líneas a seguir por el investigador a la hora de establecer conclusiones alrededor de

los "Issues". A su vez, se establecen como buenas guías de cara a la elaboración de los informes de investigación. La organización de las preguntas alrededor de las declaraciones temáticas, responde de acuerdo con Jorrín-Abellán (2006), a la necesidad de ir profundizando en el caso de lo más concreto a lo más general, tal y como refleja la figura 3.2.

		<b>A. CONTEXTO: entorno, proyectos educativos y restricciones</b>
<b>PREGUNTAS INFORMATIVAS</b>	Entorno	A.1 ¿Con qué tipo de medios o recursos tecnológicos cuenta el centro? ¿Cuántos ordenadores por aula y alumnos tiene el Centro?
		A.2 ¿Dónde se encuentran ubicados?
		A.3 ¿Con qué frecuencia (aproximada) se usan? ¿Cuáles se usan más a menudo y cuáles menos?
		A.4 ¿Con cuáles se sienten más cómodos/habituados los profesores?
		A.5 ¿Existen aulas específicas de tecnología o informática en el Centro?
		A.6 ¿Cuándo y cuánto se usan?
		A.7 ¿Cuántos de los ordenadores tienen acceso a Internet?
		A.8 ¿Existe en el centro un coordinador TIC u otras figuras de apoyo? En caso de existir, ¿qué figura ocupa esa persona en el centro? ¿Cuál es su dedicación horaria semanal?
		A.9 En caso de no existir, ¿es una necesidad percibida por los distintos agentes de la comunidad educativa? ¿Por qué?
		A.10 ¿Qué recursos tecnológicos usa más el profesorado? ¿Por qué?
		A.11 ¿Cómo es la historia del centro en relación con la tecnología existente?
		A.12 ¿Qué tipo de cambios ha habido en el centro educativo en relación con la tecnología con el paso de los años?
		A.13 ¿Qué organismos, instituciones o personas han promovido esos cambios?
		A.14 ¿A través de qué vías se han promovido: proyectos de innovación de la Junta Castilla y León, del MEC?
	Proyectos	A.15 ¿Qué proyectos educativos existen en el C.E.I.P Ana de Austria?
		A.16 ¿Qué lugar ocupa la tecnología en cada uno de ellos?

	Restricciones	A.17 ¿Existen elementos en el entorno que influyan en el uso y/o percepción que tiene el colectivo docente ante las TIC? ¿Cómo se concretan?
--	---------------	--

Tabla 3. Preguntas informativas declaración temática "Contexto"

<b>B. CREENCIAS Y VALORES</b>		
<b>PREGUNTAS INFORMATIVAS</b>		B.1 ¿Qué creencias sobre la educación tiene en general el profesorado?
		B.2 ¿Cuáles son las creencias que los docentes tienen sobre las TIC en general y sobre Group Scribbles en particular?
		B.3 ¿Qué creencias tiene el profesorado sobre la improvisación vs preparación de sus clases?
		B.4 ¿Qué creencias tiene el profesorado sobre el trabajo colaborativo?

Tabla 3.1. Preguntas informativas declaración temática "Creencias y valores"

<b>C. FORMACIÓN E HISTORIAL</b>		
<b>PREGUNTAS INFORMATIVAS</b>		C.1 ¿Qué tipo de formación específica en TIC tiene el profesorado?
		C.2 ¿Cuál es la valoración general de este colectivo sobre su formación en TIC?
		C.3 ¿Qué tipo de programas informáticos conoce y/o utiliza? ¿Cuáles usa menos/más? ¿Con cuáles se sienten más cómodos?
		C.4 ¿Qué tipo de formación tienen respecto a Internet?
		C.5 ¿Tienen formación en el uso de técnicas de aprendizaje colaborativo soportadas por tecnologías?
		C.6 ¿A través de qué organismos han recibido la formación en TIC?

Tabla 3.2. Preguntas informativas. Declaración temática "Formación e Historial"

<b>D. DISEÑOS Y PRÁCTICAS</b>		
<b>PREGUNTAS INFORMATIVAS</b>	Diseños	D.1 ¿Cómo es el flujo general (p.ej. contenidos, objetivos, secuenciación de tareas, etc.) de los diseños de actividades que elabora el profesorado?
		D.2. ¿Cuáles son las temáticas (p.ej. matemáticas, lengua, lengua extranjera, etc.) más recurrentes en estos diseños?
		D.3 ¿Qué patrones pedagógicos/rutinas de diseño (p.ej. lluvia de ideas,

		clasificación, etc.) de actividades utiliza el profesorado?
		D.4 ¿Pueden extraerse patrones de diseño comunes a otros conocidos en la literatura?
		D.5 ¿Existen diferencias entre los patrones pedagógicos de diseño de docentes con más o menos experiencia docente? ¿Por qué?
		D.6. ¿Cómo son los diseños de actividades atendiendo a las agrupaciones de clase y a los medios utilizados para ponerlas en práctica?
		D.7 ¿Qué lugar ocupa la colaboración entre los estudiantes en los diseños de actividades que elaboran los docentes?
	Prácticas	D.8 ¿Cuáles son los principales aspectos organizativos (p.ej. conformación de grupos, reparto de tareas, etc.) de gestión de la actividad que pone en práctica el profesorado?
		D.9 ¿Cómo es la gestión de las tareas que realiza el profesorado atendiendo a los distintos grupos (p.ej. clase entera, pequeño grupo, individual) y a los distintos medios (p.ej. voz, pizarra digital, tablets, etc.)?
		D.10 ¿Cómo son las actividades atendiendo a su secuenciación interna? (p.ej. división en subtareas dentro de la misma actividad)?
		D.11 ¿Qué lugar ocupan las actividades observadas dentro del horario escolar?
	Patrones	D.12 ¿Cuáles son los patrones de puesta en marcha de una actividad más recurrentes entre el profesorado?
		D.13 ¿Existen diferencias entre los patrones en función del docente? ¿Por qué?
		D.14 ¿Qué lugar ocupa el trabajo colaborativo entre los estudiantes en las actividades que ponen en marcha los docentes?
	Improvisación	D.15. ¿Con qué frecuencia aproximada improvisa el profesorado en clase?
		D.16 ¿Podemos extraer alguna taxonomía de las instancias de improvisación del profesorado en clase?
		D.17 ¿Cuáles son motivos por los cuales el profesorado improvisa o no, en el transcurso de una actividad?
		D.18 ¿Cuáles son los principales cambios observados en el flujo de las actividades observadas atendiendo al cambio de medio/herramienta, y respecto a las agrupaciones (p.ej. individual, clase, pequeño grupo)?

Tabla 3.3. Preguntas informativas. Declaración Temática "Diseños y Prácticas".

D. FORMACIÓN EN EL CENTRO	
PREGUNTAS INFORMATIVAS	D.1 ¿Qué tipo de estrategias podemos poner en marcha para fomentar un mayor énfasis en aspectos colaborativos en los diseños y prácticas que desarrollan los maestros/as en nuestro contexto?
	D.2 ¿Qué tipo de estrategias se podrían poner en marcha para facilitar que el profesorado comparta y reflexione sobre sus diseños y prácticas con TIC en nuestro contexto?
	D.3 ¿Son las rutinas detectadas útiles para el diseño y puesta en marcha de actividades con Group Scribbles y otras tecnologías existentes en el aula en nuestro contexto?
	D.4 ¿De qué manera pueden ayudar a los profesores en el diseño y puesta en marcha las rutinas detectadas?
	D.5 ¿Cuál es la manera adecuada de presentar estas rutinas a los docentes? ¿Podemos extraer algunas conclusiones acerca de cómo es la mejor manera de presentarlas para que el profesorado las considere útiles?
	D.6 ¿Se sienten los profes reflejados en las rutinas propuestas? ¿Las ven como cercanas a su práctica actual o como algo ajeno, lejano?

Tabla 3.4. Preguntas informativas. Declaración Temática "Formación en el centro"

**6. Selección de Minicasos, actividades particulares, documentos y Técnicas:** en último término hemos establecido los roles de los diversos implicados en el caso, así como las fuentes de información de las que obtener los datos que necesitamos. En nuestro estudio de caso prestaremos especial atención a los denominados minicasos. Tienen valor por sí mismos, y por si solos podrían establecer los límites de un caso de estudio de menores dimensiones si, para ello, prestásemos toda nuestra atención sobre ellos. Los minicasos seleccionados que nos aportarán información relevante para comprender mejor el estudio de caso C.E.I.P "Ana de Austria" son 2 profesores/as pertenecientes al centro. Una de ellas es maestra generalista de primer ciclo de E. Primaria y la otra ocupa el cargo de dirección del centro educativo. A lo largo de la presente investigación hemos asignado el rol de minicasos a las personas mencionadas con anterioridad dada la relevancia de la información que nos han proporcionado para comprender el caso que nos ocupa. En primer lugar Esther<sup>18</sup>, es una persona con más de 20 años de experiencia docente, desarrollada entre la educación infantil y la primaria. Durante nuestra investigación, estaba al cargo de la coordinación de primer ciclo del centro. Además, por su dedicación, creatividad, y la gran cantidad de información significativa que nos ha proporcionado a lo largo de todo este proceso, creemos que

<sup>18</sup> Por razones de confidencialidad decidimos no utilizar los nombres reales de estas personas.

ha sido una pieza clave a la hora de ayudarnos en la comprensión del problema de investigación que abordamos en esta tesis doctoral. Por otra parte, Antonio como director del centro ha sido la persona que ha ejercido durante todo el proceso de “portero”, o “gate keeper”, por su denominación en inglés (Taylor & Bodgan, 1984), facilitándonos el acceso a todas las instalaciones del centro, así como a los maestros/as. Por otra parte, tal y como veremos en el capítulo 3, Antonio y el equipo directivo que le acompaña ejercen un liderazgo que ha sido clave para entender cómo en menos de una década un centro rural como el C.E.I.P “Ana de Austria” se ha convertido en un centro pionero en la integración y uso didáctico de las TIC en nuestra comunidad autónoma.

En esta fase hemos definido también las técnicas de recogida de datos usadas, que son: 4 entrevistas semi-estructuradas, 1 grupo de discusión, 35 observaciones participantes y 2 cuestionarios. A lo largo de los cuatro cursos académicos en los que se ha desarrollado la presente investigación (ver figura 3.4) hemos contado con la participación de 18 maestros/as del C.E.I.P “Ana de Austria” de los cuales 3 son maestras de Educación Infantil, 11 son maestros/as generalistas en primer ciclo de Ed. Primaria; 1 es maestra de tercer ciclo, 2 son maestras especialistas en Audición y Lenguaje e Inglés, y la última es la persona que ocupa el cargo de dirección del centro educativo. Todos los maestros/as que nos han ofrecido su ayuda y apoyo a lo largo de esta investigación no han participado en todas las intervenciones realizadas (ver sección 2.3) por causas ajenas a nuestra voluntad debidas al régimen de interinidad que ha afectado a este centro educativo en los últimos años, y que, por tanto, ha supuesto el traslado de muchos de estos docentes de un centro a otro. Respecto a las actividades particulares, descritas en la figura 3.2, se ha analizado la puesta en práctica de 31 actividades educativas con Group Scribbles y otras tecnologías (TIC y no TIC) existentes en las aulas realizadas por los maestros/as. También se han realizado 3 sesiones de co-diseño de actividades colaborativas con TIC con los maestros/as de manera formal y 28 sesiones de diseño informal<sup>19</sup>. A lo largo de esta investigación se han llevado a cabo 5 sesiones de formación con maestros/as, así como una sesión de presentación de los resultados de investigación<sup>20</sup>. En la sección 3.4 del presente capítulo damos cuenta de ello a la

---

<sup>19</sup> Más adelante en el subapartado 3.5.2 se aclarará este matiz.

<sup>20</sup> Aproximadamente durante el primer año de la investigación que presentamos (curso 2008-2009) nuestra presencia en el centro fue tan alta que los maestros/as bromeaban con “tenernos en plantilla”. Aproximadamente estamos hablando de unos 3 días lectivos por semana durante unas 3 o 4 horas en las que teníamos la oportunidad de apoyar a los maestros/as en las actividades con TIC que realizaban en sus aulas, co-diseñar actividades, sesiones de formación etc.

hora de definir la naturaleza de las intervenciones y los maestros/as informantes con los que hemos contado en cada situación.

Se han analizado también los documentos existentes en la web del centro<sup>21</sup> con el objetivo de entender mejor los aspectos contextuales y la propia idiosincrasia del centro. Para ello se han consultado diversos materiales correspondientes a aspectos organizativos y didácticos del centro.

Gran parte del proceso de investigación llevado a cabo ha estado apoyado en el uso de un diario de investigación en formato Wiki personal<sup>22</sup> que nos ha ayudado a planificar y estructurar las distintas acciones que se han llevado a cabo a lo largo de esta investigación. A su vez, esta plataforma nos ha servido para ir centralizando todos los materiales de las sesiones de formación y de apoyo a los diseños y prácticas con TIC de los maestros/as<sup>23</sup>. A través de ella, hemos compartido informes y distintas reflexiones, que daban cuenta de los avances y problemas encontrados en el transcurso del trabajo de campo desarrollado, lo cual nos ha facilitado enormemente el intercambio de opiniones y orientaciones con distintos miembros del grupo GSIC-EMIC implicados, de manera directa o indirecta, en la tutorización del presente trabajo de investigación. En este particular diario, también habilitamos un apartado para los comentarios y reflexiones de las lecturas realizadas en relación con temas centrales de este trabajo de investigación a lo largo de estos años. Por último, también compartimos las estructuras comentadas de los distintos artefactos escritos que hemos mandado a distintos congresos, jornadas y revistas, a medida que íbamos obteniendo evidencias en el marco de la presente investigación.

### 3.3. Planificación de la investigación

Cuando se está inmerso en un proceso de investigación en un contexto real, resulta complicado saber con exactitud el porqué de las decisiones que se van tomando a medida que avanza el tiempo de permanencia en el campo. Tal y como se ha mencionado anteriormente, las condiciones del C.E.I.P “Ana de Austria eran favorables para poder observar y comprender cómo diseñaban y ponían en marcha los maestros/as actividades con las tecnología disponibles en su centro educativo, y,

---

<sup>21</sup> Ver <http://www.colegioanadeaustria.es/> Consultado por última vez 2012-02-6

<sup>22</sup> Diario wiki utilizado en el marco de esta investigación. <http://www.gsic.uva.es/wikis/g2/index.php/Portada>. Consultado por última vez 2012-04-14.

<sup>23</sup> En los casos donde había material sensible (fotografías, entrevistas etc.) se ha procedido a enlazar la información de la wiki al repositorio de documentos BSCW con acceso directo bajo usuario y contraseña.

por ende, nos proporcionaba un abanico de posibilidades para poder analizar y comprender los desafíos que la orquestación plantea para los docentes en estos contextos educativos.

Otra de las primeras cuestiones a la que tuvimos que hacer frente desde la primera toma de contacto con los docentes del colegio fue pensar cómo íbamos a ir construyendo objetivos comunes que nos permitieran compaginar nuestros intereses como investigadores con los de los maestros/as que han permanecido a lo largo de estos cursos académicos implicados en el presente trabajo de investigación. Al fin y al cabo, éramos unos extraños en un contexto desconocido para nosotros: un tecnólogo metido en el mundo de la enseñanza<sup>24</sup> y una servidora, pedagoga de formación que, a pesar de ello, no habían visitado un colegio desde su infancia.

La figura 3.3 ofrece un esquema general de la presente investigación que estaría organizada en **cuatro fases**<sup>25</sup> que obedecen a distintas orientaciones marcadas por los distintos cursos académicos (2008-2012) en los que se ha desarrollado la presente tesis doctoral: fases exploratorias, de intervención y analíticas. A su vez, detallamos las **actividades concretas** realizadas en esas fases, las **técnicas e instrumentos de recogida utilizados**, los **informantes** implicados a lo largo del proceso de investigación, así como, los **resultados parciales y documentos generados** a lo largo de estas fases.

A pesar de que nos hemos detenido en el presente capítulo a abordar de manera pormenorizada el proceso de investigación seguido en el estudio de caso

---

<sup>24</sup>Buena parte de este trabajo de investigación no hubiera sido posible sin Luis Pablo Prieto, miembro del Grupo de Investigación Reconocido GSIC-EMIC, que ha participado activamente a lo largo de los últimos 3 cursos académicos en el trabajo de campo desarrollado en la presente tesis doctoral. En la actualidad esta persona se encuentra en proceso de terminar su tesis doctoral que, aun con un punto de partida común con el presente trabajo de investigación, aborda de manera más profunda el fenómeno de la orquestación en entornos de aprendizaje distribuidos, tratando para ello de diseñar, implementar y evaluar herramientas tecnológicas y conceptuales que soporten la orquestación en estos entornos. Puede obtenerse más información de su trabajo en su proyecto de tesis doctoral. [http://www.gsic.uva.es/~lprisan/20100215-ProyectoTesis\\_lprisan-Final.pdf](http://www.gsic.uva.es/~lprisan/20100215-ProyectoTesis_lprisan-Final.pdf) Consultado por última vez el 2012-02-24.

<sup>25</sup> Parece necesario destacar que no concebimos la orientación de estas fases en sentido estricto, sino atendiendo a una mayor presencia respecto a la naturaleza de las intervenciones que en ellas ha tenido lugar (p.ej, el que la primera fase desarrollada en el curso 2008-2009, tenga un carácter predominantemente exploratorio, no significa que durante esa exploración no se desarrollara de forma paralela un proceso de análisis e interpretación de la información obtenida.).

del C.E.I.P “Ana de Austria” atendiendo a su estructura conceptual (ver sección 3.2.2 y hablaremos de la naturaleza de las intervenciones (sección 3.4) y de los métodos de análisis empleado (ver sección 3.5), creemos conveniente ofrecer al lector una panorámica general del proceso de investigación seguido atendiendo a su temporización y las fases previamente indicadas:

**Curso 2008-2009. Fase exploratoria:** destinada a la comprensión de la realidad educativa objeto de estudio, consistente en distintas iteraciones de recogida y análisis de los datos obtenidos en el contexto real del C.E.I.P “Ana de Austria”, así como de revisiones de literatura y marcos teóricos relevantes para la (re) interpretación y credibilidad de los datos obtenidos de la tecnología en el centro, diseños y prácticas con TIC, entre otros aspectos

Con el objetivo de conocer aspectos significativos del contexto se llevó a cabo un análisis pormenorizado mediante entrevistas, observaciones y grupos de discusión con los maestros implicados, en los que se indagó sobre los siguientes aspectos: formación previa y continua de los docentes en TIC, creencias de los maestros/as sobre TIC, historia de la integración.

Tal y como se muestra en la figura 3.4, en esta fase inicial también se realizaron diversas sesiones de formación con los docentes, centradas en el manejo instrumental de un software idóneo para la colaboración llamado Group Scribbles (SRI, 2008; Lin, Liu, & Looi, 2008). Además, se desarrollaron diversas sesiones de co-diseño con los maestros/as de actividades con el software mencionado con anterioridad, así como con otras tecnologías presentes en las aulas del centro. En la sección 3.4 del presente capítulo abordaremos de manera pormenorizada la naturaleza de estas intervenciones así como los métodos de análisis empleados en función de las mismas (ver sección 3.5).

Uno de los resultados parciales generados tras el proceso de investigación realizado durante este curso académico fue la elaboración de un informe de investigación detallando todos los aspectos comentados con anterioridad<sup>26</sup>. Además, la figura 3.4 detalla el doble objetivo de la presente tesis doctoral que cubre este periodo de investigación que se enmarca en: I) la necesidad de profundizar en la comprensión del contexto del C.E.I.P “Ana de Austria”, así como en II) analizar los

---

<sup>26</sup> Ver informe 2008-2009 C.E.I.P Ana de Austria  
<http://www.gsic.uva.es/wikis/g2/index.php/InformeFinalCigales>

diseños y prácticas docentes con TIC de los maestros/as implicados en el desarrollo de esta investigación

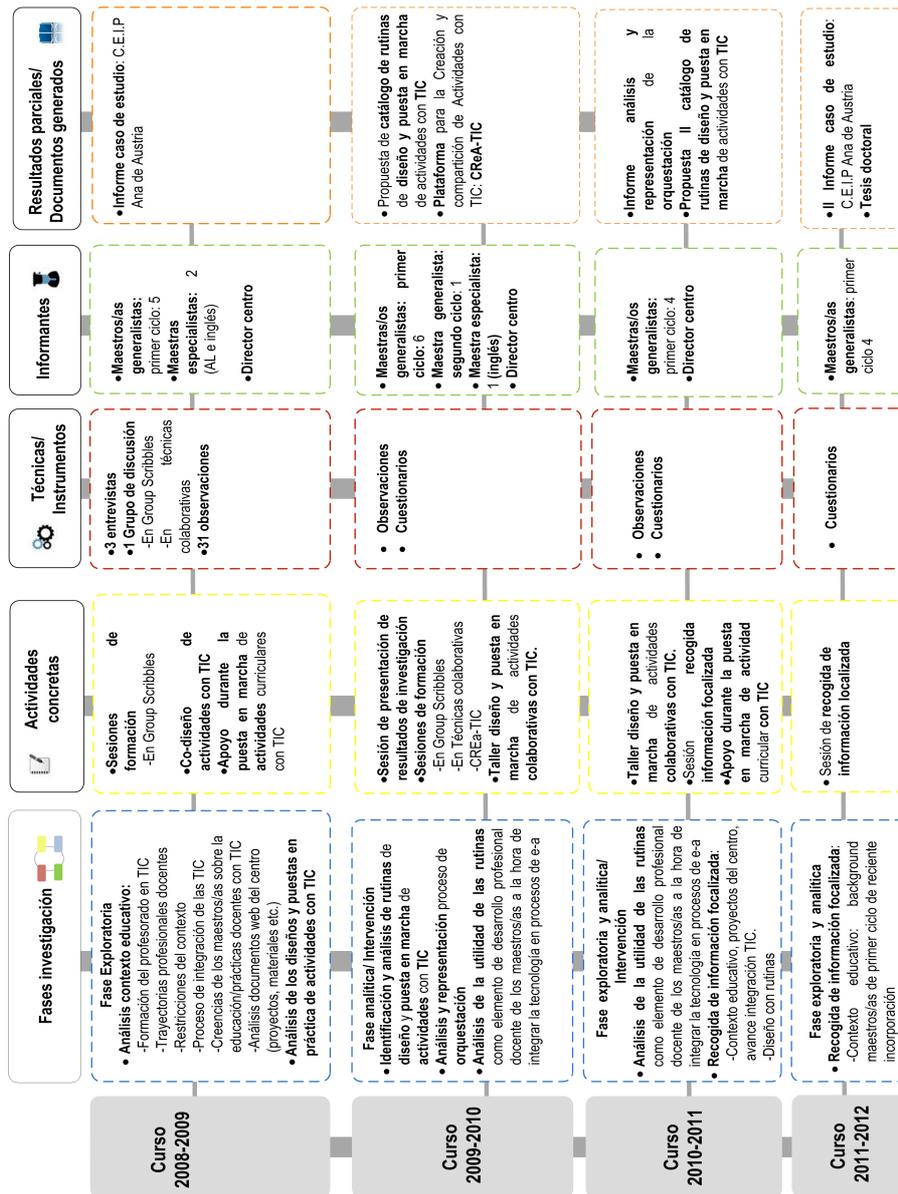


Figura 3.3. Esquema general de investigación. Fases, actividades concretas, técnicas/instrumentos, informantes y resultados parciales obtenidos

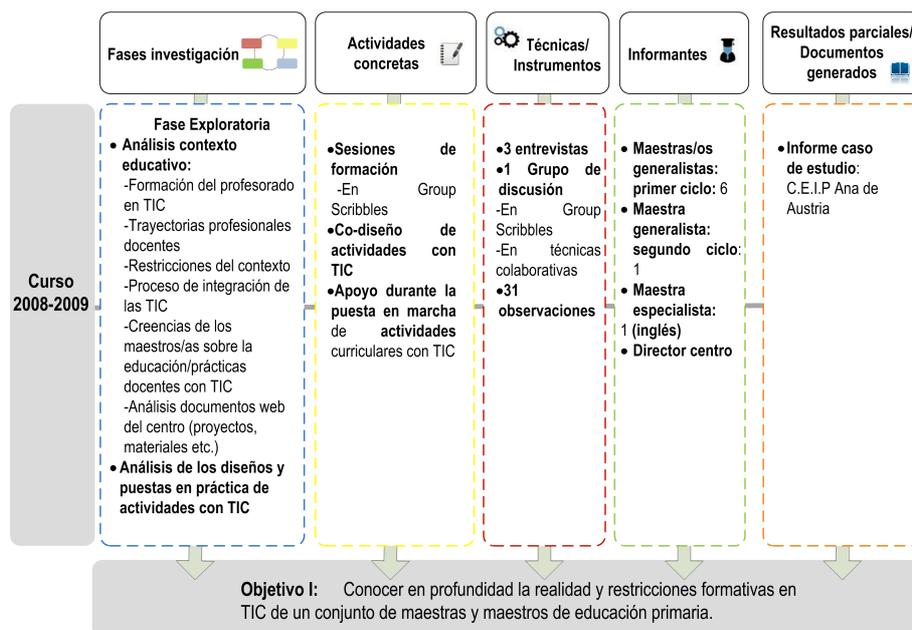


Figura 3.4. Esquema de investigación. Curso 2008-2009. Fase exploratoria

**Curso 2009-2010. Fase analítica y fase de intervención:** al comienzo de este curso escolar, procedimos a realizar una sesión con los maestros/as implicados en la fase exploratoria<sup>27</sup> con el objetivo de compartir los resultados de investigación obtenidos, con el fin de que los informantes dieran su consentimiento y/o manifestaran sus dudas o matizaciones a lo escrito en el informe<sup>26</sup>. A su vez, esta sesión nos sirvió para poner la primera piedra en el camino de lo que supondría nuestra labor de investigación con los maestros/as de nuestro contexto de cara al nuevo curso que comenzaba. Como abordaremos en la sección 3.4 del presente capítulo, fruto de esa sesión de intercambio de intereses entre investigadores y docentes durante este curso escolar surgió CReA-TIC<sup>28</sup>. A lo largo de este curso escolar también se llevó a cabo una sesión sobre el uso y aplicación de la

<sup>27</sup> A esta reunión se incorporaron 2 maestras y un maestro recientemente incorporados a primer ciclo en el C.E.I.P Ana de Austria durante el curso escolar 2009-2010.

<sup>28</sup> CReA-TIC es una plataforma wiki que funciona como repositorio de diseños y prácticas docentes de actividades con TIC que fue creada ad hoc para fomentar la reflexión sobre los diseños y puestas en marcha que los maestros/as de nuestro contexto hacían de sus actividades con tecnología. [http://www.gsic.uva.es/CReA-TIC/index.php/P%C3%A1gina\\_Principal](http://www.gsic.uva.es/CReA-TIC/index.php/P%C3%A1gina_Principal)

herramienta Group Scribbles, con especial énfasis en la presentación de distintas técnicas para fomentar el aprendizaje colaborativo.

Tal y como refleja la figura 3.6 durante esta fase también procedimos a la identificación de una serie de patrones pedagógicos (DeBarger, Penuel, Harris, & Schank, 2011) o rutinas, entendidas como diferentes elementos recurrentes presentes en los diseños y prácticas docentes analizadas en la fase anterior. Como resultado de este análisis, observamos que los maestros/as usaban estructuras recurrentes a la hora de diseñar y poner en práctica las actividades, incluso cuando tenían que improvisar alguna parte o tarea concreta dentro de la actividad. De esta manera una de las tensiones sobre la cual centramos nuestra atención fue la siguiente: ¿cómo pueden estos elementos recurrentes ser usados como estrategias concretas que fomenten el desarrollo profesional de los maestros/as?

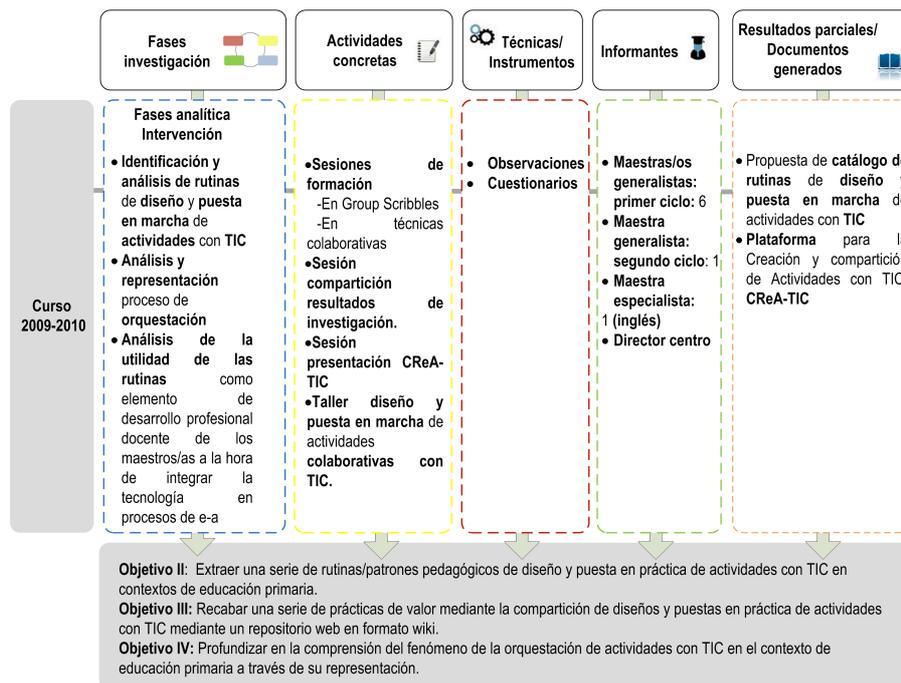


Figura 3.6 Esquema de investigación. Curso 2009-2010. Fase analítica y de intervención

Con este objetivo en mente, durante esta fase se llevó a cabo una primera sesión de formación con docentes con el fin de extraer evidencias acerca de la utilidad de estos elementos como significativas “lentes analíticas” que permitan a los maestros/as tomar conciencia y reflexionar acerca de sus diseños y prácticas. Asimismo, también se llevó a cabo un primer acercamiento al análisis y posterior

representación del proceso de orquestación (ver capítulo 1 sección 1.6) de los diseños y prácticas con TIC de los maestros/as participantes en la fase exploratoria. En la figura 3.6 podemos observar, a su vez, los objetivos de la presente tesis doctoral que cubre este periodo de investigación.

**Curso 2010-2011: Fases exploratoria, analítica y de intervención:** a lo largo de esta fase de investigación nos centramos en refinar el catálogo de rutinas de diseño y prácticas docentes con TIC elaborado durante la fase anterior incorporando para ello rutinas o patrones pedagógicos procedentes de la literatura. Dicho catálogo fue utilizado para continuar con el análisis sobre la utilidad de las rutinas o patrones pedagógicos como elementos de desarrollo profesional de maestros/as a la hora de diseñar y poner en marcha actividades con TIC. De esta manera, a lo largo de esta fase se llevó a cabo una segunda sesión de formación con objetivos similares a la sesión realizada durante la fase anterior<sup>29</sup>. Asimismo también se llevó a cabo un refinamiento del proceso de representación de la orquestación<sup>30</sup>.

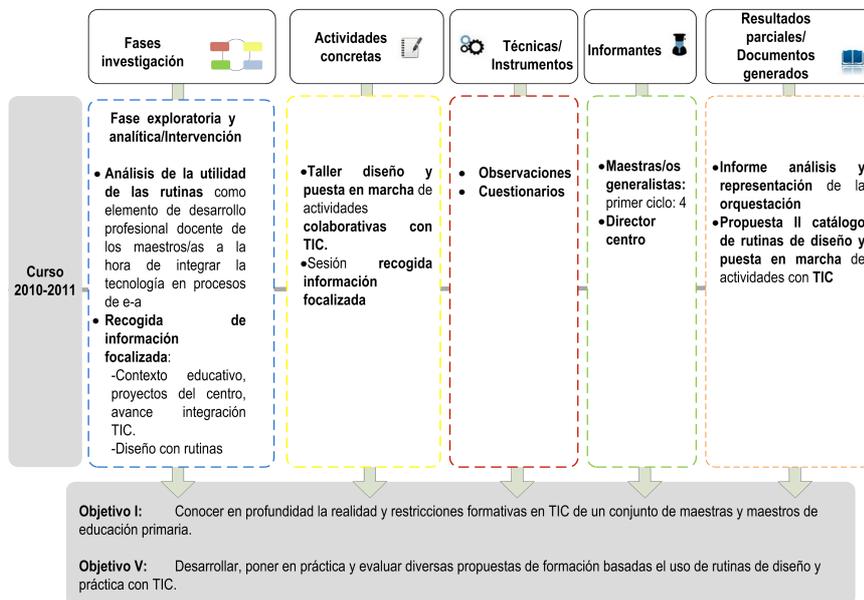


Figura 3.7 Esquema de investigación. Curso 2010-2011. Fase exploratoria, analítica y de intervención

<sup>29</sup> Tanto el diseño como el resultado de los análisis extraídos de esta sesión de formación serán abordados de manera pormenorizada en la subsección 3.5.2 así como en el capítulo 3 de la presente tesis doctoral.

<sup>30</sup> Retomaremos este aspecto en el capítulo 4 de análisis de los resultados de investigación obtenidos en la presente tesis doctoral.

Por otra parte, también se llevó a cabo una recogida de información focalizada con el propósito de actualizar la información contextual del centro educativo (i.e nuevos proyectos, dotación de nuevas infraestructuras, etc) para lo cual se mantuvo una entrevista con el director del centro. Podemos observar en la figura 3.7 que los objetivos de la presente tesis doctoral que son abordados en este periodo de investigación se enmarcan en I) analizar la utilidad de las rutinas/patrones pedagógicos como elementos de desarrollo profesional docente a la hora de integrar las tecnologías en procesos de e-a, y II) actualizar la información contextual del C.E.I.P Ana de Austria (p.ej. proyectos educativos del curso, avances en la integración de las TIC, diseño de actividades con rutinas, etc) en el curso 2010-2011.

**Curso 2011-2012. Fases exploratoria y analítica:** en este curso escolar se procedió a realizar un análisis documental con el objetivo de actualizar toda la información contextual del centro. Tal y como refleja la figura 3.8 con esa información y la obtenida a lo largo de las fases anteriores se actualizó el marco conceptual del estudio de caso que presentamos en la subsección 3.2.2 del presente capítulo.

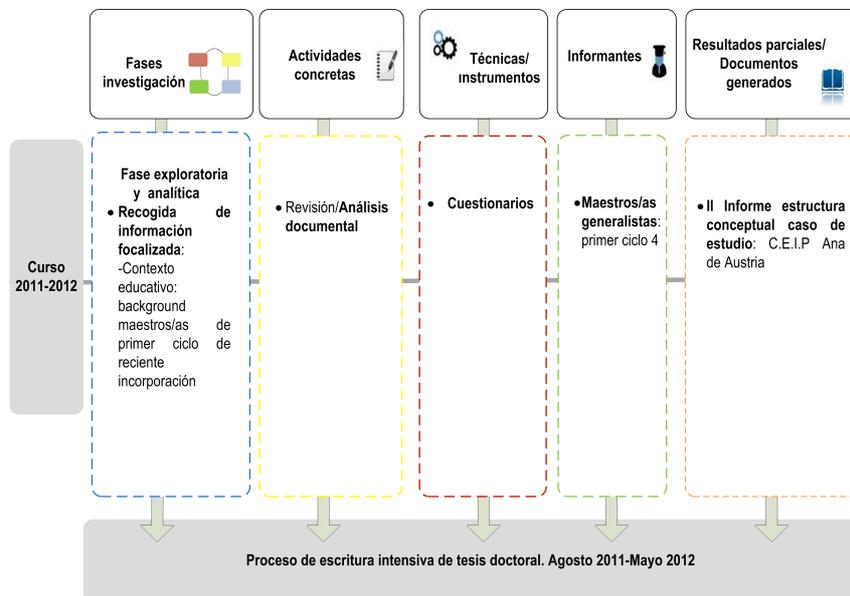


Figura 3.8. Esquema de investigación. Curso 2011-2012. Fase exploratoria y analítica

### 3.4 La naturaleza de las intervenciones

Uno de los momentos más importantes para el investigador que pretende acercarse a un contexto educativo en busca de respuestas a posibles preguntas de investigación tiene que ver con el acceso al campo de estudio y la posterior recogida de datos. Debemos considerar que la entrada al campo es más que una cuestión de obtención de permisos, puesto que el investigador deberá manejar una serie de estrategias y recursos interpersonales que le ayuden a resolver el problema de la superficialidad de la información (Atkinson Hammersley &, 1994). En nuestro caso, los contactos previos existentes entre el director del centro en el que se desarrolla la presente investigación y nuestro grupo de investigación fueron claves:

*W: Yo sí que creo en la teoría del caos, y me parece que es así .Y es que todo es fruto de casualidades. Un asesor del CFIE2 fue a Esguevillas (Valladolid) a un proyecto de formación. Y estaban haciendo algo con los tablets. Y dice ¡ah! y se lo dijo directamente a la mujer de Yannis. Pues mira nosotros estamos haciendo esto, pero con tablets sería mejor. Y así fue, que esta persona vino y me dijo que estaban haciendo una cosa en Esguevillas (Valladolid) que igual me interesaba y que me iba a poner en contacto. Él sabe que en cuanto hay una cosa así a mí me interesa. Entonces yo escribí a Yannis. Y le dije que estábamos interesados en esto de los tablets. Como vi que rápidamente me contestó, en dos o tres días. Pues oye nos ponemos en contacto y tal y entonces de repente me empezó a gustar la idea. Solamente porque alguien de la Universidad de repente te contesta a ti y te dice ¡me gusta la idea!*

Entrevista director C.E.I.P Ana de Austria. 2004-04-01

A partir de ese primer contacto informal, se sucedieron varios encuentros con el director del C.E.I.P Ana de Austria. Recuerdo aquellos momentos cargados de incertidumbre, en los cuales básicamente me hallaba en un mar de dudas respecto al futuro de mi investigación. Había realizado los cursos de doctorado y la suficiencia investigadora pero tenía que hacer frente a una de las tareas más complejas en la dura trayectoria que supone un proceso de estas características: la elección de un problema de investigación y un contexto donde situarlo. La orientación recibida por los investigadores más experimentados del grupo interesados en esta línea de investigación, así como nuestros propios intereses investigadores centrados en comprender cómo determinados usos de las tecnologías pueden tener beneficios educativos en las prácticas de e-a que desarrollan los docentes, así como los desafíos que esta integración de las TIC tiene para la formación de profesionales en ejercicio, nos llevaron a la conclusión de que el contexto del colegio “Ana de Austria” albergaba múltiples oportunidades para poder observar el uso de la tecnología en entornos educativos auténticos. Nos bastó con una pequeña reunión para conocer que el director era un entusiasta y gran defensor de la tecnología en las escuelas.

Durante los últimos años la comunidad educativa se había visto implicada en diversos proyectos para dotar al colegio de recursos TIC y otros materiales en el camino hacia prácticas educativas más innovadoras. Por aquel entonces el centro educativo había sido dotado con una partida de 25 tablets PCs que iban a ser destinados a primer ciclo. En esas reuniones, el director del centro nos trasladó su interés en vincular el grupo de maestras/os que conformaban este ciclo en un proyecto que a medio plazo les permitiera hacer uso de estas infraestructuras. En esos encuentros también tuvimos la oportunidad de compartir intereses y expectativas en torno a la introducción de Group Scribbles (SRI, 2008), como software de apoyo para el aprendizaje colaborativo en este tipo de contextos.

Esos primeros encuentros fueron agradables y esperanzadores para nosotros. Teníamos contexto para investigar y una cantidad nada despreciable de maestros/as implicados en nuestro proyecto. Como se ha detallado anteriormente, había intereses comunes entre los investigadores y el colegio, así que sólo restaba empezar a caminar. Varias reuniones informales con el director del colegio dieron paso a una serie de compromisos con el centro, sobre los siguientes aspectos:

### **3.4.1 Momentos de recogida de información**

Durante el primer curso académico 2008-2009 se acordó con el director del centro incluir distintos momentos o actividades particulares en los que iba a tener lugar la recogida de información. Esos momentos se concretaron por una parte en sesiones quincenales de 2 horas de duración de formación con los maestros/as de primer ciclo por las tardes<sup>31</sup>. Por otra parte, adquirimos el compromiso de ofrecer apoyo durante el diseño y puesta en marcha de actividades colaborativas con Group Scribbles y otras tecnologías existentes en clase. Como se ha mencionado anteriormente, se acordó con el director del centro que fueran los docentes pertenecientes a primer ciclo de Primaria<sup>32</sup>, los que se implicaran de manera activa

---

<sup>31</sup> Generalmente estas sesiones de formación eran realizadas bajo demanda por nuestra parte, previa consulta con los maestros/as implicados y el director del centro. Muchas de ellas eran fruto de los interrogantes con los que nos íbamos encontrando a medida que avanzábamos en el desarrollo de la investigación, tras analizar los datos. Estos tiempos quincenales también eran aprovechados para realizar recogidas de datos focalizadas a través de entrevistas y grupos de discusión con los docentes.

<sup>32</sup> En un primer momento dentro de este grupo de maestros/as interesados también se encontraban 3 maestras de Educación Infantil que asistieron a la primera sesión de presentación y toma de contacto con Group Scribbles. Finalmente las maestras y el director del centro acordaron que la herramienta Group Scribbles era demasiado compleja para trabar con ella en educación infantil, por lo que nos quedamos con nuestra comunidad de docentes de primer ciclo, tal y como se ha comentado.

con nosotros y, de manera ocasional, dos maestras especialistas en Audición y Lenguaje e Inglés<sup>33</sup>.

### 1. Sesiones de formación:

Durante el desarrollo de este proceso de investigación se han llevado a cabo distintas sesiones de formación con los maestros/as del contexto objeto de nuestro estudio. Estas sesiones se han realizado previo consenso con la comunidad de docentes implicados, en el horario destinado para las actividades de formación establecidas por la dirección del centro educativo. Atendiendo a la naturaleza, los objetivos y los fines investigadores de estas sesiones podemos destacar distintos tipos, a saber:

*Centradas en el uso e integración del software Group Scribbles:* tras la primera toma de contacto se contempló la necesidad de realizar una pequeña sesión de formación<sup>34</sup> sobre el software Group Scribbles con los docentes que iban a estar implicados en nuestro proyecto durante el curso 2008-2009. Group Scribbles es un software colaborativo desarrollado por el SRI International<sup>35</sup> que consiste en una pizarra pública virtual que todos los estudiantes pueden ver y otra pantalla de trabajo restringido, de manera que el alumnado puede interactuar y desarrollar ideas siguiendo la metáfora del Post-It™ (Roschelle, Tatar, Chaudbury, Dimitriadis, Patton & DiGiano, 2007).

En la figura 3.9 puede observarse la apariencia del interfaz de esta herramienta. Estudios realizados en diversos países apuntan a que esta aplicación presenta distintas ventajas para el aprendizaje colaborativo (Foo-Keong, Chee-Kit & Wenli, 2008; Chiu-Pin, Kuo-Ping, Chee-Kit, 2008), y que es suficientemente flexible como para soportar cambios durante la puesta en marcha de actividades educativas (Roschelle, et al, 2007; Schank & Dwyer, 2008).

Los objetivos de esta sesión eran diversos. Por una parte, pretendíamos presentarnos y conocer mejor a la comunidad de maestros/as que iban a trabajar

---

<sup>33</sup> Estos acuerdos se han ido revisando, sufriendo algunas modificaciones cada uno de los cuatro cursos escolares en el que se enmarca la presente tesis doctoral. La naturaleza de las intervenciones ha sido principalmente la misma (sesiones de formación, apoyo durante el diseño y puesta en marcha de actividades colaborativas con TIC) sin embargo, como veremos más adelante, los maestros/as que han estado implicados en cada uno de las "intervenciones" a lo largo de los cursos ha sufrido distintas variaciones debidas a la movilidad a la que se ha visto afectada la plantilla del centro educativo.

<sup>34</sup> Esta primera sesión de formación se desarrolló el 2009-01-27.

<sup>35</sup> [http://www.sri.com/focus\\_areas/education.html](http://www.sri.com/focus_areas/education.html). Consultado por última vez el 2012-04-05.

con nosotros; también compartir intereses y obtener alguna información sobre las primeras impresiones que les había generado la herramienta.

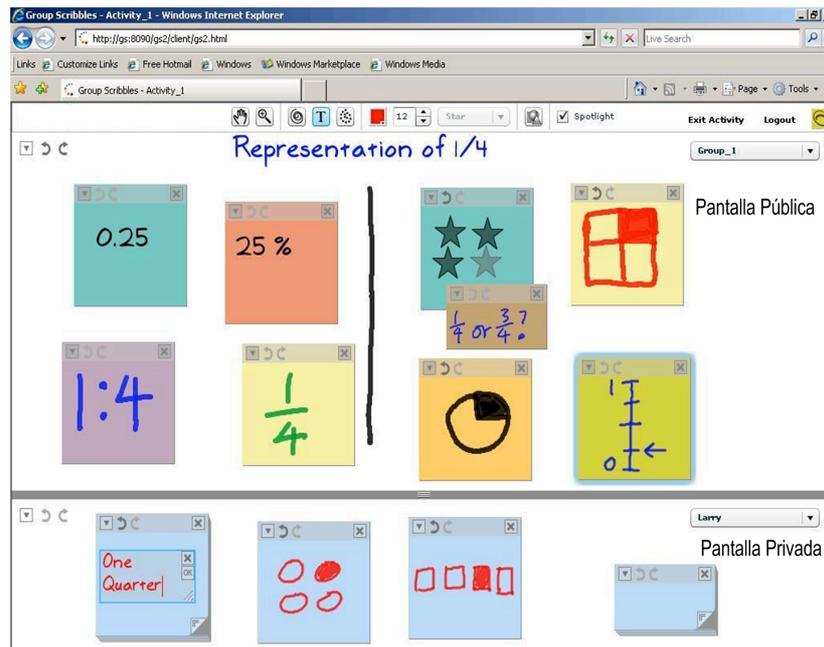


Figura 3.9. Captura de pantalla interfaz Group Scribbles.

En esta primera sesión de contacto, les entregamos un pequeño manual sobre el uso de GS<sup>36</sup> que habíamos elaborado previamente, e hicimos una pequeña demostración para ilustrar el contenido del manual. A través de la demostración queríamos reflejar la usabilidad de la herramienta y sus principales características desde una orientación práctica. Para ello diseñamos una sencilla actividad educativa que implementamos en Group Scribbles. Con el objetivo de dramatizar cómo podría ponerse en marcha esa actividad en un contexto educativo real, se pidió al profesorado que tomara el rol de alumno.

Tras esta presentación, la segunda parte de la sesión estuvo orientada a reflexionar sobre las ventajas e inconvenientes que los docentes habían observado en el transcurso de la actividad anterior. En tercer lugar, se pidió a los docentes que propusieran una actividad de aprendizaje que pudiese ser susceptible de ser

<sup>36</sup> Ver manual GS <http://www.gsic.uva.es/wikis/g2/index.php/ManualGS2> Consultado por última vez 2012-02-06

implementada con Group Scribbles y la compartieran públicamente<sup>37</sup>. A través de una de las ideas propuestas, se procedió a ejemplificar su creación desde cero. Por último, planeamos conjuntamente algunos aspectos relacionados con nuestra implicación en el centro y el trabajo futuro.

Durante este primer curso 2008-2009 no se llevaron a cabo más sesiones de formación específicas en el uso de Group Scribbles, sin embargo tal y como refleja la figura 3.5, se llevaron a cabo un par de sesiones informales con los maestros/as en las cuales se les recordaron algunos aspectos centrales respecto a la usabilidad de esta herramienta.

En el curso siguiente, 2009-2010, vimos de nuevo la necesidad de dedicar parte de una sesión de formación al manejo y uso didáctico de la herramienta Group Scribbles con los maestros/as al retomar nuestra actividad en el centro. Entendemos que esta sesión fue fundamental para recordar algunos aspectos que habíamos estado trabajando a lo largo del curso anterior con los maestros/as a la hora de diseñar y poner en marcha actividades colaborativas con esta herramienta. Por otra parte, durante este curso se incorporaron al primer ciclo 3 nuevos docentes, procedentes de otros centros educativos que se unieron a esta especie de pequeña comunidad de práctica que pretendíamos ir construyendo, por lo que era necesario ponerles en situación contextualizando lo que se había ido haciendo el curso anterior.

*Centrada en el fomento de actividades colaborativas:* el principal interés que teníamos con el desarrollo de estas sesiones era el de proporcionar al grupo de maestros/as participantes en esta investigación una serie de estrategias o prácticas de valor para fomentar el diseño y puesta en marcha de actividades colaborativas con TIC en nuestro contexto.

Por ello, a mitad del curso 2008-2009 nos planteamos poner en práctica una sesión de formación con un doble objetivo: a) aumentar la confianza y dominio del profesorado hacia la herramienta durante la puesta en marcha de las actividades y b) aumentar la complejidad de las actividades diseñadas con Group Scribbles, de manera que los diseños se adaptaran de manera más adecuada a las posibilidades

---

<sup>37</sup> Cabe destacar que el guión de la sesión estaba pensado para que las tareas que se les iba proponiendo a los docentes fueran resueltas a través de determinados usos de la herramienta. De esta manera pretendíamos que los docentes reflexionaran sobre los posibles beneficios educativos e inconvenientes que la puesta en marcha de actividades con esta herramienta podía tener en un contexto real, a la vez que tenían una primera toma de contacto con el entorno de la herramienta y su uso.

(en términos de affordances<sup>38</sup>) que ofrecía esta herramienta<sup>39</sup>. Para ello, en esta sesión de formación decidimos mostrar a nuestros maestros/as algunos ejemplos de actividades extraídas del repositorio de actividades propuestas por la comunidad de Group Scribbles (Schank et al, 2008), así como algunos patrones de aprendizaje colaborativo como muestra de prácticas con valor que pueden llevarse a cabo en contextos educativos<sup>40</sup>.

Durante el curso 2009-2010, a la luz de algunas de las evidencias obtenidas del trabajo desarrollado durante el curso anterior se puso en marcha otra sesión de formación cuyo objetivo central, de nuevo, era el de fomentar las actividades colaborativas con tecnología entre el profesorado en nuestro contexto educativo. Tal y como abordaremos en el capítulo 4 donde presentamos el grueso del análisis de datos obtenidos a lo largo de este proceso de investigación, habíamos apreciado una falta de autonomía en el manejo de Group Scribbles de manera generalizada entre el profesorado implicado. De esta manera, a menudo los maestros/as mostraban algunas dificultades a la hora de diseñar con la herramienta la actividad que tenían pensada. Por otra parte, el análisis de los diseños realizados por los maestros/as y su posterior puesta en marcha, junto con algunos datos extraídos del grupo de discusión y las entrevistas realizadas durante el curso anterior nos permitieron evidenciar algunas características de esas prácticas que indicaban que algunas de las actividades realizadas terminaban resultando en muchos casos monótonas y repetitivas para los estudiantes.

---

<sup>38</sup> Affordance es una palabra habitualmente utilizada por docentes e investigadores en el área TEL (Technology Enhanced Learning) para referirse a las posibilidades que están relacionadas con maneras esperadas o potencialmente esperadas en las que un ambiente computacional puede ser usado para fomentar el aprendizaje, facilitando o limitando esos ciertos propósitos educativos, así como la adquisición de nueva información o conocimiento. TEL Thesaurus and Dictionary meta-project Consultado por última vez el 2012-04-04 [http://thesaurus.telearn.org/Epistemic\\_affordance](http://thesaurus.telearn.org/Epistemic_affordance)

<sup>39</sup> Con esta afirmación nos referimos a la necesidad de encontrar ideas y diseños de actividades adaptadas al contexto de las aulas y que, además, aprovecharan las características ofrecidas por Group Scribbles para fomentar la colaboración entre los estudiantes. Como retomaremos más adelante, una de las problemáticas con la que nos encontramos fue que muchos de los diseños podían hacerse en lápiz, papel y pizarra tradicional, sin que la tecnología apoyara ningún beneficio educativo añadido, más allá de que los estudiantes desde edades tempranas adquirieran ciertas rutinas de manejo y cuidado de los equipos informáticos.

<sup>40</sup> Puede consultarse el guión y objetivos de esta sesión en la siguiente dirección <http://www.gsic.uva.es/wikis/gs2/index.php/FormacionCigales20090428>

*Centradas en el uso de CReA-TIC*<sup>41</sup>: las inquietudes principales que emanan de estas sesiones llevadas a cabo durante el curso 2009-2010, se centraban en tratar de co-diseñar y crear una plataforma, a modo de repositorio de diseños y actividades con tecnología compartidos con el propósito de mejorar la integración y uso didáctico de las TIC en nuestro contexto educativo.

Tal y como se abordará en la sección 4.7 del capítulo 4 esta plataforma fue creada *ad hoc* para la comunidad de docentes del C.E.I.P “Ana de Austria” y, en particular, para nuestra pequeña comunidad de maestros/as de primer ciclo con los objetivos de compartir y reflexionar con otros compañeros/as sobre los diseños de actividades con TIC, valorar diseños de los demás, así como comentar las puestas en práctica de los mismos. Estas sesiones, por tanto, estuvieron centradas en el manejo de esta plataforma, que, como se verá en el apartado dedicado al análisis de los datos, surgió de un diseño participativo entre maestros/as e investigadores.

*Centradas en las rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades colaborativas con tecnología*: el propósito de estas sesiones era el de valorar la utilidad que los elementos recurrentes (expresados en forma de patrones pedagógicos o rutinas) en el diseño y puesta en marcha de actividades con tecnología extraídos de los análisis realizados podían tener a la hora de fomentar estrategias de desarrollo profesional basado en buenas prácticas de uso e integración didáctica de las TIC en el contexto que nos ocupa.

La primera de estas sesiones fue realizada a finales del curso 2009-2010, mientras la segunda se desarrolló en el curso 2010-2011. En el capítulo 4 sección 4.7 de la presente tesis doctoral nos detendremos en poner negro sobre blanco las principales evidencias obtenidas de esta sesión, así como el contenido y estructura de estas sesiones.

## **2. Apoyo durante el diseño de actividades con Group Scribbles (GS) y otras tecnologías existentes en el aula**

Este tipo de intervención con los profesores se realizó de manera más formal principalmente al comienzo de nuestra investigación, tal y como muestra el gráfico 3.1 Mediante estos encuentros el profesorado nos comentaba, unos días antes de la puesta en práctica de la actividad, los objetivos y contenidos educativos que tenía pensado trabajar y si era factible diseñar una actividad con GS que diera respuesta a esos objetivos. En este sentido, nuestra intervención se centraba en ayudar a los maestros/as a convertir las ideas que tenían sobre la actividad (en lápiz y papel) a

---

<sup>41</sup>CReA-TIC repositorio de diseños y prácticas de actividades con tecnología [http://www.gsic.uva.es/CReA-TIC/index.php/P%C3%A1gina\\_Principal](http://www.gsic.uva.es/CReA-TIC/index.php/P%C3%A1gina_Principal). Consultado por última vez en 2012-02-22

una actividad implementada con GS. A pesar del curso de formación inicial en GS, la mayoría de los maestros/as implicados mostraba, en etapas tempranas, dudas sobre cómo diseñar una actividad con la herramienta. Nuestra intervención por tanto era más de tipo técnico que de apoyo didáctico o de discusión sobre la naturaleza de las actividades. A medida que avanzaba el tiempo de permanencia en el campo, este tipo de mediaciones con los maestros/as fue disminuyendo y los docentes fueron incrementando su autonomía, dando paso a encuentros más informales en los cuales nos comentaban justo antes de la sesión (o al final de la sesión anterior) qué tenía pensado hacer con GS aquel día.

### **3. Apoyo durante la puesta en práctica de actividades:**

Una de las propuestas surgidas a petición del director del colegio durante la celebración de la primera sesión de formación fue el acuerdo por parte del colectivo de profesores participantes de comprometerse a utilizar GS en sus clases al menos una vez a la semana. De los 10 maestros/as que participaron en esa sesión de formación inicial, 5 de ellos estuvieron implicados con nosotros activamente en la realización de experiencias educativas con GS en sus clases<sup>42</sup>. El apoyo que les dábamos en este tipo de intervenciones básicamente consistía en ejercer de observadores participantes en la sesión, solventando distintos problemas de tipo técnico con los cuales se iban encontrando durante el transcurso de la actividad. El apoyo ofrecido durante el diseño y puesta en práctica de las actividades con GS se desarrolló principalmente durante el primer curso académico (2008-2009) de la presente investigación, tal y como muestra la gráfica 2.2.

### **4. Sesión de presentación de resultados investigación**

El trabajo desarrollado durante el curso 2008-2009, dio lugar a un primer informe de investigación<sup>43</sup> que pretendía ser un ejercicio de recopilación y descripción de todos los procedimientos realizados hasta ese momento. Una vez descritos los procedimientos de recogida de información, parece conveniente detenerse en cómo esa información se organiza, analiza, interpreta y en cómo se comparte y presenta para su posterior difusión. Por tanto, en esta sesión lo que se pretendía era trasladar las primeras conclusiones extraídas a la luz de las evidencias obtenidas tras el análisis de datos para compartirlas con los maestros/as implicados y con la dirección del centro. En este sentido para nosotros era una cuestión ética y

---

<sup>42</sup>Maestros/as generalistas de primer ciclo de E. Primaria, de los cuales 3 maestras impartían clase en primer curso y los 2 restantes en segundo curso.

<sup>43</sup>Informe de investigación C.E.I.P Cigales 2008-2009. <http://www.gsic.uva.es/wikis/gc2/images/9/90/InformeFinalCigales.pdf> Consultado por última vez el 2012-04-07.

prioritaria obtener el consentimiento y aprobación de los implicados respecto a la información vertida en el informe. Con este objetivo en mente a principios del curso 2009-2010 se llevó a cabo una sesión específica con los maestros/as para compartir estos primeros resultados de investigación.

En esta sesión participaron los 4 de los 5 maestros/as de primer ciclo que habían estado activamente implicados durante el curso anterior, junto con otras dos maestras y un maestro que recientemente se habían incorporado al C.E.I.P Ana de Austria.

De manera tangencial, esta sesión también nos ayudó a reflexionar con los maestros/as sobre el trabajo desarrollado durante la fase anterior, así como a extraer información relativa a sus opiniones sobre las experiencias llevadas a cabo con GS y otras tecnologías en las aulas, sobre las sesiones de formación etc. En este sentido, esta sesión nos ayudó a encontrar y compartir objetivos comunes de cara al trabajo que se presentaba para el curso académico que acababa de comenzar.

Tal y como puede observarse en el siguiente enlace que nos proporciona acceso al guión de la sesión<sup>44</sup>, la dinámica de trabajo puesta en marcha con los maestros/as estuvo centrada en la realización de un poster compartido guiado a través de las siguientes preguntas: *¿Qué hemos hecho y por qué?; Los resultados son; ¿Cómo nos ha podido ayudar todo esto?; ¿Qué hacemos el curso que empieza?*

Las ideas obtenidas tras esta sesión, tal y como veremos en el capítulo 4 sección 4.7, de la presente tesis doctoral, nos ayudaron a diseñar algunas de las estrategias y acciones a seguir de cara al curso académico que comenzaba.

### **3.4.2. Técnicas de recogida de datos**

Las técnicas empleadas para la recogida de datos a lo largo de los cuatro cursos académicos en los que se desarrolla la presente investigación fueron los siguientes: 1 grupo de debate realizado con 5 profesores, 3 de ellos maestros/as generalistas en primer ciclo de Ed. Primaria y dos especialistas (en Audición y Lenguaje e Inglés). Dos entrevistas semiestructuradas con maestras generalistas de primer ciclo de E. Primaria y otras 2 entrevistas con el director del centro.

También se llevaron a cabo 31 observaciones participantes durante todas las experiencias con GS realizadas por 5 profesores desde Enero a Junio de 2009 y otra observación de una experiencia realizada durante el curso 2010-2011. Después

---

<sup>44</sup>[http://www.gsic.uva.es/wikis/gs2/index.php/Sesi%C3%B3n\\_de\\_presentaci%C3%B3n\\_resultados\\_del\\_informe\\_2008-2009\\_en\\_Cigales](http://www.gsic.uva.es/wikis/gs2/index.php/Sesi%C3%B3n_de_presentaci%C3%B3n_resultados_del_informe_2008-2009_en_Cigales). Consultado por última vez el 2012-04-07.

de cada observación de las actividades docentes, estimadas en hora y media cada una el observador realizaba un informe en formato mapa conceptual detallado en el que vertía su interpretación de la situación vivida durante la sesión<sup>45</sup>. Creemos conveniente destacar en este apartado, que las observaciones fueron realizadas por dos personas. En este sentido la carga de trabajo y atención que suponía apoyar al maestro/a durante el transcurso de una actividad con múltiples tecnologías y 25 niños/as, así como la necesidad de contar con más de un punto de vista así lo requería. El observador que participó, además de la que suscribe, fue el investigador del grupo GSIC-EMIC, Luis Pablo Prieto Santos.

De algunas de estas experiencias contamos con los guiones previos que nos proporcionó el profesorado<sup>46</sup>. También se pasaron cuestionarios a un total de 8 maestros/as tras las sesiones de formación para valorar la utilidad de las rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades colaborativas con tecnología.

A su vez, para facilitar la recogida y el posterior análisis hemos llevado a cabo grabaciones de audio de las entrevistas, del grupo de debate y de todas sesiones de puesta en marcha de actividades con GS y otras tecnologías en las aulas. De algunas puestas en práctica también tenemos una grabación de la pantalla de ordenador del maestro/a que ponía en práctica la actividad. La figura 3.10 muestra de manera pormenorizada el conjunto de sesiones que se realizaron atendiendo a la categorización mencionada con anterioridad (e.g sesiones de co-diseño de actividades; sesiones de formación; sesiones de puesta en marcha de actividades; sesión de presentación de resultados de investigación), así como aquellas en las que se llevó a cabo una recogida focalizada, mediante entrevistas, cuestionarios y grupos de discusión con los maestros/as participantes. A su vez, el gráfico explicita las distintas fechas en las que se llevaron a cabo todas las recogidas de información.

### 3.5. Métodos de análisis de datos

Por último, hemos de tratar un tema fundamental en todo proceso de investigación: el análisis de los datos. Desde una perspectiva cualitativa de la

---

<sup>45</sup> Puede verse un ejemplo de una observación de una actividad con GS realizada el 2009-03-12 en el siguiente enlace: <http://www.xmind.net/share/embed/sarena/activity-with-goldman-sachs-the-cartesian-axes-12-03-09/> Además en el anexo 3 podrán consultarse todas las observaciones realizadas.

<sup>46</sup> No todos los maestros/as que se involucraron activamente en esta investigación anotaban en sus cuadernos los guiones de los diseños de las actividades que tenían pensado poner en marcha con Group Scribbles y otras tecnologías existentes en las aulas.

investigación, el análisis de los datos es un proceso de interpretación, asignación de significados y categorización de la información que hacemos cuando investigamos.

Desde el esquema general en el que nos hemos situado, entendemos que el proceso de análisis se inicia a la vez que el proceso de recogida de información. La triangulación de los datos obtenidos a través de distintas técnicas, junto con el análisis de la documentación relativa a nuestro estudio de caso, nos ha ayudado a profundizar en la comprensión de la problemática que plantea esta investigación.

Para ello, los datos obtenidos a través de las distintas técnicas de recogida fueron analizados de diversas maneras, adecuadas a la naturaleza de los datos. En las siguientes secciones se ofrece de manera detallada cómo se ha procedido a realizar este proceso de análisis atendiendo a la naturaleza de las intervenciones realizadas.

### **3.5.1. Análisis cualitativo de entrevistas y grupos de debate**

Sobre el material de las entrevistas y el grupo de debate realizados con los maestros/as se realizó un análisis cualitativo. Los objetivos de este análisis eran múltiples: por un lado, las conversaciones con los maestros/as nos servirían para conocer en profundidad el contexto del colegio “Ana de Austria”, su funcionamiento, proyectos educativos, las restricciones, etcétera, sirviendo así como complemento al análisis de las fuentes documentales realizado.

Permitiéndonos, por tanto, capturar la esencia de los elementos del currículo oculto que no son especificados en ninguna documentación escrita. Por otro, nos serviría para conocer la historia de cada uno de los profesionales implicados, su formación, sus prácticas docentes, o sus creencias respecto a la educación y la tecnología, poniendo así en situación los análisis de diseños y ejecuciones de actividades que se mencionan en las secciones 3.5.2 y 3.5.3 respectivamente.

Diversos autores señalan que este tipo de aspectos son los que moldean lo que los profesores hacen en las clases (Schoenfeld, 1999). Así, podremos conocer no sólo qué tipos de actividades diseñan los profesores, sino también algunas ideas fundamentadas sobre por qué esto es así. El proceso de análisis dentro de una perspectiva de investigación cualitativa consiste básicamente en la interpretación, la asignación de significado y la categorización de los datos recogidos durante la permanencia en el campo.

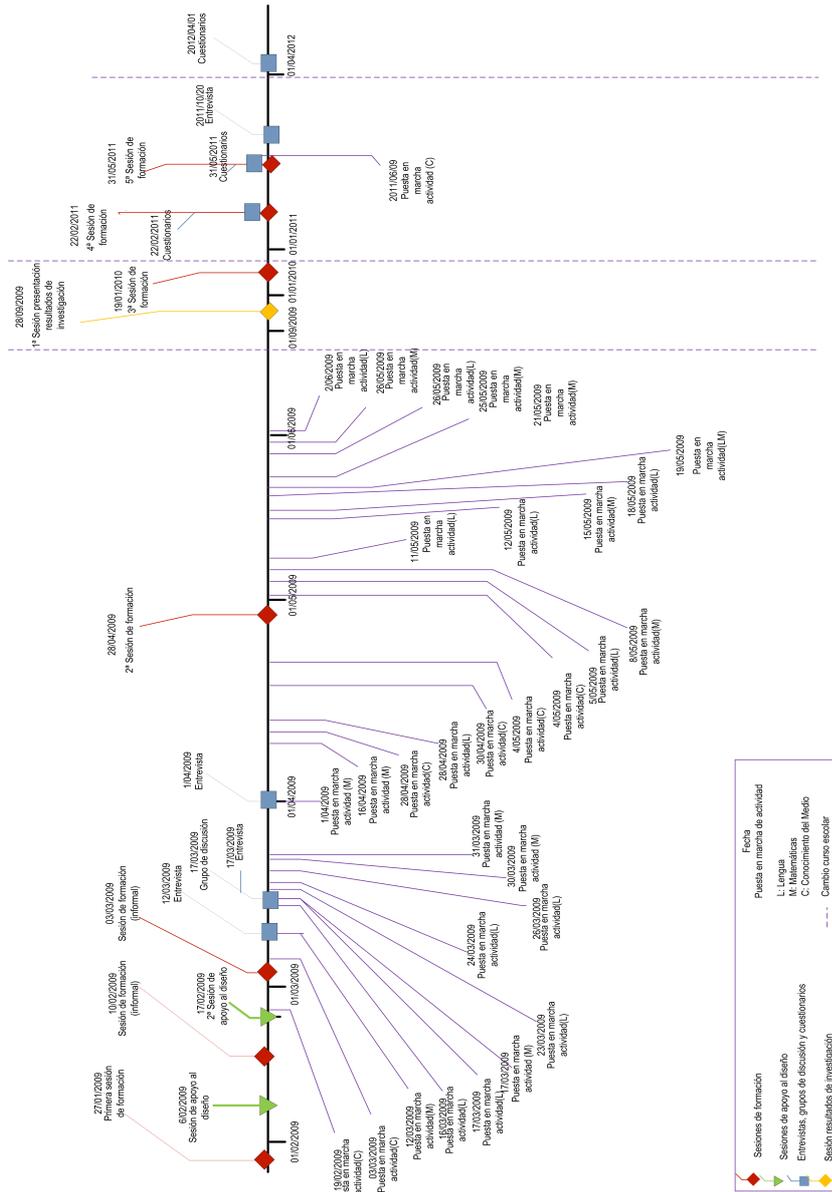


Figura 3.10 Recogida de datos llevada a cabo en el C.E.I.P Ana de Austria. Cursos 2008-2011

La aplicación de estrategias depende, por tanto, de los mecanismos de retroalimentación, de la definición de las preguntas de investigación a medida que se profundiza en la cultura y en los significados que los participantes le atribuyen a las cosas (Goetz & LeCompte, 1988).

Tal y como lo define Patton (2002), el análisis cualitativo intenta transformar los datos en hallazgos, a pesar de que no existe ninguna fórmula o receta para esa transformación, el destino final es "único para cada investigador".

*El desafío del análisis de datos cualitativo descansa en dar sentido a enormes cantidades de datos. Esto implica la reducción del volumen de la información en crudo, escudriñando lo que son trivialidades de lo que es importante, identificando patrones significativos, y construyendo un marco para comunicar la esencia de lo que revelan los datos (p.432).*

Uno de los problemas que destaca este autor lo constituye la falta de acuerdos o cánones a seguir a la hora de analizar datos desde una perspectiva cualitativa. No hay fórmulas "únicas" para dotar de significado. Puesto que cada caso cualitativo es único, la aproximación analítica utilizada debería de ser única. Así la investigación cualitativa depende en cada etapa de las habilidades, la formación, la perspicacia y las capacidades del investigador así como del intelecto analítico y el estilo de análisis que utilicemos (Patton, 2002).

De acuerdo a lo mencionado en la sección 3.3, al comienzo de la presente investigación nuestros intereses estaban centrados en cómo las aplicaciones CSCL en general (y una aplicación como Group Scribbles en particular) pueden influir en el diseño y puesta en marcha de actividades en el contexto que nos ocupa.

Dado que no teníamos constancia de ningún marco teórico que profundizara en estos aspectos, optamos por hacer un análisis cualitativo de las entrevistas y el grupo de discusión a partir de un método de análisis inspirado en el método sintético de análisis mencionado en Eaves, (2001), que trata de aunar diversas corrientes de análisis cualitativo en teoría fundamentada.

Para ello, en primer lugar se ha hecho una transcripción de la grabación de audio de las entrevistas y del grupo de debate; cada transcripción ha sido realizada por la que suscribe, junto a otro investigador perteneciente al grupo GSIC-EMIC.

Posteriormente las transcripciones han sido intercambiadas con el objetivo de ser validadas por el otro investigador y chequear su corrección. Luego, sobre esta transcripción, y usando el software Nud\* ist Vivo 8<sup>47</sup>, se han ido señalando sobre el

---

<sup>47</sup> NUD\*IST VIVO, las siglas de "Non-numerical Unstructured Data \* Indexing Searching and Theorizing" (Datos No estructurados y no numéricos \* Indexar, registrar y teorizar). QRS

texto las diferentes ideas que aparecen en el texto, frase a frase y párrafo a párrafo (en terminología cualitativa, lo que se denomina “nodos”). Luego, estos nodos se han ido agrupando con otros similares, formando conjuntos de granularidad creciente en varios niveles hasta llegar a lo que se denominan categorías, que son los conjuntos más grandes de ideas que se pueden desprender del texto a analizar.

Tanto la extracción de nodos como la posterior categorización han sido realizadas por dos investigadores independientemente, para luego ponerlos en común (triangulación del análisis). Así, se ha prestado más atención y más peso a aquellos nodos que aparecían en ambos análisis, y a aquellos que aparecían de manera más recurrente. Para entender mejor este proceso, consideramos que es conveniente aportar un ejemplo real de cómo se hizo el análisis. Para ello usaremos un extracto de una de las entrevistas realizada a una de las maestras participantes en esta investigación en el que se parte de la transcripción de uno de los pasajes.

*A mí me parece útil. Aparte de que para mí me viene grande, por la edad que tengo ya y por la educación que he recibido, me parece bastante útil, y que es algo que viene pegando y que se va a imponer, o sea que no puede uno dar la espalda a esto para nada, ¿sabes?*

Entrevista maestra 2009-03-17

Para proceder de manera analítica a encontrar un significado en los datos (microanálisis), usamos lo que en esta metodología se denomina “codificación abierta”, un procedimiento en el cual la información procedente de la aplicación de distintas técnicas (p.ej. la transcripción de una entrevista) se analiza línea a línea o palabra por palabra para ver qué conceptos se desprenden de los datos.

El concepto es una representación abstracta de un suceso, un objeto o una acción que un investigador identifica como un primer significado del dato. En la figura 3.9 podemos ver un ejemplo de este tipo de codificación. Del extracto de texto anterior se ha cogido la frase “*Si que me parece útil*” y se le ha atribuido el significado dentro del nodo “las TIC son útiles”.

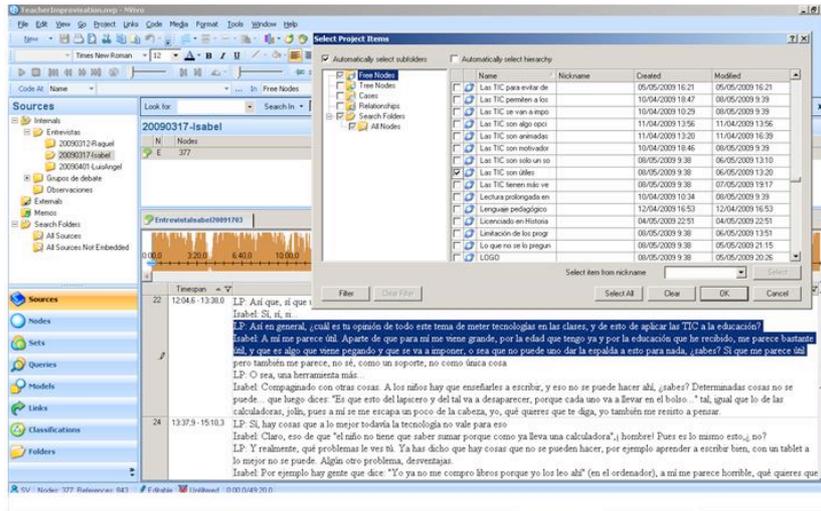


Figura 3.11. Ejemplo de codificación abierta. Nud\*Ist Vivo.

Una vez codificada toda la información (véase la figura 3.11), agrupamos los nodos resultantes dentro de categorías más grandes en función de su significado

Así el nodo “Las TIC son útiles” se introduce en un nodo mayor, “Creencias sobre las TIC” que, a su vez, pertenece a la categoría más general “Creencias” (véase la figura 3.12).

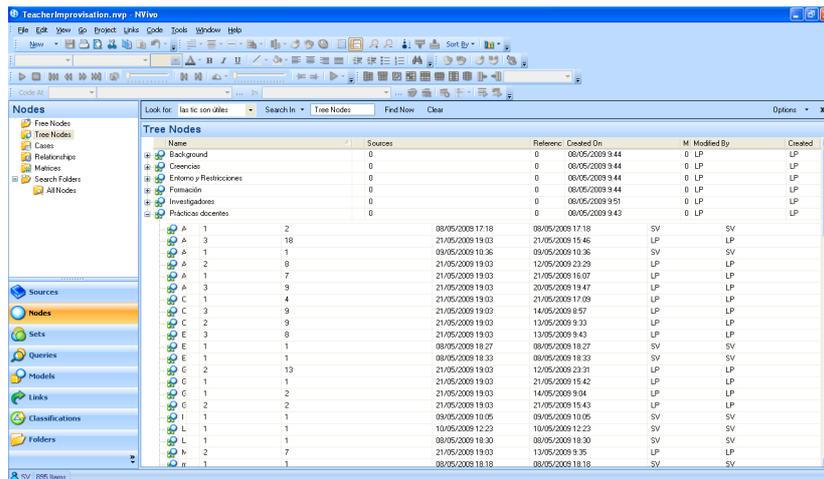


Figura 3.12. Agrupación de nodos en categorías

En la figura 3.13 podemos ver a modo de árbol las categorías principales, en su mayoría ya mencionadas, que emergieron del análisis, a saber: Información acerca de los propios investigadores; el entorno y sus restricciones; el historial de los profesores; su formación; sus creencias y valores; y, por último, sus diseños y prácticas docentes. En el Anexo 1 puede consultarse el proceso de codificación realizado y atendiendo a los nodos y las agrupaciones realizadas dentro de las categorías.

En el capítulo 4 se abordarán de manera pormenorizada los principales resultados de este análisis.

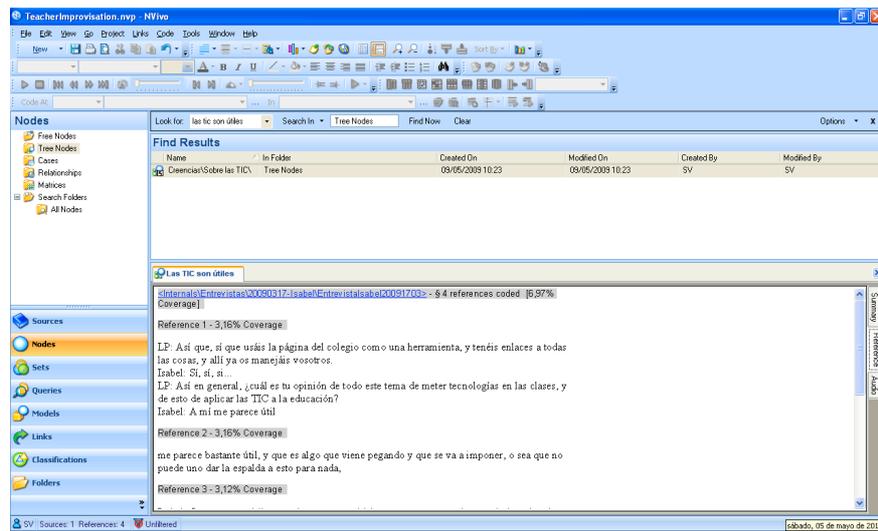


Figura 3.13. Categorías principales que emergieron del análisis cualitativo

### 3.5.2. Análisis de los diseños de las actividades realizadas

Una de las principales cuestiones que se quería analizar en esta investigación era el diseño de actividades con Group Scribbles, y otras tecnologías (TIC y no TIC) que los maestros/as eran capaces de realizar, especialmente teniendo en cuenta la escasa formación recibida, sobre la herramienta Group Scribbles.

Entendemos que el diseño de una actividad es un proceso mental y creativo muy complejo, análogo por ejemplo a la creación de una obra de arte. Así pues, para analizar este proceso tuvimos que recurrir al análisis de varias fuentes que nos podían dar visiones parciales de este proceso:

- En primer lugar, tal y como se ha mencionado anteriormente, una de nuestras tareas como investigadores era el dar soporte a nuestra comunidad de maestros en el diseño de varias de las actividades, mientras no se sentían lo bastante seguros como para diseñarlas e implementarlas con esta herramienta de manera autónoma. Así pues, se utilizaron las notas procedentes de las observaciones de la que suscribe y otro investigador, así como las grabaciones de audio de esos encuentros, para recoger evidencias acerca de cómo los maestros /as se enfrentaban a diseñar una actividad que implicara el uso de tecnología.
- Por otro lado, incluso en el caso de actividades diseñadas y preparadas sin intervención de los investigadores, conversaciones informales entre los profesores y los investigadores tenían lugar (tanto antes como después de la actividad que se iba a observar), donde se discutía la naturaleza y el flujo de actividades que los maestros/as habían planeado.
- También se analizaron los cuadernos y libretas de los profesores puesto que estas herramientas suelen constituir el recurso más habitual entre los docentes cuando toman notas de los acontecimientos ocurridos en clase, de los diseños de distintas actividades, como diario de lo ocurrido durante el día en la clase, etc. La figura 3.12 muestra un ejemplo de un diseño escrito para una actividad con GS de una de las maestras participantes en esta investigación.
- Por último, el propio material de las observaciones de la puesta en marcha de las actividades fueron usados para conocer no sólo el plan de acción del docente tal y como está escrito en su guión, sino también las partes más implícitas de esos planes. Estos aspectos no suelen aparecer nunca por escrito (rutinas típicas y otros patrones que el docente tiene interiorizados) (Schoenfeld, 1999). Por tanto, las grabaciones de audio y las notas de campo de las observaciones también constituyeron un material valioso para el análisis de los diseños que realizamos.

A partir de todas estas fuentes parciales, tuvimos la oportunidad de observar y analizar más de treinta actividades colaborativas con GS y otras herramientas desarrolladas por 5 maestros/as del C.E.I.P. "Ana de Austria". Ese primer análisis se centró en tratar de identificar patrones de actividad que eran comunes entre los diseños de los maestros/as, así como su evolución temporal (para ver si dichos patrones iban variando a medida que los profesores se sentían más cómodos con la herramienta), etc. Para ilustrar este paso, usaremos un ejemplo de una actividad real llevada a cabo con GS el 2009-04-16 (ver anexo 2, actividad "Monedas y billetes"), en la que se pretendía que los estudiantes aprendieran el uso y el valor de las distintas monedas en nuestro sistema monetario.

Ideas iniciales  
(antes de la sesión de diseño)

Diseño de la actividad (después  
de la sesión de diseño)

The image shows two pages of handwritten notes. The left page, titled 'Ideas iniciales (antes de la sesión de diseño)', contains a list of math problems (A1-E4) and a grid diagram with columns A-E and rows 1-4. The right page, titled 'Diseño de la actividad (después de la sesión de diseño)', contains a list of math problems (A1-E4) and a detailed explanation of the activity's purpose and implementation, including instructions for using a grid and a calculator.

Figura 3.14 Diseño actividad "Ejes Cartesianos" con GS en cuaderno de maestra. 2009-03-12.

The screenshot shows a web browser window displaying a web-based activity interface. The interface is titled 'Group Scribes' and shows a grid of math problems. The problems are arranged in a grid and include:

- antes de 17: boli, 8 centimos
- despues de 14: lapiz, 17 centimos
- 3+3=: goma, 6 centimos
- 3-0=: cuento, 73 centimos
- 7-2=: folio, 16 centimos
- 3+3=: agenda, 58 centimos
- 10+7=: gominola, 3 centimos
- 7+6=: cesta, 65 centimos
- 4+4=: pintura, 13 centimos
- 6+3=: pegamento, 23 centimos
- 10+9=: rotulador, 26 centimos
- 12-11=: sacapuntas, 63 centimos
- 12+6=:
- despues de 19:

Figura 3.15. Captura de pantalla grabación de la actividad "Monedas y billetes" C.E.I.P "Ana de Austria". 2009-04-16. Reparto de tareas entre los estudiantes.

Para ello a cada estudiante le correspondía una tarea diferente que consistía en comprar un objeto cuyo valor se les mostraba por escrito en un post-it a través de GS, tal y como se muestra en la figura 3.14. Tal y como se muestra en la figura 3.15, en A, los estudiantes a través de GS debían detallar por escrito las monedas y el valor necesario para comprar los objetos. Después, en B, los diferentes objetos debían ser gráficamente clasificados de los más baratos a los más caros, atendiendo a un precio dado por el docente. Para que los estudiantes supieran qué tarea tenían que resolver, las tareas eran identificadas a través de operaciones aritméticas sencillas, de manera que los resultados de las mismas correspondían con el número de clase que tenían los distintos estudiantes (ver figura 3.16). Además, durante la actividad el docente repartió réplicas de monedas en papel que se daba a los estudiantes para ayudarles a resolver la tarea principal.



Figura 3.16. Captura de pantalla grabación de la actividad “Monedas y billetes” C.E.I.P “Ana de Austria”. 2009-04-16. A) Resolución de la tarea por parte de los estudiantes. B) Tarea de clasificación ante un precio dado.

Los resultados de estos análisis son simples secuencias de actividades o tareas. La granularidad de estas tareas está descrita a alto nivel (similar a los

diseños de los docentes). Por ejemplo para el análisis mencionado, nuestro análisis fue el siguiente:

- Un número de comentarios iniciales sobre el diseño (p.ej. Los estudiantes usarán los tablets en parejas, se romperán las agrupaciones normales, se usarán monedas de papel, etc)
- La descripción del flujo de tarea:
  - Pistas y resolución de problemas distribuidos
  - Resolución de una tarea
  - Clasificación de los resultados de la tarea.

De esta manera, mirando la secuencia para todos los diseños que teníamos identificamos los distintos elementos que en ellos eran recurrentes. Estos elementos constituyeron el germen de lo que hemos llamado rutinas de diseño. El resultado de estos análisis es descrito en el capítulo 4 de la presente tesis doctoral.

### **3.5.3. Análisis de la puesta en marcha de actividades**

Otro de los aspectos que nos interesaba analizar era cómo transcurría el desarrollo de las actividades que los maestros/as de nuestro contexto ponían en marcha con tecnología en las aulas. Para ello, prestamos especial atención en cómo los diseños que los maestros/as hacían en lápiz y papel eran puestos en marcha con el apoyo de la tecnología y cómo dicha ejecución difería sustancialmente de lo que el docente tenía preparado (p.ej. debido a reacciones del alumnado, sucesos imprevistos durante el transcurso de una actividad, etc).

En consecuencia, durante el curso escolar 2008-2009 se procedió a realizar 31 observaciones de actividades de 5 maestros/as que tenían una duración estimada de hora y media y que implicaban el uso de GS y otras tecnologías existentes en las clases. El análisis de la práctica de estos docentes estuvo apoyado en las notas de campo de la que suscribe y otro investigador (ver sección 3.4.1). A su vez, todas las sesiones fueron grabadas en audio. Gracias a ello, pudimos extraer el flujo de la actividad, tanto de manera textual como gráfica. Para acercarnos a una mayor comprensión de lo ocurrido durante las actividades, optamos por realizar dos tipos de análisis<sup>48</sup> en los que se pueden contemplar distintos niveles de granularidad, que se concretan en lo siguiente:

---

<sup>48</sup> Los distintos tipos de análisis que detallamos fueron fruto de las distintas miradas con las cuales el investigador cualitativo se acerca al contexto objeto de estudio. En este caso, al triangular las observaciones de las prácticas docentes, los investigadores implicados en el

-Nivel grueso (macro): se han considerado las agrupaciones de trabajo (individual, grupo pequeño, clase entera) y medios utilizados (tablets, pizarras), para observar cómo los maestros/as orquestan las actividades. De esta manera, obtuvimos el flujo de la clase a un nivel similar al de un macroscript CSCL (Dillenbourg & Hong, 2008). Tal y como se observa en la figura 3.17.

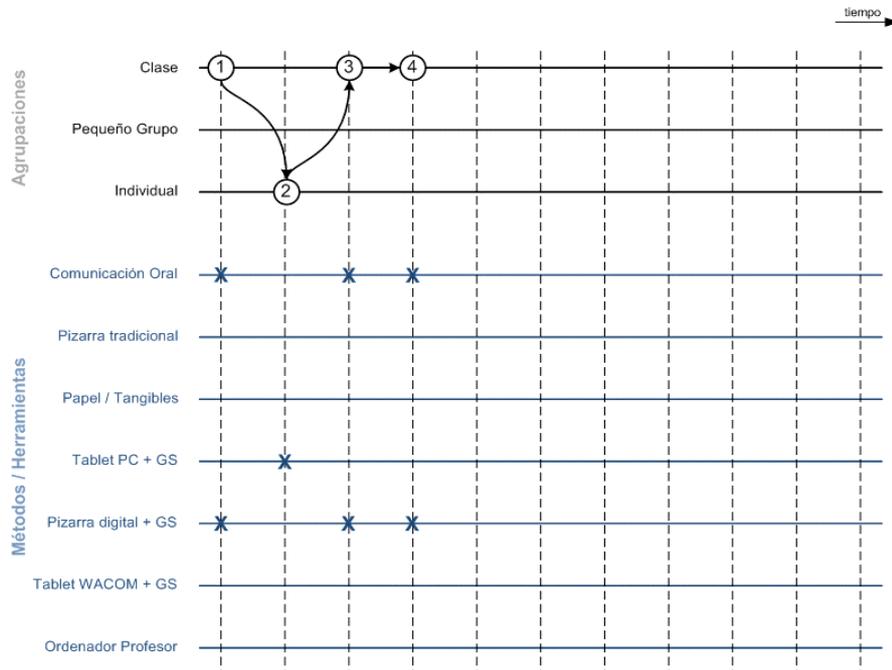


Figura 3.17. Diagrama macro que representa el flujo de una actividad a través de distintos planos sociales y herramientas. Actividad 2009-03-16 "ga-go-gu". C.E.I.P "Ana de Austria"

-Nivel fino (micro): Teniendo en cuenta el flujo temporal del discurso de los docentes, observando los distintos niveles sociales en los cuales el maestro/a está interactuando, así como los medios y herramientas que son utilizados en cada medio. Este análisis, trata de capturar interrupciones, pequeñas improvisaciones así como pequeños eventos que tienen lugar durante la puesta en marcha de las actividades.

proceso nos dimos cuenta de distintas diferencias que, finalmente, nos han ayudado a enriquecer el análisis realizado.

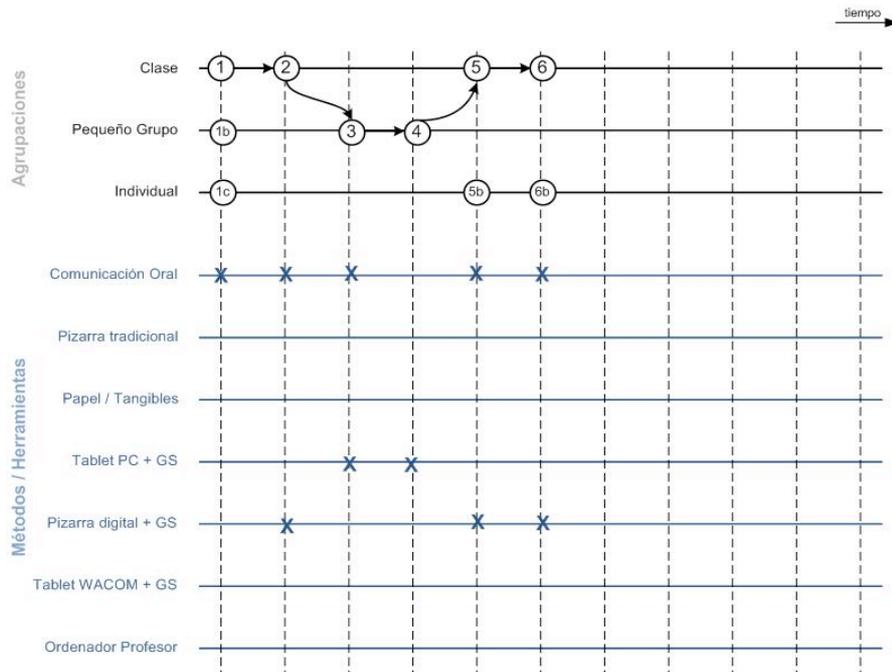


Figura 3.18. Diagrama micro que representa el flujo de una actividad a través de distintos planos sociales y herramientas. Actividad 2009-03-16 "ga-go-gu". C.E.I.P "Ana de Austria"

Hemos realizado estos análisis, concebidos como una aportación de la presente investigación, por escrito para cada una de las actividades puestas en práctica (ver anexo 2)

Para realizar estos análisis nos hemos inspirado en cómo Dillenbourg et. al, (2008) representan los guiones de flujo de los diseños de aprendizaje.

Posteriormente hemos procedido a representarlos tanto de manera textual (en forma de descripción o secuencia de acontecimientos que van sucediendo en clase), como gráficamente (a partir de diagramas que representan el flujo de una actividad a través de distintos planos sociales y herramientas<sup>49</sup>), tal y como puede observarse en la figura 3.19, siguiendo con el ejemplo de diseño de actividad descrita anteriormente:

<sup>49</sup> Este análisis ha sido llevado a cabo de manera independiente por la que suscribe y otro investigador implicado. Para ello se ha partido de las anotaciones recogidas tras las observaciones de la puesta en marcha de cada actividad.

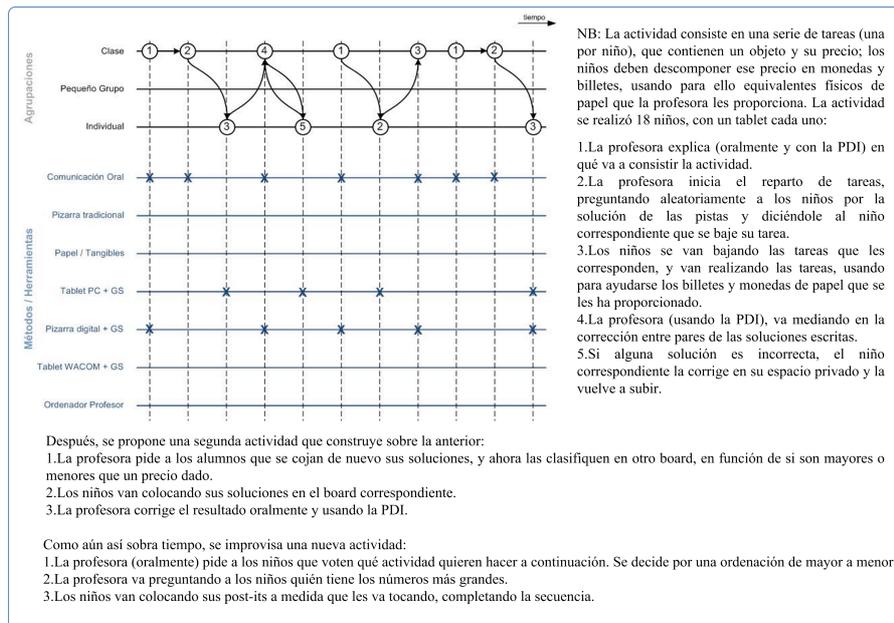


Figura 3.19. Análisis micro. Actividad con GS "Monedas y billetes". 2009-04-16

En este tipo de análisis pueden verse discrepancias entre los diseños de los docentes expresados a alto nivel y su puesta en marcha en las clases. La figura 3-15, que hace referencia a la actividad "Monedas y Billetes" ejemplificada anteriormente, puede observarse cómo durante la actividad se añadieron nuevas fases de evaluación sobre la marcha que no eran explícitos en el diseño previo de la maestra, así como tres últimas fases improvisadas por el docente, puesto que sobraba tiempo para terminar.

Los resultados de estos análisis y el procedimiento a través del cual se han obtenido se abordarán en el capítulo 4 de análisis de los resultados obtenidos

### 3.5.4. Análisis y representación gráfica de la orquestación

Tratando de dar un paso más allá en la comprensión de cómo los maestros/as de nuestro contexto ponían en marcha actividades con tecnología y cómo orquestaban esas prácticas, fruto del análisis previo, evidenciamos que esas prácticas docentes se estructuraban alrededor de una serie de fases de alto nivel, similares a las que previamente eran establecidas en el diseño de los maestros/as. Sin embargo, estas fases eran completadas por pequeños elementos emergentes durante esas prácticas. Siguiendo a DeBarguer et al., (2011), hemos denominado

*rutinas o patrones pedagógicos* a esos elementos recurrentes que aparecen tanto en el diseño, como en la puesta en marcha de las actividades de los maestros/as. En este punto consideramos conveniente ofrecer una breve descripción acerca de qué entendemos por rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades.

*Rutinas de diseño:* las fases y los elementos que forman el flujo de tareas de alto nivel suelen ser parte de un limitado repertorio que los docentes saben que pueden hacer con GS en sus clases (p.ej, brainstorming, ¿Dónde está en la imagen?, clasificación etc). Este flujo de tareas a pesar de tener una granularidad similar, en ocasiones no se corresponde al flujo inicial diseñado por los maestros/as, debido precisamente a pequeñas improvisaciones y/o adaptaciones que los docentes hacen durante el transcurso de las actividades (p.ej si lo que se había pensado realizar en clase acaba antes de lo esperado). Sin embargo las nuevas fases de actividades o tareas improvisadas que se añaden suelen ser parte del limitado catálogo de rutinas de diseño que los maestros/as suelen utilizar. De esta manera podemos entender que la práctica de los docentes puede asemejarse a un rediseño en tiempo real durante el transcurso de la actividad que permite a los docentes adaptar su discurso y sus actuaciones a múltiples ocurrencias que acontecen en el ecosistema de una clase. La figura 3.20 muestra un ejemplo de este tipo de rutinas.

<p><b>Pistas</b></p> <p><i>Para hacer el reparto de tareas entre el alumnado o los grupos, se incluye en la tarea otra mini tarea o enigma sencillo que da como resultado el alumno o grupo al que corresponde la tarea.</i></p> <p><b>Ejemplos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En cada post-it con una tarea de cuentas aritméticas se incluye también el nombre del alumno que ha de realizarla, pero eliminando las vocales (p.ej. Para el alumno Jose, la tarea incluye la pista "J_S_").</li> <li>• En una tarea de completar una frase, se incluye una pista que es una sencilla operación matemática (p.ej. <math>3+4</math>), cuyo resultado 7, es el número de lista el alumno que debe realizarla (p.ej Jose)</li> </ul>	<p><b>Usar pizarra tradicional para ejemplificar</b></p> <p><i>Hacer un ejemplo de resolución de una tarea en la pizarra tradicional, para que esté presente como referencia durante el resto de la actividad</i></p> <p><b>Ejemplos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La profesora pone en la pizarra un ejemplo de un número de tres cifras que está entre otros dos dados, descomponiéndolo en unidades, decenas y centenas</li> <li>• La profesora escribe los símbolos "mayor que" y "menor que" en la pizarra para que el alumnado los recuerde.</li> </ul>
---	--

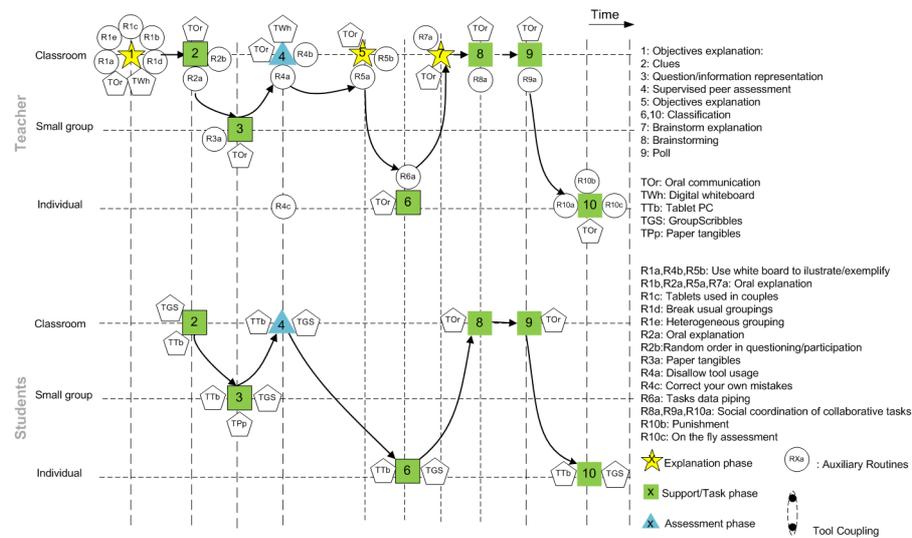
Figura.3.20. Ejemplo de rutina de diseño (izquierda) y de puesta en marcha (derecha)

*Rutinas de puesta en marcha:* los pequeños elementos recurrentes que hemos encontrado durante la puesta en marcha de actividades en nuestro contexto, tienen la peculiaridad de ser estrategias concretas que completan el nivel de tarea. De esta manera, estos elementos obedecen a una naturaleza más orientada al soporte o apoyo, ayudando al profesorado a estructurar sus tareas, así como las herramientas o medios que tienen a su alrededor de cierta manera (p.ej. usar la pizarra para ejemplificar una explicación; usar GS para asegurarse del progreso de los estudiantes durante una tarea que implica el trabajo en grupos, etc). La figura 3.16 muestra un ejemplo de este tipo de rutinas.

De esta manera, el análisis que se ha hecho de la orquestación de los maestros/as de nuestro contexto nos ha permitido extraer una serie de elementos recurrentes presentes en el diseño y puesta en marcha de las actividades con tecnología, dando lugar a dos catálogos de rutinas que son presentados en la sección 4.6 del capítulo 4<sup>50</sup>, así como en el anexo 5.

Con el objetivo de dar sentido a estos análisis como herramienta de comunicación que ayudara a profundizar en la comprensión del fenómeno de la orquestación de diseños y puestas en marcha de actividades con tecnología con terceros (p. ej. en artículos, informes etc.), se llevaron a cabo diversas representaciones gráficas del flujo de las actividades, identificando las rutinas que se habían encontrado en cada fase, tal y como muestra la figura 3.21.

En la sección 4.6.4 del capítulo 4 abordaremos el sentido y significado de estas representaciones, sus orígenes y la evolución que han experimentado.



Routine: A specific way of doing things, having an educational goal in mind.

Figura 3.21 Ejemplo de análisis de una puesta en marcha de una actividad. Flujo de actividades y rutinas de puesta en marcha identificadas en la fase de la actividad, así como los actores implicados durante el proceso. (Prieto, Villagrà, Jorrin, Dimitriadis & Martinez, 2011)

<sup>50</sup> Tal y como veremos más adelante estos catálogos han sido revisados y refinados con el objetivo de detectar otras rutinas de diseño y puesta en marcha que no fueron identificadas durante el primer análisis puesto que en esos momentos no teníamos claros cómo podían formalizarse estos elementos recurrentes ni su clasificación.

### 3.6. Conclusiones

En este segundo capítulo hemos descrito de manera profusa los entresijos del entramado que conforman el caso de estudio C.E.I.P Ana de Austria. Hemos pretendido que la descripción de cada uno de los elementos que conforman la estructura conceptual del caso, permita al lector obtener una visión clara del proceso de investigación que se ha desarrollado.

La descripción de las líneas de investigación del GSIC-EMIC nos ha ayudado por una parte a motivar la preocupación y elección del problema subyacente en esta tesis doctoral, así como a definir el carácter intrínseco del caso que nos ocupa. Posteriormente se han ido analizando todos y cada uno de los elementos estructurales que lo conforman. De todos los elementos descritos hemos de destacar el enfoque iterativo que ha sufrido el caso y los problemas de investigación a lo largo de los cuatro cursos académicos en los que se ha realizado el trabajo de campo que se desarrolla en esta tesis doctoral. Recordamos que esa evolución en un primer momento estaba centrada en analizar cómo eran los procesos de coordinación social e improvisación que ponían en marcha los docentes a la hora de poner en marcha actividades con tecnología, lo que dio paso a centrarnos en un análisis profundo de sus diseños y prácticas. Las evidencias recogidas durante ese primer estudio nos han ayudado a I) extraer ciertas estructuras o elementos recurrentes presentes en las prácticas de e-a que los docentes llevaban a cabo, II) avanzar en la comprensión del fenómeno de la orquestación de actividades colaborativas con tecnologías en estos complejos ecosistemas educativos III) promover acciones en nuestro contexto para constituir espacios en los que maestros/as e investigadores pudiesen reflexionar y compartir esas prácticas y, IV) por último, tratar de analizar cómo esos elementos recurrentes identificados pueden constituir estrategias de desarrollo profesional docente que permitan a los docentes poner en marcha actividades colaborativas avanzadas que impliquen el uso de tecnología aprovechando todas las posibilidades ofrecidas por las herramientas.

Destacamos a este respecto el complejo proceso de análisis llevado atendiendo a la naturaleza de las intervenciones realizadas, que junto a los roles implicados en cada caso nos han aportado una riqueza experiencial muy valiosa.

Finalizamos este capítulo, esencial dentro del desarrollo formal del trabajo que presentamos, puesto que aporta las claves necesarios para comprender el caso de estudio C.E.I.P Ana de Austria, describiendo la metodología de investigación seguida.

En el siguiente capítulo se mostrarán los datos obtenidos a lo largo de todo el proceso, los principales resultados obtenidos así como la interpretación que de ellos

hacemos con el objetivo de iluminar y dar respuesta a los Issues establecidos y el aserto de investigación.

### 3.7. Referencias bibliográficas del capítulo

- ❖ Arribas Cubero, H. (2008). El pensamiento y la biografía del profesorado de actividad física en el medio natural: Un estudio multicaso en la formación universitaria orientado a la comprensión de modelos formativos. Tesis doctoral. Universidad de Valladolid.
- ❖ Atkinson, P., & Hammersley, M. (1994). *Etnografía. métodos de investigación*. Barcelona: Paidós. Básica.
- ❖ Bote-Lorenzo, M. L., Gómez-Sánchez, E., Vega-Gorgojo, G., Dimitriadis, Y., Asensio-Pérez, J. I., & Jorrín-Abellán, I. M. (2008). Gridcole: A tailorable grid service based system that supports scripted collaborative learning. *51*(1), 155-172.
- ❖ DeBarger, A. H., Penuel, W., Harris, C. J., & Schank, P. (2011). Teaching routines to enhance collaboration using classroom network technology. En F. Pozzi, & D. Persico (Eds.), *Techniques for fostering collaboration in online learning communities: Theoretical and practical perspectives*. (pp. 224-244) IGI Global Publishing.
- ❖ Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2005). *The SAGE handbook of qualitative research* Sage.
- ❖ Dillenbourg, P., & Hong, F. (2008). The mechanics of CSCL macro scripts. *Computer-Supported Collaborative Learning*, *3*(1), 5-23. doi:10.1007/s11412-007-9033-1
- ❖ Dimitriadis, Y., Asensio-Pérez, J. I., Roschelle, J., Hernández-Leo, D., Brecht, J., Tatar, D., Patton, C. M. (2007). From socially-mediated to technology-mediated coordination: A study of design tensions using group scribbles. *Proceedings of the Computer Supported Collaborative Learning 2007 Conference, CSCL 2007*
- ❖ Dimitriadis, Y., Villagrà-Sobrino, S., Martínez-Monés, A., Jorrín-Abellán, I., Verastegui, J., & Chaudury, R. (2009). *Supporting social coordination at primary schools through group scribbles*. Manuscrito no publicado [http://www.gsic.uva.es/wikis/gs2/images/6/64/Enviado\\_Dimitriadis\\_CSCL2009-1-.pdf](http://www.gsic.uva.es/wikis/gs2/images/6/64/Enviado_Dimitriadis_CSCL2009-1-.pdf). Consultado por última vez 2012-02-24.
- ❖ Eaves, Y. D. (2001). A synthesis technique for grounded theory data analysis. *Journal of Advanced Nursery.*, *35*(5), 654-663.

- ❖ Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. New Jersey: Aldine Publishing Company.
- ❖ Goetz, P., & Le Compte, M. D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- ❖ Gómez-Sánchez, E., Bote-Lorenzo, M. L., Jorrín-Abellán, I. M., Vega-Gorgojo, G., Asensio-Pérez, J. I., & Dimitriadis, Y. (2009). Conceptual framework for design, technological support and evaluation of collaborative learning. *International Journal of Engineering Education.*, 25(3), 557-568.
- ❖ Hernández-Leo, D. (2007). *A pattern-based design process for the creation of CSCL macro-scripts computationally represented with IMS LD*. Tesis Doctoral. Universidad De Valladolid.
- ❖ Hernández-Leo, D., Villasclaras-Fernández, E. D., Asensio-Pérez, I. M. J. I., Dimitriadis, Y., Ruiz-Requies, I., & Rubia-Avi, B. (2006). Collage, a collaborative learning design editor based on patterns.9 (1), 58-71.
- ❖ Jorrín-Abellán, I. M. (2006). *El perfil formativo generado en los entornos CSCL: Un estudio de caso*. Tesis doctoral. Universidad de Valladolid.
- ❖ Jorrín-Abellán, I. M., Rubia-Avi, B., Anguita Martínez, R., Gómez-Sánchez, E., & Martínez-Monés, A. (2007). Bouncing between the dark and bright sides: Can technology help qualitative research? *Journal of Qualitative Inquiry, Special Issue on Technology.*, 14(7), 1187-1204.
- ❖ Jorrín-Abellán, I. M., & Stake, R. (2009). Does ubiquitous learning call for ubiquitous forms of formal evaluation?: An evaluand oriented responsive evaluation model. *Ubiquitous Learning: An International Journal*, 1(3), 71-82.
- ❖ Jorrín-Abellán, I. M., Stake, R., & Martínez-Mones, A. (2009). The needlework in evaluating a CSCL system: The evaluand oriented responsive evaluation model. *Proceedings of the 9th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)*, Rhodes, Greece.,1, 68-72.
- ❖ Lin, C., Liu, K., & Looi, C. K. (2008). Group scribbles to support jigsaw cooperative learning in a graduate course. *Advanced Learning Technologies*,459-463. doi:10.1109/ICALT.2008.183
- ❖ Marcos, J. A. (2012). *Análisis de interacciones para la detección dinámica y el soporte de roles participativos en entornos CSCL aplicando técnicas de análisis de SNA*. Tesis Doctoral. Universidad De Valladolid.

- ❖ Marcos, J. A., Martínez, A., Dimitriadis, Y., & Anguita, R. (2007). A role-based approach for the support of collaborative learning activities. *E-Service Journal*, 6(1), 40-57.
- ❖ Martínez Monés, A. (2003). *Método y modelo para el apoyo computacional a la evaluación en CSCL .E.T.S. de Ingeniería Informática. Tesis Doctoral. Universidad de Valladolid. Valladolid. España.*
- ❖ Ng, F., Looi, C., & Chen, W. (2008). Rapid collaborative knowledge building: Lessons learned from two primary science classrooms. *Proceedings of the International Conference of the Learning Sciences, ICLS 2008, Utrecht, The Netherlands*, 2, 115-124.
- ❖ Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. Thousand Oaks (CA):Sage Publications, Inc.
- ❖ Patton, C. M. (2007). From socially-mediated to technology-mediated coordination: A study of design tensions using group scribbles. *Proceedings of the Computer Supported Collaborative Learning 2007 Conference, CSCL 2007*.
- ❖ Roschelle, J., Tatar, D., Chaudbury, S. R., Dimitriadis, Y., Patton, C., & DiGiano, C. (2007). Ink, improvisation, and interactive engagement: Learning with tablets. *40*(9), 42-48. doi:10.1109/MC.2007.321
- ❖ Ruiz-Requies, I. (2009). *El desarrollo de competencias en la formación inicial del profesorado en tecnología educativa: Análisis de los diseños educativos CSCL a partir de un estudio de caso múltiple*. Tesis doctoral. Universidad de Valladolid.
- ❖ Sawyer, R. K. (2004). Creative teaching: Collaborative discourse as disciplined improvisation.
- ❖ Schoenfeld, A. H. (1999). Models of the teaching process. *Journal of Mathematical Behaviour*.18 (3), 243-261.
- ❖ Schank, P., & Dwyer, N. (2008). *ScribbleProv: Supporting disciplined improvisation during face-to-face discussion, second year project report (NSF-IIS 0713711)*. Menlo Park: CA. .SRI International
- ❖ SRI. (2008). *Group scribbles official website*. Consultado por última vez el 10 de Marzo de 2012 En <http://groupscribbles.sri.com/>.
- ❖ Stake, R. (2010). *Qualitative research: Studying how things work*. New York: The Guilford Press.

- ❖ Stake, R. (2005). Qualitative case studies. In N. Denzin, & Y. Lincoln (Eds.), *The SAGE handbook of qualitative research* (pp. 443-466). Thousand Oaks (CA): Sage
- ❖ Tatar, D. (2007). The design tensions framework. *Journal of Computer-Human Interaction*, 22(4), 413-451.
- ❖ Vega, G. (2007). *Ontolcoole/Ontoolsearch: Un sistema centrado en el educador para la búsqueda de servicios CSCL basado en ontologías*. E. T. S. Ingeniería de Telecomunicación. Universidad de Valladolid, Valladolid. España.
- ❖ Vega-Gorgojo, G., Bote-Lorenzo, M. L., Gómez-Sánchez, E., Asensio-Pérez, J. I., & Jorrín-Abellán, I. M. (2008). Ontoolcoole: Supporting educators in the semantic search of CSCL tools. *14(1)*, 27-58.





## **Capítulo 4**

### **Análisis e interpretación de los datos obtenidos en el estudio de caso C.E.I.P “Ana de Austria”**

El propósito de este capítulo es el de presentar los resultados obtenidos durante la realización del estudio de caso C.E.I.P “Ana de Austria”. Para ello, se detallarán e interpretarán los datos recogidos siguiendo la estructura conceptual del caso que se estableció en el capítulo anterior. De esta manera, los resultados se agruparán alrededor de las cinco declaraciones temáticas propuestas, a saber: contexto.; creencias y valores.; formación e historial.; diseños y prácticas y.; formación docente en el centro. Siguiendo esta estructura pretendemos iluminar la complejidad del caso que nos ocupa, tratando de dar respuesta a los Issues establecidos en la presente investigación, a la vez que se presentan los resultados de una manera asequible tanto para el investigador como para el lector.

#### **4.1 Introducción**

Concebimos este capítulo como el núcleo central de la investigación desarrollada, puesto que en él se detallan los resultados que hemos extraído de una experiencia con entidad propia. De esta manera, nos interesa especialmente analizar las peculiaridades que caracterizan nuestro caso, comprendiendo e interpretando las singularidades del profesorado participante en sus circunstancias profesionales y personales. A lo largo de este capítulo, se mostrarán los datos obtenidos en el caso de estudio C.E.I.P “Ana de Austria” y la interpretación que de ellos se hace. Cada resultado del análisis, lo describiremos aportando extractos de los datos reales, ofreciendo de este modo al lector suficiente información para que pueda comprender los resultados.

En este sentido, los datos e interpretaciones se agruparán en torno a las declaraciones temáticas previamente establecidas en la sección 3.2.2 del capítulo anterior, tratando de dar respuesta de forma secuencial, a las preguntas informativas planteadas. Esta manera de afrontar la reconstrucción y comprensión de nuestro caso, nos permitirá ir generando valoraciones sobre el grado de credibilidad del aserto de investigación planteado que, a su vez, nos llevará a mostrar las conclusiones obtenidas sobre los Issues o tensiones establecidas.

Tal y como se ha mencionado en la sección 3.5 del capítulo previo, para integrar los datos provenientes de las distintas técnicas de recogida de datos utilizadas, se ha establecido una diferencia entre declaraciones temáticas *émic* o *ad hoc*, que emergen de los propios datos y, declaraciones temáticas deductivas o *étic*, que han surgido del diseño de las preguntas de investigación, el marco conceptual, los propios conocimientos y teorías del investigador, etc.<sup>1</sup> En este caso, entendemos que las declaraciones temáticas definidas como *étic* tienen unos límites más claros y definidos por los propios instrumentos de recogida de datos, y, aunque dependen de las demás para construir el caso, pueden ser analizadas de forma independiente. Sin embargo, la declaración que hemos definido como *émic*, ha surgido de las evidencias encontradas en las anteriores y nos acercan de forma progresiva a la iluminación de nuestros Issues<sup>2</sup>.

Se ha empleado un esquema de categorías de análisis transversal a las declaraciones temáticas del tipo *étic*, en torno a las cuales se han agrupado los argumentos vertidos por los participantes del caso, ayudándonos, por tanto, a ir desgranando el análisis y las interpretaciones de los datos en este capítulo.

Siempre que expresemos un aserto relativo al caso, vendrá acompañado de sus correspondientes argumentos de apoyo. Para comprender de dónde se han extraído, creemos conveniente destacar la codificación que hemos empleado.

Hemos utilizado la herramienta de análisis cualitativo Nud\*ist Vivo que, además de facilitar la tarea del investigador/a a la hora de tratar los datos, ayuda a generar una codificación comprensible en base a estructuras de árbol de categorías de las que emergen distintos nodos.

---

<sup>1</sup> En nuestro caso identificamos como *étic* las declaraciones temáticas relativas a Contexto.; Formación e Historial.; Creencias y valores y.; Diseños y prácticas mientras que a la declaración temática relativa a Formación en el centro le otorgamos un carácter *émic*, puesto que ha surgido fruto del análisis de los datos realizados.

<sup>2</sup> Arribas Cubero (2008) distingue entre declaraciones temáticas específicas y aglutinadoras para diferenciar entre la naturaleza *étic* y *émic* de las declaraciones definidas en un proceso de investigación.

A cada informante le hemos asignado un pseudónimo para preservar su anonimato. Además, para facilitar el seguimiento y la contrastación de la autenticidad de los datos e incrementar la credibilidad del estudio, cada argumento vendrá apoyado por los siguientes datos: *curso académico/documento técnica de la que se ha extraído el dato/persona o grupo de los que procede/fecha*.

De este modo, aquellas personas que estuvieran interesadas en hacerlo, podrían constatar la veracidad y exactitud de las citaciones en los anexos. En este sentido, a lo largo del capítulo podremos encontrarnos con argumentos procedentes de 4 cursos académicos (2008-2012). A su vez, los argumentos podrán proceder de los siguientes documentos: transcripción de grupo de discusión.; informes de observación; diario de campo en formato wiki; transcripción de entrevista; cuestionarios e informes realizados a lo largo del caso y análisis de documentos. En relación con lo comentado, creemos conveniente destacar que cuando aportemos uno o varios argumentos para dar credibilidad a las conclusiones derivadas del proceso de análisis, los seleccionaremos de acuerdo a su capacidad informativa, quedando, por tanto, otros argumentos menos representativos fuera.

El resto del capítulo se estructura de la siguiente manera:

En primer lugar retomaremos las declaraciones temáticas y las preguntas informativas del caso de estudio, con el propósito de determinar las características del análisis que posteriormente se presenta. A continuación, en el apartado 4.3 iniciamos el análisis de la primera declaración temática “contexto”, en la cual haremos una descripción de las características socioculturales y educativas del C.E.I.P. “Ana de Austria”, deteniéndonos en analizar de manera somera, cómo ha sido la historia de este centro en particular, respecto a la integración de la tecnología, etc. La sección 4.4 estará dedicada a presentar las principales evidencias obtenidas sobre el sistema de creencias y valores que afectan de manera directa o indirecta a la praxis de los maestros/as que han participado activamente en el desarrollo de esta tesis doctoral.

En la sección 4.5 se aporta el análisis de los datos relativos a la tercera declaración temática “formación e historial”, donde se describen las trayectorias profesionales de los maestros/as y se proporciona información relativa a su historial previo de formación con las TIC.

La sección 4.6 presenta las conclusiones obtenidas tras el análisis de la cuarta declaración temática, “diseños y prácticas docentes”. En ella, se arrojará luz sobre las características de los diseños que el grupo de maestros/as que ha participado en el desarrollo de esta tesis doctoral ha realizado con la herramienta Group Scribbles y otras tecnologías presentes en las aulas. A su vez, el análisis derivado de estos diseños nos ha ayudado a identificar una serie de rutinas o patrones pedagógicos

(DeBarguer, Penuel, Harris & Schank, 2009.; Prieto, Villagrà, Jorrín, Dimitriadis & Martínez, 2011) de los diseños que serán presentados a lo largo de esta sección.

En esta declaración temática también aportaremos evidencias sobre las características relativas a cómo los maestros/as orquestan estas actividades. Con este objetivo, se llevaron a cabo distintas representaciones de esos diseños y puestas en marcha de actividades con tecnología, dando lugar a un gráfico de representación final. Detallaremos en esta declaración temática el proceso seguido en los distintos intentos de representar y comprender la orquestación de actividades con TIC realizadas por nuestros docentes.

En la sección 4.7 se abordará de manera pormenorizada los resultados obtenidos relativos a la declaración temática “formación en el centro”. En ella se detallarán las características y naturaleza de cada una de las sesiones de formación, realizadas en tres de los cuatro cursos académicos en los que se enmarca esta tesis doctoral. A lo largo de esta declaración temática se narrará cómo se han fomentado los procesos reflexión docente sobre los diseños y prácticas de los maestros/as con tecnología.; cómo se han fomentado procesos de e-a colaborativos con tecnología.; así como aquellas evidencias obtenidas sobre la utilidad de las rutinas de diseño y puesta en marcha como posibles estrategias de formación docente para la realización de prácticas de e-a innovadoras con TIC.

El capítulo concluye con una sección de discusión y conclusiones que cierra el análisis de datos y da paso al capítulo 5 de la presente tesis doctoral.

## **4.2 Declaraciones temáticas y preguntas informativas**

Con el objetivo de describir los resultados que se establecerán a lo largo del capítulo, retomamos en esta sección las declaraciones temáticas que definen la estructura conceptual de nuestro caso. De acuerdo con lo mencionado en el capítulo 3, se ha llevado a cabo un proceso de reducción anticipada de datos (Miles & Huberman, 1994), por lo que entendemos que cada declaración temática nos ayudará a comprender una pequeña parte de los componentes del caso de estudio, y su integración, a comprender mejor lo que en él ha sucedido. A continuación, enumeramos las declaraciones y la parte del caso sobre la cual incidirán.

### **A. Contexto: entorno y restricciones**

Esta primera declaración temática pretende ofrecer una visión lo más exhaustiva posible del entorno sociocultural en el que se encuentra enmarcado el contexto educativo objeto de nuestro caso: el C.E.I.P “Ana de Austria”. Para ello, se analizarán las características que tiene el entorno en el que se encuentra el centro,

su organización interna, los proyectos de innovación vigentes, su trayectoria respecto a la implantación de la tecnología, entre otras. Posteriormente se interpretarán cómo estos elementos proporcionan ciertas características relativas a la estructura del puesto de trabajo de los docentes en este contexto, mejorando la comprensión de esta parte del caso tan relevante.

#### **B. Creencias y valores:**

Esta declaración temática trata de acercarse al currículo oculto que influye en la profesionalización docente. Para ello pondremos negro sobre blanco el conjunto de opiniones, creencias y teorías implícitas que condicionan el modo en que los maestros/as orientan su práctica, adaptando sus decisiones a un contexto particular. En este sentido, partiendo de las prácticas, vivencias y experiencias que han tenido pretendemos llegar a las creencias y valores actuales que hayan podido incidir más o menos en la construcción de su cultura personal y profesional en torno a las TIC. En definitiva, esta declaración temática nos ayudará a profundizar en aquellos aspectos que influyen en cómo los docentes construyen su saber práctico, en torno a un sistema de valores y creencias.

#### **C. Formación e historial:**

Dentro de esta declaración temática profundizaremos en las trayectorias profesionales de los maestros/as participantes en el desarrollo de esta tesis doctoral. Lo haremos puesto que la investigación no tendría demasiado valor si no es debidamente contextualizada. Para ello, identificaremos sus motivaciones a la hora de elegir la profesión que desempeñan, así como las trayectorias vividas como estudiantes y profesionales hasta llegar al colegio "Ana de Austria". A lo largo de esta declaración, también nos ocuparemos de indagar sobre la formación general y específica en TIC que han adquirido por distintas vías los maestros/as a lo largo de sus trayectorias profesionales.

#### **D. Diseños y prácticas:**

En esta declaración temática nos preocuparemos de arrojar luz sobre los procesos de e-a que nuestro colectivo de maestros/as ha realizado tanto con Group Scribbles como con otras tecnologías existentes en las aulas. De esta manera, en primer lugar profundizaremos en las características de los diseños, atendiendo a sus estructuras, patrones seguidos, agrupaciones realizadas, etc. Por la otra, analizaremos cómo los maestros/as implementan esos diseños. Para ello, llevaremos a cabo un análisis pormenorizado de la representación del fenómeno de la orquestación. A través de esta declaración temática, pretendemos identificar algunas barreras primarias y secundarias (Ertmer, 1999) que afectan a cómo el profesorado integra la tecnología en sus prácticas de enseñanza-aprendizaje.

## E. Procesos de formación en el centro

Esta declaración temática aglutinará las principales estrategias o procesos de formación con los maestros/as de nuestro contexto que hemos llevado a cabo a lo largo de esta investigación, atendiendo a distintos propósitos y necesidades que han ido emergiendo durante el proceso de esta tesis doctoral. A su vez, detallaremos cómo se han llevado a cabo los procesos de reflexión de los maestros/as en torno a sus diseños y prácticas con tecnología; también mostraremos las estrategias seguidas para fomentar el uso del software Group Scribbles y su combinación con otras tecnologías existentes en las aulas. Por último, se presentarán las evidencias obtenidas acerca de la utilidad de las rutinas de diseño y puesta en marcha como estrategias de formación docente que pueden sustentar procesos de reflexión entre el profesorado que fomenten prácticas de e-a con TIC más innovadoras.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, las siguientes secciones se ocuparán de abordar el análisis e interpretación de los datos generado tomando como referencia las declaraciones temáticas previamente descritas.

## 4.3 Contexto: entorno y restricciones

*El zumbido de la puerta al abrirse nos saca de nuestro ensimismamiento. El patio está desierto, como siempre a estas horas, durante la segunda hora de clases. En la puerta del edificio principal nos cruzamos con el bedel, que apenas nos presta atención mientras se afana en alguna misteriosa tarea. Los pasillos de la escuela, ahora vacíos, resuenan con nuestras pisadas y con las lejanas explicaciones de una profesora, contestadas por un coro de voces infantiles. En la puerta de una de las clases de primero, nos asomamos al cristal. La profesora, de pie en medio de la clase, explica algún concepto, probablemente relacionado con la actividad de hoy. Llamamos a la puerta tímidamente, y la profesora nos sonríe y dice que pasemos. “Un momento”, contestamos, “que vamos a por el carrito”. Un niño no puede reprimir una exclamación de alegría (“¡bien! hoy toca tablets”). Nos alejamos hacia la sala de la fotocopidora, y cogemos el armario rodante que alberga unos veinte tablet PCs y un punto de acceso WiFi, con el que solemos hacer las actividades de Group Scribbles. Cuando entramos, nos saludan un coro de hola Saras y hola Luis Pablos, al que respondemos sonriendo mientras maniobramos con cuidado el carrito por entre los pupitres. En unos minutos, la infraestructura para la actividad con ordenadores estará montada... Una hora y cuarto después, la profesora da por finalizada la actividad, y da permiso a los alumnos para que cojan sus cosas y se preparen para el recreo. Mientras terminamos de recoger los cables y de apagar el proyector, comentamos la actividad con la profesora: qué cosas han funcionado, qué cosas no se han entendido*

*y cuáles han resultado mucho más fáciles de lo esperado. Los niños, alborotados por la inminente libertad, van cogiendo sus abrigos y saliendo al patio. Alguno revolotea a nuestro alrededor, preguntando por lo que hacemos o contándonos las últimas noticias de su mundo particular. Tras dejar los ordenadores en su sitio, enchufándolos para recargar las baterías de los tablets, nos dirigimos a la salida. Al pasar por la máquina de café, saludamos a algunos profesores reunidos allí “¿Otra vez aquí? vamos a tener que incluíros en la plantilla”, bromea uno de ellos. Después de despedirnos de Antonio, el director., salimos al patio, ahora rebosante de niños que corretean arriba y abajo, juegan a la comba o con una pelota. Una niña se nos acerca con un “¡mira, Sara!”, y nos enseña un libro nuevo que le han comprado, y que al parecer no sólo se lee sino que también se huele. Poco a poco, vamos saliendo de la marea infantil del patio y nos subimos al coche, comentando las ocurrencias más curiosas del día. Contagiados por la alegría de los niños, cruzamos los campos, que ahora se despiden con la inminente llegada de la primavera. De vuelta a la ciudad. De vuelta al laboratorio.*

Curso 2008-2009. Informe final de investigación del C.E.I.P “Ana de Austria” (p.25-26). Anexo 1

### 4.3.1 Características generales del C.E.I.P “Ana de Austria”

La viñeta anterior pretende acercar al lector a las rutinas de un día típico en nuestra investigación en el C.E.I.P “Ana de Austria” de Cigales<sup>3</sup>, situado en las proximidades de Valladolid.

Antes de conformarse como colegio, el centro, era la cabecera de un C.R.A (Centro Rural Agrupado), compuesto por tres centros situados en pueblos próximos entre sí, a saber: Mucientes, Fuensaldaña y Trigeros (además del propio Cigales).

Enclavado en una de las zonas de expansión del sector vinícola de nuestra comunidad autónoma, la “Denominación de Origen de Cigales” es la principal fuente de riqueza y, por tanto, la que mueve el mayor número de puestos de trabajo en la zona. A pesar de la diversidad existente, todos los centros que conformaban el C.R.A compartían un Proyecto Educativo Común (P.E.C) que establecía los objetivos y principios generales de actuación asentados bajo el ideario de “Educar para la libertad, igualdad, solidaridad, democracia y tolerancia, respetando la individualidad y las diferencias”, así como Proyectos Curriculares de Centro (P.C.C)

---

<sup>3</sup> Al comienzo de esta investigación el C.E.I.P “Ana de Austria” era un Centro Rural Agrupado (C.R.A). El cambio se produjo durante el curso 2009-2010. A lo largo de esta declaración temática, utilizaremos la denominación C.R.A para referirnos a los datos contextuales recogidos durante el periodo 2008-2009 y C.E.I.P para referirnos a resto de los años ( cursos 2009-2012) en los que se ha llevado a cabo la presente investigación.

similares. El número de alumnos/as rondaba los 400 y la plantilla de profesorado ascendía a 42 docentes, de los cuales 25 permanecían en la cabecera del C.R.A, para cubrir las necesidades educativas de 300 alumnos/as matriculados.<sup>4</sup>

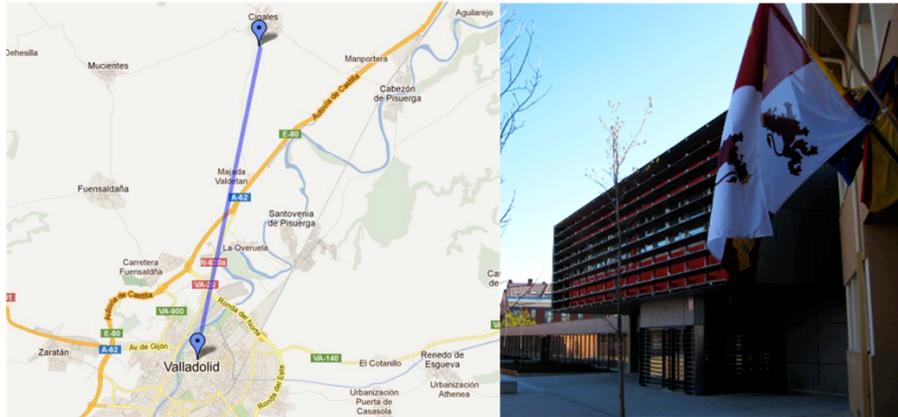


Figura. 4. Situación C.E.I.P “Ana de Austria” Cigales (Valladolid)

Tal y como muestra la tabla 4, en el curso 2008-2009, el C.R.A “Ana de Austria” era un centro completo de doble línea que contaba con 13 aulas de Primaria y 8 de Educación Infantil.<sup>4</sup> La tabla 4 muestra algunos de los cambios que ha sufrido el centro desde el curso 2008-2009 hasta la actualidad en relación con las unidades docentes por curso. De esta manera, podemos observar que el C.E.I.P “Ana de Austria” se constituye como un centro completo de doble línea con algunos niveles de 3 (ver tabla 4).

Curso 2008-2009. C.R.A “Ana de Austria”	
Educación Infantil	Educación Primaria
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1º: 3 grupos</li> <li>• 2º: 2 grupos</li> <li>• 3º: 3 grupos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1º :3 grupos</li> <li>• 2º: 2 grupos</li> <li>• 3º :2 grupos</li> <li>• 4º: 2 grupos</li> <li>• 5º: 2 grupos</li> <li>• 6º: 2 grupos</li> </ul>

<sup>4</sup> Ver anexo 1 informe final de investigación C.R.A. Ana de Austria 2008-2009.

Curso 2011-2012 C.E.I.P "Ana de Austria"	
Educación Infantil	Educación Primaria
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1º: 1 grupo</li> <li>• 2º: 1 grupo</li> <li>• 3º: 1 grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1º :3 grupos</li> <li>• 2º: 4 grupos</li> <li>• 3º :3 grupos</li> <li>• 4º: 4 grupos</li> <li>• 5º: 2 grupos</li> <li>• 6º: 2 grupos</li> </ul>

Tabla 4. Variación en las unidades docentes del centro educativo "Ana de Austria" curso 2008-2009 y 2011-2012.

A su vez, cuenta con 6 aulas específicas para Educación Infantil, 13 aulas para Educación Primaria y 4 aulas que se utilizan en diferentes niveles educativos debido al aumento de matrícula que ha sufrido el centro en los últimos años<sup>5</sup>. De esta manera, la plantilla de profesorado en la actualidad está conformada por 36 docentes<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Durante el curso 2011-2012 la matrícula del centro asciende a un total de 500 alumnos/as. Lo que constituye 200 alumnos más respecto a cuando el centro estaba constituido como C.R.A.

<sup>6</sup> Boletín informativo para familias C.E.I.P "Ana de Austria" curso 2011-2012. En [http://ceipanadeaustria.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/boletin\\_11\\_12.pdf](http://ceipanadeaustria.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/boletin_11_12.pdf) . Consultado por última vez el 2012-04-15.

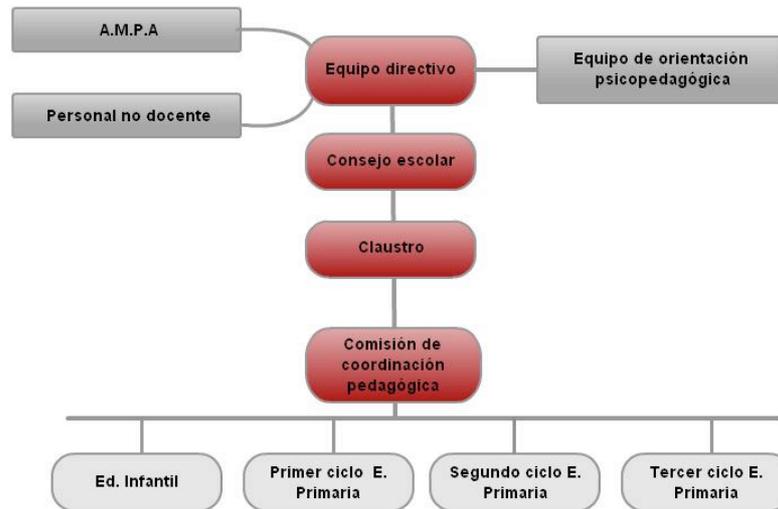


Figura 4.1. Organigrama C.E.I.P “Ana de Austria”. Elaboración propia.

Tanto el organigrama del centro (véase la figura 4.1) como los servicios generales con los que cuenta (programa de madrugadores, comedor escolar, jornada continua, talleres extraescolares, servicio de logopedia, servicio de biblioteca, equipo de orientación psicopedagógica, inglés desde los 3 años, etc<sup>5</sup>), no difieren en exceso respecto a otros centros educativos públicos de Educación Infantil y Primaria en nuestro país.

#### 4.3.2 Evolución de las TIC del centro, situación actual y restricciones del entorno

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación ha sido un reto pendiente en todas las políticas educativas de los gobiernos y las comunidades autónomas de nuestro país desde la década de los ochenta (Espuny, Gisbert & Coiduras, 2010). La transferencia de las competencias en educación, ha permitido que, en mayor o menor medida, todas las comunidades autónomas, diseñaran y aplicaran planes y programas de integración de las TIC en los centros educativos. De acuerdo con de Pablos, Colás & González, (2010), prácticamente todas estas experiencias incluyen medidas de desarrollo de infraestructuras de telecomunicaciones, diseño de portales educativos y plataformas con recursos didácticos para el alumnado, los docentes y las familias, así como las “intranet” para la conexión y gestión de los centros.

Con el paso de los años, estas iniciativas se han ido completando con planes de formación en TIC para toda la comunidad educativa, financiando, a su vez, la adquisición de equipos portátiles para docentes y estudiantes, como ocurría hasta el momento con el plan denominado Escuela 2.0.<sup>7</sup>

Bajo el lema “la tecnología no se enseña, se comparte”, en Castilla y León se materializan diversos programas institucionales tales como “Iníciate”<sup>8</sup> o “Conéctate”<sup>9</sup>, que tienen como objetivos facilitar y garantizar el acceso a Internet por parte de los ciudadanos, mediante la creación de una red de “cibercentros”, así como favorecer que la población use los distintos recursos que las tecnologías de la información proveen, tratando de evitar así la exclusión digital.

Centrándonos en el ámbito estrictamente educativo, la Junta de Castilla y León también cuenta con un portal de educación<sup>10</sup>, que constituye un foro para que la comunidad educativa, comparta multitud de recursos en formato digital. En los últimos años, con la creación del programa Estrategia Red de Escuelas Digitales de Castilla y León, S. XXI (Red XXI), desarrollado bajo el auspicio del programa Escuela 2.0, se ha incidido en la dotación de infraestructuras en los centros (p.ej. Modelo 1:1), a la vez que se invertía en estrategias de formación del profesorado en TIC e incentivación de los centros escolares mediante la creación en 2009-2010 de una certificación para “Centros de Excelencia en TIC” en nuestra comunidad.

Uno de los aspectos que marca la diferencia de este colegio respecto a la situación de otros centros educativos de Educación Infantil y Primaria situados en contextos rurales es el esfuerzo que desde hace aproximadamente una década mantiene la comunidad escolar y, especialmente, el equipo directivo, en dotar al centro de recursos tecnológicos de apoyo a los procesos educativos e impulso a la

---

<sup>7</sup> El cuatro de abril de 2012 se hizo pública una nota de prensa del gobierno anunciando un recorte presupuestario de gran magnitud que va a afectar a todo el entramado del sistema educativo. En esta comunicación, el Ministerio de Educación Cultura y Deporte manifestaba la supresión del programa Escuela 2.0, cuyo principal objetivo era el de digitalizar las aulas del sistema educativo español.

<http://www.educacion.gob.es/horizontales/prensa/notas/2012/04/20120404-presupuestos.html>. Consultado por última vez el 2012-04-15)

<sup>8</sup>Programa Iníciate. JCYL. En

<http://www.jcyl.es/web/jcyl/SociedadInformacion/es/Plantilla66y33/1138729073366/ / / .>

Consultado por última vez el 2012-04-15.

<sup>9</sup>Programa Conéctate. JCYL. En

<http://www.jcyl.es/web/jcyl/SociedadInformacion/es/Plantilla100Detalle/1246988232579/1262860952313/1171897088442/Texto>. Consultado por última vez el 2012-04-15.

<sup>10</sup> Portal de Educación JCYL. En <http://www.educa.jcyl.es/es>. Consultado por última vez el 2012-04-15.

innovación. En este marco general de progresiva implantación tecnológica en los centros educativos, tanto desde el punto de vista físico como metodológico, en el caso del centro “Ana de Austria” esta implantación se llevó a cabo de manera progresiva, tal y como nos comentó el director del centro.

Antonio: El centro tenía un aula pequeña de TIC. A ese aula los alumnos iban una vez a la semana.

E: ¿Eso hace cuánto tiempo?

Antonio: 7 años, cuando yo llegué aquí. Yo te cuento lo que yo llevo aquí. Por aquel entonces iban al aula TIC una vez por semana. Era una cosa más o menos fija en la que todo el mundo tenía su horario, ¡pero bueno! se puede respetar o no.

E: ¿Y cuántos ordenadores tenías más o menos?

Antonio: 13. Trece ordenadores en una sala para todo el cole. No había más...

Curso 2008/2009. Transcripción entrevista. Director C.E.I.P “Ana de Austria”.  
2009-04-01.

Gracias a una partida presupuestaria de la JCyL, en los tres años sucesivos llegaron al centro otros 16 ordenadores. Desde la junta directiva se decidió un cambio cualitativo en el uso de estos equipos al introducirlos progresivamente en las aulas ordinarias. En este sentido destacamos el importante papel del director del centro al ser capaz de desarrollar una postura visionaria que permitiera romper con las barreras a nivel de la escuela (meso en términos de Balanskat, Blamire & Kefara, 2006) para lograr una mejor organización y optimización de esos recursos integrándolos en las aulas ordinarias favoreciendo, de esta manera, su uso por parte de docentes y estudiantes.

Antonio: a partir de ese momento viene una dotación de otros 8 ordenadores En dos años o tres nos dieron otros 16 ordenadores. Con esos 16 ordenadores tomamos varias decisiones. Al principio yo no me atrevía a introducir los primeros ordenadores en el aula, por lo que estaban en el aula TIC. Pero con los segundos, decidimos llevarlos a las aulas. Entonces tuvimos 8 ordenadores repartidos en las aulas.

Curso 2008/2009. Transcripción entrevista. Director C.E.I.P “Ana de Austria”.  
2009-04-01.

Sin embargo, la inexistencia por aquel entonces de un proyecto claro de formación TIC del profesorado en el centro, junto a la falta de conocimientos previos en relación a estos recursos, dificultó su utilización y aplicación didáctica. Los siguientes argumentos son representativos de estas cuestiones

E: En ese momento, ¿te encontraste muchas resistencias?

Antonio: Todas, totalmente. Estaban apagados. Claro, el ordenador en el aula era como un rincón del ordenador.

E: Desde que la tecnología llegó al colegio hace 7 años ¿siempre ha habido grupos de trabajo de formación?

Antonio: Siempre ha habido grupos de trabajo de formación, pero una formación un poco anárquica. Un año podías hacer Word, para enseñarles a hacer unas tablas y tal. Para que la gente supiera. Y al año siguiente pues lo podríamos hacer con *JCLIC* o con *Internet*, para manejarse un poco más. Aunque ahora mismo todo el mundo se maneja muy bien, hace 7 años la cosa era peliaguda.

Curso 2008/2009. Transcripción entrevista. Director C.E.I.P “Ana de Austria”.  
2009-04-01.

A pesar de estos problemas, el proceso de implantación de tecnología en el centro siguió gracias al esfuerzo realizado por el que hoy es director del C.E.I.P “Ana de Austria”. Tal y como puede extraerse del siguiente extracto, fue él quien se encargó personalmente de realizar las instalaciones pertinentes para dotar al centro de conexión a Internet y que los docentes contaran con ordenadores en las aulas ordinarias para realizar trabajos de búsqueda y consulta de información.

Antonio: Por aquel entonces no teníamos posibilidades de poner una conexión Wi-fi por lo que cableábamos nosotros. Compramos el cable y poquito a poquito lo hicimos nosotros. Nuestra idea era, por el momento, que el profesor tuviese simplemente el ordenador en el aula para buscar cosas.

Curso 2008/2009. Transcripción entrevista. Director C.E.I.P “Ana de Austria”.  
2009-04-01.

Aproximadamente al mismo tiempo, el centro adquirió varias pizarras y vídeo proyectores que se colocaron en algunas aulas, sumándose a las que ya había. En ese momento, el director del centro decidió implantar una plataforma *Moodle* para que el profesorado pudiera guardar y compartir actividades que iba elaborando o encontraba en la Internet.

Antonio: cuando ya teníamos el ordenador en el aula y estaba todo el mundo con la Wi-fi y tal dijimos: ¿y por qué no comprar unos proyectores? .Esto ya fue hace 5 años. Es decir, dos años en ese proceso. Hace 5 años compramos dos video-proyectores para todo el colegio. Entonces todo el mundo cargaba con su mochila, lo subía, lo conectaba a su ordenador y ponía una película, o veía alguna cosa en Internet.

[...]

Antonio: Entonces yo dije vamos a poner algo y empecé a montar *Moodle*. Alguien me habló de ello y me dijo ¡oye esto puede ser interesante para que lo

hagas! Montamos la plataforma Moodle; 4 o 5 meses hasta que di con una estructura que fuese fácil para nosotros, que yo aprendiese a utilizarla....

Curso 2008/2009. Transcripción entrevista. Director C.E.I.P Ana de Austria.  
2009-04-01

Uno de los cambios más significativos en la trayectoria de integración TIC del colegio tuvo lugar en el curso escolar 2004/2005, cuando la JCYL declaró al centro “proyecto piloto de innovación”. Entre otros aspectos, esta iniciativa pretendía dotar a los centros de nuestra comunidad de recursos para fomentar el uso de las tecnologías. A pesar de no estar declarado como centro educativo de atención TIC prioritario, las habilidades sociales del director del C.R.A y el hecho de que el centro contara por aquel entonces con una plataforma de aprendizaje como Moodle<sup>11</sup>, jugaron un papel importante en la concesión de la esperada mención.

Antonio: Y vuelve otra vez la casuística y aparecen unos proyectos pilotos JCYL. Entonces había uno para cada provincia nombran a 9 centros, pero a nosotros no, porque era para centros que estuvieran lejos (de Valladolid). El objetivo era darnos material para empezar a utilizar la tecnología. Pero bueno, como yo había mandado venir a una persona de la Junta... nos dijo que este centro tenía que tenerlo porque ya tenía base. (se refiere a Moodle). Entonces se nombraron 10 centros piloto.

Antonio: Sí, sí, sabía dónde tenía que ir, quién tenía que moverlo. Pero fue una casualidad.

Curso 2008/2009. Transcripción entrevista. Director C.E.I.P Ana de Austria.  
2009-04-01

Gracias a esa mención especial, el C.R.A consiguió dotar por aquel entonces sus aulas con 20 tablet PCs, video-proyectores y veledas, entre otros recursos. Desde que el centro fuera declarado piloto de innovación hasta la actualidad, el proceso de integración de recursos tecnológicos ha proseguido de manera continua. Un hito importante en este proceso tiene que ver con la colaboración que el centro mantiene desde hace varios años con el grupo de investigación universitario DIM (Grupo de investigación de Didáctica y Multimedia) perteneciente a la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB)<sup>12</sup>. Tal y como nos sugiere el siguiente extracto, esta relación surgió por propia iniciativa del que en la actualidad es el director del colegio.

---

<sup>11</sup>Entorno de aprendizaje virtual (VLE) del C.E.I.P “Ana de Austria” En <http://www.colegioanadeaustria.es/>. Consultado por última vez el 2012-04-23.

<sup>12</sup> Portal DIM. En. <http://dim.pangea.org/>. Consultado por última vez 2012-02-05.

W: Yo llegué a ellos a través de una charla. Llegó aquí Pere Marqués y vino a hablar de las pizarras hace 3 o 4 años. Entonces yo cogí y busqué por Internet. Entonces vi grupo DIM. A partir de ahí, no sé qué pedían. Alguna cosa de la pizarra y ponían "se necesitan colegios para trabajar con la pizarra digital". Me apunté. Y pensé ¡vamos a ver qué pasa!

Curso 2009-2009. Transcripción entrevista Director C.E.I.P "Ana de Austria".  
200904-01

La vinculación con este grupo de investigación universitario ha permitido que el centro participe desde el curso 2007-2008 en varios proyectos de investigación junto con otros centros educativos de Primaria y Secundaria del país. A su vez, el entonces C.R.A "Ana de Austria" fue centro de referencia de esta Red en el número 10 de su revista<sup>13</sup>. La red DIM<sup>14</sup> desarrolla desde 2002 diversos proyectos e investigaciones relacionadas con la aplicación de las TIC en la educación. Algunos de estos proyectos suponen la experimentación con diversos programas didácticos y recursos TIC en el aula para retroalimentar sobre su utilización a las empresas que los fabrican. Tal y como se evidencia en los siguientes argumentos, los centros educativos a cambio de participar, reciben beneficios a la hora de adquirir ciertos recursos tecnológicos a menor coste.

Antonio: Se les llama proyectos de investigación porque te supone probarlo, asistir a dos o tres seminarios al año y rellenar un cuestionario de evaluación sobre cómo lo has utilizado, cuánto, qué personas hay implicadas. Y qué tal lo has considerado, problemas que te has encontrado, etc.

E: ¿Y luego ellos te dotan con recursos?

Antonio: Y luego lo que haces es que los recursos los coges a un precio mucho más económico. Estas por ejemplo nos daban dos y pagábamos una (se refiere a las cámaras AVER. (Lectores de documentos que se proyectan con el video proyector en la PDI).

Curso 2009-2009. Transcripción entrevista Director C.E.I.P Ana de Austria. 2009-04-01

El tejido de contactos externos del centro se extiende también hasta la Red de Centros Educativos Avanzados (RedTIC<sup>15</sup>), cuyo principal objetivo es, del mismo modo que la red DIM, impulsar y promover el uso de las TIC en los centros

<sup>13</sup> "Didáctica, innovación y Multimedia" Grupo de investigación "Didáctica y Multimedia" de la UAB - España Publicación Trimestral. 10 14 de diciembre de 2007. En <http://dim.pangea.org/revista10.htm>. Consultado por última vez el 2012-04-15

<sup>14</sup> Red DIM-UAB Didáctica y Multimedia. En <http://dim.pangea.org/>. Consultado por última vez el 2012-04-15.

<sup>15</sup> RedTIC. En <http://redtic.educacontic.es/>. Consultado por última vez el 2012-04-15

educativos. Este proyecto está vinculado a la entidad pública empresarial red.es, en colaboración con las comunidades autónomas. No es de extrañar, por tanto, que buena parte de los recursos con los cuales cuenta el centro en la actualidad se deban a este tipo de colaboraciones<sup>16</sup>. En la tabla 4.1 se muestran los recursos tecnológicos del centro durante el curso escolar 2008-2009.

Recursos TIC	Ubicación	Conexión a Internet
Aula TIC	-12 ordenadores de sobremesa -1 ordenador portátil -1 video-proyector -1 Pizarra Digital Interactiva (PDI)	Cable
Aulas TIC móviles	-1 carrito con 20 tablets asignados a Ed. Infantil y primer ciclo de Ed. Primaria -1 carrito con 20 tablets asignados a segundo y tercer ciclo de Ed. Primaria	Cable Wi-fi
Aulas ordinarias Ed. Infantil y Primaria	-1 Ordenador de sobremesa y una PDI	Cable Wi-fi
Biblioteca	-1 Ordenador de sobremesa (Informatización de préstamos y recursos bibliográficos) -1 PDI	Cable Wi-fi
Aula de usos múltiples	1-Ordenador de sobremesa PDI	Cable Wi-fi
Aula de apoyo para el alumnado con NEE (necesidades educativas especiales)	1-Ordenador de sobremesa	Cable
Sala de profesores	1-Ordenador de sobremesa	Cable
Dirección y jefatura de estudios	-1 Ordenador de sobremesa -1 Ordenador portátil	Cable Wi-fi

<sup>16</sup> De cara al curso 2009-2010, el entonces C.R.A se embarcó en la adquisición de una partida de 20 netbooks, que, tal y como veremos más adelante, fueron obtenidos a un precio más económico al participar en un proyecto de la red DIM.

AMPA	-1 Ordenador de sobremesa	Cable
Sin aulas específicas asignadas	Cámaras AVER Pizarras Wacom Plataforma Moodle 2 armarios con TV, video y DVD Software educativo editoriales	

Tabla. 4.1 Recursos tecnológicos C.R.A "Ana de Austria" 2008-2009.

Tal y como nos comentó el director del centro, al listado de recursos mencionados en la tabla 4.1 hemos de añadir durante el curso 2010-2011, la integración de un carrito con 24 ordenadores netbook obtenidos a menor coste gracias a la participación del centro en un proyecto de la Red DIM. Tal y como se detalla en la tabla 4.2, estos equipos han sido destinados a usarse en tercer ciclo de Educación Primaria. Durante ese curso también se consiguió dotar todas las aulas del centro de pizarras digitales interactivas.

Antonio: este año (curso 2010-2011), hemos conseguido tener en todas las aulas pizarras digitales. Tenemos 24 pizarras, una por cada aula. Tenemos las "smartboard" en toda la primaria Y en infantil tenemos "mimio" y "edim". Y luego ya, cosas nuevas que haya tenemos los netbooks, un carrito de 24 netbooks que usamos para tercer ciclo. Para la organización lo que hacemos es que el carro va a la clase. Semanalmente tienen que utilizarlo dos veces cada profe. En sexto hemos llegado a casi dos sesiones semanales por profesor, pero en quinto nos hemos quedado en una.

Curso 2010-2011. Transcripción entrevista Director C.E.I.P "Ana de Austria". 2010-11-20

Recursos TIC	Ubicación	Conexión a Internet
Pizarras digitales interactivas (PDI): <i>smartboard, Edim, Mimio.</i>	Todas las aulas de Educación Infantil y Educación Primaria (24)	Wi-fi Cable
Aula TIC móvil	-1 carrito con 24 netbooks asignado tercer ciclo de Educación Primaria.	Wi-fi Cable

Tabla. 4.2 Recursos tecnológicos C.E.I.P "Ana de Austria" incorporados en 2010-2011.

De acuerdo con lo comentado por el director del centro, durante el curso escolar 2010-2011, el C.E.I.P "Ana de Austria" estaba pendiente de entrar en el programa Red XXI, mediante el cual pensaban recibir de cara al curso siguiente (2011-2012) carritos con 25 ordenadores para cada curso.

Antonio: este año supuestamente entramos en red XXI, nos darán parece ser que un carrito con ordenadores para cada clase.

Curso 2010-2011. Transcripción entrevista Director C.E.I.P “Ana de Austria”.  
2010-11-20

A su vez, en los dos últimos cursos académicos hemos observado que el centro educativo ha centrado su interés en la integración de herramientas web 2.0, tales como wikis y blogs en sus aulas. Tal y como se desprende de los siguientes argumentos:

Antonio: este año hemos desarrollado cinco temas con los alumnos de 5º y los hemos trabajado a través de la wiki, y otros 2 con el libro virtual. También hemos trabajado en los blogs casi todos los temas, los chavales tenían que ir contestando en el foro. Normalmente eran preguntas donde el alumno tenía que reflexionar a partir de una imagen o un texto que le mandáramos leer. [...] En 6º, también ha sido así.

Por el momento, estas tecnologías son usadas en todas las etapas de educación primaria. En el caso de los blogs, todos los grupos de un curso comparten un mismo blog, al cual puede accederse a través de la plataforma *Moodle* del centro. Los docentes especialistas también cuentan con su propio blog.

Respecto al uso que los maestros/as dan de esta tecnología, se aprecia diferencias entre los maestros de primer ciclo, que usan los blogs como bitácoras de lo que va aconteciendo las aulas, ejerciendo de administradores, relatando, subiendo fotografías, etc., (véase figura 4.1), y los de segundo y tercer ciclo, que hacen un uso mixto de los mismos. En este caso los blogs, además de concebirse como bitácoras de aula, se encuentran abiertos para que estudiantes y familias contribuyan con sus reflexiones y comentarios sobre los contenidos existentes (véase figura 4.2).



Figura 4.1. Blog 1º Ed. Primaria. C.E.I.P “Ana de Austria”. <http://anadeaustria1.blogspot.com.es/>



Figura 4.2. Blog 5º Ed. Primaria. C.E.I.P “Ana de Austria”. <http://anadeaustria5.blogspot.com.es/>

El centro, a su vez, cuenta con una plataforma de tipo Wiki común para tercer ciclo (véase figura 4.3).



Figura 4.3. Wiki tercer ciclo. C.E.I.P “Ana de Austria”. <http://educartit.wikispaces.com/home>

A través de ella, el alumnado desarrolla pequeños trabajos de investigación y búsqueda de información en grupos, tal y como nos comenta el director del centro.

Antonio: este año hemos hecho un trabajo sobre climas ríos e instituciones. Tienen la página de inicio, las instrucciones, en qué consiste, bibliografía. Estamos hablando de niños de 5º de primaria. Lo importante es que cada uno resuelve la tarea de una manera diferente. Unos se preocupan más por el formato, otros por la idea, etc. Durante todo el curso yo les doy pautas para hacer ese tipo de trabajos (formato, título, imágenes que acompañen al texto) etc. (...). Aprender a hacer un trabajo con un formato determinado. Estamos hablando de chavales de 10-11 años que es la primera vez que hacen un trabajo en una Wiki.

Curso 2010-2011. Transcripción entrevista Director C.E.I.P “Ana de Austria”. 2010-11-20

Como reto de cara al curso 2011-2012, el centro se plantea la tarea de contar con su propia radio escolar. Para ello, invertirán tiempo formando a los maestros/as del centro para que elaboren con sus estudiantes una vez al mes programas de unos 10-15 minutos de duración. Tal y como se desprende del siguiente extracto

Antonio: El año que viene ya tenemos preparado la radio escolar. Ya lo han visto algunos. Esto se le ha ocurrido a Mario, nos lo contaron los de Cabezón, es tan sencillo como meter podcast. La idea es que cada clase monte un programa de radio de 10 a 15 minutos en Audacity. Lo más sencillo del mundo. Habrá que formar un poco a la gente. Tienen que escribir sus noticias. Viene a ser una emisión que cada clase le toque una vez al mes. Lo hace en el podcast y ya está. Si hace falta lo subimos nosotros (se refiere a él, como coordinador TIC).

Curso 2010-2011. Transcripción entrevista Director C.E.I.P “Ana de Austria”. 2010-11-20

Tal y como pudimos evidenciar accediendo a la plataforma Moodle del centro este curso académico (2011-2012), la radio está en marcha, y cuenta con diversidad de programaciones realizadas por docentes y estudiantes de todos los niveles educativos (véase figura 4.4)



Figura 4.4. Radio escolar. C.E.I.P “Ana de Austria”. Curso 2011-2012.

<http://pod15play.poderato.com/colegioanadeaustria/radio-escolar-ceip-ana-de-austria>

Como puede apreciarse, una de las características más llamativas del centro es la heterogeneidad de recursos TIC que posee. Tal variedad de herramientas puede llegar a abrumar a los docentes y, en alguna ocasión, entorpecer su función docente.

Olga: Yo como voy por todas las clases, pues veo todos los recursos. En cada clase hay un tipo de pizarra digital, en una está el “Edim”, en otra clase funciona la “Mimio”. En todas las aulas hay ordenadores, y cada uno tiene sus trucos. Uno se enciende dándole a la ruletita, en otra clase el ordenador no funciona si no haces tal cosa...

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado 2009-03-17

Yolanda: [...] el uso que le doy en mi aula, realmente reconozco que no es lo que, para la formación que ahora mismo se está dando, se estaría aprovechando en mi caso en concreto. Reconozco que tengo a mi alcance tantos recursos que no los uso.

[...]

Susana: Bueno, pues yo respecto a las tecnologías estoy de acuerdo con Pablo. Cuando llegué era un bombardeo de cosas. La plataforma, los tablets, la pizarra. Entonces entre la poca formación, que yo tenía el pánico que tengo...

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado 2009-03-17

Podemos dar cuenta suficiente de este aspecto gracias a nuestras propias observaciones: en las 5 clases de primer ciclo de Primaria a las que acudimos a observar existen 3 tipos diferentes de pizarras, distintas marcas de tablets, con sus versiones diferentes de navegador, etc. Esta heterogeneidad de recursos parece afectar más al profesorado provisional y al especialista. En el primer caso porque debido a su situación, es poco probable que puedan utilizar el material que preparan durante un año para el siguiente, puesto que todas las escuelas no tienen a su alcance los mismos recursos tecnológicos. En segundo lugar, porque los maestros/as especialistas, sobre todo de Audición y Lenguaje, trabajan con grupos reducidos de alumnos, desde una perspectiva muy individualizada, tal y como nos comentan estos docentes:

Yolanda: Yo pienso que es más desventaja para la persona que está de paso por un año. Yo como ya voy por el tercer año que estoy aquí. [...]

Pablo: O a lo mejor no sabes dónde vas a estar el curso siguiente. Y muchas veces, cuando ya le vas cogiendo el tranquillo a las cosas y es cuando verdaderamente sacas provecho. Por ejemplo Yolanda lleva un tiempo y un montón de actividades hechas y eso es un ahorro de tiempo, pero al principio necesitas, mucho, mucho tiempo.

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado 2009-03-17

Antonio: Si, lo que pasa es que el planteamiento que yo tengo que hacer es un poco diferente. Primero porque tienen problemas, tienen dificultades y yo me debo a la clase. Lo que yo no puedo hacer es un planteamiento de cosas que luego en la clase no las van a hacer. Lo cual luego “chirría” mucho. Entonces yo ahí me someto bastante. [...]. Yo no utilizo con ellos nada de la tecnología porque lo tienen en el aula, entonces si lo viéramos allí entonces ¡ah ya lo hemos visto y tal nosotros! Entonces yo prefiero que el profesor allí sea el que lo maneje con lo cual, ellos dicen sí lo hemos visto ya con el profe. Entonces esto es lo que quiero que los alumnos lo manejen con el profe.

Curso 2009-2009. Transcripción entrevista Director y maestro de apoyo C.E.I.P Ana de Austria. 200904-01

Olga: Pero realmente no lo puedo aplicar, y nada lo de utilizar un tablet en un momento dado tampoco. Lo primero es que no son niños de primer ciclo, de lo que te estoy hablando. Encima, a parte no tengo en ese momento el recurso, me tengo que desplazar a otro sitio y entonces, yo solamente con que ellos lleguen a clase y lleguen a la hora y podamos empezar a trabajar, si puede ser un contenido en común pero cada uno en su grado de dificultad, me doy por contenta. O sea que yo en ese sentido aportó poquito.

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado maestra de AL. 2009-03-17

A pesar de las propias restricciones del entorno, el recorrido que hasta el momento hemos realizado por los principales hitos por los cuales ha pasado la comunidad educativa para dotar de recursos tecnológicos al centro, nos hace pensar que en comparación con otros centros públicos de Educación Infantil y Primaria con características similares, el entonces C.E.I.P “Ana de Austria” constituye un centro TIC de referencia en nuestra comunidad<sup>17</sup>. Sin embargo, una gran presencia de este tipo de recursos no garantiza su uso, ni la realización de actividades didácticamente diferentes a las que se hacen sin tecnología. De esta manera, existen varias cuestiones relacionadas con la cultura docente del centro que pueden afectar al desarrollo de propuestas curriculares, proyectos de innovación, utilización de recursos educativos diferentes, etc. Y es que el uso de tecnología requiere cambios a la hora de organizar los procesos de enseñanza-aprendizaje que demandan en los docentes una formación específica y una serie de adaptaciones que no siempre son fáciles de conseguir. De acuerdo con las opiniones vertidas a este respecto por el director del centro:

Antonio: Discutir en los centros, sobre cuestiones educativas es complejo

[...] Y es complejo por una sencilla razón, es complejo porque la gente tiene una formación y desgraciadamente piensa que esa formación ya está. Y a partir de ahí ya está, no hay nada más

[...]

Antonio: Entonces esto es terrible y es muy difícil avanzar en los centros. En los centros no se discute, nadie quiere discutir porque para discutir de algo de esto hay que leer. Hay que mirar, hay que haber leído.

Curso 2008-2009. Transcripción entrevista director C.E.I.P “Ana de Austria”.  
2009-04-01

Respecto a este tema, el director de centro enfatiza la necesidad de que la comunidad educativa no se centre en discutir sobre si integrar o no las TIC. En su opinión, el tiempo dedicado a este tema se resta a otros aspectos mucho más importantes: la educación y la necesidad de coordinarse entre los maestros/as para fomentar estrategias y prácticas de aprendizaje innovadoras, eficaces y significativas.

Antonio: el problema está en que si discutes mucho de las TIC no discutes de la educación. Hay que discutir sobre eso porque hay que hacer estrategias para

---

<sup>17</sup> Durante el curso 2010-2011, la Junta de Castilla y León otorgó al centro “Ana de Austria” el nivel 5, considerado el máximo de excelencia respecto a la integración de las TIC en nuestra comunidad. En <http://certificacionestc.educa.jcyl.es/certificacion/>. Consultado por última vez el 2012-04-23.

que todo el mundo esté coordinado. Si todo el mundo coordina, al final tras seis o siete años vamos a tener muchas rutinas que los chavales llegan a tener muy fijadas, y eso va a hacer aprendizaje. Mientras que si lo hace un año un profesor el otro año otro profesor, no hacemos nada.

Curso 2010-2011. Transcripción entrevista director. C.E.I.P “Ana de Austria”. 2010-11-20.

Por otra parte, hemos podido constatar que la falta de tiempo y la alta carga de trabajo constituyen una de las principales quejas de los docentes en el centro. Los maestros/as dan cuenta de esta carencia a la hora de preparar actividades y reunirse con los compañeros para elaborar las programaciones didácticas.

Esther: Si, solamente nos quedamos el día que nos toca dar taller y los martes, que hay formación. Pero como resulta que los martes hay claustro, formación, etc. hay pocas reuniones de ciclo, que es donde se habla lo que se va a hacer en el ciclo. Y para eso, yo creo que nos han dejado muy poco tiempo. Te tienes que coordinar con los compañeros por el pasillo, o si tienes algo importante, miras a ver en el recreo, y si le toca salir al patio, pues sales con el compañero para hablar de lo que sea.

Curso 2008-2009. Transcripción entrevista. Maestra 2009-03-12

Olga: Y tienes 50 tareas pendientes también

[...]

Azucena: Es una locura. No damos abasto.

[...]

Pablo: Lo que pasa es que cuando llegas aquí, pues yo creo, al menos por experiencia propia que faltan tiempos y espacios para poner en común todo esto, dar a conocer la experiencia a la gente que llega nueva al colegio.

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión. Profesorado 2009-03-17

Esta falta de tiempo constituye a su vez una barrera importante a la hora de seleccionar herramientas y recursos TIC de apoyo a las actividades que preparan los docentes. Recogemos, a continuación algunos argumentos que apoyan esta cuestión.

Yolanda: una de las principales desventajas que le veo es, como han dicho ellos (sus compañeros), la falta de tiempo. No solamente para preparar las actividades. Hay tanta cantidad de información y de actividades, que también hay que seleccionar lo que te es útil, lo que no. Para eso hay que tener muchísimo tiempo, porque muchos te dicen “mira esta página que hay, que tienen canciones infantiles, mira esta que tiene juegos, mira este Cd que...”, sí, muy bien. Mucha

información, pero ¿cuándo selecciono? ¿Y cuándo lo adapto? Porque eso hay que adaptarlo (asentimientos generales).

[...]

Pablo: Claro, es cierto que empiezas con el tema de empezar a trabajar cada uno en su aula, en los ciclos y tal. Los chavales van venir dentro de poco y el trabajo del día a día te absorbe. Entonces lo vas dejando para otra sesión, para otra sesión y siempre queda ahí pendiente esos tiempos que si fuesen programados a principios de curso, luego se aprovecharían bastante más.

[...]

Olga: Cuando te quieres poner a aprender cosas nuevas, ya se acabó el curso.

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado 2009-03-17

Antonio: Es que nadie puede aprender en 20 horas nada. Puedes aprender a meterte en Internet en 20 horas, puedes aprender a abrir un programa de JCLIC. Pero es que hay otras cosas con el ordenador que hay que aprenderlas, que es que es básico Pero si pasa igual que con el móvil, sino sabes un poquitín ¿y qué vas a hacer?. Entonces yo creo que falta tiempo y la gente dice que no tiene, y ese es un problema grave. Porque todo el mundo se ha acercado a la tecnología y ha visto que en un cursillo de 20 horas no lo hacía y ha dicho, pues ya está ¡me voy!

Curso 2009-2009. Transcripción entrevista Director C.E.I.P Ana de Austria. 200904-01

Partiendo de lo comentado anteriormente, tenemos evidencias para destacar que *el proceso de integración de recursos tecnológicos se ha centrado, por el momento, en dotar al centro de recursos suficientes e iniciar procesos de formación entre el profesorado para asegurarles una adquisición de destrezas básicas en los mismos*. Sin embargo, los objetivos educativos que se persiguen con la integración de tecnología en el centro implican verdaderos cambios en la manera en la que tradicionalmente se han usado y aplicado estos recursos. Tal y como nos comenta el director del centro:

Antonio: Sabíamos cuál era el final y el final era que todas las aulas estuvieran totalmente dotadas, que tuvieran todos los recursos tecnológicos y que la gente fuera aprendiendo a utilizarlas con el objetivo de aplicar otro tipo de metodologías. Porque hemos contado un final tecnológico, es decir, tenemos todas las aulas dotadas con ordenadores, video-proyectores, ahora les vamos a poner los teclados inalámbricos, la pantalla tal. Pero eso no es el final. Ese es el final tecnológico. El final educativo es que se empiecen a hacer tareas totalmente diferentes porque nos vemos obligados casi totalmente a hacerlo, porque no podemos hacer todo este material y gastarnos un millón de pesetas o 6000 euros

para hacer un JClic. Para hacer todo esto, yo cojo un cuaderno de “Rubio” y punto.

Curso 2009-2009. Transcripción entrevista Director C.E.I.P “Ana de Austria”.  
2009-04-01

En el camino de avanzar hacia ese “final educativo” conviven en el colegio varios proyectos que constituyen el eje vertebrador de las acciones encaminadas a usar y aplicar curricularmente las TIC desde un sentido educativo integral y globalizador. Así, tras comentar los principales hitos respecto a la historia del centro y la integración de la tecnología, en el siguiente apartado presentamos los distintos proyectos educativos, con especial atención al Proyecto TIC, cuyas acciones, como veremos, se extienden a todos los proyectos educativos que tiene el centro.

### 4.3.3 Proyectos educativos en el C.E.I.P Ana de Austria

Dentro de la selección de proyectos educativos diseñados e implementados por la comunidad educativa del C.E.I.P Ana de Austria, distinguimos entre aquellos que tienen un carácter permanente en el centro y los que se van proponiendo anualmente.

#### A. Proyectos con carácter permanente en el centro:

Proyecto TIC: “Aprender con un clic: el colegio virtual<sup>18</sup>”: vigente desde el curso académico 2006-2007, este proyecto tiene los siguientes objetivos generales:

- Integrar la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las distintas áreas del currículo. La memoria del proyecto hace especial hincapié en la aplicación de modelos didácticos de actuación que posibiliten la potenciación del trabajo colaborativo entre el alumnado con TIC.
- Impulsar el desarrollo de un espacio virtual de comunicación en el que tenga cabida toda la comunidad educativa. Para ello se pretende mejorar la existente plataforma web, basada en un sistema de gestión. *Moodle* para desarrollar actividades “on-line”, crear espacios de comunicación para toda la comunidad educativa y diseñar propuestas que permitan mejorar las competencias lectoras de los estudiantes.
- Potenciar el uso de las TIC como recurso personal del profesorado y para la gestión administrativa.

---

<sup>18</sup>Estrategias dentro del programa de competencia digital del centro En [http://issuu.com/coelgioanadeaustria/docs/competencia\\_digital/3](http://issuu.com/coelgioanadeaustria/docs/competencia_digital/3). Consultado por última vez el 2012-04-16.

- Desarrollar un modelo de evaluación que permita conocer el grado de utilización de las TIC y su incidencia en el proceso educativo.

La Comisión de Coordinación Pedagógica del centro es la encargada tanto de la redacción de un informe final anual valorando el grado de consecución de los objetivos propuestos, como de elaborar propuestas de mejora para el curso siguiente. A su vez, en el proyecto se refleja un listado de competencias relacionadas con las TIC que al final del proceso deberán de ser alcanzados por alumnos (en función de los ciclos) y docentes. La adquisición de competencias por parte del profesorado se trabaja a través del “Proyecto de Formación de Profesorado”, que se detallarán más adelante en esta sección.

Dentro de este eje se desarrollan, a su vez, distintos proyectos en colaboración con el grupo de investigación DIM (UAB) y la entidad RedTic (Red.es). Como se ha mencionado anteriormente, gracias a estas iniciativas el colegio “Ana de Austria” ha participado en varios proyectos durante los últimos cuatro cursos académicos que han impulsado la adquisición de recursos tecnológicos a precios más reducidos a cambio de información sobre el uso que los docentes les dan. La tabla 4.3 muestra una síntesis de los objetivos de estas colaboraciones.

<b>Colaboración en investigaciones con la Red DIM (UAB)</b>		
Curso académico	Proyecto	Objetivos
2007-2008	P3D	“Experimentación del uso didáctico del software tridimensional P3D en las aulas de Educación Primaria y Secundaria, con el fin de identificar su potencial para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y los modelos didácticos más adecuados que pueden aplicarse aprovechando sus funciones.”(Red DIM, 2008, p1)
2007-2008	Cámaras AVER	“Experimentación de las aplicaciones didácticas de la cámara de documentos AVER en aulas de Educación Primaria y Secundaria, con el fin de identificar su potencial para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y los modelos didácticos más adecuados que pueden aplicarse aprovechando sus funciones” (Red DIM, 2008, p.1)
2008-2009	Mimio/	<b>“Indagar sobre los posibles usos didácticos de las pizarras digitales interactivas Mimio/Wacom, identificando las mejores actividades de enseñanza y aprendizaje que se pueden</b>

	Wacom	<b>desarrollar con ellas y su impacto en los aprendizajes de los estudiantes”.</b> (Red DIM,2012, p.3)
2010-2011	Aulatices	“Experimentación de las posibilidades didácticas de los recursos TIC en las aulas AULATICE, que disponen de pizarra digital interactiva, lector de documentos y ordenadores personales. Por otra parte, la identificación de los mejores modelos didácticos de uso compartido de los libros de texto y los contenidos digitales on-line que se pueden utilizar en estas aulas” (Red Dim, 2011, p2)
<b>Colaboración en investigaciones con RedTIC.</b>		
Curso académico	Proyecto	Objetivos
2009-2010	Astrotic	Desarrollo de distintas actividades didácticas en diversos formatos tecnológicos (p.ej. Blogs, wikis, etc.) bajo la temática de la astronomía. Los equipos de trabajo han estado formados por coordinadores TIC, profesorado y alumnado de distintos centros educativos de España. A su vez, a lo largo del proyecto se pretendía “fortalecer la red fomentando el trabajo en equipo y el intercambio de experiencias y opiniones entre los centros implicados; desarrollar competencias digitales, así como utilizar diferentes metodologías y técnicas de trabajo colaborativo”(RedTIC, 2008-2009. p.2)

Tabla 4.3. Colaboraciones del C.E.I.P Ana de Austria en proyectos con Red Dim y Red.TIC. 2008-2011.

Proyecto “¡cuidamos nuestro cole!: la tecnología y tú mediando en el medio ambiente”: la tecnología juega de nuevo un papel importante en el centro al insertarse en una de las líneas de actuación de este proyecto. En marcha desde el curso académico 2008-2009. La tecnología se tiene en cuenta como “un factor imprescindible en el desarrollo de las acciones encaminadas a la defensa del medio ambiente.”<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> Memoria del proyecto “¡Cuidamos nuestro cole!”. La tecnología y tú mediando en el medio ambiente. En [http://issuu.com/coelgioanadeaustria/docs/p\\_medioambiente?mode=window&backgroundColor=%23222222](http://issuu.com/coelgioanadeaustria/docs/p_medioambiente?mode=window&backgroundColor=%23222222) . Consultado por última vez el 2012-04-16.

El objetivo general de este proyecto es planificar y desarrollar un programa de actividades, utilizando los recursos tecnológicos para mejorar la calidad y sostenibilidad medio ambiental del centro y del entorno, potenciando la tolerancia y el respeto entre los miembros de la comunidad educativa. (C.E.I.P Ana de Austria, 2011, p. 3)

En unos casos, con aplicación directa para la realización de actividades y, en otros, como medio de información y relación con otros estamentos y organizaciones.



Figura 4.5. Captura de pantalla actividad en el libro digital del C.E.I.P Ana de Austria en el marco del proyecto ¡"Cuidamos nuestro cole"! 2007-2012.

De esta manera, buena parte de las actividades de los bloques de contenido descritas en la memoria de este proyecto, han estado apoyadas en el uso de las TIC como I) fuente de información sobre el medio ambiente y su cuidado.; II) vía para mejorar la competencia informacional a través de búsquedas sobre diversos temas (consumo de agua, reciclaje, energía, etc.); III) vía para mejorar la comunicación de toda la comunidad a través del desarrollo de actividades mediante la plataforma Moodle del centro y el uso del libro digital<sup>20</sup>. La figura 4.5 ofrece un ejemplo de una de las actividades desarrolladas en el centro en el marco de este proyecto: la

<sup>20</sup> Libro digital C.E.I.P "Ana de Austria". En <http://www.colegioanadeaustria.es/scrapbook/index.php>. Consultado por última vez el 2012-04-15.

construcción colaborativa por parte de los estudiantes del libro virtual “Ana de Austria”<sup>21</sup>.

Proyecto A, B, C... ¡Ciencia!: en marcha desde el curso 2009-2010, este proyecto permanente en el centro persigue los siguientes objetivos:

- Utilizar el método científico, como medio para la adquisición de nuevos contenidos.
- Planificar y realizar proyectos, experimentos, dispositivos y aparatos sencillos.
- Conocer inventos e inventores en la historia, valorando su aportación al desarrollo social. Interpretar, expresar y representar conceptos y procesos del medio científico y técnico mediante diferentes códigos: verbal, escrito o icónico.;
- Elaborar diferentes formas de registrar información, con una presentación adecuada, cuadernos de campo, esquemas, etc.;
- Utilizar las TIC, para obtener información y como instrumento para aprender y compartir conocimientos mediante la elaboración de actividades en dicho soporte.
- Fomentar la capacidad de trabajo individual y en equipo, además del esfuerzo como elemento esencial del proceso de aprendizaje.
- Potenciar las competencias lecto-escritoras necesarias, para asimilar y transmitir los conocimientos adquiridos.

Tratando de implicar a toda la comunidad educativa, en el marco del proyecto se distinguen entre distintas actividades, a saber: I) actividades orientadas a los ciclos; II) actividades orientadas a fomentar el uso de la biblioteca.; III) actividades con las familias. Todas las actividades localizadas en el repositorio de la web del proyecto<sup>22</sup> están diseñadas y consensuadas por los maestros/as de cada ciclo. Algunas de ellas, implican el uso de Internet como soporte para la búsqueda de información). Por último, IV) se destacan las actividades específicas con TIC (a partir de enlaces a actividades en recursos web externos acordes con la temática descrita anteriormente). La figura 4.6 ofrece una captura de pantalla de la web del proyecto.

---

<sup>21</sup> Acceso directo al libro virtual del C.E.I.P “Ana de Austria”. En <http://www.colegioanadeaustria.es/scrapbook/> Consultado por última vez el 2012-04-26

<sup>22</sup> Web proyecto A,B,C ¡Ciencia!. C.E.I.P “Ana de Austria”. En <http://www.colegioanadeaustria.es/paginaweb/ciencia/ciencia.html> . Consultado por última vez 2012-04-18

Figura 4.6. Página Web. Proyecto A, B, C ¡Ciencia! C.E.I.P. "Ana de Austria".

Proyecto ¡Cuéntalo en inglés!<sup>23</sup>: desde el presente curso escolar, este proyecto pretende fomentar el aprendizaje del inglés como segunda lengua a partir de la implantación de desdobles del alumnado en todos los niveles educativos. A su vez, se pretenden "usar las TIC en el centro como medio de motivación y mejora del aprendizaje" (C.E.I.P "Ana de Austria. 2011-2012, p.2). Para ello, se ha dotado al aula TIC del colegio de software de audio y video adecuados para fomentar el aprendizaje del idioma. En la memoria del proyecto se puede observar que la consecución de los objetivos didácticos se encuentra ampliamente apoyada por el uso de distintos recursos tecnológicos de apoyo y soporte al desarrollo de actividades (p.ej. unidades didácticas de elaboración propia por parte de los maestros/as desarrolladas con el software de la PDI; cuestionarios on line, foros para fomentar la lecto-escritura en la plataforma *Moodle* del centro, etc).

#### B. Proyectos con carácter anual en el centro:

Proyecto ¡Viajamos por el tamaño!<sup>24</sup>: desarrollado en el presente curso escolar 2011-2012, este proyecto constituye un trabajo multidisciplinar en tres campos del

<sup>23</sup>Proyecto ¡Cuéntalo en inglés!. C.E.I.P "Ana de Austria"! En <http://issuu.com/coelgioanadeaustria/docs/cuentaloingles>. Consultado por última vez el 2012-04-18.

<sup>24</sup>Proyecto ¡Viajamos por el tamaño!. C.E.I.P "Ana de Austria". En <http://ceipanadeaustria.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/proyectoviajamos1.pdf>. Consultado por última vez el 2012-04-18.

conocimiento científico: astronomía, física y biología. A través de él, se pretende que el alumnado reflexione sobre diferentes aspectos que obstaculizan el desarrollo de una mente científica (p.ej. antropocentrismo, geocentrismo, biocentrismo). Tal y como observamos a partir del siguiente extracto:

Pretendemos que el alumnado se sitúe dentro de la dimensión del Universo, en la escala de la vida y comprenda que, por encima y por debajo en tamaño existe un amplio campo de estrellas y Galaxias y un mundo diminuto de átomos y células. (...) .Potenciar la inquietud científica y el respeto al entorno.

Curso 2011-2012. Proyecto ¡Viajamos por lo pequeño! C.E.I.P Ana de Austria, 2011, p. 2).

En la figura 4.7 podemos ver una captura de pantalla del portal web de este proyecto y acceder a él a través de la URL.



Figura 4.7. Página web proyecto ¡Viajando por el tamaño!. C.E.I.P “Ana de Austria”. Curso 2011-2012. <http://www.wix.com/larojo/proyecto>

#### Proyectos de Formación del Profesorado en el centro:

Estos proyectos se renuevan anualmente en el centro y tienen el objetivo común de proporcionar al profesorado del centro educativo formación y orientaciones específicas de apoyo a la realización de los distintos proyectos que se describen en esta sección. Para ello, el profesorado dedica cuarenta horas durante el curso escolar distribuidas de octubre a mayo, los martes por la tarde de 16:00 a

18:00, más otras 14 horas de reuniones de ciclo para la elaboración de material específico en cada uno de los niveles.

A lo largo de los cursos en los que se ha desarrollado esta investigación, destacamos un cambio en la orientación de estas sesiones formativas, que han pasado en un principio de estar más centradas en el desarrollo de estrategias y adquisición de competencias de e-a utilizando las TIC, a otra más orientada a promover la colaboración del centro con la Universidad de Valladolid en tareas formativas. Estas tareas, a largo plazo pretenden sentar la base para que maestros/as y docentes universitarios colaboren en el diseño y la aplicación de estrategias didácticas, así como en la participación en proyectos de forma conjunta. Tal y como podemos observar en la descripción de los proyectos:

- “*Enseñar y aprender competencias utilizando las TIC*<sup>25</sup>”: las líneas de actuación que propone este proyecto, vigente desde el curso escolar 2008-2009 hasta el 2010-2011 se constituyen en dos bloques principalmente: I) conocimiento y manejo de los recursos TIC del centro y II) elaboración de un banco de actividades por niveles o ciclos educativos que fomenten la adquisición de las competencias TIC fijadas. De acuerdo con lo mencionado anteriormente, la formación que se proporcionaba al profesorado en estas sesiones estaba más orientada a que toda la comunidad docente del centro “Ana de Austria” adquiriera ciertas competencias mínimas en el uso y aplicación didáctica de los recursos tecnológicos existentes en el centro. Para ello, a lo largo de las semanas se dedicaban estas sesiones a que los maestros/as aprendieran a usar el software de pizarra digital interactiva, se familiarizaran con la plataforma Moodle del centro, aprendieran cuestiones básicas de subida y gestión de archivos a través de la plataforma etc. Estas sesiones, estaban impartidas principalmente por el director del centro educativo, con el apoyo de otro maestro que ejercía funciones de coordinador TIC, junto a éste.
- “*Las competencias básicas: un plan de acción en el centro*<sup>26</sup>”: a través de este proyecto de formación que se ha iniciado en este curso, se pretende que el profesorado mejore su práctica educativa a través de la formación en competencias básicas del currículo (p.ej procesos, estrategias y recursos para

---

<sup>25</sup> Proyecto formación del profesorado en el centro. C.E.I.P “Ana de Austria”. 2010-2011. “Enseñar y aprender competencias utilizando las TIC”. En [http://issuu.com/coelgioanadeaustria/docs/pfc\\_10\\_11/1](http://issuu.com/coelgioanadeaustria/docs/pfc_10_11/1). Consultado por última vez el 2012-04-19.

<sup>26</sup> Proyecto formación del profesorado en el centro C.E.I.P “Ana de Austria”. 2011-2012. Las competencias básicas: un plan de acción en el centro. [http://ceipanadeaustria.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/pfc\\_11\\_12.pdf](http://ceipanadeaustria.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/pfc_11_12.pdf)

la comprensión lectora y escrita; para el desarrollo del razonamiento, así como la adquisición de formación acerca de los distintos elementos que intervienen en el desarrollo de esas competencias, tales como la motivación y la atención). A su vez, se pretende promover el desarrollo de aspectos investigadores en el aula. Para ello, a lo largo del presente curso escolar, se están desarrollando diversas sesiones en las cuales docentes e investigadores de la Universidad de Valladolid con dilatada experiencia en estos temas, se acercan al centro escolar para impartir charlas sobre los tópicos mencionados. A largo plazo, con este proyecto se “pretende crear grupos de maestros/as y docentes universitarios que se ayuden en el diseño de propuestas metodológicas para implementarlas en el aula, creando vías para la reflexión sobre esos procesos. Tal y como se evidencia en el siguiente extracto:

La escuela necesita contar con ayuda de agentes externos que proporcionen contenidos relevantes para desarrollar de forma exitosa la práctica educativa. En nuestro caso pensamos que iniciar un proceso de colaboración bidireccional escuela universidad, puede ser un punto de inflexión que permita: mejorar la práctica en el centro, un beneficio para la investigación a través del conocimiento de la realidad educativa y la participación en proyectos de colaboración entre ambas instituciones

Curso 20011-2012. Proyecto formación en centros. C.E.I.P “Ana de Austria”, 2011, pp 2.

Como apoya el siguiente argumento, este cambio de orientación en la formación impartida en el centro hasta el momento ha surgido fruto del interés del equipo directivo en dedicar espacios de formación que no estuvieran única y exclusivamente centrados en el aprendizaje y uso de ciertas tecnologías.

Antonio: vamos a empezar a discutir sobre educación y sobre los contenidos. No sobre los contenidos, porque eso la administración te lo da hecho, sino sobre la forma de mostrar esos contenidos para que los chavales aprendan de distintas formas. También vamos a dedicar espacios, asegurarme de que todos los profesores del colegio dedican a trabajar una sesión semanal la comprensión lectora, el razonamiento (...).

Curso 2010-2011. Transcripción entrevista director. C.E.I.P “Ana de Austria”. 2010-11-20.

Proyecto de fomento de la lectura y comprensión lectora: destacamos este proyecto por ser uno de los que más esfuerzo ha invertido el profesorado del colegio. Mediante este proyecto, se ha intentado conseguir que la biblioteca se convierta en un verdadero centro de recursos de aprendizaje, así como incorporar las TIC para mejorar el manejo bibliográfico y fomentar la lectoescritura del

alumnado. Todo ello se ha conseguido a través de foros, lecturas “online” y actividades escritas a través de una plataforma web interactiva. El trabajo realizado fue premiado durante el curso académico 2007-2008<sup>27</sup> con el segundo premio nacional a las mejores bibliotecas escolares<sup>28</sup>. La figura 4.8, proporciona una captura de pantalla de la web del proyecto biblioteca escolar del centro. A su vez, podemos acceder a ella a través de la url que acompaña la figura.



Figura 4.8. Página web proyecto biblioteca escolar. C.E.I.P. “Ana de Austria”.

<http://www.wix.com/larojo/biblioteca>

Tras haber realizado un recorrido por la historia del centro educativo “Ana de Austria” y analizar el proceso de integración tecnológica del centro, así como las características de los principales proyectos educativos en los que participa la comunidad educativa en su conjunto, parece conveniente destacar, el importante papel que ha desarrollado el equipo directivo, liderando en todo momento este proceso desde hace casi una década.

A lo largo de esta sección, hemos aportado evidencias que apoyan que la integración de tecnología en el centro ha ido pasando por diversas fases en las que

<sup>27</sup> Ver anexo 1. Informe final de Investigación C.R.A “Ana de Austria”. 2008-2009.

<sup>28</sup> Buena parte del éxito de este proyecto radica en su continua actualización para la mejora a lo largo de los distintos cursos. Proyecto para la mejora y el impulso de las bibliotecas escolares. C.E.I.P “Ana de Austria”. 2011-2012. En <http://ceipanadeaustria.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/concurbiblio11.pdf> . Consultado por última vez el 2012-04-21.

en ocasiones, se han tenido que vencer ciertas resistencias del profesorado ante los importantes cambios introducidos en el centro han ido produciendo paulatinamente un aumento considerable en la carga de trabajo de la comunidad educativa en conjunto.

Otro aspecto que consideramos necesario destacar puesto que constituye uno de los tópicos a los que se le ha prestado mayor interés en la agenda investigadora, está conformado por la identificación de las limitaciones del impacto de las TIC en los centros escolares. (Beggs, 2000.; Becta, 2006.; Ertmer, 1999, Pelgrum, 2001 Gillespie, 2006, Balanskat et al., 2006).

Tal y como refleja la figura 4.9, Balanskat et al (2006), destaca que las barreras fundamentales que impiden una integración exitosa de las TIC en un centro educativo pueden agruparse de las siguientes maneras, a saber: nivel del profesorado (nivel micro); al nivel de la escuela (nivel meso) y, por último, al nivel del sistema, (nivel macro). Dentro de cada nivel Area & Correa (2010) describen algunas de ellas: la dificultad de acceso a los recursos del centro, la mala organización de los mismos, la falta de proyectos globalizadores en el centro, la falta de costumbre del profesorado al trabajo centrado en proyectos, las resistencias a romper con la colegialidad, etc.

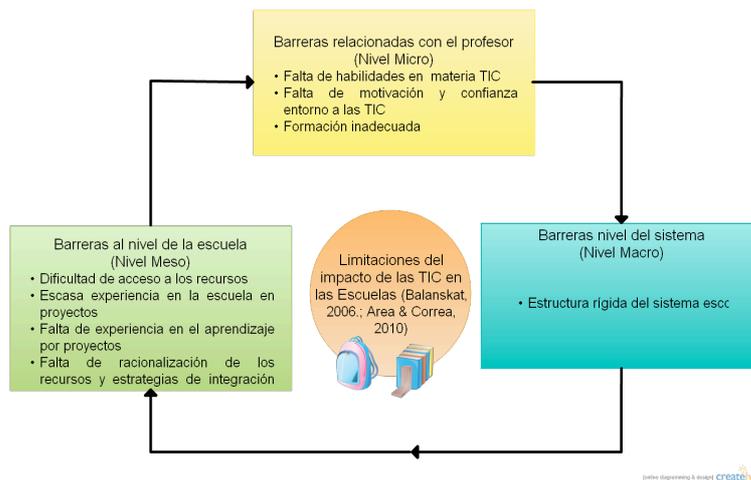


Figura 4.9 Limitaciones del impacto de las TIC en las escuelas (Balanskat et al., 2006.; Area & Correa, 2010). Elaboración propia.

A su vez, Schibeci (2008), propone varios estadios para describir cómo los docentes desarrollan competencias y confianza suficiente para integrar las TIC en sus procesos de e-a. Para ello, distingue entre distintos niveles. El primero de ellos se encuentra relacionado con el diseño de actividades didácticas en las que las TIC

desempeñen un papel esencial. El segundo nivel trata de la integración de las TIC en el currículum y el tercer y último nivel, proporciona un paso más allá utilizando las TIC como recursos al servicio de la innovación desafiando, por tanto, las estructuras pedagógicas existentes.

Observando el paralelismo existente con los niveles o fases propuestas por Schibeci (2008) respecto al contexto educativo del C.E.I.P “Ana de Austria”, podemos evidenciar que se ha dedicado mucho esfuerzo y tiempo de formación con la comunidad docente para conseguir que en mayor o menor medida prácticamente todos los maestros/as del centro usen, tal y como nos comentó el director, al menos una vez a la semana recursos TIC en sus clases. En los inicios de esta investigación (curso 2008-2009), la comunidad educativa llevaba varios años de integración tecnológica acompañada por un proceso paralelo de formación. Tal y como hemos evidenciado, durante los primeros años predominaba una orientación de la formación más tecnocéntrica que, paulatinamente, se ha ido transformando permitiendo a los maestros/as desarrollar ciertas estrategias y capacidades creativas para integrar las TIC en el currículum a través de proyectos de centro. En el camino de avanzar hacia el tercer nivel propuesto por Schibeci (2008), se encontraría el centro en este momento.

Sin embargo, factores como *la falta de tiempo, la formación inicial del profesorado en cuanto al manejo y aplicación didáctica de estos recursos, la heterogeneidad de los mismos, y la variabilidad en la plantilla que ha sufrido este centro educativo en estos cuatro años constituyen los principales desafíos que los docentes han de vencer para pasar del “papel a la pizarra digital”*. A pesar de ello, prácticamente toda la plantilla de docentes participa activamente en diversos proyectos educativos que pretenden inculcar una cultura de trabajo con tecnología a través de las prácticas de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo la transición, de acuerdo con el director del centro “desde el final tecnológico hacia el educativo”.

#### **4.4. Creencias y valores**

Entendemos que en pleno siglo XXI, nadie puede dudar de la relevancia que las innovaciones tecnológicas y el desarrollo de las TIC en particular, están teniendo en el mundo educativo. Sin embargo, parece necesario destacar lo que muchos autores ya han dicho en la literatura y es que, innovación tecnológica no es sinónimo de innovación educativa (Lobato, 2007). Concebir la integración de la tecnología en las escuelas desde el punto de vista de la acumulación de recursos que obedecen a unos intereses económicos, puede llevarnos de acuerdo con Correa & de Pablos servinos de las tecnologías del mañana para administrar el currículum del pasado

(2009), desviando nuestra atención de los procesos de innovación en las prácticas docentes.

La introducción de cualquier tecnología en un contexto educativo pasa necesariamente tanto porque los docentes tengan actitudes favorables hacia las mismas, como por una formación adecuada para su incorporación en su práctica profesional. En la actualidad nos encontramos con una fuerte paradoja: por una parte, existen una variedad de tecnologías presentes en los centros educativos como no había ocurrido antes, y, por otra, nos encontramos con que la práctica de la enseñanza se sigue apoyando en dos medios básicos: el libro de texto y el docente como transmisor y estructurador de la información. La apuesta por integrar la tecnología en un centro educativo al servicio de la innovación y la búsqueda de prácticas de valor de e-a para mejorar la calidad educativa conlleva superar una serie de barreras de primer y segundo orden (Pelgrum, 2011; Ertmer, 1999).

Entre las barreras de primer orden nos encontramos ciertos obstáculos externos (acceso a la tecnología, disponibilidad de tiempos, apoyos, materiales, formación, etc.). Las barreras de segundo orden, por el contrario, ponen énfasis en aquellos aspectos que son internos e inherentes en la práctica de los docentes (p.ej. actitudes, creencias, resistencias al cambio, etc.). A lo largo de esta sección, nos ocuparemos de los segundos, puesto que entendemos que desenmascarar este conjunto de barreras es algo imprescindible para comprender qué aspectos afectan en las prácticas que los maestros/as y el valor que los docentes otorgan a la integración curricular de las TIC en sus procesos de e-a.

Para recoger la tendencia general de las opiniones de los maestros/as participantes en el desarrollo de esta investigación, aportaremos evidencias centradas en los siguientes tópicos: creencias de los docentes sobre la educación en general; sobre las TIC en general y Group Scribbles en particular; y, por último, sobre la improvisación.

#### **4.4.1. Creencias del profesorado sobre educación y las TIC**

En líneas generales una buena parte de los docentes que han participado a lo largo de esta investigación, nos han comentado de manera más o menos explícita que consideran que la educación es un aspecto integral en la formación de una persona. El papel que tienen los docentes en la escuela no es el de ser exclusivamente agentes transmisores de contenidos, sino que esa función va más allá, al considerar la educación que se recibe en la escuela como un aspecto fundamental en la socialización del individuo.

Esther: Es que ya no es tanto qué les enseñas, sino que la educación es un aspecto integral. No es que le enseñes matemáticas, es que a la vez ese niño

tiene que madurar, tiene que crecer, tiene que aprender competencias, tiene que aprender a ser persona.

Curso 2008-2009. Transcripción entrevista maestra. 2009-03-17

En paralelo con lo anterior, de acuerdo con las opiniones recogidas de los maestros/as de nuestro contexto, toda práctica que proponga el profesorado debería adecuarse al contexto y al nivel del alumnado. Así la utilización o no, por parte de los maestros/as de aquellos recursos que tenga a su disposición, dependerá siempre de esta premisa.

Yolanda: Porque mucha gente se agobia que ahora solo hay que utilizar la pizarra, solo hay que hacer actividades aquí y ni muchísimo menos. Habrá cosas para las que venga mejor y cosas para las que no

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

Esther: Sí, porque después hay otras páginas pero para estos niveles hay pocas. Son más para más mayorcitos. Aquí hay pocas que estén adaptadas (...). Sí, hemos estado buscando páginas para hablar del agua, y no están muy adaptadas.

Curso 2008-2009. Transcripción entrevista. Maestra. 2009-03-12

A la hora de realizar sus programaciones de aula adecuándose al contexto, los docentes inciden en varios aspectos principalmente: la pertinencia de los contenidos, su organización, y la configuración de actividades o tareas más adecuadas para lograr lo que pretenden teniendo en cuenta aspectos como el espacio, el tiempo y los recursos de los cuales disponen. En este sentido, la preparación de las actividades parece ser un elemento importante.

Esther: No, hombre, sobre la marcha sí que surgen muchas cosas, pero normalmente traes pensado lo que vas a hacer. Tú tienes que programarte la unidad. Cuando empiezas una unidad, ya sabes que te dura 15 días más o menos. Entonces, tú sabes lo que vas a trabajar cada día.

Curso 2008-2009. Transcripción entrevista. Maestra. 2009-03-12

Uno de los aspectos más llamativos del entorno en el que nos encontramos es la falta de actividades colaborativas que hemos podido observar en las clases. Quizás la creencia generalizada entre los docentes de que a los niños/as de primer ciclo de Primaria les cuesta colaborar influya en esta situación. En el siguiente extracto se muestra cómo un maestro considera que la falta de colaboración en las prácticas de enseñanza que se ponen en marcha se debe también a una carencia formativa que acusan los docentes

Antonio: Sí, a los alumnos les cuesta muchísimo, porque están acostumbrados a una forma de trabajo diferente. Entonces claro, esto no va en los genes. Esto es una cuestión aprendida. Claro, pero además es que el problema es que no hemos tenido modelos que nos enseñarán. Si tú no tienes modelos, y luego a lo mejor tu preocupación por el tema teórico-didáctico es pequeño, ¡pues si a mí nadie me ha dicho nada! ¿Cómo lo hago? Pues no puedo hacerlo.

Curso 2008-2009. Transcripción entrevista. Director .2009-04-01

A pesar de no ser el objeto de esta tesis doctoral, consideramos que el estudio de las creencias de los docentes sobre la educación, constituye un elemento valioso para conocer y comprender cómo podemos utilizar este conocimiento para poder diseñar mecanismos que nos ayuden a generar creencias compartidas, sustentadas en la redefinición de responsabilidades y el establecimiento de metas comunes. Diversos autores hacen referencia al carácter prematuro de las creencias acerca de la escuela y la enseñanza en la vida de los individuos, que son adquiridas por medio de la misma experiencia de la escolarización. (Tatto, 2003.; Pajares, 1992).

Aguilar (2003), enfatiza la necesidad de conocer las creencias de los docentes de manera que “puedan promoverse cambios en las mismas, facilitando el éxito de las reformas educativas” (p.79). Acercarnos aunque sea tímidamente a las concepciones y creencias que tienen los maestros/as de nuestro contexto respecto a la educación puede ayudarnos a comprender cómo los docentes conciben su propia práctica, llevándoles a realizar un análisis crítico de la misma, a ser partícipes en la toma de decisiones, así como a formar parte activa en los cambios y necesidades particulares derivadas de su contexto inmediato.

Con el objetivo de conocer cómo son los diseños y prácticas que ponen en marcha los docentes de nuestro contexto con tecnología, parece necesario detenernos específicamente en el sistema de creencias y valores que los maestros otorgan a las TIC.

Tal y como se explicita en el siguiente argumento, una de las principales razones por las cuales el profesorado usa las TIC es por su capacidad motivadora frente a otros recursos.

Yolanda: en mi opinión tiene más ventajas que desventajas. Yo lo utilizo muchísimo, de verdad. Además de la motivación que han dicho ellos (se refiere resto de los docentes presentes en el grupo de discusión) (...). No es lo mismo presentar algo inanimado, que animado

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

Tal y como se contempla en el extracto anterior, uno de los motivos por los cuales las TIC se convierten en un recurso potencialmente motivador para el

profesorado del centro tiene que ver con la diversidad de medios que puede integrar (imágenes, videos, gráficos, música...), permitiendo múltiples estímulos para los sentidos que facilitan la asimilación de conocimiento. A su vez, esta capacidad del medio para implicar a los estudiantes en los procesos de aprendizaje tiene distintos orígenes y está sujeta a las características del grupo. Parece importante comprender los estilos de aprendizaje predominantes en el grupo antes de diseñar métodos y aplicar recursos con ellos. A través del siguiente extracto vemos como una maestra da más importancia a la elección de un contenido motivador en sí, con el que poder trabajar la adquisición de alguna competencia a través de las TIC.

Esther: pero igual que si las busco para el cuaderno. Encontrando una actividad motivadora, a mí me parece que tampoco supone mucho trabajo para el profesor organizarlas.

Curso 2008-2009. Transcripción. entrevista. Maestra. 2009-03-17

En ese sentido la selección de recursos tecnológicos supone para los docentes un apoyo, no un fin en sí mismo, tal y como se desprende de los siguientes argumentos:

Esther: hombre, es un soporte físico. Si estoy explicando algo que no me entienden, y yo sé que en tal página de no sé qué me va a solucionar el problema, pues sí yo creo que sí. Tanto si es en gran grupo como en pequeño grupo. Tú imagínate, cuando hicimos aquella investigación de los animales, pues bueno, aunque no resultara muy bien la cosa, cada uno tuvo la opción de buscar en una página diferente una cosa diferente. Sí que es un apoyo y facilita el aprendizaje.

[...]

Esther: Esto es, la tecnología es un apoyo para solucionar mejor la actividad. En función de la actividad escojo un recurso u otro, pero no voy a hacer unos problemas porque tengo que usar la "Smart" o "Voy a hacer unos dibujos porque tengo que usar el Scribble". Yo eso, no. No creo que la utilidad de las TIC tenga que ser porque nos lo ha puesto la Junta, o porque va a venir alguien, o por lo que sea. Tiene que ser que tenga sentido dentro de la labor que estamos haciendo.

Curso 2008-2009. Transcripción. entrevista. Maestra. 2009-03-17

A pesar de que los maestros/as del C.E.I.P "Ana de Austria", de acuerdo con lo visto en la anterior declaración temática, constituyen una comunidad de práctica bastante activa en cuanto a la integración de tecnología como apoyo a sus prácticas docentes, una de las principales preocupaciones a las que ha tenido que hacer frente el equipo directivo es vencer ciertas resistencias entre el profesorado más tecnófobo, tal y como muestran los siguientes extractos.

Esther: Yo creo que somos ya, hablo por mi edad, de una generación que tenemos miedo. Que lo vemos tan distinto a todo lo que ha formado parte de nuestra vida, de nuestro aprendizaje, de nuestra educación, de lo que hemos manejado, que nos da miedo. Haciendo excepciones honrosas, como tienes aquí a Antonio, Diego

[...]

Esther: No, miedo no, pero yo entiendo que me falta mucho saber.

Curso 2008-2009. Transcripción entrevista. Maestra. 2009-03-17

Carmen: A mí me cuesta muchísimo, porque esto no es lo mío. Yo me he educado con otras...

E: con otras tecnologías

Carmen: Sí, si es verdad. Yo me acuerdo cuando empecé a trabajar yo, que fue cuando se implantó toda la teoría de conjuntos. Y yo decía, “dios mío esta gente que es tan mayor, cómo le cambian ahora el chip”. Bueno, les costaba igual que cuando terminé yo con lo de la teoría de conjuntos. Decía: “Pero esta gente que está a punto de jubilarse, ¿cómo puede entrar por aquí?”. Pues a mí me pasa un poco eso...

Curso 2008-2009. Transcripción entrevista. Maestra. 2009-03-12

Antonio: Yo creo que también es importante perder el miedo (se refiere al uso TIC de los docentes).

Curso 2008-2009. Transcripción entrevista. Director. 2009-04-01

En relación con esto, hemos observado que el miedo generalizado a la tecnología es, en muchos casos, independiente de la edad y de los años de experiencia docente. Así, nos encontramos con maestros/as jóvenes, con poca experiencia docente que se encuentran con los mismos problemas que los más mayores cuando de usar tecnología se refiere. Tal y como vemos en el siguiente comentario de una profesora novel (con un año de experiencia docente).

Susana: bueno, pues yo respecto a las tecnologías, estoy de acuerdo con Pablo. Cuando llegué era un bombardeo de cosas. La plataforma, los tablets, la pizarra. Entonces entre la poca formación que yo tenía, el pánico que lo tengo y el tiempo tan escaso que hay...

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

A la existencia de cierta tecnofobia entre el profesorado, se une la creencia de que el tiempo de diseño de una actividad TIC implica para el profesor invertir mucho más esfuerzo que el estudiante a la hora de resolverla.

Pablo: Al principio dices “pero bueno, si yo he preparado una pantalla con smart, una actividad del ciclo del agua”, y a mí me ha pasado de buscar en Internet alguna foto del ciclo del agua para que trabajen fotografías y palabras sobre ese tema, la preparas y lleva su tiempo. Luego la pones en clase y visualmente es muy atractiva, ellos pasan, ellos suben y bajan, palabras, dibujos, las colocan. Es muy interesante, y dices “pero bueno, he hecho una actividad y en prepararla y tal he estado 1 hora”, y luego los chavales salen y en 5 minutos la hacen.

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

Por otra parte, hemos apreciado que los maestros/as de nuestro contexto tienen la convicción de que no todas las áreas curriculares son igual de susceptibles a la hora de proceder a integrar tecnologías de apoyo a la realización de actividades. En este sentido, parece existir la creencia que el área de Conocimiento del Medio, permite una mayor apertura a la hora de proponer actividades didácticas donde las TIC tengan un papel relevante, que, por ejemplo, el área de Lengua.

Este aspecto lo hemos recogido a partir de diversos fragmentos de conversación con varias maestras, refiriéndose concretamente al uso de Group Scribbles en diferentes asignaturas.

Susana: Y sobre todo en conocimiento del medio, claro sobre todo por lo que yo he visto en lengua que solamente ha sido una sesión, es mucho más cerrado. Y en matemáticas yo todavía no he probado. Yo sí que quiero tocar las tres áreas, pero me da la sensación de que es algo mucho más cerrado. En cambio en conocimiento del medio, te permite saltar un poco más o dirigir tú un poco.

[...]

Y: Entonces tú te creas una pantalla y pues bueno tecleas la pantalla y dices: “pues vamos a pasar todas las palabras que tengan “ga” aquí...” y las vas clasificando para que ellos se den cuenta. Imagino que en conocimiento del medio es mucho más fácil porque es mucho más abierto. Puedes empezar por ejemplo desde “vamos a clasificar animales, que anden, que vuelen y que nadan”, pero es que desde ahí puedes sacar otra pantalla que con esos mismos animales, empecemos: “bueno, y de estos, a ver cuáles son ovíparos, cuáles son vivíparos...”. Vas creando en función de lo que va surgiendo.

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

Otro aspecto que incide en la percepción que tienen los maestros/as acerca de los beneficios educativos de usar la tecnología como apoyo a la docencia, está muy relacionada con la fiabilidad o confianza que este colectivo deposita en la tecnología. Tal y como se observa en el siguiente argumento:

Susana: Una de las desventajas que hay es lo que decía Pablo. Que entras y te falta algo. Te falta Internet o te falla algo, o el tablet que has conectado le pasa algo.

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

Estos fallos constituyen una realidad en los centros educativos y hacen que el profesorado deba cambiar el guión que tenía preparado sobre la marcha (una forma de improvisación) acudiendo a esquemas prácticos que tienen internalizados. A este respecto, el director del centro nos comenta que, aun siendo consciente del trastorno que estas situaciones de fallos en los equipos, en la conexión a la Internet, etc, pueden causar en medio de una actividad con 25 alumnos/as, no puede constituir una excusa para los docentes para dar la espalda a la integración de tecnología en sus prácticas de e-a.

Antonio: entonces si ese día no te funciona el servidor ¿qué? Pues cogen y dicen ¡bah! esto no ha funcionado porque son unos trastos que... Pues no me digas eso. ¡Claro! ¿Qué ocurre? Dices, es que no tenemos nada más. Sí tenemos, y hay muchas páginas y tal. Y ahora estoy montando una página con todo lo que he ido encontrando y de sitios donde ya vas y pinchas tal, para que si no te funciona una cosa puedas ir a otra.

Curso 2008-2009. Transcripción entrevista. Director. 2009-04-01

Otra de las creencias generalizadas entre los maestros/as de nuestro contexto cuando usan recursos tecnológicos de apoyo a las tareas, es que no se puede dar por generalizado que todo el alumnado tenga acceso a Internet en sus hogares, para poder finalizar las actividades propuestas en clase.

Pablo: Luego otra dificultad que hay para que la vayan haciendo es que claro, si no les da tiempo a hacerla en clase, las tienen que hacer en casa, y hay muchos niños, la mayoría que todavía no tienen Internet en casa. Entonces puedes meter tareas en la plataforma pero sabes que como no lo hagas con ellos con los tablets en clase pues no lo van a poder hacer en casa.

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

Sin embargo, los maestros/as que habitualmente utilizan TIC de apoyo en sus clases también destacan las ventajas de este tipo de recursos, tales como la posibilidad de guardar, reanudar, perfeccionar y reutilizar las actividades.

Yolanda: (...). Pues lógicamente lo que he ido haciendo en los años anteriores ahora lo reutilizo. Ya tengo parte de las actividades hechas.

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

Otro aspecto significativo es la opinión del profesorado acerca de los cambios y/o modificaciones que realizan en su guión durante las clases (entendidas como,

pequeñas improvisaciones) que se desarrollan con algún tipo de apoyo tecnológico. Tal y como podemos extraer de los siguientes argumentos cuando utilizan algún recurso TIC, los docentes se desvían menos de los temas que tienen prefijados, puesto que el alumnado está más centrado en la actividad.

E: Alguna vez cuando estebáis usando los tablets y alguno niño ha sacado algún tema .¿os han pasado ese tipo de cosas usando tecnología?

Susana: están tan ensimismados en plan y “ahora déjame, y ahora me toca a mí” y “ahora no es esto” que...

Yolanda: Se meten mucho

E: ¿Realmente se suelen desviar menos del guión cuando estáis usando la tecnología?

Yolanda: Sí, sí están más centrados en lo que están haciendo.

Sofía: su atención está más dirigida

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

A pesar de las distintas barreras que afectan al uso e integración curricular de las TIC en el centro escolar, las carencias formativas que pueda tener el profesorado, su edad, etc., existe la creencia generalizada de que “Las TIC se van a imponer, por lo que hay que formar al alumnado para que aprenda a usarlas”. Mediante los siguientes argumentos podemos observar que si un docente no está muy seguro con una herramienta, decide automáticamente no usarla.

E: Así en general, ¿cuál es tu opinión de todo este tema meter tecnologías en las clases, y de esto de aplicar las TIC a la educación?

Carmen: A mí me parece útil. Aparte de que para mí me viene grande, por la edad que tengo ya y por la educación que he recibido, me parece bastante útil y que es algo que viene pegando y que se va a imponer, o sea que no puede uno dar la espalda a esto para nada, ¿sabes? Sí que me parece útil pero también me parece, no sé, como un soporte, no como única cosa.

Curso 2008-2009. Transcripción de entrevista. Maestra. 2009-03-12

Susana: (Refiriéndose al uso de las TIC). Necesitamos más seguridad nosotros.

Olga: es un proceso de adaptación por parte de todos, de conocimiento. Entonces antes de complicarme hay muchas veces que la solución es no utilizarlo

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17.

En relación a las creencias del profesorado sobre Group Scribbles<sup>29</sup>, podemos destacar que a pesar de los diferentes estilos de enseñanza e idiosincrasia, hemos apreciado una cierta homogeneidad en las opiniones que hemos podido recoger sobre el uso y/o utilidad, así como las ventajas y desventajas que otorgan a esta herramienta. Una de las creencias generalizadas tiene que ver con su fácil manejo, tanto para los estudiantes más pequeños (primer ciclo de Ed. Primaria) como para los profesores con poca formación previa en TIC.

Esther: Yo el Scribble es que lo veo muy sencillo. Para gente, docentes que no tenemos mucha preparación yo le veo muy bien.

E: O sea, que sí que crees que es más fácil usarlo que otras herramientas.

Esther: yo creo que para el grueso de un profesorado que sea como yo, en el sentido de que no tengo un conocimiento exhaustivo de la informática, creo que puede ser razonablemente manejable. Está bien.

Curso 2008-2009. Transcripción entrevista. Maestra. 2009-03-17

Susana: A mí no me parece difícil. Ya ves que los niños se manejan ya bastante bien, ¿no?

E: Respecto a Group Scribbles, ¿cómo lo ves tú? ¿Cuál es tu opinión?

Azucena: A mí me ha sorprendido, pensé que iba a ser más difícil para ellos, eso de meter la palabra en el post-it. Yo pensaba a verás, la preparamos aquí”. Y no, ha salido bastante bien.

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

Esther: Pues a mí me parece que está muy bien para este grupo de edades que tengo yo. O he sabido encontrar lo que quiero hacer con la herramienta, no lo sé. No sé tampoco a qué nivel...

Curso 2008-2009. Transcripción entrevista. Maestra. 2009-03-17

Entre los aspectos positivos, los docentes destacan la posibilidad de fomentar la colaboración entre el alumnado a través de su uso (p.ej. para hacer una lluvia de ideas entre toda la clase, compartir lo que toda la clase sabe, etc), así como su grado de apertura o flexibilidad.

---

<sup>29</sup> Tal y como se recoge en la sección 3.4.1 del capítulo 3, Group Scribbles es un software colaborativo diseñado por el SRI International (SRI, 2008). En el contexto de esta tesis doctoral hemos utilizado principalmente esta herramienta como pretexto para analizar los diseños y prácticas que los docentes realizaban con ella, así como con otras tecnologías existentes en las aulas.

Pablo: un poquito el punto que me llama más la atención es lo que tiene de trabajo cooperativo, ahí es donde se diferencia un poco de lo que he podido trabajar hasta ahora.

Yolanda: yo estoy de acuerdo, las actividades cooperativas. Es el primer formato que hay de este estilo. Yo por ejemplo en inglés, cuando comenzamos un tema pues siempre hacemos una lluvia de ideas para saber qué conocen. Entonces para eso está muy bien. Normalmente lo hacen a mano alzada y claro dicen (los alumnos) "justo yo iba a decir eso, y era lo único que me sabía y lo ha dicho 'el'", entonces así todos tienen la posibilidad de compartir todo lo que saben.

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

Antonio: Y vi que podría hacer muchas actividades metodológicamente diferentes a lo que estoy haciendo ahora. Entonces pensé que esto me valía ¿por qué?. Porque me lo daba abierto, porque me permitía que yo fuera el que pensara, el que ideara, el que preparara, el que modificara, el que cambiara. Entonces a mí me gustan estos programas.

Curso 2008-2009. Transcripción entrevista. Director. 2009-04-01

Sin embargo, Group Scribbles parece tener ciertas limitaciones. Los docentes inciden en aquellas cuestiones que tienen que ver con la usabilidad y el diseño de la herramienta, tales como que la interfaz esté en inglés, que solamente deje subir una imagen para ponerla de fondo en una actividad, etc.

Yolanda: A mí lo primero que me chocó fue el diseño. Que se limitase a la forma del post-it, tal cual y lo que puedas meter ahí, una palabra o tal, que no puedas darle forma ni poner una imagen. Me pareció un poco limitado en ese aspecto.

Olga: y que partas de la pantalla con una imagen sólo, con un estímulo solo de lo que tú les ofreces, ya no de lo que ellos te devuelven. Sino del estímulo. Que no puedas hacer combinación de las imágenes. Yo personalmente trabajar solamente con una imagen para hacer cualquier tipo de intercambio comunicativo es creo que limita mucho.

Yolanda: Sí, la gente lo comenta mucho. Porque esto de las tecnologías casi todo suele venir en inglés, y siempre lo dicen "es que yo sólo con abrir, no entiendo nada, todo viene en inglés"

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

Carmen: No sabes dónde darle, ni siquiera la categoría gramatical. Te está pidiendo una acción, pero ¿qué? Pulsas, arrastras, seleccionas.

Curso 2008-2009. Transcripción de entrevista. Maestra. 2009-03-12

Uno de los aspectos con los que está de acuerdo el profesorado es que el uso de esta herramienta requiere un esfuerzo creativo por su parte a la hora de diseñar y

poner en práctica actividades. Como aventuraban los creadores de la aplicación (SRI International), la limitación más grande de la herramienta es la propia creatividad del profesor (Patton & Schank, 2006).

Esther: Yo creo que lo más complicado es encontrar ideas..., ideas buenas que estén en el contexto de lo que tú estás haciendo, de lo que uno está haciendo ese día poder decir “un campo más es utilizarlo de esta manera”.

Curso escolar 2008-2009. Transcripción entrevista Maestra. 2009-03-17

Antonio: A mí me gustan los programas que no hace nada pero me permiten, diseñar etc. A mí es por lo que (GS) me gusta, porque tienen muchas posibilidades y las que no haces es porque no se te han ocurrido, pero tienen muchísimas.

Curso escolar 2008-2009. Transcripción entrevista. Director. 2009-04-01

### 4.3.2. Creencias sobre la improvisación

Existe una actitud generalizada de rechazo a la improvisación en la enseñanza, debido a las malas experiencias que han tenido cuando la han experimentado.

Olga: no como una improvisación, porque yo entiendo que con niños pequeños no puedes venir a la... aunque estés muy bien preparada como maestra, aunque sepas muchas cosas, yo entiendo que dejarlo todo a la improvisación no puede ser (...). Yo creo, desde mi punto de vista, que todos la hemos probado (la improvisación) y visto el mal resultado, pocas ganas te quedan.

Yolanda: Con los niños no puede haber improvisación

Susana: La improvisación siempre que puedes al menos en mi caso, mínima. Siempre intento tener las ideas muy claras de que es lo que quieres, haberlo programado tú antes, y luego pues que vaya bien o que vaya mal. Pero eso no es cuestión tuya, son las circunstancias. Tu ante eso pues entonces cerrar los tablets y hoy vamos a hacer otra cosa, que sea una actividad del cuaderno, que puedes tener tú, pues eso en la recámara. Pero siempre que se pueda a mí la improvisación, no me gusta porque primero, no lo llevas bien y los niños lo notan, no disfrutan, no consigues los objetivos, porque como dice Yolanda, o unos se aburren porque ya lo tienen conseguido, con lo cual no hay ningún objetivo conseguido y los que no llegan tampoco han conseguido el objetivo, porque no han sido capaces de entenderlo y se frustran. Con lo cual, es peor para ellos.

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

A pesar de ello, todos los docentes reconocen que las pequeñas improvisaciones son hechos normales en la cotidianidad del aula, sobre todo cuando

algún estudiante da pie con algún comentario, a parar la explicación, a profundizar en algún contenido o a proponer alguna tarea diferente.

Esther: Si en el transcurso de la explicación, o de la actividad surge una cosa que para los niños es importante, pues deriva por ahí la cuestión y resuelvo lo que les puede interesar.

E: O sea, improvisas cuando hay una situación en clase...

Esther: ... que me indica que debo de variar lo que yo tenía previsto, por parte de los niños. Porque muchas veces tienes una idea de lo que quieres explicar, de cómo lo vas a explicar, y los niños tienen otro interrogante, que no es el que yo.. porque yo no lo puedo prever todo.

Curso escolar 2008-2009. Transcripción entrevista Maestra. 2009-03-17

Carmen: No, hombre sobre la marcha sí que surgen muchas cosas, pero normalmente traes pensado lo que vas a hacer. Tú tienes que programarte la unidad.

Curso 2008-2009. Transcripción entrevista. Maestra. 2009-03-12

Susana: La situación si es algo interesante, te puedes desviar algo y tocarlo

Azucena: O algún niño te da alguna idea y tiras por ahí.

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

Tal y como hemos podido evidenciar a través del análisis de las prácticas y diseños docentes (véase sección 4.6.), cuando el profesor acude a este tipo de improvisaciones, lo hace siempre a través de patrones o rutinas que normalmente tiene bien interiorizados, y que, por tanto, forman parte de su experiencia habitual. Como reflejan los siguientes argumentos, tras un comentario de un estudiante en clase, el docente trata de aclarar o profundizar sobre un concepto, modificando su guión, en este caso para realizar una búsqueda con la herramienta *google maps* y proyectar la información para mostrarla ante la clase. En este sentido, la búsqueda de información entendida como rutina es una práctica docente bastante común. Antes de la integración de ordenadores, retroproyectores y herramientas de geolocalización como *google maps*, las aulas solían contar con bolas del mundo, donde estudiantes y docentes podían localizar información geográfica en un determinado momento. En este sentido, parece que las improvisaciones que el profesorado realiza ante una determinada actividad soportada por tecnología, son habituales siempre y cuando guarden ciertas similitudes con aquellas que se hacían con las viejas tecnologías.

E: ¿Y alguna vez has tenido este tipo de improvisación usando estos cacharros (la tecnología)?

Carmen: Sí, claro que sí. Porque hay veces que tenemos que buscar países. Si hay algún país determinado en la lectura o en el cuento que viene, o eso, tienes que situarlo. ¡Porque claro!, a ver, China. Y qué es China? Entonces tienes que coger, proyectarlo (...). Proyectar un mapamundi, colocar dónde está, compararlo con España, ver cuánta distancia hay... ¡surgen mil cosas!

[...]

E: Y todo eso, no lo has preparado y de pronto te ves en esa tesitura, ¿y tú qué haces? coges, abres el navegador, dices “busco China”,...

Carmen: Sí y entonces ya empiezas a hablar sobre en qué continente está, muchas cosas.

E: Sobre todo, por lo que cuentas, (lo usáis) para buscar información. O sea, sale un tema tal, una palabra, un concepto y buscar información sobre ese concepto para explorarlo más...

Carmen: Eso surge muchas veces en el acto. Por ejemplo, qué son acantilados, pues tienes que buscarlo ahí y enseñarles fotos, ¿sabes?

Curso escolar 2008-2009. Transcripción entrevista Maestra 2009-03-12

Siendo así, no es de extrañar que una de las creencias docentes más arraigadas entre los maestros de nuestro contexto sea su percepción acerca de la dificultad de improvisar cuando hay recursos tecnológicos que median en las actividades que ponen en práctica. En este sentido, los docentes no cuentan con un amplio abanico de rutinas interiorizadas en las que se usen estas tecnologías.

E: ¿Y para vosotros sería más fácil en ese caso improvisar sin tecnología que con ella?

Olga: Yo me veo más capaz. Me veo más capaz de dirigir a los niños en una actividad en concreto que no tenga tecnologías, a que sí que las tenga.

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

Respecto a los orígenes de las improvisaciones, los profesores nos comentan que éstas están a menudo provocadas por los imprevistos derivados de los fallos de la tecnología

Antonio: Sí, todo el mundo improvisa. Es que tienes que improvisar, porque llevas una serie de cosas y aquello falla hace no se qué.

Curso escolar 2008-2009. Transcripción entrevista. Director. 2009-04-01

Pablo: A mí el año pasado me pasó unas cuántas veces con el tema de los tablets. De esto que los llevas al aula y tienes pensada una actividad con Internet y había como de vez en cuando, como ha pasado esta mañana, que no funciona

(Internet). Entonces como no tengas algo en la recámara, pues ya la has liado. Y más con los tablets, cuando la dinámica normal del aula se rompe.

Yolanda: Ahí es cuando tienes que improvisar, cuando no te sale

Curso 2008-2009. Trascipción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

A lo largo de esta declaración temática hemos realizado un recorrido por las principales creencias que tienen los docentes sobre distintos aspectos que afectan a su praxis. Entendemos que este conjunto de apreciaciones o barreras de segundo orden, influyen en el quehacer docente y, por tanto, en el uso de la tecnología que se derive de la misma. Por otra parte, nos encontramos con la contradicción de que una mayor formación en TIC del profesorado no suele ser suficiente para vencer estos obstáculos. En relación con este aspecto, varios autores en la literatura inciden en la importancia que tiene la percepción que los docentes tienen de las barreras, como aspecto más importante en su superación (Ertmer, 1999; Pelgrum, 2002). De esta manera, el conjunto de creencias que el profesorado pueda tener acerca de la tecnología, su papel en la enseñanza, etc., puede hacer que, docentes con menos formación y experiencia se lancen a usarlas mientras otros maestros/as con niveles similares, esperen a adquirir mayor seguridad y formación. Parece necesario, por tanto, acercarnos a la comprensión de estos elementos puesto que pueden favorecer o dificultar la integración de la tecnología como apoyo a la innovación educativa entendida como “esos modos nuevos de hacer las cosas que pueden conducir a un cambio beneficioso, que aunque no tengan pleno éxito o no se mantengan en el tiempo, nos aportan el valor de repensar la enseñanza y el aprendizaje”. (Landow, 2004, citado en de Pablos, Colás & González, 2010).

## 4.5 Formación e historial

Uno de los pasos necesarios a tener en cuenta para conocer una realidad educativa concreta, y especialmente el uso que hace el profesorado de una determinada tecnología es determinar cuál es el historial y la formación, especialmente en TIC, que poseen los verdaderos protagonistas de esta investigación: los docentes. Para ello, la siguiente declaración temática pretende informar sobre la naturaleza y las vías de adquisición de esta formación, así como dar pequeñas pinceladas relacionadas con la trayectoria y vivencias de los docentes, puesto que pueden aportarnos información relevante para acercarnos a la comprensión de nuestras preguntas de investigación.

Respecto a la motivación a la hora de convertirse en maestros, hemos observado, como no podía ser de otra manera, heterogeneidad entre los profesores implicados en nuestro estudio. Tan solo dos de los ocho profesores que fueron

consultados admiten que fue una decisión vocacional. Así se observa en los siguientes fragmentos:

Susana: Pues mira, yo soy maestra porque desde siempre quise ser maestra. De esto, cuando a los niños pequeños les preguntas que qué quieren ser y luego van a ser otra... yo siempre he tenido muy claro que quería ser maestra.

[...]

Azucena: O sea, yo lo tenía clarísimo. Y mis críticas me costaron. Porque cuando llegue a la Universidad, me preguntaron ¿qué vas a estudiar? Y yo dije: Magisterio y me miraban así como a bicho raro, y la (gente) me decía ¿Magisterio? ¡Pero tú estás loca! ¡Pero si no hay trabajo, no hay salida! Y yo dije ¡pues sí, voy a estudiar magisterio y punto! .Y yo voy a ser maestra porque lo tenía bien claro desde pequeña que quería ser maestra y tengo la suerte de decir que yo trabajo en lo que me gusta.

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

Antonio: No si es que es tan simple, como que no me admitieron en medicina. Entonces así, tampoco creo en la vocación.

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

Carmen: De puro rebote, porque a mí lo que me gustaba era la medicina, mi padre era veterinario y siempre nos dijo que de la rama sanitaria no quería ninguno de sus hijos. Mi hermano y yo, que éramos los dos mayores, pues los dos medicina. El (su padre). Decía “que no, que una chica es mucho mejor maestra” y tal. Empezamos mi hermano y yo a estudiar medicina, yo hice dos años y me di cuenta de que aquello iba para...

E: No era lo que parecía...

Carmen: ... que aquello había que estudiar un montonazo, y yo creo que no estaba dispuesta a estudiar tanto. Y entonces, cuando terminó segundo lo dejé. Y dije: “y ahora qué hago?” y dije: “le voy a hacer caso a mi padre”, y hala, me matriculé en Magisterio, y encantada que he estado toda la vida, ya ves.

Curso 2008-2009. Transcripción entrevista. Maestra. 2009-03-12

Existe una gran variabilidad en cuanto a los años de experiencia docente que tienen los profesores: Tres de ellos poseen una amplia experiencia (superior a 20 años), mientras que los cinco restantes cuentan con un bagaje profesional más corto, menor a 5 años en todos los casos. La trayectoria profesional, como suele ser habitual en este oficio, está marcada por la movilidad en distintos centros educativos tanto fuera como dentro de nuestra comunidad autónoma. De los ocho profesores, tan solo la mitad poseían una plaza definitiva en el entonces CRA “Ana de Austria”, mientras el resto tienen una situación provisional, pendiente de renovación anual.

Cinco de los ocho docentes tiene una formación inicial correspondiente a Maestro por Educación Primaria, aunque alguno de ellos también cuenta con otras especialidades como Ed. Infantil u otras titulaciones superiores no afines, como p.ej. Historia. Los otros tres docentes, cuentan con la especialidad de Maestro en Audición y Lenguaje, Inglés y Educación infantil. En relación a la trayectoria profesional vinculada a la formación permanente de los docentes entrevistados, destacamos que dos de ellos han estado trabajando varios años en educación de adultos y en el campo de asesoramiento a la formación en centros educativos.

Entre las motivaciones a la hora de elegir el centro en el cuál ejercen, existe diversidad de opiniones. Las más comunes son la cercanía al hogar, las buenas experiencias obtenidas en años anteriores o las oportunidades para la formación en TIC que existen en el centro.

Azucena: Sí Estuve varios años en León y la razón de pedir este centro fue la cercanía porque soy de Valladolid. La verdad es que no sabía nada de este centro. No sabía ni que era centro piloto en nuevas tecnologías ni nada de nada. Cuando vine me pilló por sorpresa. Yo también soy bastante desastre a nivel de ordenadores, no es algo que se me dé especialmente bastante bien.

[...]

Yolanda: Sí, he estado en más pueblos. Y vine por la razón de que Cigales, estaba cerca de mi casa. No sabía nada del centro ni nada de nada. En el acto de adjudicación era lo que quedaba, lo más cerca era Cigales y aquí vine.

[...]

P: Y he repetido este año, porque bueno, pedí la continuidad porque me pareció interesante la experiencia del año pasado, para poder continuar con el mismo grupo de alumnos y aquí estoy.

[...]

Susana: Tuve la oportunidad de poder hacerlo y bueno, yo es el primer año que estoy aquí en el C.R.A. Estoy como Olga y como. Pablo, de provisional, con lo cual el próximo año, no sabemos... Seguramente pediré la continuidad, puesto que el centro me ofrece la posibilidad de trabajar y controlar las nuevas tecnologías. Que yo es algo que tengo un poco de pavor, porque soy bastante desastre en el tema. Pero bueno, todo es ir cogiendo ritmo y te vas desarrollando poco a poco y bueno... Aquí estamos y a ver qué pasa. Y vamos, contenta.

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión. Profesorado 2009-03-17

Atendiendo al origen de la formación en tecnología que tienen los docentes, puede verse cierta heterogeneidad, aunque todos sin excepción han recibido en

algún momento a lo largo de su trayectoria formación muy básica en TIC (manejo de editores de texto, navegación por Internet, etc.). En la mitad de los casos, esta formación se desarrolla en el tiempo libre de los docentes a través de cursos de formación externos al centro. Básicamente estos cursos han tratado de capacitar técnicamente al profesorado en el uso de diversas tecnologías, software, etc., mientras que la aplicación didáctica ha quedado relegada a un segundo plano.

Carmen: Uhh, lo de la formación, maja. Es que cuando empezaron ya a aparecer estos aparatos yo estaba... a ver, por dónde estaba. Pues yo estaba recién llegada a Villalón. Entonces hubo gente que se recicló, que había gente de formación profesional, que se reciclaron en informática e iban dando cursos por los colegios. Entonces, ¿qué pasaba? que cuando terminaban las clases a las cinco de la tarde, nos apuntábamos a un curso de informática y nos quedábamos ahí hasta las “tantas pirulas”, haciendo horas en el colegio, que salías de noche ya.

Curso 2008-2009. Transcripción entrevista. Maestra. 2009-03-12

Antonio: [...] Y luego ya a partir de ahí, fui a una formación por mi cuenta, a través de una academia. Totalmente independiente.

Curso 2008-2009. Transcripción entrevista. Director. 2009-04-01

Carmen: Sí, mi primer contacto ha sido casero. Luego ya, más veces en cursos de CFIE o CPR, que se llamaban antes Centros de Profesores. Luego hice uno online desde casa, que organizaba la Junta, cosas de este tipo.(...). Tampoco tengo un currículum muy exhaustivo de informática

E: Y en estos cursos, más o menos, qué os enseñaban, ¿a operar así cosas básicas con el ordenador o programas de educación....?

Carmen: La barra de herramientas, qué significaba, después a escribir tal, o...

E: O sea, cosas directamente de cómo enseñar con ordenadores, no ¿verdad?

Carmen: No, nada, nada.

Curso 2008.-2009. Transcripción entrevista. Maestra. 2009-03-12

Otra vía habitual en la formación TIC de los maestros/as de nuestro contexto es aquella que procede directamente del centro educativo. La mitad del profesorado dice haberse formado exclusivamente en TIC de esta manera. Como comentamos en páginas anteriores (véase sección 4.2), hace varios años que los docentes acuden semanalmente a cursos de formación que surgen por propia iniciativa de la comisión TIC del centro. Esta comisión está formada por profesores con conocimientos TIC más avanzados que se encargan de formar a sus grupos de pares.

Esther: hay una comisión de TIC, que son los que saben un poquito más en el colegio. Pues sí, está Alberto, está Carlos, Yolanda que es la compañera de Ingles, que son un poco... si hay algo que resolver de informática porque ellos saben más que yo, por ejemplo. Pues yo le digo, "Carlos", "oye, Antonio", "oye Alberto, D", me pasa esto". Y también esto funciona de manera que un poco que el más sabe ayuda al que menos sabe en este colegio.

Curso 2008.-2009. Transcripción entrevista. Maestra.2009-03-17

La formación que los docentes reciben en estos cursos abarca dos polos, que van desde la mera capacitación técnica para aprender a manejar los distintos recursos que tiene el centro, hasta su aplicación didáctica mediante la elaboración de distintos materiales educativos.

O: Sí. En este colegio cada martes sí y otro no, prácticamente, hay curso de formación, pero un año detrás de otro.

E: Y en los cursos de formación, eso ¿cómo funciona? ¿Alberto os explica alguna cosa con la pizarra...?

Carmen: Subimos arriba a la sala de ordenadores. Allí, en la pizarra el nos va diciendo y nosotros en nuestro "chisme" vamos haciendo lo que nos dice. Apuntando (en papel) para que no se te olvide, y esas cosas.

Curso 2008.-2009. Transcripción entrevista. Maestra.2009-03-12

E: Entonces las cosas que se han ido haciendo en ese proyecto de formación van encaminadas tanto, a la parte de capacitación tecnológica de la gente como la parte de integración de ¡vale!, ya sé utilizar esto pero ahora ¿qué hago con esto?

Alberto: Exacto. Lo que pasa es que la parte de capacitación, va muy por delante de la otra parte porque la otra entronca con pensamientos que uno tiene preconcebidos.

Curso escolar 2008-2009. Transcripción entrevista. Director. 2009-04-01

Al hilo del último comentario realizado por el director que ejerce funciones de coordinador TIC del centro, una de las carencias formativas que se perciben es la falta de habilidad metodológica en el uso de estos recursos que acusa el profesorado.

En este sentido parece necesaria la presencia de líderes que ayuden y guíen en los procesos de cambio metodológico que implica la introducción de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Tal y como apuntan los siguientes argumentos.

Alberto: Yo creo que tienen necesidades de uso metodológico de la tecnología. A mí me parece lo más grave. [...]Y por otro lado, es la gente que sepa utilizar la metodología Es importantísimo, es decir qué hago con los ordenadores.

Curso escolar 2008-2009. Transcripción entrevista. Director. 2009-04-01

Esther: Sí. Quiero decir que tiene que haber alguien que empuje, que motive, que domine...

S: Y en el caso de las tecnologías quién crees que más te ha motivado.

Esther: No en cuestión personal mía, sino en cambiar el colegio, Alberto. (director y coordinador TIC).

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

Carmen: Aquí desde que está Alberto, es cuando más nos han metido caña para que si la pizarra digital, que si no se qué.

Curso escolar 2008-2009. Transcripción entrevista Maestra 2009-03-12

Según las opiniones recogidas, hemos de destacar que el tipo de necesidades formativas detectadas, están muy ligadas a las carencias de formación en TIC existentes en la formación inicial de estos profesionales. De ahí, que los docentes destaquen que su formación inicial ha estado demasiado ligada a la transmisión de aspectos teóricos, en detrimento de la adquisición de conocimientos prácticos.

Alberto: Cuando viene alguien de la facultad y ya ha comenzado, nadie le enseñan así. Porque nunca le han enseñado así. Si nunca ha visto utilizar una pizarra, y ha visto cómo un profesor didácticamente lo hace en matemáticas.

Alberto: Claro, que a mí me digan que utilizando una pizarra a mí me digan que se puede hacer mejor, me parece muy bien. Ponte y hazlo. [...] Si alguien me dice que viendo esto puedo hacer más tareas y con esto evalúo otra serie de competencias en los alumnos, pues dices oye, igual es interesante pero eso no nos lo enseñan en la carrera; a mí me ponían un examen, me ponían otro, sumaban y con la nefasta estadística hago la media y ya está. Si nadie me dice otra cosa...

Curso escolar 2008-2009. Transcripción entrevista. Director. 2009-04-01

También nos ha llamado la atención que esta formación inicial no incluya el aprendizaje de estrategias de enseñanza colaborativas, e incida escasamente en la formación didáctica para utilizar tecnología. Al contrario de lo que pueda parecer, este último aspecto es compartido tanto por las generaciones más jóvenes y con menos experiencia docente como por las más mayores.

E: ¿Conocéis más técnicas de aprendizaje colaborativo? A parte de la lluvia de ideas o cosas así

(Silencio)

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

La falta de tiempo, como avanzábamos en secciones anteriores (véase 4.2), constituye también un hándicap a tener en cuenta en el desarrollo y alcance de estos procesos de formación, sobre todo entre los maestros/as que acaban de llegar al centro. Tal y como podemos observar en sendos argumentos.

Pablo: Lo que pasa es que cuando llegas aquí, pues yo creo, al menos por experiencia propia que faltan tiempos y espacios para poner en común todo esto, dar a conocer la experiencia a la gente que llega nueva al colegio.

Olga: Pero esa falta de tiempo y esa falta de formación por mi parte pues hace que tengas un poco más de respeto al tema (se refiere al uso de tecnología)

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

Esta situación se agudiza para aquellos profesores cuya situación en el centro es provisional. Tal y como podemos evidenciar esto puede afectar a los beneficios educativos que se desprenden de las acciones formativas recibidas en el centro.

Alberto: Luego hay un paso y es que hay gente que se involucra más y hay gente que se involucra menos. Es verdad que está así. No todo el mundo dependiendo si vienes por un año.

Curso escolar 2008-2009. Transcripción entrevista. Director. 2009-04-01

Olga: Además es que luego con la situación está de la provisionalidad, yo sí que he sido consciente de que hace dos años he conocido la smart, he trabajado con ella, la he visto. He hecho un curso on line elaborando mis propios materiales aquí en el cole en la pizarra. Pero yo me he animado (se refiere a apuntarse a ese curso) a partir de la formación que se daba aquí en el centro. Pero qué ha pasado, que cuando he llegado a otros centros ha sido imposible poner nada de eso en práctica, entonces no he podido llegar a continuar en una medida. A parte que la variabilidad de los niños que es mucha, entonces tampoco me son muy prácticas ni unas cosas ni otras. Pero no he podido nunca llegar a utilizar lo que tenía preparado de hace dos años aquí en mi primer momento cuando empecé a formarme con la pizarra porque he llegado a un centro, casualmente el pasado, en el que no había nada. Para todo el centro había 3 ordenadores, que los utilizábamos los profes para hacer nuestros informes y nuestras cosas y casi teníamos que pedir turnos.

Curso 2008-2009. Transcripción grupo de discusión profesorado. 2009-03-17

A lo largo de esta sección hemos realizado una descripción de los principales aspectos que tienen que ver con la trayectoria profesional y la formación, especialmente en TIC, de los profesionales que han participado activamente con nosotros en esta investigación. Quizás uno de los efectos más evidentes de la masiva presencia de recursos tecnológicos en los centros educativos sea el incremento de las acciones de formación del profesorado. En este sentido, el centro

que nos ocupa no es una excepción. A pesar de las diferentes trayectorias, los años de experiencia y la formación previa en TIC de los docentes, no hemos encontrado diferencias significativas entre ellos a la hora de valorar su participación activa en las acciones formativas que se impulsan desde el centro. Si bien es cierto que a priori los profesores más mayores pueden oponer más resistencia a los cambios que plantea la tecnología en las prácticas de enseñanza-aprendizaje, en nuestro centro educativo los recursos TIC son utilizados de manera similar por todos los maestros/as, sin que haya diferencias significativas en cuanto a años de experiencia docente. A su vez, las carencias formativas en la aplicación didáctica de estos recursos son evidentes tanto en docentes noveles como expertos (salvo algunas excepciones, como puede ser el propio director del centro). Por otra parte, la situación de movilidad que sufren algunos docentes obstaculiza las acciones formativas al carecer de una estabilidad suficiente que les permita explotar didácticamente estos recursos, o su inmersión y/o aportación a un proyecto curricular TIC. La falta de apoyo administrativo al no dotar a los centros educativos de una figura que ejerza de coordinador TIC del centro a tiempo completo, implica una debilidad en las actuaciones que puedan realizarse.

A pesar de que el centro cuenta con una comisión TIC, las personas que la forman están obligadas a dividir su tiempo entre estas funciones y la docencia por lo que el alcance de sus actuaciones siempre será limitado, además del desgaste que supone para este colectivo liderar estos procesos de cambio de manera prolongada en el tiempo. Sin embargo, la presencia de esta comisión supone un primer paso necesario para tomar decisiones sobre la formación que se imparte en el centro, otorgándole más valor situándola en varios proyectos educativos con unos objetivos educativos claros (véase sección 4.2), lo que constituye un primer paso para que la comunidad educativa reflexione sobre las prácticas de e-a que ponen en marcha en general, así como con el apoyo de tecnología en particular. Por otra parte, la labor de esta comisión también permite que se creen cauces para el intercambio y la comunicación entre toda la comunidad educativa.

#### **4.6. Diseño y puesta en marcha de actividades**

A lo largo de esta declaración temática nos centraremos en aquellos aspectos más significativos obtenidos del análisis de los diseños y la puesta en práctica de actividades con Group Scribbles y otras tecnologías existentes en el aula por parte de 5 maestros/as de primer ciclo de Educación Primaria que han participado activamente en esta investigación.

### 4.6.1. Diseño

El análisis de los diseños de las actividades realizadas por los maestros/as de nuestro contexto durante el curso 2008-2009, puede observarse de manera íntegra en el anexo 2 de esta tesis doctoral. Para abordar los rasgos más significativos extraídos tras el análisis de estos diseños, hemos agrupado los resultados atendiendo a estas cuatro dimensiones, a saber: proceso general de los diseños, temática de los diseños, patrones pedagógicos/rutinas encontradas en los diseños y, por último, las agrupaciones tenidas en cuenta en los mismos.

**I. Atendiendo al proceso general de los diseños:** tal y como se muestran en las figuras 4.10 y 4.11 que ejemplifican diseños de dos actividades con GS extraídas de los cuadernos de dos maestras, nos hemos encontrado con cinco pasos principales que siguen los docentes a la hora de diseñar actividades con esta herramienta, que pueden sintetizarse en los siguientes aspectos<sup>30</sup>.

- Considerar qué aspecto del currículum se piensa cubrir con la actividad o secuencia de actividades.
- Pensar en los recursos disponibles y explicitar las rutinas necesarias para que el alumnado use y domine esos recursos.
- Ponderar el tipo de intercambios personales que se realizarán para organizar la actividad de acuerdo con ello: trabajo individual, tarea autónoma, trabajo entre varios alumnos, etc.
- Explicitar las tareas en las que consistirá la actividad (delimitar las fases de la actividad).
- Pasar del guion del diseño en papel al diseño con la herramienta (p.ej. construcción de las pizarras en Group Scribbles en función de las tareas previstas en la actividad.).

Tras la puesta en práctica de la actividad, nos hemos encontrado con que solamente una de las profesoras participantes en las experiencias, anotaba en su cuaderno ideas acerca de cómo había ido la sesión en general, impresiones, aspectos a tener en cuenta en sucesivas ocasiones, etc.

**II. Atendiendo a la temática de los diseños:** de los 31 diseños de actividades analizados, 23 pertenecen a 3 profesoras de primer curso de primaria, mientras que 8 pertenecen a maestros/as de segundo curso. Las áreas de conocimiento sobre las que versan las actividades son: lenguaje, matemáticas y

---

<sup>30</sup> El proceso general que hemos seguido para analizar los diseños es abordado en la sección 3.5.2 del capítulo 3 de la presente tesis doctoral.

conocimiento del medio. La mayoría de las actividades son de conocimiento del Medio (12), seguidas de cerca por lengua (11) y matemáticas (8). Algunos diseños involucran más de un área de conocimiento, pero no es lo habitual.

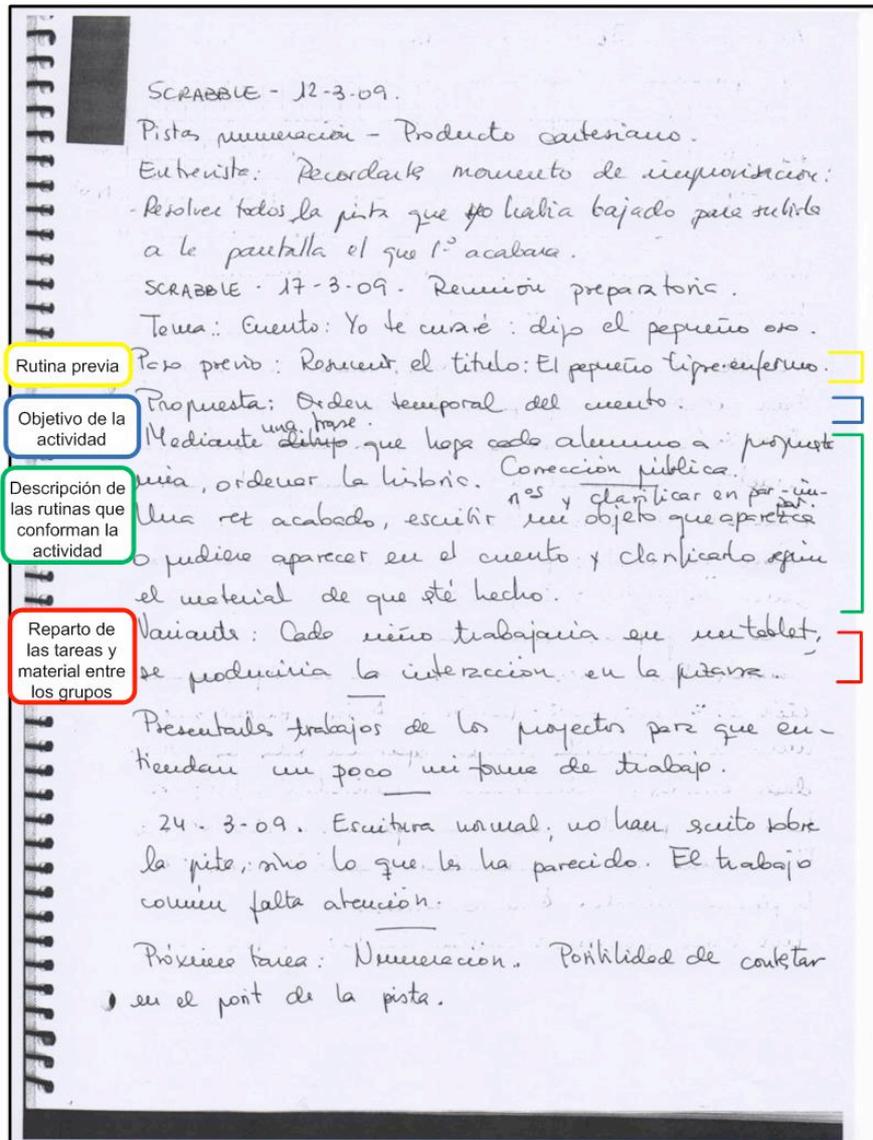


Figura 4.10. Diseño de la actividad "cuento" en cuaderno docente para implementarla con Group Scribbles. 2009-03-26.

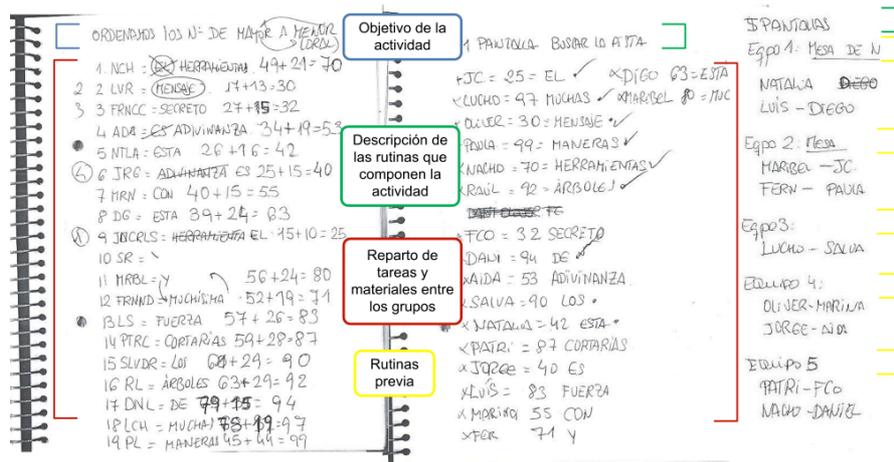


Figura 4.11. Diseño de la actividad "Mensaje secreto" en cuaderno docente para implementarla con Group Scribbles. 2009-05-25

III. **Respecto a los patrones pedagógicos/rutinas de las actividades**<sup>31</sup>: nos hemos encontrado con que muchos de los patrones de diseño observados en las actividades elaboradas por los docentes del C.E.I.P Cigales, suponen estrategias bastante comunes entre los maestros/as para organizar la información de una manera contextualizada. Así, nos encontramos con que predomina la presencia de patrones o rutinas como las de "pregunta/representación de información" y las de "clasificación" en torno a una serie de categorías previas (véase tabla 4.4). Por otra parte, muchos de éstos patrones pedagógicos o rutinas ya habían sido identificados por el SRI International<sup>32</sup> a través de recientes investigaciones con Group Scribbles en el marco del proyecto "Scribbleprov" (Schank & Dwyer, 2008). En la tabla 4.5, podemos destacar que, de los 9 patrones de diseño identificados, 5 guardan relación con patrones ya identificados por el SRI, mientras los 4 restantes, tal y como reconoció el SRI, pueden considerarse novedosos en el contexto en el cual nos encontramos. (Prieto, Villagrà, Dimitriadis, Jorrín, Martínez, Anguita, 2010; Prieto, Villagrà, Dimitriadis Schank, Penuel, DeBarguer, 2011).

<sup>31</sup> En términos DeBarguer et al (2010) entendemos rutinas o patrones pedagógicos como aquellos elementos recurrentes presentes en el diseño y puesta en marcha de actividades de los maestros. En la sección 3.5.4 del capítulo 3 se aborda el significado que tienen estos términos en el marco de la presente tesis doctoral

<sup>32</sup> SRI International. En [http://www.sri.com/focus\\_areas/education.html](http://www.sri.com/focus_areas/education.html) . Consultado por última vez el 2012-04-23.

<b>Patrón Pedagógico/Rutina</b>	<b>Descripción</b>	<b>Nº apariciones</b>
Pregunta/representación de información	Los estudiantes generan preguntas o ideas relacionadas con un tópico determinado	22
Clasificación	Los estudiantes (o el profesor) organizan los elementos que hay en la pizarra pública, de acuerdo a ciertas clasificaciones, jerarquías etc.	15
Resolución de problemas distribuidos	Cada estudiante coge un post-it de la pizarra pública consistente en una tarea determinada, la resuelve y la comparte de nuevo en el espacio público	9
Pistas	Cada estudiante escoge su tarea, previa resolución de una pista (p.ej consonantes presentadas en nombre del estudiante)	9
Concurso	Se forman equipos para resolver la actividad, y se otorgan puntos por cada sub-tarea realizada correctamente.	2
Encuesta	Los estudiantes votan, entre una serie de opciones, cual es su favorita (normalmente, para realizarlo en una actividad posterior)	1
Tubería	Cada estudiante coge una tarea de la pizarra pública que representa parte de un gran problema, lo resuelve y comparte la solución para que el siguiente estudiante haga lo propio, etc.	1
Auto tarea	Los estudiantes eligen qué tarea van a hacer después	1
¿Dónde está en la imagen?	El docente propone una pregunta, y los estudiantes la contestan marcándola en una imagen proyectada en la pizarra pública.	1

Tabla 4.4. Catálogo y número de apariciones de los patrones pedagógicos/rutinas encontradas en los diseños de los maestros/as del C.E.I.P “Ana de Austria” (2008-2009). (Prieto, Villagrà, Jorrin, Dimitriadis, Martínez, 2010).

Patrones pedagógicos/rutinas	
Identificados en el contexto del "Contingent Pedagogies Project" (SRI) (DeBarguer et al, 2008-2012).	Identificados en el C.E.I.P "Ana de Austria"
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas distribuidos</li> <li>• Tubería</li> <li>• Pregunta/representación de información</li> <li>• ¿Dónde está en la imagen?</li> <li>• Clasificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pistas</li> <li>• Concurso</li> <li>• Auto tarea</li> <li>• Encuesta</li> </ul>

Tabla 4.5. Patrones pedagógicos/rutinas identificadas por el SRI y en el C.E.I.P "Ana de Austria"

Es necesario señalar que en cada diseño no encontrábamos uno solo de estos patrones. Por el contrario, en muchas ocasiones estos patrones aparecían generalmente en "clusters" como por ejemplo "Resolución distribuida de problemas" y "Pistas", "Auto-tarea" y "encuesta". Por otra parte, hemos observado una continuidad en los patrones de diseño empleados en función del maestro/a; es decir, normalmente un mismo docente recurre al mismo tipo de patrones a la hora de diseñar sus actividades. A su vez, tenemos evidencias que reflejan que estos diseños son muy dependientes del propio historial del profesor, sus años de experiencia docente, formación, etc. De esta manera, se aprecian diferencias significativas respecto a la complejidad de los patrones puestos en práctica en los diseños de actividades entre el profesorado más experto y el profesorado novel. Podemos encontrar un ejemplo ilustrativo de esta complejidad si comparamos los patrones de las actividades "2009-03-16", de un diseño de una actividad con GS de una maestra con menos de 5 años de experiencia docente y el diseño "2009-05-15", de otra actividad con GS de otra maestra con más de 10 años de experiencia docente. Estos diseños son descritos en la tabla 4.6.

Tal y como se observa en la tabla, en la actividad "2009-03-16" el alumnado tenía que escribir una serie de palabras que tuvieran una serie de sílabas (p.ej. escribir palabras con ga-gue-go-gu) y, posteriormente, identificar de entre éstas las que tuvieran solamente un subconjunto de sílabas previamente establecido por la maestra, tomando como referencia las escritas en la fase anterior de la actividad (p.ej. palabras con "gue"). La figura 4.12 ofrece una captura de pantalla de la puesta en marcha de esta actividad.

Años de experiencia docente	Materia	Actividad/día	Descripción de la actividad	Patrones pedagógicos /rutinas	Agrupaciones
Menos de 5 años	Lengua (1º de ed. Primaria)	Crear palabras con “ga-go-go-gu”  2009-03-16	Todo el alumnado tiene que pensar y escribir palabras en un espacio público compartido en GS que contengan las sílabas “ga-go-gu”. Las palabras extraídas en esta primera fase de la actividad son, a su vez, clasificadas en otra pantalla pública en palabras que solo contengan las sílabas “ga”, “go”, “gu”	Pregunta/  Representación de información y clasificación	16 alumnos/as en parejas con un tablet cada uno con acceso a GS. Un alumno con un tablet y acceso a GS
Más de 20 años	Conocimiento del medio (1º ed. Primaria)	De compras en el bazar.  2009-05-15	Cada estudiante debe bajar una pista concreta con un billete. Cada alumno tiene billetes de distinto valor. Luego, deben comprar dos objetos de un bazar con dicho dinero (el bazar se representa a través de una imagen en GS donde se establecen distintos productos con su precio correspondiente). Durante toda la actividad se han formado dos equipos. Finalmente, se suma todo el dinero sobrante de cada equipo y gana el equipo que más dinero ha “ahorrado”	Resolución de problemas distribuidos, pistas, concurso, tubería	18 alumnos/as en parejas con un tablet cada pareja.  En la segunda fase de la actividad se forman dos equipos con 9 estudiantes cada uno.

Tabla 4.6. Comparación diseños de actividades con GS de una maestra novel (2009-03-16) y otra maestra con mayor experiencia docente (2009-05-15)

Por otra parte, observando la actividad “2009-05-15”, vemos que los patrones utilizados son más complejos, ya que implican al alumnado en la resolución conjunta de un problema previamente planteado (p.ej. ¿quién ahorra más dinero dentro de los

equipos al comprar una serie de objetos? o ¿en qué tengo que fijarme a la hora de comprar?). La forma en la que se lleva a cabo el reparto de trabajo entre los grupos, a través de “pistas” que los alumnos han de resolver, supone también una diferencia significativa respecto a cómo se realiza la organización de la tarea teniendo en cuenta el nivel de los estudiantes (aunque no se detalla en la descripción del diseño, la maestra repartía tangibles en forma de billetes de más o menos valor en función de la complejidad del cálculo que se les pedía hacer a los estudiantes). En la figura 4.13 se detallan varios momentos de la puesta en marcha de esa actividad.

A pesar de las diferencias en cuanto a los tipos de patrones utilizados por docentes expertos y novatos en sus diseños, en líneas generales hemos observado una evolución en los diseños de los docentes noveles, que han pasado de realizar diseños más sencillos con GS, a otros más avanzados. Podemos ver un ejemplo del aspecto mencionado anteriormente si comparamos dos diseños de una misma maestra con menos de 5 años de experiencia docente en distintos momentos temporales (véase tabla 4.6, actividad 2009-03-17 y tabla 4.7 actividad 2009-05-25).

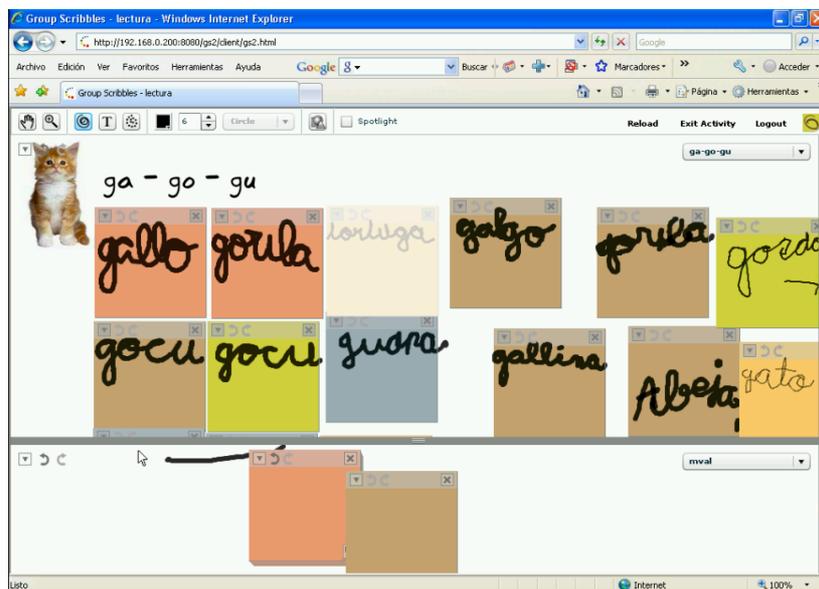


Figura 4.12. Captura de pantalla de la actividad con GS “ga-go-gu”.2009-03-16.



Figura 4.13. Capturas de pantalla de la actividad con GS “de compras en el bazar” 2009-05-15

Materia	Actividad/ día	Descripción de la actividad	Rutinas	Agrupaciones
Matemáticas y Lengua	Mensaje secreto  2009-05-25	Cada estudiante debe resolver una tarea (una suma), marcada con una pista que indica su dueño. Una vez resuelta la pista, se asigna la tarea al estudiante correspondiente, que tiene que resolver la operación (en su espacio privado de GS) y compartirla una vez resuelta en el espacio público de la herramienta. En una segunda fase los estudiantes observan indicados por la maestra que cada resultado de la tarea corresponde a una letra cifrada en un mensaje secreto. De manera colaborativa, los estudiantes descifran el código que resuelve el mensaje	Pistas, Resolución de problema distribuido Tubería	16 alumnos en parejas. Cada pareja maneja un tablet con acceso a GS.

		secreto		
--	--	---------	--	--

Tabla 4.7. Diseño de actividad con GS 2009-05-25 de una maestra novel (menos de 5 años de experiencia docente).

Mediante esta comparación puede observarse cómo la misma maestra con el paso de los meses realiza un diseño con GS más avanzado, al implicar el desarrollo de objetivos de dos áreas curriculares. A su vez, se muestra cómo los patrones de los cuales se compone el diseño son más complejos puesto que se parte de un problema común que es presentado a toda la clase (en este caso: la resolución de un mensaje secreto). El reparto de tareas en sí conlleva que previamente los estudiantes tengan que resolver el “enigma de ver a quién corresponde la tarea, en función del patrón “pista” que les es ofrecido. Por otra parte, se trabaja con los estudiantes la responsabilidad individual en el desarrollo de su tarea (en este caso resolver una operación aritmética), puesto que su resolución, ayudará a que toda la clase pueda completar la tarea final (resolver el mensaje secreto).

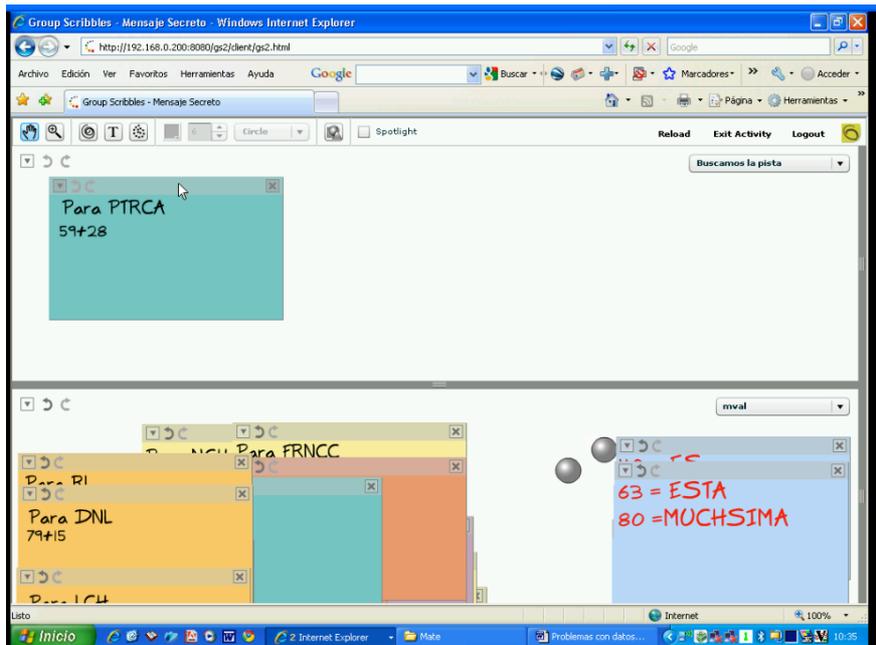


Figura 4.14. Captura de pantalla de la actividad con GS “Mensaje Secreto” 2009-05-25.

La figura 4.14 muestra una captura de pantalla del ordenador de la maestra en el momento de la puesta en marcha de la actividad. Podemos ver cómo en la parte superior hay un post-it con una pista “PTRCA” que es el nombre de una de las alumnas de clase, junto con la operación aritmética a resolver. En la parte de abajo (pantalla privada de GS), el taco de post-it situados a la izquierda muestra el resto de las pistas de los estudiantes y el de la derecha, los códigos con los resultados que dan lugar a la resolución del mensaje secreto. En el anexo 3, puede consultarse la grabación completa del “screening” de esta actividad.

**IV. Respecto a las agrupaciones:** en función de las agrupaciones de trabajo contempladas por el profesorado, destacamos que la mayor parte de las actividades se han realizado en parejas, que usaban un mismo tablet. A excepción de una maestra, que ha ido planteando distintos tipos de agrupaciones para cada actividad, el resto ha optado desde el principio por el trabajo en pareja. Sin embargo, a través de este trabajo en parejas no se ha observado una colaboración que implicara una interdependencia positiva entre los grupos (a excepción de algunas actividades, véase la actividad “2009-05-15” en el anexo 2). Este aspecto se corrobora también a través del análisis de la puesta en práctica de las actividades (véase la siguiente sección 4.6.2).

### 4.6.2. Puesta en marcha

Para discutir los principales hallazgos que han emergido del análisis de las prácticas docentes observadas en el transcurso de investigación en el C.E.I.P “Ana de Austria”, creemos conveniente destacar que concebimos la práctica docente desde su complejidad, en tanto que en ella se expresan múltiples ideas, valores, acciones así como distintos usos que los docentes dan de los recursos existentes, que, sin duda, dificultan la labor por parte del investigador a la hora de comprender y extraer los significados de esas prácticas. De acuerdo con Doyle (1979) una buena manera de profundizar en la comprensión de estas prácticas es analizar las actividades docentes como elemento básico regulador de la enseñanza, ya que son éstas las que rellenan el tiempo en el transcurrir de la vida escolar. En este sentido, las tareas pueden ser contempladas como esquemas de comportamiento profesional que estructuran toda la práctica docente.

De acuerdo con Gimeno (1998), entendemos que pueden ser un buen recurso de análisis en la medida en que “una secuencia de unas cuantas de ellas constituye un modelo metodológico que acota el significado real de un proyecto de educación que pretende unas metas y ciertas finalidades” (p.248). A la hora de analizar la puesta en práctica de las actividades que los profesores han llevado a cabo con Group Scribbles y otras tecnologías existentes en el aula, hemos tomado como referencia algunas de las dimensiones de análisis de las tareas académicas propuestas por Gimeno (1988), a saber:

**Organización de la práctica y actuación del profesorado:** respecto a cómo realiza el profesorado el reparto de las tareas en la clase, nos encontramos con que en muchas ocasiones el docente organiza las tareas de forma simultánea (p.ej. una misma tarea para todos los alumnos), como puede ser “Escribir palabras que contengan la sílaba “illo-illa”, tal y como muestra el análisis de la puesta en marcha de la actividad de la figura 4.15. Otra pauta recurrente es aquella en la que diferentes tareas, con una temática común, son realizadas por distintos alumnos al mismo tiempo (p.ej. “Escribir palabras en función del género y el número”). Puede verse un ejemplo en la figura 4.16

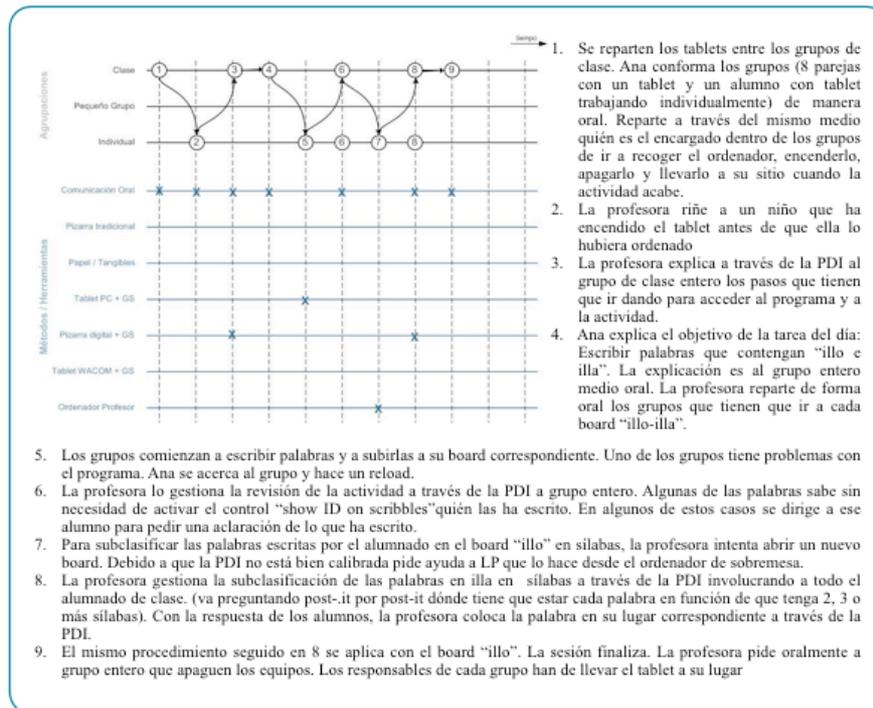


Figura 4.15. Análisis micro de la puesta en marcha de la actividad "illo-illa" 2009-05-05.

Este aspecto organizativo de la gestión de la actividad en el aula por parte de los docentes parece una técnica importante para resolver el problema de la diversidad de los alumnos y los ritmos diferentes de aprendizaje, sin segregarlos. Podemos observar un ejemplo en la organización de las actividades que lleva a cabo una de las profesoras implicadas, a través de la propuesta de "pistas" que los alumnos han de escoger para posteriormente resolver las tareas. En este caso, el patrón de diseño "Pistas" es utilizado por el docente para regular la dificultad de la actividad en función de las características previas y el nivel del alumnado, de forma que las tareas más complejas se reparten entre aquellos alumnos que la profesora percibe como más avanzados en función del área o temática sobre la que versa la actividad. La figura 4.17 ofrece un ejemplo de un análisis de una actividad "Ejes cartesianos" donde podemos observar esta estrategia en el reparto.

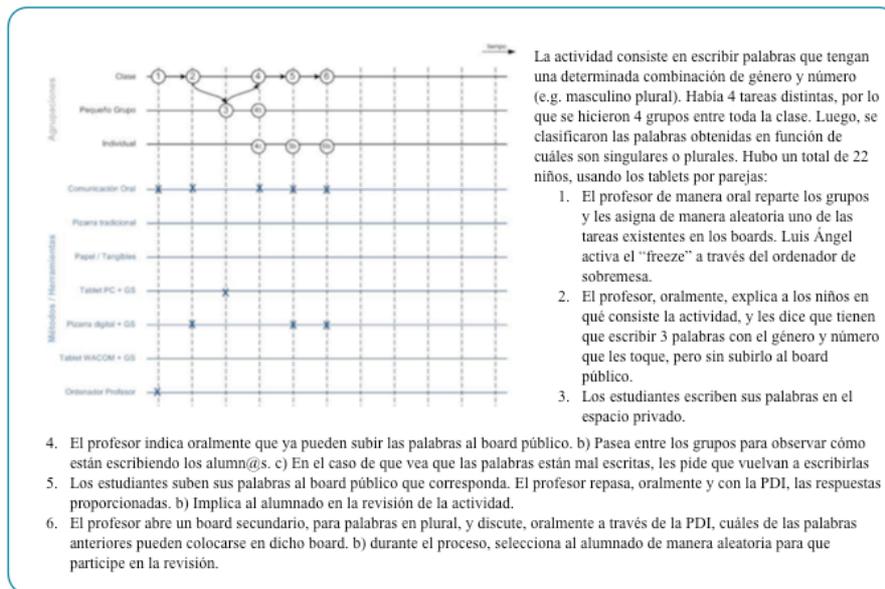


Figura 4.16. Análisis micro de la puesta en marcha de la actividad "Género y número". 2009-03-24

Otro aspecto organizativo que define la puesta en marcha de las actividades hace referencia a la secuenciación de fases internas o de tareas más concretas dentro de actividades de grano grueso, más generales.

Teniendo en cuenta este aspecto, hemos podido observar que la realización de las actividades contemplaba en la mayoría de los casos tareas más específicas, por ejemplo: "Escribir números entre dos cantidades dadas", para después seleccionar entre esos números aquellos que "fueran pares e impares". Podemos ver un ejemplo de esta concreción de actividades en el análisis expuesto en la figura 4.18.

Los diseños y tareas elaborados por los docentes normalmente obedecían a una cierta coherencia, es decir, guardaban relación con un mismo contenido dentro de una unidad didáctica.

El lugar que ocupan las actividades que hemos analizado dentro del horario escolar, puede ser un aspecto interesante a tener en cuenta para analizar aspectos que influyen en el flujo de las actividades. En general, las observaciones se han realizado dentro del mismo espacio horario semanalmente establecido por cada maestro/a.

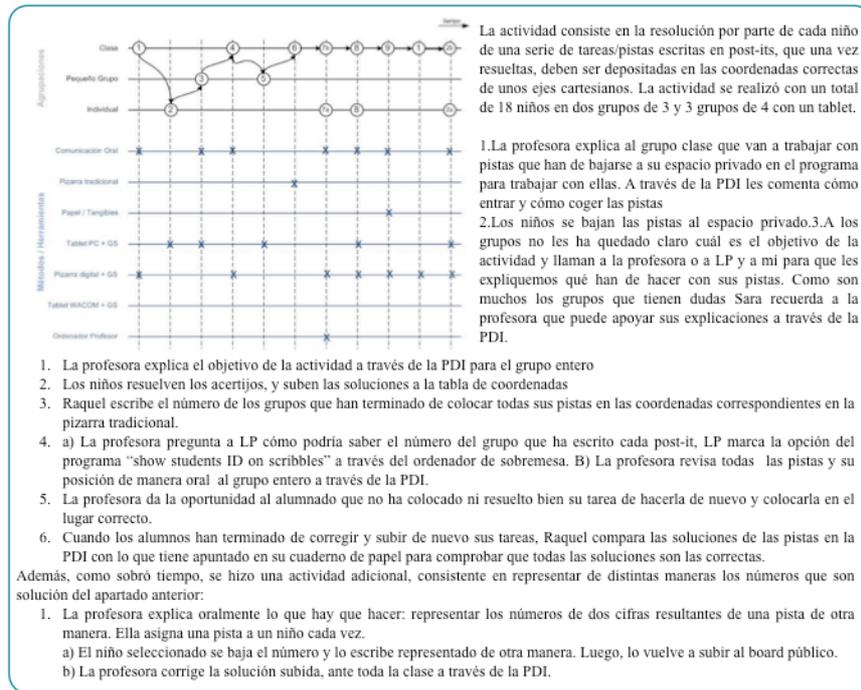


Figura 4.17. Análisis micro de la puesta en marcha de la actividad “Ejes cartesianos”. 2009-03-12.

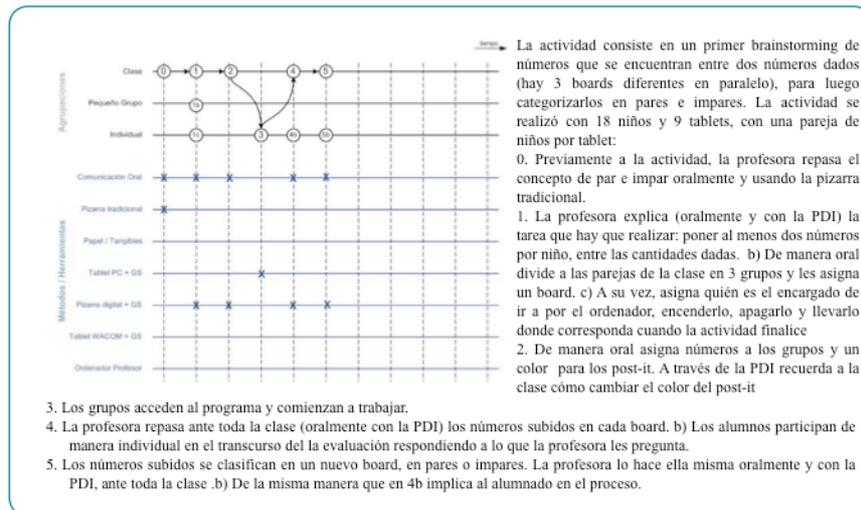


Figura 4.18. Análisis micro de la puesta en marcha de la actividad. “pares e impares”. 2009-03-31

Así, las actividades se desarrollaron con tres docentes antes del recreo (10:15h–11:30h) mientras que con los dos restantes se realizaban justo después del recreo (12:00h–13:00h). En este sentido, algunos docentes disponían de más tiempo para la puesta en práctica de las actividades, mientras que otros tenían asignado menos tiempo en su jornada laboral.

En algunas ocasiones la falta de tiempo y de previsión en el diseño dio lugar a la interrupción de algunas actividades antes de lo previsto por el diseño. Puede verse un ejemplo de ello en el análisis de la actividad “Mensaje secreto” que se muestra en la figura 4.19

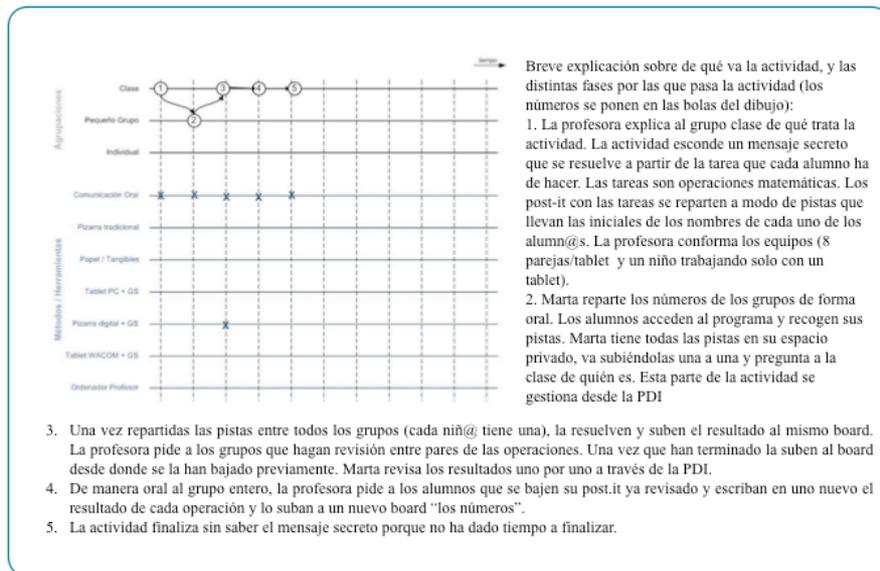


Figura 4.19. Análisis micro de la puesta en marcha de la actividad “Mensaje secreto”. 2009-05-25.

Al analizar el flujo de las tareas en las actividades observadas, hemos identificado ciertas similitudes, tanto en docentes noveles como en aquellos con varios años de experiencia. A través de nuestras observaciones, tenemos evidencias para sostener que éstas se han desarrollado principalmente en cinco grandes fases:

- I. El docente explica el objetivo de la actividad a toda la clase.
- II. El docente reparte los materiales que son necesarios para la realización de la actividad (p.ej. los tablets, tangibles)
- III. El docente conforma la clase en grupos de trabajo (variables en función de la actividad)

- IV. La actividad es desarrollada por los estudiantes, en parejas o individualmente.
- V. La tarea de los estudiantes es revisada por el docente

De alguna manera, estas fases reflejan que los estilos pedagógicos del profesorado, a pesar de su distinta idiosincrasia (véase sección 4.5), son parecidos entre sí porque la estructura de las tareas en las que se concretan son muy semejantes, a pesar de que las actividades sean en sí diferentes. No obstante, hemos observado ciertas diferencias a un nivel más fino, es decir, en las rutinas o patrones pedagógicos concretos que los docentes usan a lo largo de las diferentes fases de la actividad, y, a su vez, en cómo estos elementos son combinados.

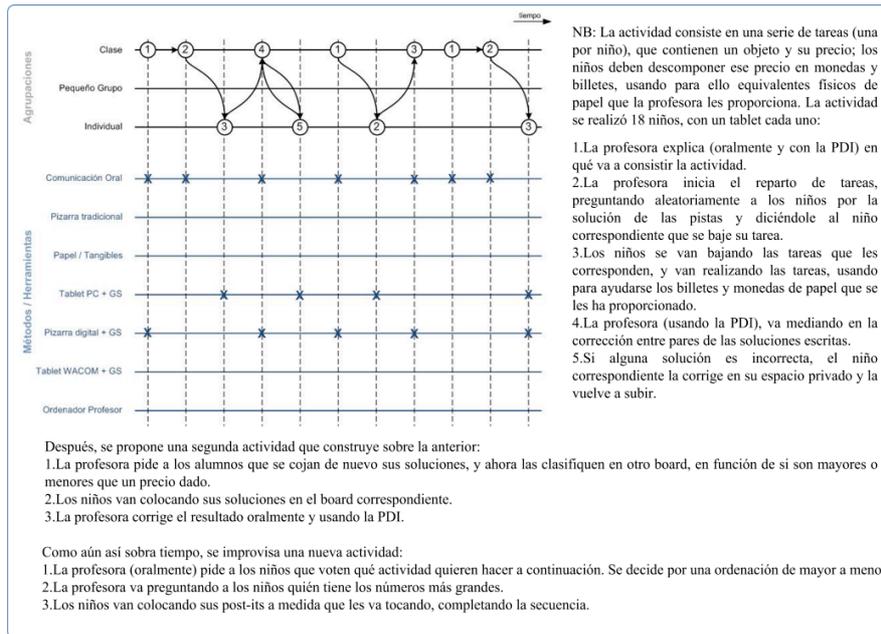


Figura 4.20. Análisis micro de una actividad “Monedas y Billetes”. 2009-04-16

Por ejemplo los profesores noveles tienden a tratar de mantener más el control de la clase controlando el discurso y los medios digitales (ej a través de la pizarra, etc). Sin embargo, los profesores más experimentados dejan más libertad para que se muestre un comportamiento autónomo de los estudiantes, otorgándoles un mayor control del discurso y de los recursos de los cuales disponen (p. ej dejándoles corregir sus errores). Un ejemplo de ello puede observarse si comparamos las actividades de dos docentes. Ver figuras 4.20 y 4.21. En ellas, podemos apreciar diferencias respecto a cómo se establece la disciplina en el aula.

En la primera (figura 4.20) podemos observar una participación más activa del alumnado durante el proceso de evaluación. En ese caso puede observarse cómo el docente pide al alumnado que identifique los errores cometidos, otorgándoles tiempo para modificar la tarea y volver a compartirla, lo cual dinamiza la práctica frente al desarrollo de la segunda actividad. En el segundo caso (figura 4.21), en la fase de evaluación, la maestra discute los resultados con la clase, pero no deja tiempo para que los estudiantes modifiquen sus respuestas y vuelvan a compartirlas.

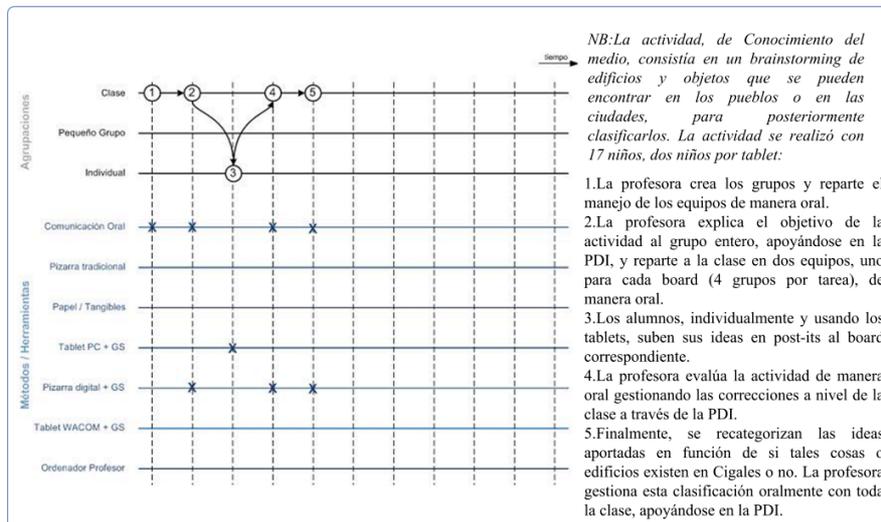


Figura 4.21. Análisis macro de la actividad "Nuestros pueblos, nuestras ciudades". 2009-04-05

Mediante los distintos ejemplos mostrados puede extraerse que la colaboración que emana de este tipo de flujo es mínima, puesto que en la mayoría de los casos era auto-organizado por los docentes, de manera que no se ponía énfasis en formas específicas de colaboración ni comunicación entre los estudiantes.

En relación con lo mencionado anteriormente, otro aspecto llamativo de la puesta en práctica de las actividades del profesorado tiene que ver con cómo se establece el grado de estructuración del trabajo del alumnado. Atendiendo a este aspecto, hemos encontrado diferencias en función del profesorado a la hora de abrir o cerrar la tarea a la manifestación de "voluntades exteriores" del docente. Una estructuración cerrada del trabajo del estudiante puede ser vista, de acuerdo con Gimeno (1988) como un recurso técnico que utiliza el profesorado para controlar la conducta de sus alumnos/as.

Partiendo de ahí, la mayoría de las actividades que han desarrollado los maestros/as y que hemos analizado eran cerradas, en cuanto que no dejaban al

alumnado la posibilidad, durante el transcurso de las tareas, de decidir sobre qué aspectos de la actividad querían profundizar o indagar. Este aspecto se ha observado sobre todo en las actividades puestas en práctica por docentes con menos años de experiencia docente. A pesar de ello, la preferencia a no “salirse del guion marcado” es una tendencia general común a todos los profesores implicados en nuestra investigación, y así lo hemos contrastado con los guiones de los diseños de las actividades y la posterior observación de la puesta en práctica de las mismas.

De hecho, hablar de la improvisación en la práctica docente es casi un tema tabú para el profesorado que enseguida lo entiende como una falta de profesionalidad a la hora de prever los problemas en la clase.

A pesar de ello, todos los profesores improvisan en algún momento durante el transcurso de su práctica: toman decisiones a medida que fluyen las acciones en un espacio de tiempo o aprovechan el comentario de un estudiante para introducir un tema o profundizar sobre otro aspecto que, aunque no estaba previsto con anterioridad, adquiere relevancia en ese momento en el aula (ver sección 4.3.3). En el transcurso de estos meses de observaciones en las clases hemos podido ver escasos ejemplos de improvisación.

Uno de los escasos ejemplos de improvisación lo observamos en la actividad cuyo análisis presentamos en la figura 4.22, donde vemos cómo la profesora propuso en clase realizar una actividad adicional y, para ello, dejó libertad a los alumnos para que votaran lo que querían hacer, teniendo en cuenta el resultado de la actividad anterior. A este tipo de improvisación la denominamos “disciplinada” (Sawyer, 2004), en la medida en que ocurre dentro de un marco de acción que se mantiene bastante estable y que ha quedado fijado cuando el profesor realiza el diseño de la actividad. Cuando el docente acude a este tipo de improvisación, lo suele hacer a través de patrones bien conocidos por él.

En el ejemplo que hemos puesto anteriormente, la actividad más votada por el alumnado fue ordenar esos números en pares e impares. Ese contenido y este tipo de tarea ya habían sido trabajados por la profesora en semanas anteriores (ver diseño “2009-04-01” “Pares e Impares, anexo 2), por lo que el elemento de improvisación se circunscribe a unos patrones prácticos que el docente tiene “en la recámara”.

Respecto a los patrones colaborativos que se han observado, podemos destacar que nos hemos encontrado con pocas actividades que implicaran una verdadera colaboración entre el alumnado a la hora de resolver una tarea (con la excepción de la actividad “de compras en el bazar”, de la cual puede verse el análisis realizado en la figura 4.23 y la actividad “Mensaje secreto” (véase figura 4.19).

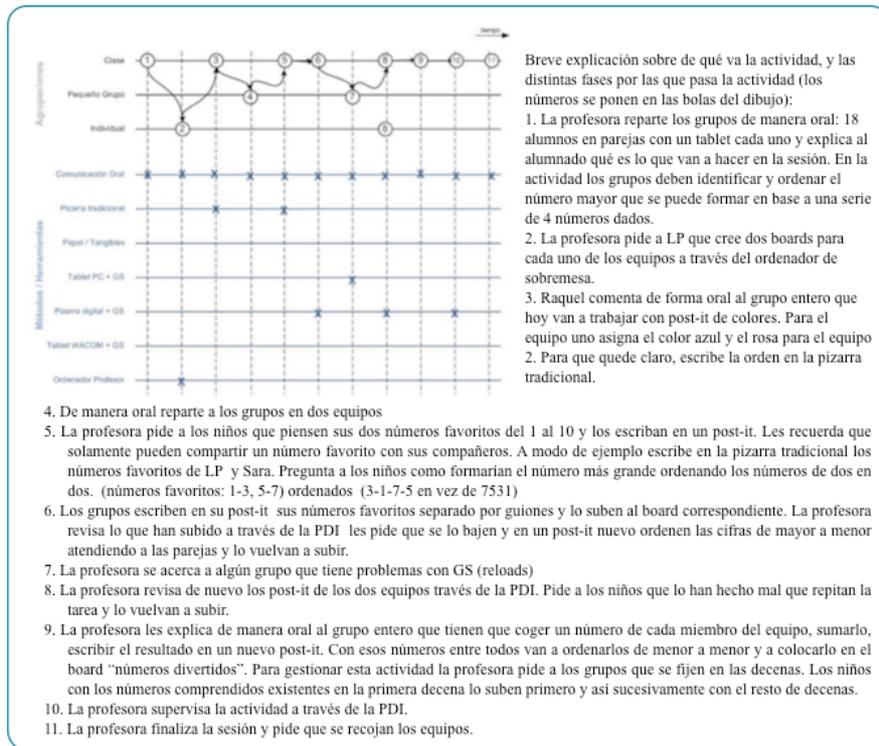


Figura 4.22. Análisis micro de la actividad "números divertidos". 2009-05-21.

En este sentido, en la mayoría de las puestas en marcha de las actividades analizadas observamos que el alumnado trabajaba en parejas, pero o bien tenían una tarea distinta cada uno, o era una misma tarea para los dos. En cualquier caso, no había un grado considerable de interdependencia positiva entre los estudiantes a lo largo de la actividad. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, queremos destacar que la colaboración desarrollada no implicaba una dependencia mutua entre los estudiantes a la hora de alcanzar o afrontar con éxito la tarea propuesta o la resolución de un problema común.

**Uso de medios:** con el objetivo de apoyar el análisis de los flujos de actividad de las prácticas docentes observadas, hemos creído conveniente representar gráfica y textualmente los cambios, tanto de medio/herramienta, como de agrupaciones (trabajo individual, en pequeño grupo, etc.). Este tipo de análisis se muestra con detalle en el anexo 2.

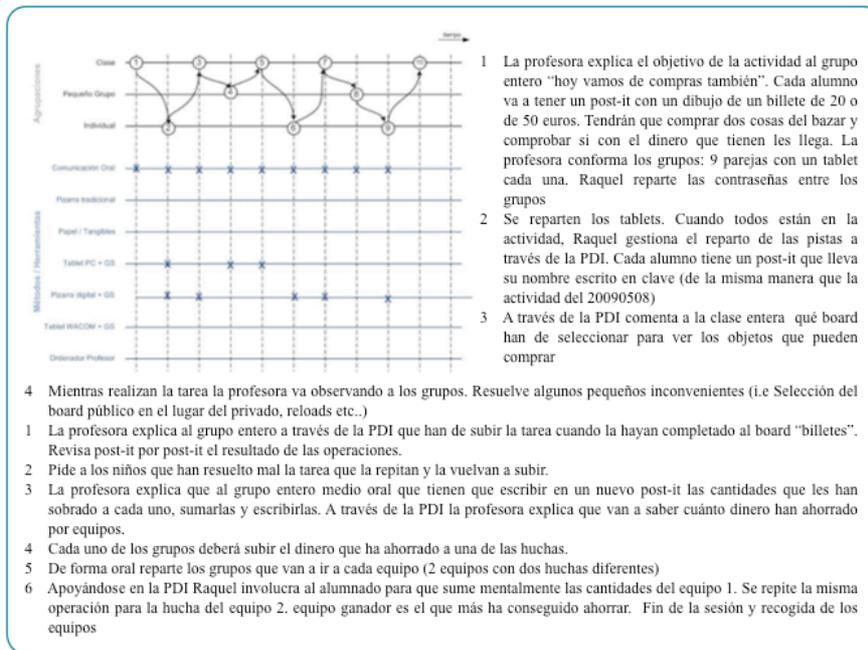


Figura 4.23. Análisis micro de la actividad “de compras en el bazar”. 2009-05-21.

Entre los aspectos más significativos que hemos podido evidenciar, destacamos el siguiente flujo de actividad a nivel más fino como el más predominante a lo largo de las experiencias observadas. Se observan ciertos patrones comunes en todas las actividades realizadas.

- I. Explicación oral de la profesora, a toda la clase, sobre los objetivos de la actividad.
- II. Reparto del material, conformación de los grupos y reparto de contraseñas a través de medio oral (a pequeño grupo).
- III. El docente explica de nuevo los objetivos de la tarea, e incide en cómo acceder al software. Todo ello lo hace a través de medio oral ante toda la clase, apoyándose en la pizarra digital interactiva (PDI).
- IV. Trabajo en pequeño grupo (o individual) del alumnado. En función del diseño de la actividad, los alumnos tenían una tarea cada uno o bien una para todo el pequeño grupo, en función del estilo docente del maestro Respecto a las agrupaciones, hemos observado que han predominado las parejas manejando un solo tablet.
- V. Durante el transcurso del trabajo del alumnado, la profesora se pasea entre los pequeños grupos resolviendo dudas, o problemas de diversa índole.

Cuando resuelve problemas, actúa directamente sobre el tablet del grupo que presenta el problema.

- VI. Fase de revisión de la actividad: el docente gestiona la revisión a través de la PDI ante el grupo entero. En función del estilo docente de cada maestro, se han observado formas diferentes de gestionar ese proceso de revisión, otorgándole mayor o menor autonomía al alumnado.

Puede observarse cómo este flujo es similar y paralelo al flujo en los diseños de actividades presentados anteriormente atendiendo a los diferentes planos sociales. A su vez, es compartido entre docentes con más y menos experiencia docente. En los análisis realizados los pasos 3 al 6 son repetidos en varias ocasiones en diferentes tareas, dependiendo de la complejidad de la actividad y del tiempo disponible- (ver análisis de la puesta en marcha de actividades anexo 2).

En las siguientes secciones, nos detendremos en presentar las evidencias que hemos obtenido tras proceder a comparar esos diseños y puestas en marcha de actividades con GS y otras tecnologías que han realizado los maestros/as de nuestro contexto. A su vez, presentaremos de manera pormenorizada el proceso seguido que nos ha llevado a la realización de distintos análisis en un intento de entender el complejo fenómeno de la orquestación (véase sección 4.6.3).

### **4.6.3 Comparación de diseños y puestas en marcha de actividades con TIC: hacia una comprensión de la orquestación.**

De acuerdo con cómo se realizaba la ejecución de las actividades en las clases con apoyo de la tecnología, otro de los aspectos que nos interesaba analizar era cómo ésta difería de los diseños que previamente habían elaborado los maestros/as. Para ello utilizamos las notas de campo de las observaciones de las actividades, así como las grabaciones de audio.

Encontramos que en general, los diseños de los docentes eran bastante abstractos y con poco nivel de detalle en lo relativo a la secuenciación de las tareas, la distribución de los grupos, los objetivos de aprendizaje que se pretendían alcanzar etc., de hecho, tal y como mostramos en la sección 4.6.1, algunos de ellos eran tan solo algunas frases escritas en el cuaderno. Sin embargo, a la hora de comparar los diseños con las puestas en práctica de la actividad, pudimos encontrar dos diferencias fundamentales. Por una parte, encontramos que tareas adicionales o fases eran añadidas completando el diseño cuando los docentes eran conscientes de que la actividad no iba demasiado bien (p.ej una evaluación de los resultados en una tarea de clasificación era añadida para que los estudiantes profundizaran en el conocimiento). A su vez, identificamos otro tipo de tareas que completaban el diseño

y que estaban dirigidas a resolver problemas o a aprovechar oportunidades de aprendizaje durante la puesta en marcha de la actividad (p.ej. el maestro/a añade otra tarea si la que ha previsto ha resultado ser muy fácil para sus estudiantes). Incluso para aquellas tareas que eran explícitas en el diseño, los docentes las concretaban de diferentes maneras en el transcurso de la actividad (p.ej. durante la evaluación de una tarea, a veces era el docente el que se encargaba de dirigir los comentarios, mientras en otras ocasiones pedía a sus estudiantes que realizaran una evaluación de los resultados de la tarea por pares).

Este proceso de completar la sucesión de tareas dentro de una actividad, partiendo de un diseño abstracto e incompleto, y su posterior puesta en marcha fue comparado ente distintas actividades, con el objetivo de profundizar en la forma en la que los maestros proceden a concretar esos diseños en su práctica. De esta comparación, pudimos identificar una serie de elementos recurrentes que usan los docentes con un propósito en mente y que hemos denominado “rutinas de puesta en marcha”. De este tipo de análisis identificamos 33 tipos de rutinas que hemos clasificado en 3 tipos de actividades desde el punto de vista del docente: 1) Tareas de explicación, en la que el maestro/a plantea los objetivos de la actividad, transmite conocimiento etc; 2) Tareas de soporte en las que el docente ayuda y guía a los estudiantes en la elaboración de las tareas y 3) Tareas de evaluación/assessment en la que los resultados de la tarea son evaluados. En la Tabla 2 puede verse un catálogo parcial de estas rutinas categorizadas, teniendo en cuenta la clasificación comentada anteriormente (en el anexo 2 podemos encontrar el catálogo completo).

Nombre	Descripción	Tipo de tarea
Corrige tus propios errores	Cuando el docente detecta una respuesta incorrecta, pide al estudiante que revise su respuesta y la vuelva a compartir en el espacio público	Assessment
Probar con información falsa	El docente ofrece una respuesta incorrecta a una pregunta o tarea con el objetivo de ver si los estudiantes detectan el error	Assessment
Deshabilitar el uso de herramienta TIC	El profesor impide el uso de herramientas (i.e cogiendo el bolígrafo de los tablets o impidiendo el uso a un software) para que los estudiantes presten atención a la evaluación y explicación de una tarea	Assessment/Explicación

Formación de grupos heterogénea	Distribución de estudiantes en pequeños grupos atendiendo a características dispares (i.e estudiantes con niveles de conocimiento sobre un tema específico diferente son puestos a trabajar juntos)	Explicación
Evaluación de pares durante la actividad	En una pareja de estudiantes, uno se encarga de resolver la tarea mientras la otra persona ayuda y/o añade comentarios a su compañero/a. En tareas siguientes los roles se cambian.	Soporte/Tarea

Tabla 4.8. Catálogo parcial de rutinas de puesta en marcha de actividades con GS y otras TIC en el C.E.I.P Ana de Austria.

A lo largo de la sección 4.6.5 se retomarán estos elementos recurrentes encontrados en los diseños y prácticas de los docentes en el C.E.I.P “Ana de Austria” poniendo énfasis en su utilización mediante estrategias de formación de profesorado que tratan de fomentar procesos reflexivos sobre las prácticas de e-a que llevan a cabo con TIC.

#### 4.6.4. Resultados del proceso del análisis seguido en la representación de la Orquestación.

Las representaciones gráficas pueden ayudarnos a mejorar nuestra comprensión como investigadores de un cierto fenómeno o problema. De esta manera, nuestros primeros acercamientos para comprender cómo los docentes de nuestro contexto diseñaban y ponían en práctica actividades con tecnología en sus clases, se apoyaron en el intento de representar las rutinas de diseño y puesta en marcha que habíamos identificado de manera gráfica, como una herramienta complementaria a la identificación de estos elementos recurrentes. En esta sección, por tanto, abordaremos los diferentes tipos de representaciones del análisis de las rutinas que hemos llevado a cabo a lo largo de esta tesis doctoral. Para ello nos detendremos en mostrar la evolución en la representación de la orquestación en nuestro contexto, proporcionando ejemplos gráficos que arrojan luz a los diferentes problemas a los cuales nos hemos enfrentado a lo largo del proceso.

**Primer intento en representar la orquestación:** nuestro primer intento de representar la orquestación de manera gráfica ha sido presentado en la sección 3.5.3 del capítulo 3 (ver figura 3.13 y 3.14). En este sentido, dichas representaciones estuvieron muy influenciadas por los trabajos de Dillenbourg & Hong (2008) que

definían orquestación atendiendo a tres componentes principales, a saber: el flujo de tareas, los diferentes planos sociales en los que se llevan a cabo las actividades o tareas (p.ej. nivel individual, clase, pequeño grupo) y las herramientas que eran usadas (p.ej. tangibles, pizarras, tablets, etc.) en cada una de esas tareas.

**Segundo intento de representar la orquestación:** aunque consideramos que la primera representación es en buena parte descriptiva de los principales elementos que presenta, no establece cómo cada uno de los elementos son usados y combinados por los docentes en la puesta en marcha de sus actividades. La primera vez que propusimos el concepto de rutinas de diseño y puesta en marcha intentamos, tal y como muestra la figura 4.24, representarlas teniendo en cuenta las fases en las que aparecían y los cambios que tenían lugar en cada fase respecto a las agrupaciones (nivel individual, pequeño grupo, gran grupo, etc). Como puede observarse, cada fase está relacionada con una o varias rutinas que habían sido detectadas a lo largo de la puesta en marcha de la actividad. Además, se detalló en negrita aquellas rutinas que aparecían tanto en el diseño de los docentes como en la puesta en marcha de la actividad (en oposición a las fases y rutinas “improvisadas” que completaban el diseño, que están señaladas con fuente de texto normal).

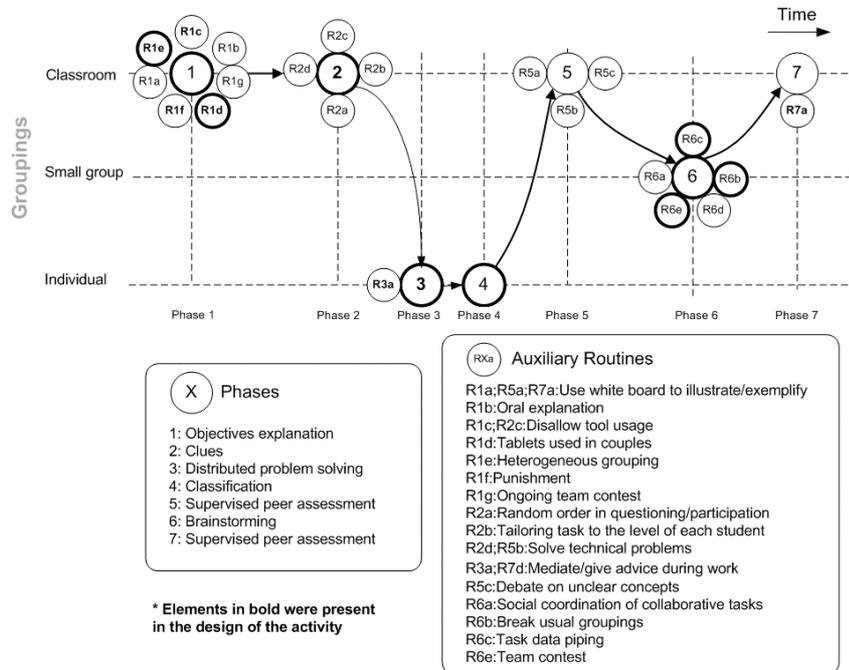


Figura 4.24. Ejemplo de análisis de la actividad puesta en marcha “Pueblos y ciudades” 2009-04-30. (Prieto et al, 2010)

**Tercer intento en representar la orquestación:** continuando con nuestro intento de buscar maneras en las que representar la orquestación buscamos, en esta ocasión, de enlaces o patrones a través de las fases, especialmente atendiendo al uso de las herramientas (p. ej. aquellas que normalmente eran usadas de manera conjunta) y los niveles sociales (p.ej. tareas que proporcionaban transiciones entre niveles sociales). La figura 4.25 representa el flujo de actividad atendiendo a las diferentes agrupaciones (individual, pequeño grupo, clase entera) que tienen lugar durante el transcurso de la misma. A diferencia de las otras representaciones, en ésta se hacen estas conexiones presentes en el flujo de la actividad

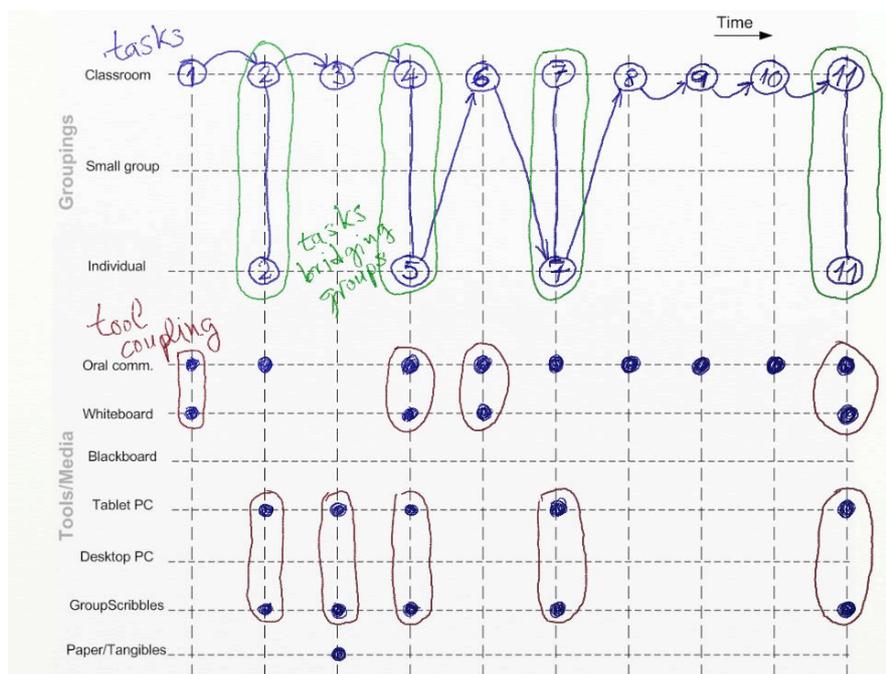


Figura 4.25. Ejemplo de análisis de puesta en marcha de actividad, resaltando los enlaces entre las agrupaciones y los usos de las herramientas.

A su vez, observamos que había fases o tareas donde tenía lugar un cambio fluido entre planos sociales (p.ej. en un momento dado la clase pasaba de una fase de trabajo individual a otra donde el docente interactuaba con toda la clase), que no estaban siendo identificados con el tipo de diagramas que hemos presentado hasta el momento. Este problema no era nuevo para nosotros, puesto que lo solventábamos asignando tantas letras al número de la fase en la que aparecía, en

relación con los cambios sociales acontecidos en la actividad (véase diferenciación entre análisis macro -nivel grueso- y micro -nivel fino- de la puesta en marcha de actividades sección 3.5.3 capítulo 3.). La figura 4.26 ofrece un ejemplo de este tipo de análisis. En este sentido, podemos observar cómo la primera fase de la actividad tiene añadidos elementos a distintos niveles. En la figura puesta a modo de ejemplo que ofrece el análisis micro de una actividad puesta en marcha, la fase 1, se representaría lo siguiente:

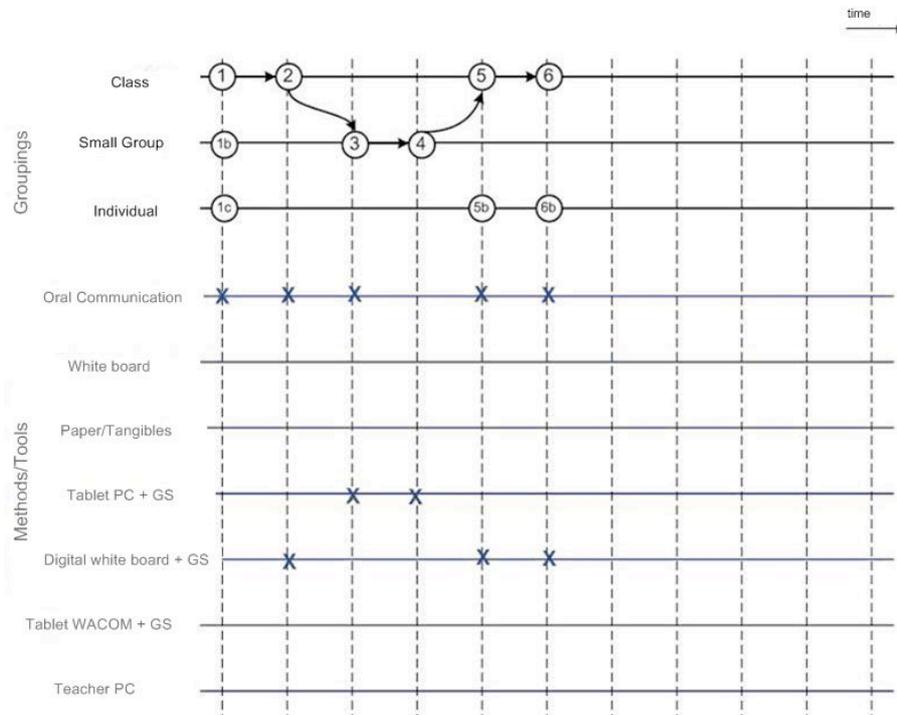


Figura 4.26. Ejemplo de una actividad puesta en marcha enfatizando las dificultades encontradas en la representación entre cambios fluidos que tienen lugar a través de planos sociales

1) El docente explica oralmente los objetivos de la actividad a los estudiantes; 1b) la maestra hace las agrupaciones de manera oral y coge notas para tener esto en cuenta en futuras sesiones; 1c) la maestra distribuye, del mismo modo, quien va a ser el estudiante encargado de ir a por el tablet en el carrito, encenderlo y apagarlo cuando la actividad termine.

**Cuarto intento en representar la orquestación:** otro factor que tuvimos en cuenta a la hora de representar las prácticas docentes de los maestros/as de

nuestro contexto, fue el “tipo de tarea/fase”: de explicación (cuando los docentes comentan los objetivos de la actividad, los conceptos, etc); fase de trabajo (p.ej. cuando los estudiantes están resolviendo las tareas propuestas y el docente permanece orientándoles en el desarrollo de la actividad) y, por último la fase de evaluación (p.ej. cuando docentes y estudiantes permanecen discutiendo los resultados de la actividad o tarea que acaba de realizarse). En la figura 4.27, mostramos el flujo de actividad y las rutinas de puesta en marcha (en este punto llamadas rutinas auxiliares), a través de las distintas fases identificadas en las actividades. Esta representación también tiene en cuenta los diferentes elementos que han sido presentados en las representaciones anteriores (p.ej. agrupaciones entre herramientas y medios o agrupaciones entre herramientas) Tal y como puede observarse, en la figura mencionada anteriormente, continuamos teniendo problemas a la hora de representar el tránsito entre diferentes planos sociales de manera fluida.

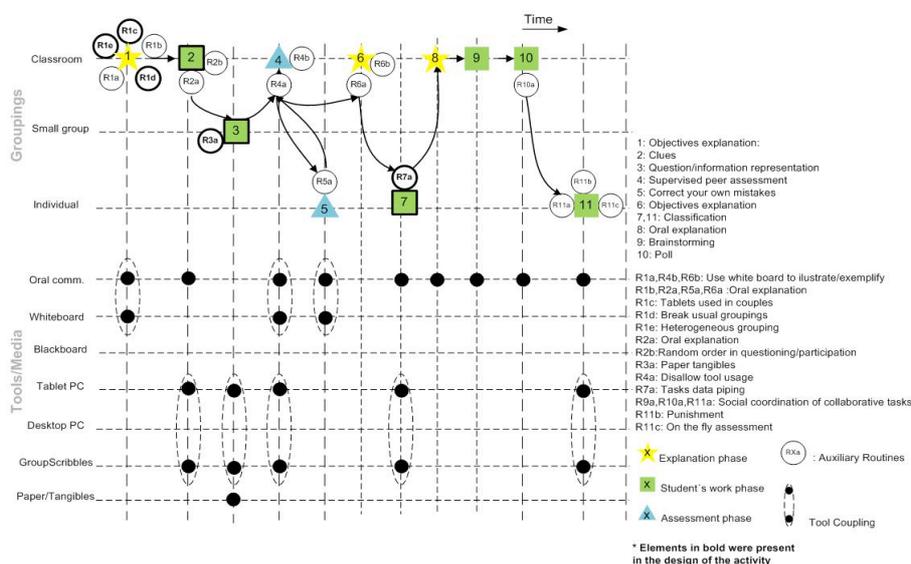
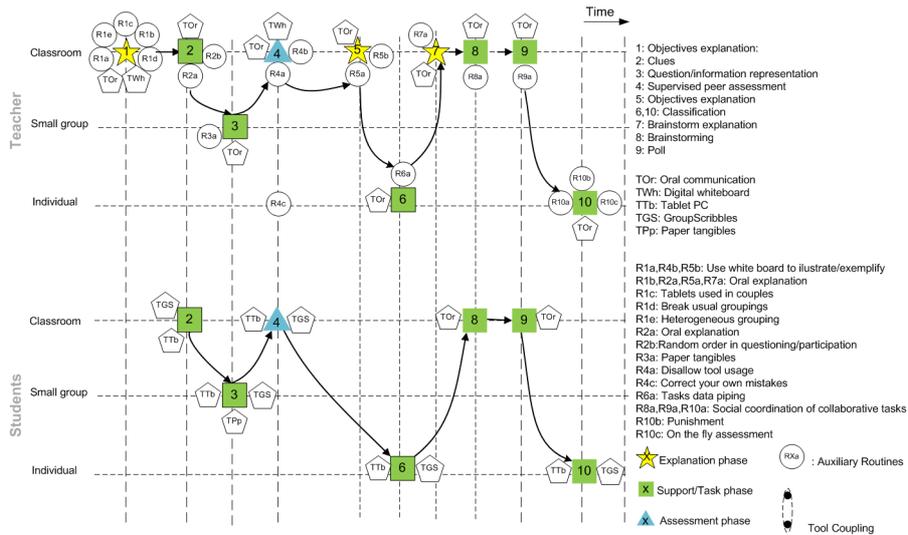


Figura 4.27. Ejemplo del análisis de la puesta en marcha de una actividad. Flujo de actividad y rutinas emergentes a través de los momentos o fases identificadas en la actividad.

**Quinto y último intento en representar la orquestación:** hasta este momento, las representaciones que hemos ejemplificado tan solo estaban realizadas desde el punto de vista del papel del docente a lo largo del desarrollo de la actividad, tratando, por tanto, de representar cómo orquestaba atendiendo a diferentes elementos (p.ej, herramientas, planos sociales, etc). A través de estos

análisis, estábamos obviando el papel de los estudiantes y cómo transcurría la actividad mediante los usos que éstos hacían de las herramientas, cómo apelaban a los maestros/as durante la actividad, etc. En definitiva, no estábamos teniendo en cuenta su orquestación. Tratando de capturar el papel del estudiante en este proceso de representación de un escenario de e-a mediante una actividad, la figura 4.28 presenta, de manera separada el flujo de actividad concretado en las tareas y los usos de las herramientas entre docentes y estudiantes. En este caso, las rutinas de puesta en marcha (en el diagrama rutinas auxiliares) aparecen solamente en la columna del docente, mientras que el uso de las herramientas realizado por estudiantes y docentes aparece en forma de pequeños pentágonos alrededor de las fases en las que se desarrolla la actividad.



Routine: A specific way of doing things, having an educational goal in mind.

Figura 4.28. Ejemplo del análisis de la puesta en marcha de una actividad. Flujo de tareas y rutinas de puesta en marcha a través de las fases identificadas en la actividad y los actores implicados en la misma. (Prieto, et al, 2011)

A lo largo de esta sección hemos descrito los distintos análisis realizados en un esfuerzo por comprender el complejo fenómeno de la orquestación de los maestros/as en nuestro contexto a través de los diseños y puestas en marcha de las actividades realizadas con Group Scribbles y otras tecnologías existentes en las aulas. A modo de síntesis relatamos algunas de las lecciones que hemos aprendido respecto al diseño de actividades, su puesta en marcha, las posibilidades que emanan de las herramientas, así como el rol que juega la improvisación en la práctica y el diseño de los docentes.

En primer lugar, hemos visto que los profesores orquestan la clase teniendo en cuenta un diseño abstracto (en ocasiones parcial) que es completado a través de distintas rutinas auxiliares que se presentan en la puesta en marcha de las actividades. Entendemos que estos elementos de grano fino, completan el diseño abstracto o parcial que inicialmente tienen los docentes. Estas rutinas o patrones pedagógicos ayudan a identificar los elementos o estrategias recurrentes que conforman los diseños y prácticas docentes, y como no podría ser de otra manera, tienden a ser muy dependientes del contexto de los docentes, sus creencias, historial, formación previa, etc. Al analizar estas rutinas hemos observado que en ellas se incluyen estrategias de agrupaciones entre los estudiantes, maneras comunes entre el profesorado de utilizar las herramientas, estrategias de aprendizaje en grupo, etc.

Por otra parte, el proceso que los docentes de nuestro contexto llevan a cabo para diseñar actividades es bastante uniforme e implica los siguientes pasos: descripción de los objetivos de la actividad/tarea; selección de los recursos (TIC y no TIC) para apoyar las actividades y cómo éstas van a ser evaluadas; anotaciones sobre elementos organizativos a nivel de la clase (agrupaciones, distribución de las tareas, etc).

En relación con la orquestación podemos destacar una preferencia por el medio de comunicación hablado dirigido a distintos niveles sociales. Las explicaciones de los objetivos de las actividades se realizaban siempre a través de medio oral a grupo entero, mientras que las aclaraciones específicas sobre algún elemento en particular se hacían a nivel individual.

Hemos encontrado que el medio social al que se dirigía menos el profesorado era al pequeño grupo. La pizarra digital interactiva, se muestra como un medio utilizado en todas las experiencias analizadas para mostrar información y apoyar visualmente la explicación que oralmente hacía el docente. El tablet pc, es utilizado por el profesor en escasas ocasiones para resolver alguna dificultad (normalmente de tipo técnico) con la que se encontraban los grupos de trabajo en el transcurso de la actividad. Es especialmente significativo que en la mayoría de las experiencias analizadas existe un mismo patrón de actuación que refleja cómo utiliza el profesorado los medios/herramientas en función del nivel social. Tan solo nos hemos encontrado alguna diferencia en la fase de actividad correspondiente a la evaluación y/o revisión, donde en función del estilo docente, el maestro dejaba al alumnado mayor o menor libertad para modificar aspectos de sus tareas a través del uso de la PDI o directamente sobre el tablet pc.

El uso similar que el profesorado hace de los medios de los cuales dispone apunta a las carencias formativas en el uso y aplicación didáctica de los mismos, así

como la falta de conocimiento general sobre las posibilidades (affordances) que estos recursos tienen

A lo largo de esta sección se han presentado evidencias que enfatizan el carácter disciplinado de la improvisación que realizan los docentes (Sawyer, 2011). En este sentido, cuando los docentes improvisan (p.ej, propuesta de una actividad añadida al diseño inicial, debido a interacciones de los estudiantes, etc) esa improvisación no es libre, puesto que responde a ciertos patrones o rutinas que docentes y estudiantes tienen bien interiorizadas. A lo largo del análisis desarrollado, hemos observado que cuando los docentes improvisan tienden a hacerlo a través de medios/herramientas de coordinación social/ oral a través de explicaciones, en vez de utilizar la tecnología para gestionar esos procesos. Como hemos mencionado anteriormente, el uso de lo que hemos llamado rutinas es muy dependiente de la experiencia y “background” de los docentes. De esta manera, hemos encontrado que docentes con mayor experiencia hacen combinaciones más complejas de tareas y rutinas. A su vez, fomentan más la colaboración en su clase otorgando a los estudiantes mayor responsabilidad en su proceso de aprendizaje, así como adaptando las tareas a los distintos niveles de aprendizaje existentes en la clase.

Por otra parte hemos observado cómo algunas de las rutinas identificadas en el diseño y en la puesta en marcha de las actividades eran muy dependientes de las herramientas (p.ej. usar la pizarra digital interactiva para ejemplificar, usar materiales tangibles acompañando un proceso de escritura sobre GS, etc). Puede verse cómo estos usos habituales de las herramientas están relacionados con el conocimiento y creencias previas que los docentes tienen atendiendo a las distintas herramientas que son utilizadas. En algunos casos, estas creencias o conocimientos previos derivaban en un entendimiento intuitivo por parte de los docentes de nuestro contexto, acerca de las posibilidades pedagógicas que tenía la herramienta. En este caso, la rutina “evaluación durante la tarea” nunca fue explicada de manera explícita por nosotros, a pesar de ser una de las principales posibilidades educativas que tiene la herramienta Group Scribbles-SRI, (2008).

Entendemos que los distintos esfuerzos en tratar de representar la orquestación pueden considerarse útiles para los investigadores a la hora de comprender este complejo fenómeno que envuelve el diseño y la puesta en marcha de actividades, donde, en este caso, las TIC tienen un rol fundamental.

## **4.7 Formación en el centro**

A lo largo de esta última declaración temática abordaremos las principales estrategias formativas que hemos llevado a cabo en el desarrollo de la presente

tesis doctoral con distintos docentes en nuestro caso. Tal y como hemos mencionado al inicio de este capítulo, otorgamos a esta declaración un carácter *émic*, puesto que los distintos centros de interés a los que hemos ido prestando atención han ido emergiendo a medida que se avanzaba en la recogida y análisis de los datos que informan el resto de las declaraciones temáticas. En este sentido, algunas de las preguntas informativas que nos hemos planteado para profundizar en ella son las siguientes:

*¿Qué tipo de estrategias podemos poner en marcha para fomentar un mayor énfasis en aspectos colaborativos en los diseños y prácticas que desarrollan los maestros/as en nuestro contexto?*

*¿Qué tipo de estrategias se podrían poner en marcha para facilitar que el profesorado comparta y reflexione sobre sus diseños y prácticas con TIC en nuestro contexto?*

*¿Son las rutinas detectadas útiles para el diseño y puesta en marcha de actividades con GS y otras tecnologías existentes en el aula en nuestro contexto?*

*¿De qué manera pueden ayudar a los profesores en el diseño y puesta en marcha las rutinas detectadas?*

*¿Cuál es la manera adecuada de presentar estas rutinas a los docentes?  
¿Podemos extraer algunas conclusiones acerca de cómo es la mejor manera de presentarlas para que el profesorado las considere útiles?*

*¿Se sienten los profes reflejados en las rutinas propuestas? ¿Las ven como cercanas a su práctica actual o como algo ajeno, lejano?*

Para arrojar luz sobre esta declaración temática presentaremos el análisis de los datos, siguiendo las cuatro categorías en las cuales hemos estructurado nuestro proceso de análisis: formación en el uso e integración de Group Scribbles, formación en estructuras/técnicas colaborativas y utilidad de las rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades con TIC. La figura 4.29, presenta una línea temporal que delimita los momentos en los cuales se han llevado a cabo las sesiones de índole formativo que son descritas a continuación.

**A. Uso e integración de Group Scribbles:** bajo la denominación de estas sesiones se pretendía, tal y como se ha comentado en la sección 3.4.1 del capítulo 3, que los docentes participantes en esta investigación adquirieran algunos conocimientos y estrategias básicas que les permitiesen diseñar y poner en marcha actividades con GS en sus clases. Para ello, a lo largo del curso 2008-2009 se llevaron a cabo dos sesiones formales de formación.

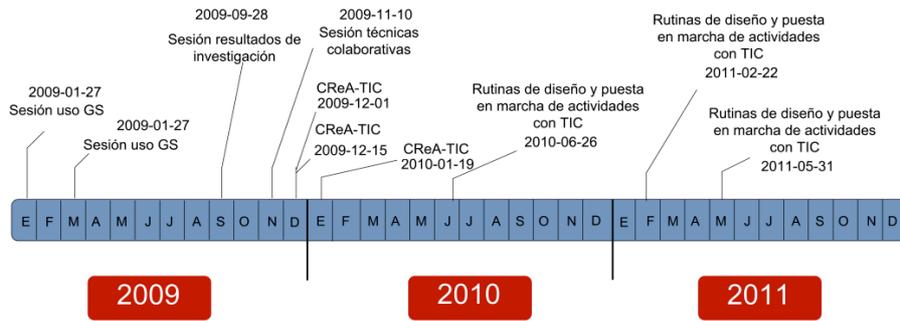


Figura 4.29. Sesiones de formación. C.E.I.P “Ana de Austria” Cursos 2008-2012

La primera sesión, tuvo lugar el 2009-01-27, tras un par de encuentros informales con el director del C.E.I.P “Ana de Austria”. En ella contamos con la presencia de doce docentes: cinco de ellas maestras de Educación infantil, cuatro de primer ciclo de Ed. Primaria, dos especialistas en Audición y Lenguaje e inglés y, por último, el director del centro. A su vez, también estuvieron presentes dos investigadores del GSIC-EMIC, además de la que suscribe. La figura 4.30 muestra un par de fotografías tomadas durante la sesión.



Figura 4.30. Fotografías de la sesión de formación en GS. Docentes. C.R.A “Ana de Austria”. 2009-01-27.

Previo consentimiento de todos los participantes la sesión fue grabada y se tomaron fotos a lo largo de la sesión. También se procedió a realizar una grabación de la actividad de la pantalla en el ordenador del docente. De igual forma se planificó, realizar una grabación de la captura de pantalla de los ordenadores que estaban usando los docentes, pero en este caso se nos olvidó pedirles al finalizar la sesión que no cerraran los equipos, por lo que esas grabaciones no se guardaron. A lo largo de la sesión la que suscribe y otro observador recogimos notas del desarrollo de la sesión. Siendo conscientes de la dificultad que entraña tomar notas

en un escenario de investigación (una clase, una experiencia específica, etc) y la importancia que tiene esto para desarrollo de la investigación, decidimos centrar nuestra atención en los siguientes aspectos:

- Usabilidad y apariencia de los errores que tenía la herramienta.
- Improvisación, en este caso, de la persona que estaba en cada momento explicando alguna cosa a los docentes.
- Tipos de actividades sugeridas por los docentes.
- Procesos de comunicación entre los docentes.

La duración de la sesión fue de dos horas. La introducción (15 minutos). La segunda y la tercera parte 44 y 40 minutos respectivamente. Y la última parte 15 minutos, con un retraso de 10 minutos respecto a la planificación inicial, que se usaron para establecer aspectos de trabajo futuro. En la sesión se utilizaron 10 tablets, de manera que prácticamente todos los docentes accedieron individualmente a la herramienta.

La crónica de la sesión se dividió en cinco momentos que pasamos a describir brevemente a continuación.

**a. Introducción:** en esta parte de la sesión los investigadores, procedimos a presentarnos, destacando nuestra afiliación (dos ingenieros y una pedagoga, etc), y los motivos por los cuáles trabajábamos juntos así como las razones por las que estábamos en el centro. A su vez, explicitamos los objetivos de la sesión: I) proporcionar a los docentes ciertos conocimientos básicos sobre el uso del software Group Scribbles, II) conocer su opinión sobre ella y, III) observar qué tipo de actividades se les ocurría que podrían ponerse en práctica con la misma. Tras la introducción, repartimos entre los docentes un manual de uso de Group Scribbles que habíamos elaborado previamente (véase anexo 1).

**b. Breve demostración del uso de GS:** mediante un ejemplo de una actividad educativa sencilla que, tal y como puede verse en la figura 4.31, consistía en escribir las provincias de España y situarlas en un mapa físico, se pidió a los docentes que asumieran el rol de estudiantes y fueran escribiendo a través de la herramienta, con el objetivo de que experimentaran su uso. Antes de comenzar, algunos docentes ya habían accedido a la herramienta y estaban experimentando con ella, tal y como podemos evidenciar a partir del siguiente argumento:

Los docentes van accediendo a la aplicación siguiendo las indicaciones de Yannis. Algunos maestros están probando a hacer garabatos sobre la pizarra de la actividad antes de que Yannis les diga qué es lo que tienen que hacer con el mapa de España

Observación. Sesión formación con docentes. C.R.A "Ana de Austria". 2009-01-27.

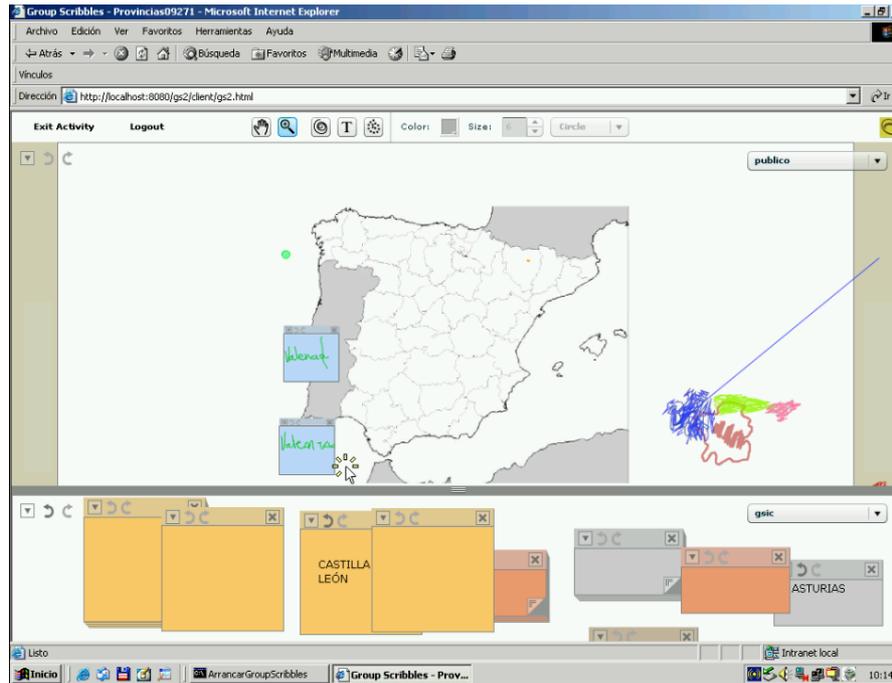


Figura 4.31. Captura de pantalla actividad con GS “Provincias de España”. Sesión de formación en GS con docentes. C.R.A “Ana de Austria”. 2009-01-27.

**c. Brainstorming:** en la tercera parte de la sesión se realizó una lluvia de ideas a través de la cual pretendíamos que los docentes nos comentaran algunas ventajas y desventajas que habían observado en el uso de GS. Esta tormenta de ideas se gestionó, tal y como vemos en la figura 4.32, a través de la herramienta GS. En la tabla 4.9 se destacan las ventajas y desventajas que los docentes anotaron respecto a la herramienta. Además, se les pidió que escribieran una actividad que se les ocurriera y que a su vez, fuera susceptible de ser implementada con GS. La tabla 4.10 muestra las actividades que se les ocurrieron a los docentes partícipes en esta sesión sobre la marcha.

Ventajas de Group Scribbles	Desventajas de Group Scribbles
Motivador	Escribir es difícil (x2)
Divertido	Es difícil prevenir
Versátil/muchas posibilidades	El espacio es pequeño
Atractivo (si funciona correctamente)	Es difícil para niños/as muy pequeños (ed.

	Infantil)
Permite evaluar a los estudiantes en tiempo real	Es difícil manejar los post-it

Tabla 4.9. Ventajas y desventajas propuestas por los docentes sobre Group Scribbles. Observación sesión de formación. C.R.A "Ana de Austria". 2009-01-27.

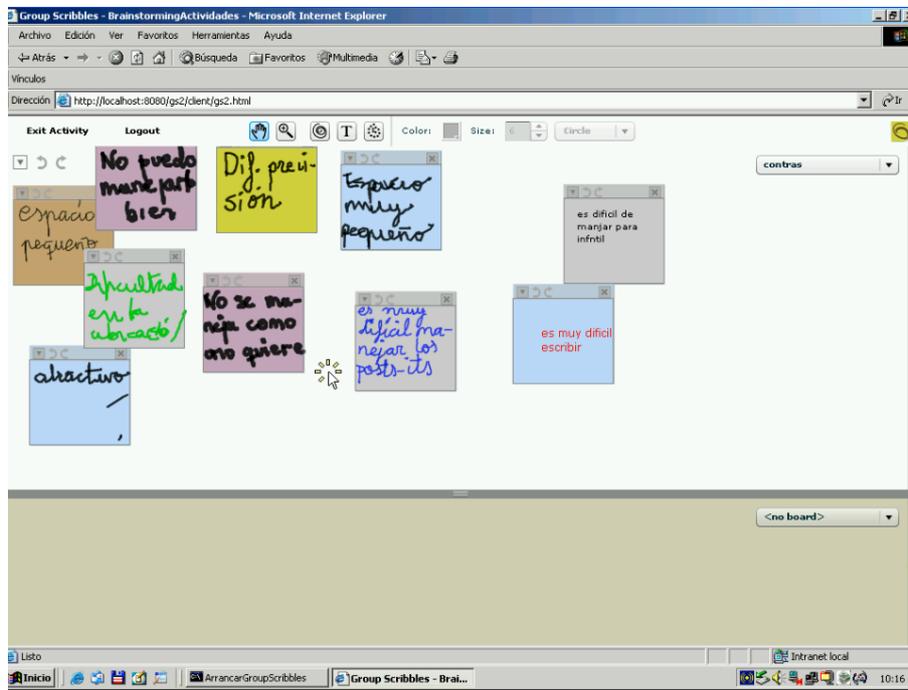


Figura 4.32. Captura de pantalla de Group Scribbles. Desventajas en su uso. Sesión de formación con docentes. C.R.A "Ana de Austria". 2009-01-27.

Lluvia de ideas actividades con Group Scribbles	
Completar frases en inglés	Completar gráficos con palabras
Escribir palabras que empiecen por "H"	Escribir nombres masculinos y femeninos
Completar frases de animales	Hacer puzzles
Poner imágenes de letras	Secuenciación de imágenes

Tabla 4.10. Listado de actividades con GS propuestas por los docentes del C.R.A "Ana de Austria". Sesión de formación con docentes. 2009-01-27.

**d. Diseño de actividades con GS:** en la cuarta parte de la sesión mostramos a los docentes cómo se diseñaría una actividad con GS desde cero. Para ello escogimos la propuesta más votada entre las actividades propuestas por los docentes. De la crónica de la sesión, detallamos una serie de aspectos que tienen que ver con el diseño y usabilidad de la herramienta. Estos aspectos fueron recogidos fruto de nuestras observaciones a lo largo de la sesión. A continuación, se sintetizan aquellos más relevantes para la integración de la herramienta Group Scribbles en el contexto educativo en el que se enmarca la presente tesis doctoral. El resto del catálogo puede consultarse en el anexo 4

- La aplicación está solo en inglés y parece que no es fácil internacionalizarla. Aunque, por suerte no aparecen demasiados mensajes de texto en el software, su traducción puede proporcionar una mejor usabilidad por parte de los docentes de nuestro contexto
- El hecho de que los estudiantes tengan que registrar a sus estudiantes uno por uno en la plataforma, puede ser una carga de trabajo añadida para los profesores. Otros métodos alternativos para operar en este caso pueden ser tenidos en cuenta, tales como que te permita importar un lote de registros de un texto plano o una hoja de cálculo. De esta manera se ganaría tiempo en el desarrollo de los objetivos de la actividad y se restaría tiempo a las cuestiones más mecánicas.
- No hay manera de borrar estudiantes, actividades o plantillas (en el caso de que una persona se haya equivocado al introducirla). Esto dará lugar en un periodo no muy largo de tiempo a que haya demasiadas plantillas o actividades que pueden llegar a estorbar.
- No hay manera para los estudiantes de borrar sus últimas contribuciones en su espacio privado. Dándole a la tecla “deshacer” te lleva hasta el comienzo de la acción. Hemos observado que muchos estudiantes juegan con la herramienta, pintando garabatos en la pantalla. Estos garabatos no se pueden borrar puesto que desaparecería la tarea que ha hecho el estudiante también.
- Group Scribbles solo permite escribir en post-it de dos tamaños, lo cual parece un poco limitado. Quizás se podría añadir la funcionalidad de aumentar o disminuir su tamaño en función de lo que quiera el estudiante.
- Aparentemente no hay manera de exportar ni importar actividades, una característica que debería ser muy importante para poder compartir actividades con otros docentes u otras comunidades escolares. Y, por supuesto, para poder tener una copia de la misma.

De acuerdo con las percepciones de los observadores, la sesión se llevó a cabo en un clima distendido, pero marcado a su vez por ciertos momentos donde los

docentes manifestaban muchas dudas sobre el uso de la herramienta, principalmente derivados de los problemas que hemos identificado anteriormente sobre su diseño y usabilidad. Tal y como se desprende del siguiente argumento:

Las profesoras van compartiendo sus ideas sobre GS en post-it que suben a la pantalla pública, pero estos elementos tardan unos segundos en aparecer.

(...)

Yannis intenta desde la PDI subir una imagen y situarla en una pantalla pública. Tras situarla, la imagen se empieza a mover.

Yolanda: ¡Se ha vuelto local!

Estas situaciones están creando un clima un poco caótico en la clase que hacen que Luis Pablo y Yannis vayan mesa por mesa resolviendo las dudas con las que se encuentran los profesores

Observación. Sesión formación C.R.A "Ana de Austria" 2009-01-27.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, algunos de los aspectos observados suponían fallos en la herramienta. Sin embargo otras situaciones que generaban inquietud entre los maestros/as tenían que ver con opciones de diseño relativas a las metáforas básicas en las que se sustenta Group Scribbles y sobre las cuales, tras la sesión, vimos que habría que incidir en el futuro. Destacamos algunas de ellas extraídas del informe de observación elaborado tras la sesión:

De cara a las siguientes sesiones de formación tenemos que incidir en los siguientes aspectos: 1) todo lo que se pone en la pantalla pública lo pueden ver todos los usuarios, de manera que otros estudiantes pueden coger el trabajo que han hecho otros compañeros. 2) Los estudiantes no pueden escribir en la pantalla pública. De esta manera, cuando resuelven las tareas, lo hacen desde la pantalla privada y después lo arrastran a la pantalla pública para compartirlo. 3) debemos hacer hincapié en que esta herramienta es especialmente adecuada para entornos de aprendizaje colaborativos, donde los estudiantes han de considerar el trabajo que han realizado sus compañeros para completar sus tareas (evitar copias de ideas, etc.).(p.7).

Curso 2008-2009. Informe de observación "First steps towards the study of Group Scribbles as an improvisational class tool. Prieto & Villagrà (2009).

Otra de las cuestiones que podemos destacar como lo más positivo de esta sesión fue cómo a través de una sola actividad pudimos hacer una demostración de muchas de las posibilidades de la herramienta (en término de "affordances"). La mayoría de las intervenciones de los docentes eran para preguntarnos si con la herramienta se podía hacer ciertas cosas o tareas, tal y como muestra el siguiente argumento:

Esther: Con esto podemos hacer un debate ¿verdad?

Antonio: se pueden trabajar conceptos geométricos, con los círculos y las formas que se pueden poner. (...).

Observación. Sesión formación C.R.A “Ana de Austria”. 2009-01-27.

Uno de los aspectos en los que incidió uno de los investigadores fue en la necesidad de improvisar o cambiar el guión que los docentes tienen pensado ante los cambios imprevistos. “Por ejemplo cuando algo que teníamos pensado hacer con una herramienta de repente no funciona”. (Observación. Sesión de formación con docentes C.R.A “Ana de Austria”. 2009-01-27).

Otra de las ventajas de GS, destacadas por los investigadores fue la escasa preparación que requiere para el profesorado poner en marcha una actividad con esta herramienta, así como la posibilidad de preservar, si así se decide, el anonimato de los estudiantes, tal y como se desprenden de los siguientes extractos:

Yannis: Fijaos esta actividad" (señalando a la actividad que habíamos preparado) la hemos montado un cuarto de hora antes de ir a comer.

Yannis: Esta herramienta permite preservar si quieres el anonimato de los estudiantes, de manera que no se sepa a quién pertenece cierta tarea. Esto significa un estudiante tímido o impopular se atreva a participar en las actividades. Además puede que hasta sus contribuciones sean las más populares.

Transcripción audio de la sesión de formación con docentes. C.R.A “Ana de Austria”. 2009-01-17.

La sesión se dio por finalizada tras una puesta en común sobre distintos elementos que habíamos ido viendo sobre el diseño y usabilidad de Group Scribbles. A su vez, docentes e investigadores acordamos los siguientes aspectos

1. La posibilidad de mantener sesiones de formación con el profesorado cada dos semanas.
2. Que los profesores piensen posibles actividades para poder utilizar Group Scribbles y otras tecnologías existentes en las aulas una vez a la semana<sup>33</sup>.

Curso 2008-2009. Informe de observación<sup>34</sup> “First steps towards the study of Group Scribbles as an improvisational class tool. Prieto & Villagrà (2009).

---

<sup>33</sup> Tal y como se ha comentado en la sección 3.4.1 del capítulo 3, de los 12 maestros/as que estuvieron presentes en esta sesión, 8 continuaron participando con nosotros durante el curso 2008-2009. Las 4 maestras de Ed. Infantil restantes, abandonaron el proyecto, previo acuerdo con el director, por considerar la herramienta demasiado complicada para trabajarla en su etapa educativa.

La segunda sesión formal de formación en el curso escolar 2008-2009 tuvo lugar el 2009-03-03, una vez que algunos de los maestros/as habían diseñado y puesto en marcha algunas actividades con Group Scribbles en sus clases. A pesar de que nos planteábamos unos objetivos similares respecto a la sesión descrita anteriormente, en ésta pretendíamos que algunos de los maestros/as que habían experimentado el diseño y la puesta en marcha de actividades con la herramienta, nos contaran sus experiencias en clase y las compartieran con el resto de sus compañeros/as implicados en el proyecto.

Esta sesión se desarrolló a lo largo de 2 horas a las que acudieron 8 maestros/as. 5 pertenecientes al primer ciclo de Ed. Primaria, 2 maestras especialistas en Audición y Lenguaje e inglés, y, por último el director del centro que decidió implicarse activamente y contar sus experiencias con el uso de GS en su clase para motivar al resto de maestros del ciclo.

A su vez, la sesión fue dinamizada por la que suscribe y otro investigador del grupo GSIC-EMIC. Como se ha dicho anteriormente, se contó con la participación activa de dos maestros/as que contaron a sus compañeros las distintas experiencias que habían puesto en marcha en clase con GS. Previo consentimiento, la sesión fue grabada con audio.

Tal y como se observa atendiendo a los siguientes extractos, tanto el director como una de las maestras salieron a la PDI, para enseñarles al resto de sus compañeros las distintas actividades que habían puesto en marcha. Las figuras 4.33 y 4.34 muestran capturas de pantalla de las mismas.

Esther: Yo vamos., solo hemos hecho dos actividades una de evaluación inicial para conocer qué sabían de las plantas y otra de evaluación sobre lo mismo. Para la segunda les pedí trabajaran por equipos. Entonces lo que yo hago es que les pongo en parejas o en grupos de 2, 3 porque son 20. Entonces dijimos qué sabes de las plantas. Había muchas cosas repetidas, y también muchas cosas que faltaban. A los 15 días lo que hicimos fue lo de la evaluación. Qué es una planta, partes de las plantas, cómo se cultiva, etc. Como sobró tiempo, pensaron en su comida favorita y vieron si era de origen animal o vegetal.

Antonio: (...). Lo que hice fue para que ellos vieran el contenido de cada pizarra y lo diferenciaron usaron colores diferentes. Asigné a cada niño colores diferentes para que no se confundieran. Tú cuando estás aquí (señalando la pantalla privada) puede verlas todas. Puedes ver lo que hacen cada uno de los niños. Esta mañana cuando lo hicimos nos permitió ver qué inventos hay en el aula y en la calle. Cuando se lo dije uno de los niños puso el libro. Entonces estuvimos debatiendo sobre si el libro era un invento o no. Yo quería que

---

<sup>34</sup> Ver anexo 4

pensaran, porque como no tiene botones y eso. Entonces estuvimos hablando de los inventos y da cantidad de juego (se refiere a GS) para poder ver. Probadlo (refiriéndose a sus compañeras/os) y escribir Hoy nos interesa que recordéis bien todo para que sepáis como se escribe para que el próximo día podáis usarlo.

Transcripción audio sesión de formación con docentes. C.R.A “Ana de Austria”. 2009-03-03.

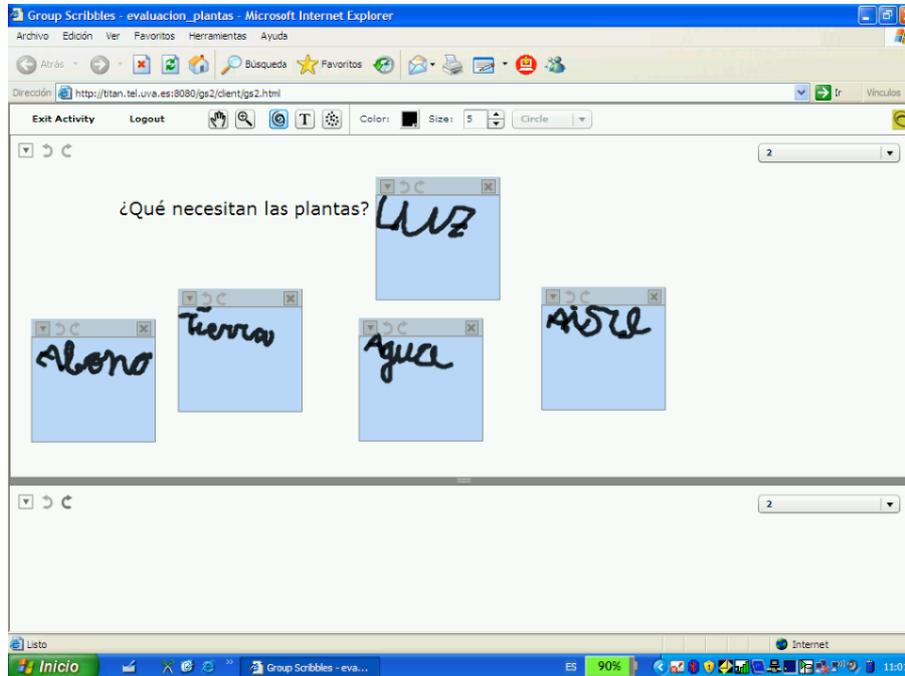


Figura 4.33. Captura de pantalla de la actividad con GS en clase de Esther “Las plantas”. 2009-02-19. C.R.A “Ana de Austria”.

A través de estos ejemplos los docentes compartieron y reflexionaron sobre los problemas más comunes con los cuales se habían encontrado a lo largo de las primeras experiencias de integración de la herramienta en sus clases.

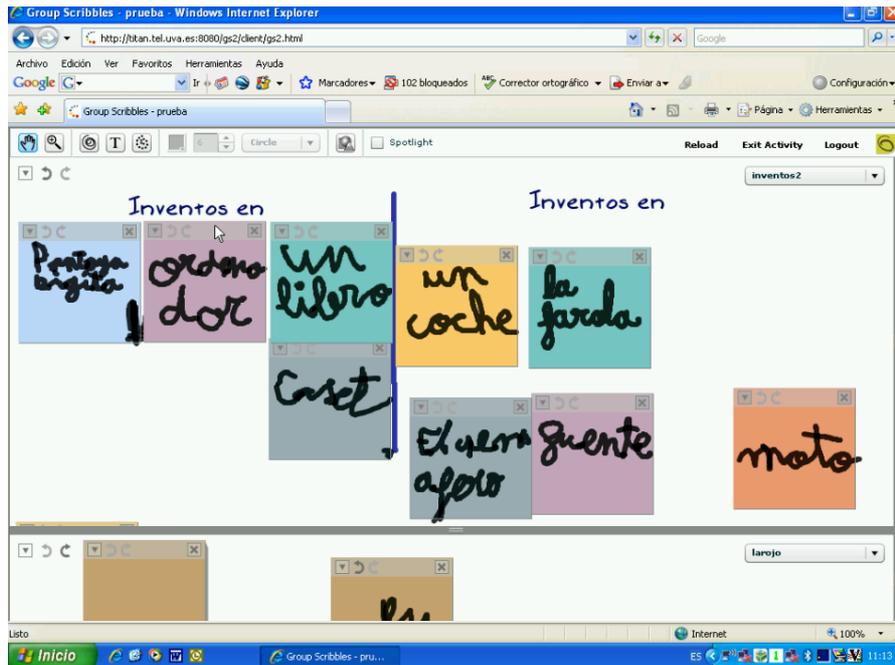


Figura 4.34. Captura de pantalla de la actividad con GS en clase de Antonio "Los inventos". 2009-02-19. C.R.A "Ana de Austria".

Una parte fundamental a lo largo de la sesión fue el papel de Antonio, el director del centro, a la hora de motivar a sus compañeros intentándoles trasladar algunas estrategias básicas y rutinas a tener en cuenta con los estudiantes a través del uso de la herramienta, tal y como se desprende de los siguiente observación.

Antonio: ¡A ver compañeros! yo os digo lo que nos puede ir bien. Lo primero que hemos hecho (se refiere a los estudiantes) ha sido explicarles cómo se puede escribir, lo primero es decirles cómo se hace el post-it. Ahí aparece "crear pad", tenéis que decirles que les den en la esquina derecha. Cuando le den al post-it, tenéis que decirles que no cojan todo el taco solo que arrastren uno. Luego les explicamos que les pueden cambiar el color y borrar. Hay una flechita del post-it que le damos y va para atrás. Luego arriba para podernos mover o poder escribir, damos ahí para poder escribir normal (señala el icono del garabato en la barra de herramientas de GS) y en el texto (señala el icono de texto con teclado de la barra de herramientas de GS) para poderlo hacer con el teclado normal. Luego aquí cambiamos de color.

Transcripción audio sesión de formación con docentes. C.R.A "Ana de Austria". 2009-03-03.

Esta sesión de formación, fomentó, por tanto que los docentes intercambiaran distintas problemáticas y dudas comunes relativas al uso de GS.

Azucena: Entonces ¿Cómo decíais que creábamos una pizarra nueva?

Antonio: Eso os lo explica Luis Pablo.

(..)

Luis Pablo: ahora mismo estamos metidos en este menú de prueba uno, entonces podéis seguir añadiendo pizarras sobre esta actividad o ir atrás para añadir una nueva. Yo creo que a la larga es mejor, así. Sobre esta actividad queremos crear una pizarra nueva entonces ahí hay una opción que se llama “new board” ahí dice que introduzcamos un nombre, entonces ahí ponemos el nombre de lo que queramos. ¡Una cosa!. Esto de crear nuevas pizarras solo lo puede hacer el profesor, pero el alumno no puede. Se pone el nombre de la nueva pizarra le damos a OK, entonces ahí puedo poner un texto.

Transcripción audio sesión de formación con docentes. C.R.A “Ana de Austria”. 2009-03-03.

Por otra parte, a nosotros nos ayudó a profundizar en las distintas posibilidades educativas que podía tener la herramienta en las aulas, tales como el fomento de la colaboración, la posibilidad de evaluar y proporcionar a los estudiantes orientaciones durante la puesta en marcha de las actividades, etc. A su vez, nos permitió recordar a nuestro grupo de docentes algunos aspectos básicos sobre su uso, de manera que fueran ganando confianza y autonomía para poder diseñar sus propias actividades y ponerlas en práctica.

Sara: lo importante es que tengáis en cuenta que tanto el profe como el alumno para escribir algo lo tienen que hacer desde su pantalla privada. (...). En la parte pública nunca se puede pintar.

Luis Pablo: No puedes modificar los post-it en la pantalla privada. Para eso primero los tienes bajar.

Carmen: Pero entonces te pueden quitar los post-it

Sara: Si por eso es conveniente organizar eso en clase poner ciertas normas para que respeten el trabajo de los demás.

Antonio: Eso es una de las cosas que vimos esta mañana en clase, que había niños que se quitaban los post-it. Por eso es importante fijar estrategias organizativas. Lo interesante es ir creando rutinas con los niños de buen uso.

Transcripción audio sesión de formación con docentes. C.R.A “Ana de Austria”. 2009-03-03.

Tal y como se mencionó en la sección 3.4 del capítulo 3 de esta tesis doctoral, a lo largo del curso académico 2008-2009, no se llevaron a cabo más sesiones específicas en el uso e integración de GS. Estas sesiones, por tanto, dieron paso a otros encuentros más informales en los que los docentes nos comentaban la idea de diseño que tenían pensado hacer esa semana con GS en sus clases para que les asesoráramos sobre si era factible o no. A medida que se avanzó en el tiempo, se observó cómo los docentes fueron adquiriendo confianza y mayor autonomía a la hora de diseñar sus actividades sin demasiada ayuda por nuestra parte.

Antes de detenernos en el segundo centro de interés respecto a cómo se han organizado las sesiones formativas que se aglutinan en torno a esta declaración temática, creemos conveniente detenernos en comentar que a principios del curso académico 2009-2010, se llevó a cabo una sesión con el objetivo de compartir los principales resultados de investigación derivados de las actuaciones llevadas a cabo con los maestros/as de nuestro contexto durante el curso anterior. Para ello, se diseñó una sesión específica con los docentes con los siguientes objetivos:

Presentar los principales hallazgos obtenidos de la investigación realizada en el curso 2008-2009 a los profesores implicados, de una manera sencilla e interactiva.

Conocer a los profesores nuevos que entran este curso a participar en nuestro proyecto y mostrarles algunas cuestiones básicas del manejo de la herramienta, actividades realizadas el curso pasado, etc.

Extraer información relativa a las opiniones del profesorado sobre el trabajo realizado el año pasado (principales hallazgos obtenidos, aspectos de trabajo futuro, objetivos que persiguen con el uso de GS, etc.)

Curso 2009-2010. Diseño sesión 2009.09.28. Resultados de investigación. Diario de campo Wiki<sup>35</sup>

La sesión se llevó a cabo el 2009-09-28, y a ella acudieron 8 maestros/as. 4 de ellos habían participado en la presente investigación durante el curso anterior<sup>36</sup> y los 4 restantes eran maestros/as interinos en primer ciclo de reciente incorporación. La duración de la sesión fue de dos horas. La sesión estuvo dinamizada por otro investigador del grupo GSIC-EMIC, además de la que suscribe. La estructura de la sesión se concreta en dos fases, a saber:

---

<sup>35</sup> En

[http://www.gsic.uva.es/wikis/g2/index.php/Sesi%C3%B3n\\_de\\_presentaci%C3%B3n\\_resultados\\_del\\_informe\\_2008-2009\\_en\\_Cigales](http://www.gsic.uva.es/wikis/g2/index.php/Sesi%C3%B3n_de_presentaci%C3%B3n_resultados_del_informe_2008-2009_en_Cigales). Consultado por última vez el 2009-04-30

<sup>36</sup> Entre estos 4 docentes, 3 eran maestras de primer ciclo y una era especialista en Audición y Lenguaje.

Primera parte de la sesión: como entre los docentes había personas a las que no conocíamos (véase sección 3.3 capítulo 3) decidimos poner en marcha una dinámica de presentaciones del tipo “rompehielo”. Para ello, se destinaron varios minutos para conversar con un compañero/ a, de manera que nos contara algún aspecto importante que hubiera hecho durante el verano, algo sobre sus aficiones, dónde había trabajado antes de llegar al centro, etc, para posteriormente pasar a una ronda de presentaciones. Tras esta breve presentación nos interesaba que los maestros/as que no habían oído nunca hablar de GS, conocieran por parte de sus compañeros algunas cuestiones significativas relacionadas con la herramienta y con las experiencias desarrolladas durante el curso anterior.

Para ello, pedimos que alguna de las compañeras que hubiera estado el año pasado involucrada en este tema les contara brevemente qué era GS:

Sara: Si tuvierais que explicarle a alguien que no conoce de nada, como a Rodrigo, o Sofía qué es Group Scribbles y qué habéis hecho con el ¿qué le diríais?

Esther: Pues yo lo describiría como una herramienta informática muy fácil de utilizar, vamos para mí ¿eh?, porque no me suponía mucha complicación preparar actividades y llevarla con los niños.

Susana: Yo diría que a los niños les encantaba. Además se sabían el día que veníais y la hora. Al final me lo decían a mí ¡Hoy toca tablets!. Yo casi todas las actividades que he hecho eran de refuerzo o de ampliación, así que me ha ido bien.

Olga: Pues yo sí que recuerdo que cada vez que hablábamos de tablets pues sí lo del post-it. Lo que se hace es que cada alumno tiene una pantalla publica y otra privada y entonces el niño puede escribir en un post-it y arrastrarlo y lo cuelgan para que otros lo vean

Azucena: Pues yo la he utilizado, también como mis compañeras para actividades de refuerzo. Qué más puedo decir, pues que es un post-it que se mueve, se arrastra, puedes saber qué niño ha hecho la tarea. La dificultad que tiene a mayores es que no puedes usar más de una imagen, por lo que las tienes que agrupar y luego subirla. Hay post-it de distintos tamaños y colores.

Sara: ¿Os acordáis también que se podía mantener el anonimato de los estudiantes? Podéis querer saber quien ha hecho el trabajo o no.... en función de lo que te interese.

Curso 2009-2010. Transcripción audio sesión de resultados de investigación. Docentes. C.E.I.P “Ana de Austria”. 2009-09-28.

Dentro de esta primera parte de la sesión también nos interesaba que los docentes recientemente incorporados pudieran ver algunas de las actividades educativas que sus compañeros/as habían hecho a lo largo del curso pasado.

Sara: Igual para ilustrarlo mejor vamos a poner la pantalla de la herramienta y si queréis, si os parece bien, alguna de vosotras puede enseñarles algunas de las actividades que habéis hecho el año pasado (...). Como veis (indicando el interfaz de GS a través de la PDI) podéis acceder a través de una url y accedéis a una clase. Vamos a ver una actividad de Esther, y luego de Azucena, de Susana...

(...)

Esther: La del cerdito, ¿cuento esa? (...). Entonces empiezo por el principio. Yo les había dado unos billetes, como ha dicho Olga se trabaja con post-it entonces al principio a mi me faltaba experiencia entonces cuando hacías la propuesta era un poco lio Para organizar el lio proponía una actividad a cada niño en un post-it a través de una pista. Entonces ya sabía cada uno lo que tenía que bajar. La propuesta de ésta era con una cantidad de dinero que le daba ver qué es lo que podían comprar. Por ejemplo Eduardo tenía 50 euros para comprar. Ana 20. Lo escribían, hacían una suma para ver lo que les había costado. Luego ver lo que habían ahorrado haciendo con una resta. Y después, por equipos mirábamos qué equipo había ahorrado más.

Curso 2009-2010. Transcripción audio sesión de resultados de investigación. Docentes. C.E.I.P "Ana de Austria". 2009-09-28.

Segunda parte de la sesión: en esta parte, nos centramos en comentar al profesorado algunas de las evidencias que habíamos recogido fruto del análisis realizado de los diseños y prácticas docentes que ellos habían puesto en marcha con Group Scribbles durante el curso anterior. Para ello, escogimos una manera un poco más interactiva de presentarles los resultados, a través de un poster, tal y como se observa en la figura 4.35.

El póster presentaba en cuatro compartimentos separados, las siguientes cuestiones: I) ¿Qué es lo que habíamos hecho y ¿ por qué?. II) Los principales hallazgos obtenidos en función de lo que habíamos visto y lo que no habíamos visto, III) ¿Cómo os ha podido ayudar esto?, y IV) ¿qué hacemos este curso que empieza?. Tal y como puede observarse cada uno de los huecos de los distintos compartimentos del póster se encuentran escritos por nuestras ideas. Sin embargo, en ellos se dejaron espacios para que cada uno de los maestros/as expresara sus opiniones de acuerdo a los aspectos mencionados anteriormente.

Para ello, se les proporcionó ese mismo poster en formato papel, tal y como se aprecia en la figura 4 36.

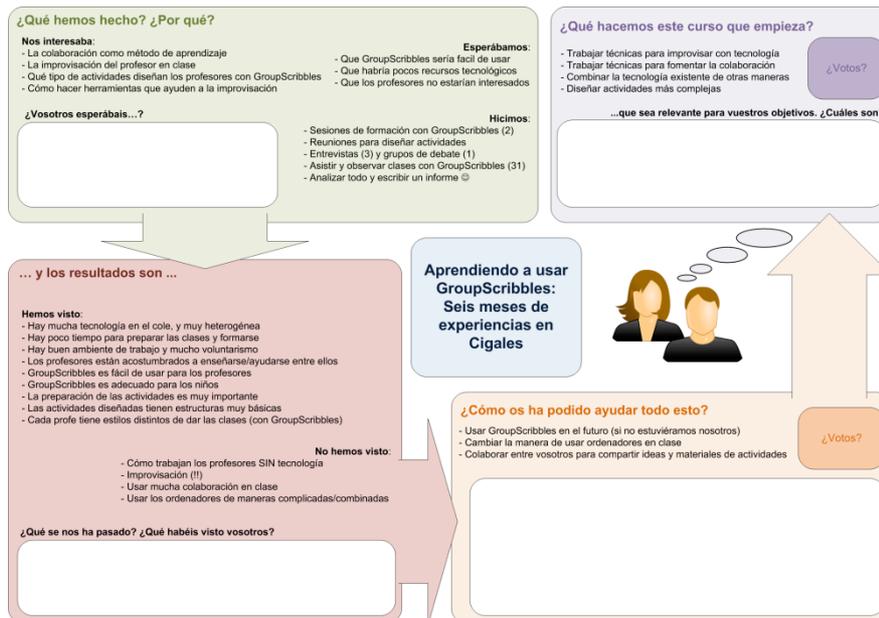


Figura. 4.35. Póster resultados de investigación. C.E.I.P “Ana de Austria”. Sesión de presentación resultados de investigación con docentes. 2009-09-28

Todos los aspectos recogidos por los maestros/as en esa sesión fueron tenidos en cuenta para hacer un poster conjunto (véase figura 4.37) que pudiera ser colgado en el colegio. A su vez, las ideas intercambiadas en esta sesión fueron tenidas en cuenta a la hora de diseñar distintas estrategias de formación en el centro con los maestros/as participantes a lo largo del curso académico que comenzaba (2009-2010) y del siguiente (2010-2011), tal y como puede observarse en el siguiente centro de interés que compone esta declaración temática.

**B. Estructuras/colaborativas:** fruto de las evidencias obtenidas de la sesión de presentación de resultados de investigación llevada a cabo con los maestros/as del C.E.I.P “Ana de Austria” a lo largo del curso 2009-2010, se llevaron a cabo distintas acciones formativas que pretendían aunar los intereses mostrados por docentes e investigadores. Estos intereses comunes aparecen reflejados en la tabla 4.11.

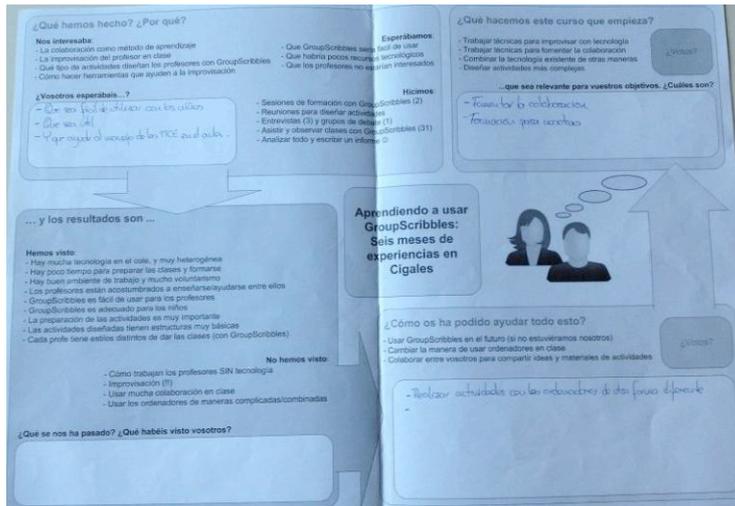


Figura. 4.36. Póster resultados de investigación Formato papel con anotaciones de una maestra. C.E.I.P "Ana de Austria". Sesión de presentación resultados de investigación con docentes. 2009-09-28

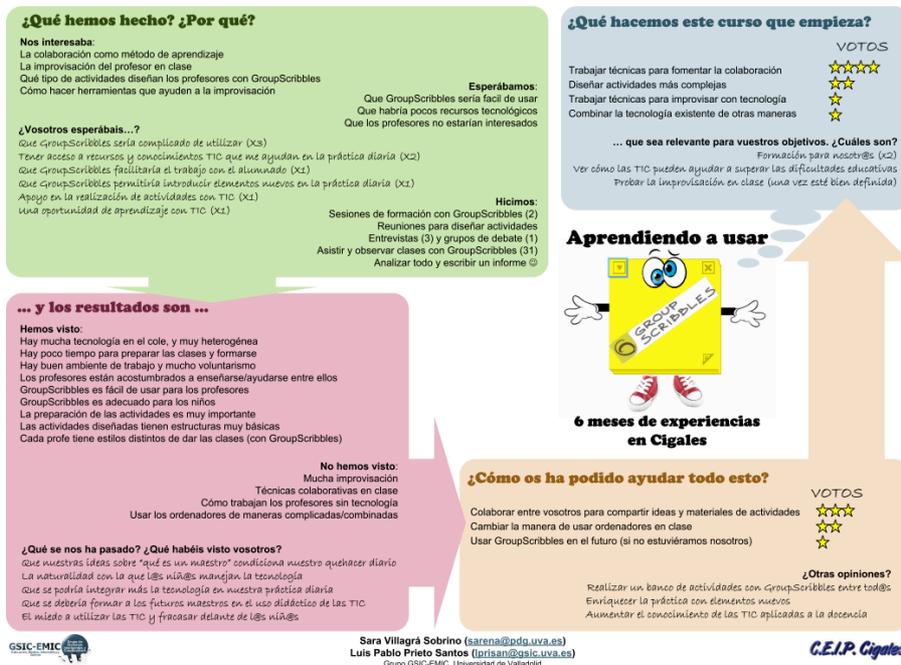


Figura 4.37. Poster resultados de investigación compartido con docentes. C.E.I.P "Ana de Austria". Curso 2009-2010.

<b>¿Cómo os ha podido ayudar todo esto?</b>	
Docentes	Investigadores
-Realizar un banco de actividades con GS entre todos -Enriquecer la práctica con elementos nuevos -Aumentar nuestro conocimiento de las TIC aplicadas a la docencia	-Colaborar entre vosotros para compartir ideas y materiales de actividades -Cambiar la manera de utilizar los ordenadores en clase -Usar GS en el futuro (de manera autónoma, sin nuestro apoyo)
<b>¿Qué hacemos el curso que viene?</b>	
Docentes (votos)	
-Trabajar técnicas para fomentar la colaboración (x4) -Diseñar actividades más complejas (x2) -Trabajar técnicas para improvisar con tecnología (x1) -Combinar tecnologías existentes de otras maneras. (x1)	

Tabla 4.11. Líneas de trabajo consensuadas entre docentes e investigadores en la sesión de compartición de resultados de investigación. 2009-09-28. C.E.I.P “Ana de Austria”.

Uno de los aspectos que recibió mayor acogida por parte de los maestros/as se concretaba en la idea de tratar de fomentar prácticas de enseñanza-aprendizaje donde la colaboración y la tecnología tuvieran un papel significativo.

Con ese propósito en mente, diseñamos una sesión de formación centrada en técnicas colaborativas cuyos objetivos se concretan en los siguientes:

Aproximarnos a los conceptos de colaboración y cooperación y cuáles son los beneficios educativos que esta filosofía de trabajo puede tener en contextos de E. Primaria.

Conocer algunas técnicas colaborativas usadas por el grupo de investigación GSIC-EMIC.

Conocer algunos aspectos del manejo de la herramienta para trabajo colaborativo GroupScribbles (especialmente para los docentes que se han incorporado recientemente a primer ciclo).

Avanzar en el diseño de actividades educativas colaborativas con el uso de tecnología (Group Scribbles)

Objetivos sesión de formación "Técnicas colaborativas". 2009-11-10 C.E.I.P "Ana de Austria". Diario de campo en Wiki<sup>37</sup>.

A lo largo de la sesión estuvieron presentes 6 maestros/as, 4 de ellos habían colaborado con nosotros durante el curso pasado (2008-2009) en el diseño y puesta en marcha de actividades con Group Scribbles; los otros dos eran una maestra y un maestro de reciente incorporación al centro en primer ciclo. La observación fue dinamizada por la que suscribe, junto con otro investigador perteneciente al grupo GSIC-EMIC, que ejerció el papel de observador. A su vez, previo consentimiento la sesión fue grabada en audio y se tomaron algunas fotografías de la clase y los participantes.

Para abordar los objetivos anteriormente descritos, la estructura de la sesión se organizó de la siguiente manera:

Primera parte de la sesión: tras compartir con los docentes los objetivos de la sesión, en esta primera parte realizamos una dinámica a través de la cual pretendíamos reflexionar acerca de la importancia y beneficios educativos que puede tener la colaboración en los procesos de e-a. Para ello, propusimos a los docentes una actividad en la que se les pedía que dieran sus opiniones respecto a la colaboración, sus características etc. Para ello, partíamos de una pregunta general que no tiene una única respuesta: ¿Tienen los procesos colaborativos en la enseñanza más ventajas o dificultades?

Para organizar esta dinámica seguimos un patrón colaborativo similar a un Jigsaw cuyas fases pueden concretarse en las siguientes:

- La primera fase estuvo dedicada a reflexionar sobre las siguientes preguntas: I) ¿qué problemas tengo para colaborar? Y II) ¿qué beneficios creo que tiene la colaboración? y III) ¿qué papel juega el docente en los procesos colaborativos?. Para ello repartimos entre los docentes post-its de diferentes colores en función de las tres preguntas que previamente habíamos establecido. De esta manera, contábamos con dos maestros/as en clase trabajando sobre el mismo problema o pregunta.
- En la segunda fase se pidió a los docentes que se juntaran en grupos de expertos que habían trabajado sobre la misma pregunta, con el objetivo de intercambiar opiniones y dar una respuesta común a la pregunta previamente propuesta.
- En la tercera fase se crearon dos grupos de 3 maestros/as que habían trabajado en la fase individual sobre distintas preguntas. De esta manera

---

<sup>37</sup>En [http://www.gsic.uva.es/wikis/g2/index.php/Taller\\_de\\_tecnicas\\_colaborativas\\_-\\_Cigales\\_-\\_10.11.2009](http://www.gsic.uva.es/wikis/g2/index.php/Taller_de_tecnicas_colaborativas_-_Cigales_-_10.11.2009) . Consultado por última vez el 2012-04-30.

pretendíamos que reflexionaran sobre la pregunta que habíamos planteado al inicio de la sesión ¿Tienen los procesos colaborativos en la enseñanza más ventajas o dificultades?. Para compartir las ideas con toda la clase, cada grupo eligió un portavoz para comentar los distintos aspectos que habían ido discutiendo:

Adolfo (portavoz grupo 1): creemos que es diferente colaborar en función de distintas cosas. No es lo mismo colaborar con padres, con compañeros, con alumnos. Creemos que la colaboración, es beneficiosa, porque los niños viven en sociedad y tienen que aprender a colaborar. Hemos discutido también que no se puede aplicar la colaboración por igual en todas las edades. Como en todo, hay distintos niveles de colaborar. No es lo mismo colaborar con un niño de 3, de 6 de 10.

Esther (portavoz grupo 2): Hemos dicho que no solo tiene ventajas ni solo inconvenientes. Como ventajas creemos que la colaboración nos ayudaría a superar inconvenientes, sería un ahorro de tiempo y de esfuerzo, ayuda a conocer las ideas y puntos de vista de otros al margen de los nuestros Como dificultades, el miedo a participar de los alumnos que ellos creen que tiene menos nivel, respecto a los que siempre son lo más lanzados o más decididos, que siempre irían por delante de éstos También creemos que el papel del profesor tiene que ser de mediador.

Curso 2009-2010. Transcripción sesión de formación técnicas colaborativas con profesorado. 2009-11-10. C.E.I.P “Ana de Austria”

La dinámica realizada previamente nos ayudó a indagar sobre distintos aspectos que tienen que ver con la aplicación de una metodología colaborativa en los procesos de e-a. Mediante una breve presentación (ver anexo 7), retomamos distintos aspectos que fueron saliendo con la dinámica anterior para relacionarlos con diversos aspectos teóricos existentes.

La segunda parte de la sesión: estuvo dedicada a presentar algunos patrones colaborativos bien conocidos en el marco del grupo de investigación GSIC-EMIC, con el objetivo de que conocieran brevemente las características y fines educativos de dichas técnicas.<sup>38</sup>

Tras la presentación teórica, se abrió un turno de debate mediante el cual se intercambiaron distintas opiniones y puntos de vista acerca de la posibilidad de aplicar estas estrategias colaborativas en la enseñanza en educación Primaria. Tal y como se desprenden de los siguientes argumentos, los docentes ven estas técnicas

---

<sup>38</sup> En el anexo 7 puede consultarse el contenido de las presentaciones, donde se describen los distintos patrones colaborativos comentados así como el resto de materiales que se proporcionó a los docentes en esta sesión.

como algo complejo de poner en marcha en su contexto inmediato atendiendo a diferentes razones: los patrones son estructuras rígidas y artificiales, los niños en edades tempranas tienen problemas para colaborar porque a) tienden a imitar conductas de sus compañeros/as, b) son demasiado competitivos, c) les cuesta detectar errores en algún aspecto que se les presente, d) lo dice la legislación educativa:

Luis Pablo: (Tras la presentación de las técnicas colaborativas): ¿Creéis que con estos patrones podríais hacer alguna actividad en vuestras clases? ¿Lo veis complicado?

Olga: Yo por ejemplo lo veo bastante complejo, porque por ejemplo en el caso del patrón TAPPS lo veo complicado, porque no me imagino a los niños detectando errores en una cosa. O esperándose escuchando atentamente a los demás y guardando el turno, a no ser que estén dirigidos por el profesor, porque son todavía muy pequeños.

Susana: Yo no lo veo porque a estas edades les cuesta elaborar ideas propias, sin imitar lo que han dicho los demás.

Esther: Se dejan llevar por la simpatía (se refiere a los compañeros/as) a la hora de elegir una actividad, o qué resultado es mejor que otro

Marisa: Hay muchos niños que son más competitivos y que es difícil de cambiar y proponer cosas más colaborativas.

Carlos: Los alumnos no están preparados para la colaboración hasta segundo ciclo, lo dice la L.O.E. Sí que hay situaciones normales en las cuales los niños colaboran, no hay que buscar otros sistemas artificiales para colaborar.

Luis Pablo: ¿Te refieres a que estamos llamando colaboración a cosas que no lo son?

Carlos: Sí, es decir que cuando observas "si quieres buscar algo vas a encontrar algo"

Curso 2009-2010. Transcripción sesión de formación técnicas colaborativas con profesorado. 2009-11-10. C.E.I.P "Ana de Austria"

De los distintos patrones colaborativos que fueron presentados tan solo el brainstorming o lluvia de ideas fue identificado por los docentes como una práctica más común en sus clases:

Esther: Si tengo que pensar si algo de lo que hago se parece a estas técnicas es poco.

Carlos: No hay actividades en las que digas, hoy voy a hacer una actividad colaborativa, y si lo haces no sigues esquemas tan cerrados como los que se han comentado aquí.

Marisa: en mi formación no me han enseñado estas técnicas. Como no las he vivenciado para mí es algo como que hay que seguir y es muy rígido.

Marisa: quizás he utilizado alguna vez la lluvia de ideas, por ejemplo cuando entre todos proponemos las normas de clase.

Curso 2009-2010. Transcripción sesión de formación técnicas colaborativas con profesorado. 2009-11-10. C.E.I.P “Ana de Austria”

A este respecto creemos conveniente destacar que estas reacciones tan negativas ante los patrones presentados pueden deberse, en parte, a la falta de ejemplos concretos que ofrecimos a los profesores mediante los cuales pudieran ver cómo dichas maneras de organizar y entender el trabajo en las aulas se podrían aplicar a su contexto. Tal y como nos comentó una de las maestras:

Sara: Como veis estos patrones, a veces sin un ejemplo concreto...

Esther: Sí, se ve como muy abstracto.

Curso 2009-2010. Transcripción sesión de formación técnicas colaborativas con profesorado. 2009-11-10. C.E.I.P “Ana de Austria”

Dentro de esta parte de la sesión, a petición del director del centro, dedicamos también un tiempo para recordar a los docentes, especialmente a los de reciente incorporación al ciclo, algunas características básicas respecto al uso e integración didáctica de Group Scribbles. Para ello, se repartió de nuevo el manual (véase anexo 1), y se incidió en algunos aspectos ya comentados sobre la usabilidad de la herramienta.

La última actividad prevista dentro de esta sesión de formación contemplaba que los docentes, en parejas, propusieran una tarea o actividad educativa que abarcara un contenido curricular, usara algunos de los patrones colaborativos presentados anteriormente, o en su defecto pusiera énfasis en la colaboración entre los estudiantes. A su vez, se les pedía que el diseño fuera susceptible de ser implementado con la herramienta Group Scribbles. Las agrupaciones fueron hechas teniendo en cuenta el nivel de los docentes respecto al uso de la herramienta. De esta manera, a los docentes de reciente incorporación se les asignó un compañero/a que durante el curso (2008-2009) hubiera participado con nosotros en el diseño y puesta en marcha de actividades en clase con esta tecnología. Para realizar la tarea, tal y como observamos en la figura 4. 38, se proporcionó a los docentes unas plantillas en papel para hicieran un diseño

## PROPUESTA DE UNA ACTIVIDAD COLABORATIVA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

ASIGNATURA: <i>CONOCIMIENTO DEL MEDIO.</i>
CURSO: <i>1º</i>
TEMA y TÉCNICA: <i>LOS SENTIDOS. PIENSA - DISCUTE - DEBATE</i>
TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: <i>LOS 5 SENTIDOS.</i>
<b>OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asociar sensaciones con el sentido y órgano correspondiente.</li> <li>- Identificar qué produce las distintas sensaciones.</li> </ul>
<b>MATERIALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Group Scribble.</li> <li>- Láminas con objetos que produzcan distintas sensaciones. (1 objeto por niño). Elegir algunos que puedan plantear conflicto.</li> </ul>
<b>PLAN DE ACCIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la pantalla pública se colocan imágenes correspondientes a los 5 sentidos.</li> <li>- Dibujan o escriben el nombre del objeto en el post-it.</li> <li>- Lo suben a la pizarra pública al lado del órgano correspondiente.</li> <li>- Pregunta en común y debate. Explicar las posibles soluciones y por qué.</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN: ¿Qué voy a evaluar y cómo?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La actividad realizada.</li> <li>- La idoneidad de los cambios planteados.</li> </ul>

Figura 4.38. Diseño maestras. Formación en técnicas colaborativas con docentes. C.E.I.P "Ana de Austria. 2009-11-10.

Los diseños realizados por los maestros/as a lo largo de esta sesión pueden ser consultados en el anexo 7. Todos los maestros escogieron la aplicación de patrones colaborativos sencillos del tipo “lluvia de ideas” o “piensa en parejas y comparte” de los vistos a lo largo de la sesión. Tan solo uno de los diseños, propone la aplicación de una combinación entre estos dos patrones.

Dentro de la estrategia general que habíamos acordado a principios de curso 2009-2010 con los docentes, sobre el fomento de procesos colaborativos con tecnología se llevaron a cabo otras acciones de índole formativo centradas en la creación de una plataforma de tipo wiki que sirviera de base para el apoyo a estos procesos y, a su vez, incidiera en la reflexión de los docentes sobre sus prácticas de e-a con TIC.

Para consensuar los términos en los que se diseñaría dicha plataforma, se llevaron a cabo tres sesiones específicas: dos de ellas con una orientación centrada en el co-diseño con los maestros/as y una tercera, más orientada a la presentación y uso de la plataforma final. Cada una de estas sesiones, son detalladas a continuación:

1) Ideando CReA-TIC: originalmente, concebimos la idea de diseñar una plataforma en formato wiki como herramienta que nos ayudara a seguir explorando e identificando rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades con tecnología realizadas por los maestros/as de nuestro contexto<sup>39</sup>. De esta manera, la creación de un repositorio de actividades compartido por los docentes podría ayudarnos en este proceso. Posteriormente, se vio que este repositorio podría cumplir una segunda función como foco central de una comunidad de práctica cuyo núcleo fueran nuestros docentes de primer ciclo de Educación Primaria en el C.E.I.P “Ana de Austria”. Con este objetivo en mente, se llevaron a cabo un par de sesiones con los docentes que detallamos a continuación:

La primera sesión de toma de contacto para hablar de estas ideas tuvo lugar a finales de 2009, los objetivos que pretendíamos con esta sesión, tanto desde el punto de vista investigador como docente, se concretan en los siguientes términos.

Objetivos: de los profesores:

- Crear un repositorio de diseños y actividades con tecnología que pueda ser compartido entre los docentes.

---

<sup>39</sup> Pueden consultarse estas ideas en nuestro diario en formato wiki, donde concebimos crear una plataforma compartida de diseños y prácticas que nos ayudara en ese proceso de elicitación de rutinas o patrones pedagógicos. En <http://www.gsic.uva.es/wikis/g2/index.php/PropuestaElicitacionPatrones> . Consultado por última vez el 2012-04-30.

- Mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje con tecnología.
- Promover la reflexión de los docentes en y sobre su práctica.

Objetivos: del GSIC-EMIC:

- Identificar rutinas pedagógicas (patrones) mediante el análisis de diseños con tecnología de los maestros/as participantes, y su puesta en práctica en clase.
- Fomentar las habilidades CSCL de los docentes.
- Ayudar al profesorado a usar la tecnología de manera más efectiva y/o creativa mediante la orientación, discusión y la reflexión sobre sus diseños y prácticas.

Objetivos sesión co-diseño plataforma CReA-TIC. 2009-12-01. C.E.I.P "Ana de Austria". Diario de campo en Wiki<sup>40</sup>

A esta reunión pudieron asistir 5 maestros/as de primer ciclo de Ed Primaria y el director del C.E.I.P. A su vez, la sesión estuvo dinamizada por un investigador del grupo GSIC-EMIC, además de la que suscribe. Ese encuentro nos permitió compartir nuestras ideas con los maestros/as implicados y tomar algunas decisiones acerca de las siguientes cuestiones: I) objetivos de la plataforma, II) los campos de introducción de los diseños y las prácticas, III) los campos de búsqueda, IV) el aspecto de la plataforma, etc., Estos acuerdos pueden verse en detalle en las anotaciones realizadas en nuestro diario de investigación

El valor añadido de la wiki que se genere estará en la compartición de los diseños y reflexiones sobre las prácticas con tecnología que se realicen. Los docentes están menos interesados en la parte de compartir actividades y recursos de manera semántica (tal y como se hace en Torrelobatón), puesto que en el centro ya existe una plataforma Moodle que permite que los docentes compartan y etiqueten actividades. En todo caso, sería útil que los maestros pudieran referenciar los materiales alojados externamente (en su Moodle o en cualquier otro sitio) desde la wiki propuesta.

Durante la conversación se hizo patente que los profes tienen dos conceptos bien diferenciados, el de diseño (el plan del profesor) y el de valoración (la reflexión del profe tras ejecutar la actividad). Es importante que la herramienta refleje, no sólo estos dos conceptos, sino también la terminología que es más natural para ellos (p.ej. no llamar a la sección "enactments" o "puestas en práctica", sino usar el término "valoración").

---

<sup>40</sup> En

[http://www.gsic.uva.es/wikis/g2/index.php/Reunion\\_informal\\_con\\_profes\\_sobre\\_la\\_wiki\\_-\\_01.12.2009](http://www.gsic.uva.es/wikis/g2/index.php/Reunion_informal_con_profes_sobre_la_wiki_-_01.12.2009) . Consultado por última vez el 2012-04-30.

Respecto a los campos que los profesores consideran necesarios para buscar entre los diseños que estén subidos en la plataforma, en principio han señalado que las actividades estén clasificadas por:

-Área.

-Nivel educativo.

-Bloque de contenido al que hace referencia.

La principal restricción que han planteado los docentes con respecto a la subida de diseños y reflexiones es el tiempo: los maestros/as no tienen demasiado tiempo durante su jornada laboral para rellenar cuestionarios interminables. Por tanto, los campos deben ser concretos y limitados en número. En este sentido, les hemos preguntado cuánto tiempo consideran que tendrían para dedicarle: el acuerdo general ha sido de unos 10-15 minutos, no más.

En esta línea, Esther hizo una propuesta con los siguientes campos para los diseños (aparte de los ya señalados parámetros de búsqueda, que también deberían ser aportados):

Por qué del diseño: objetivos, etc.

Cómo vamos a hacer la actividad: agrupaciones, procedimientos, fases, etc.

Sobre las valoraciones, los campos propuestos fueron:

Variantes del diseño que se pusieron en práctica (en el caso de que las hubiese)

Cómo nos ha salido: valoración después de la práctica de la actividad.

Otro aspecto que ha salido en la reunión es la necesidad que ven los profesores de reutilizar/evolucionar los diseños que se hagan, es decir, si un profesor de 1º A genera un diseño y un profesor de 1º B lo consulta y quiere ponerlo en práctica con alguna variante, los docentes piensan que se les debería facilitar algún modo de poder añadir contenido al diseño existente, o en su caso, copiar los campos (de manera automática o no) desde el diseño del que se parte, con el objetivo de ahorrar tiempo. En este sentido tendremos que valorar las distintas posibilidades que nos ofrecen MediaWiki o sus extensiones para intentar dar respuesta a esta petición (o desarrollar alguna ad-hoc). (...)

Durante la reunión también comentamos la posibilidad de incluir algún sistema de noticias automáticas con información sobre quién ha usado la plataforma, quién ha subido algún diseño etc. para que los profesores tengan constancia del trabajo que se va haciendo.

Curso 2009-2010. C.E.I.P “Ana de Austria”. Sesión de co-diseño de CReA-TIC 2009-12-01. Diario de investigación en Wiki<sup>41</sup>.

Toda la información que nos había proporcionado el profesorado acerca de cómo podría ser el interfaz de la plataforma, las funcionalidades que debería tener, la orientación que se le tendría que dar, etc., fueron utilizadas para desarrollar CReA-TIC<sup>42</sup> (véase figura 4.39), concebido como un repositorio de diseños y actividades con tecnología compartido con el objetivo de mejorar la integración y uso didáctico de la tecnología en contextos educativos.



Figura. 4.39. Captura de pantalla plataforma para la creación de actividades con TIC (CReA-TIC). [http://www.gsic.uva.es/CReA-TIC/index.php/P%C3%A1gina\\_Principal](http://www.gsic.uva.es/CReA-TIC/index.php/P%C3%A1gina_Principal)

Para ello, a través de la plataforma se incide en los siguientes aspectos: I) la reflexión de los docentes en y sobre su práctica.; II) el fomento e identificación de rutinas pedagógicas de uso de la tecnología, mediante el análisis de diseños y prácticas de los docentes y su puesta en práctica en clase y III) ayudar al profesorado a usar la tecnología de manera más efectiva y/o creativa mediante la orientación, la discusión, sobre sus diseños y su posterior puesta en marcha.

<sup>41</sup> En

[http://www.gsic.uva.es/wikis/gs2/index.php/Reunion\\_informal\\_con\\_profes\\_sobre\\_la\\_wiki\\_-\\_01.12.2009](http://www.gsic.uva.es/wikis/gs2/index.php/Reunion_informal_con_profes_sobre_la_wiki_-_01.12.2009) . Consultado por última vez el 2012-04-30.

<sup>42</sup> CReA-TIC. En [http://www.gsic.uva.es/CReA-TIC/index.php/P%C3%A1gina\\_Principal](http://www.gsic.uva.es/CReA-TIC/index.php/P%C3%A1gina_Principal) . Consultado por última vez el 2012-05-01.

De esta manera procedimos a presentar una primera versión de la plataforma a los docentes el 2009-12-15, dos semanas más tarde de nuestra primera reunión. En ella, estuvieron presentes una maestra de primer ciclo y el director del centro<sup>43</sup>. Esta sesión estuvo dinamizada por un investigador del grupo GSIC-EMIC, encargado de desarrollar toda la parte técnica de la plataforma, entre otras cuestiones, además de la que suscribe. El objetivo de esta sesión, por tanto, era recoger las primeras opiniones de los maestros/as respecto a la plataforma con el objetivo introducir ciertas mejoras tanto en la usabilidad como en el diseño. Tal y como recoge el siguiente extracto de nuestro diario:

Objetivos de la sesión: obtener información sobre si la plataforma propuesta cumple los requisitos y necesidades de los maestros/as del C.E.I.P “Ana de Austria”. Atendiendo a lo siguiente:

- Aspecto atractivo de la interfaz
- Adaptación de la idea general de la plataforma a las necesidades demandadas por los maestros: Creación de un repositorio para el diseño y la reflexión de actividades con TIC
- Adaptación de los campos de edición y búsqueda de actividades a los requisitos demandados por los maestros: crea diseños de actividades que hacen uso de tecnología; valora la puesta en práctica; Busca/discute y mejora tus actividades y las de los demás.

Curso 2009-2010. C.E.I.P “Ana de Austria”. Sesión de co-diseño de CReA-TIC 2009-12-15. Diario de investigación en Wiki<sup>44</sup>

En esta sesión, pudimos recoger numerosos comentarios sobre la usabilidad de la plataforma. A continuación nos centraremos en dar algunas pinceladas sobre algunos de ellos, puesto que dan buena cuenta de cómo se desarrolló este proceso de intercambio y mejora de la plataforma con los maestros/as.

Cuando les mostramos CReA-TIC, una de las primeras cosas en las que se fijó la maestra fue en el gráfico de la página inicial, donde se resumen las 3 cosas principales que se pueden hacer en la plataforma. Leyó los cuadros de diálogo paso por paso en voz alta, con la intención (o al menos eso nos pareció), de intentar

---

<sup>43</sup> Para esta sesión estaba previsto que asistieran los mismos docentes que habían participado en la primera sesión de co-diseño, sin embargo al última hora se dieron cuenta que la reunión les coincidía con una sesión importante de evaluación en el centro.

<sup>44</sup> En

[http://www.gsic.uva.es/wikis/gs2/index.php/Reuni%C3%B3n\\_informal\\_con\\_profesores\\_de\\_gales\\_primera\\_propuesta\\_dise%C3%B1o\\_de\\_la\\_Wiki-15-12-2009](http://www.gsic.uva.es/wikis/gs2/index.php/Reuni%C3%B3n_informal_con_profesores_de_gales_primera_propuesta_dise%C3%B1o_de_la_Wiki-15-12-2009). Consultado por última vez el 2012-04-30.

asimilar los conceptos básicos de uso. Tal y como se desprende del siguiente argumento, esa primera impresión de la maestra parecía corresponderse con lo que previamente habíamos acordado

Esther: A ver aquí estaría el banco de todos. Entonces yo vería todas las actividades, las que hago yo y las de mis compañeros. Entonces yo puedo crear una actividad, valorar cómo me ha salido y buscar actividades de los demás, cómo les han salido e introducir, si quiero, una variante. Bueno eso es el resumen de lo que dijimos ¿verdad?

Transcripción sesión de co-diseño con docentes de CReA-TIC. 2009-12-15.C.E.I.P “Ana de Austria”.

A pesar de ello, la maestra nos estuvo indicando distintos aspectos para mejorar la manera en la que estaban expresados ciertos pasos. En el extracto que se muestra a continuación, vemos cómo la profesora nos planteaba la posibilidad de cambiar la forma en la que estaba expresado el paso 3, para evitar la intención de entrar en conflicto con compañeros sobre qué actividad es mejor o peor. Esto es así, porque tal y como nos comentó la maestra *“todos somos un equipo, y las decisiones sobre mejorar algo o dejarlo como está, recae en todos nosotros, no en una persona en particular”* Como términos alternativos, surgieron: “amplia la actividad”, “cámbialas si crees oportuno”, “modificala, si quieres”.

Esther: Yo creo que sí. Esto es un banco de actividades, que podría usarse por todos de manera cíclica. Quizás el paso 3 "Busca/discute y mejora tus actividades y las de los demás", no lo veo porque es como si yo estuviera corrigiendo a un compañero. Es decir, que igual se puede buscar una palabra mejor.

A pesar de que hay muchos comentarios más, por cuestiones de espacio, y relevancia en el marco de esta tesis doctoral, hemos decidido comentar algunos de ellos sin entrar a profundizar sobre estos aspectos. De esta manera, en nuestro diario de investigación se encuentra un informe detallado que da buena cuenta de cada uno de los comentarios que nos hicieron en esta sesión, y que fueron tenidos en cuenta en el desarrollo final de la plataforma CReA-TIC<sup>45</sup>.

2) CREa-TIC: una vez introducidos los cambios sugeridos por los maestros/as sobre la primera versión de la plataforma CReA-TIC, se llevó a cabo una sesión de

<sup>45</sup> Informe “comentarios realizados por los maestros/as sobre la plataforma CReA-TIC”. En [http://www.gsic.uva.es/wikis/g2/index.php/Reuni%C3%B3n\\_informal\\_con\\_profesores\\_de\\_Ci\\_gales\\_primera\\_propuesta\\_dise%C3%B1o\\_de\\_la\\_Wiki-15-12-2009](http://www.gsic.uva.es/wikis/g2/index.php/Reuni%C3%B3n_informal_con_profesores_de_Ci_gales_primera_propuesta_dise%C3%B1o_de_la_Wiki-15-12-2009). Consultado por última vez el 2012-04-30.

formación de dos horas centrada en el uso y posibilidades de la plataforma para que nuestros docentes compartieran y reflexionaran sobre sus diseños y prácticas con tecnología. Tal y como muestra la figura 4.40, a lo largo de la sesión contamos con 6 maestros/as de primer ciclo de Ed. Primaria y una maestra especialista en Audición y Lenguaje.



Figura 4.40. Docentes participantes en la sesión de formación sobre CReA-TIC. C.E.I.P “Ana de Austria”. 2010-01-19.

Previo acuerdo con los maestros/as, la sesión fue grabada con audio y se tomaron diversas fotografías. Las personas encargadas de dinamizar la sesión fueron 2: la que suscribe, y otro investigador perteneciente al grupo GSIC-EMIC.

De acuerdo a lo comentado, en esta sesión nos planteábamos los siguientes objetivos:

Enseñar a los docentes los contenidos relativos a la plataforma CReA-TIC para la compartición de prácticas y diseños con tecnología.

Recoger información relativa a la opinión de los profesores sobre la usabilidad de la plataforma.

Curso 2009-2010. Diario de investigación en Wiki<sup>46</sup>. Sesión de formación con docentes en CReA-TIC. 2010-01-19.

De acuerdo a los objetivos mencionados, la sesión se estructuró de la siguiente manera:

La primera parte, estuvo destinada a comentar brevemente al profesorado la filosofía que había detrás de la plataforma: generar un repositorio de prácticas compartidas, donde a través de diversos pasos, se puede subir el diseño de una

---

<sup>46</sup> En

[http://www.gsic.uva.es/wikis/g2/index.php/Sesi%C3%B3n\\_formaci%C3%B3n\\_Cigales\\_19.01.10](http://www.gsic.uva.es/wikis/g2/index.php/Sesi%C3%B3n_formaci%C3%B3n_Cigales_19.01.10). Consultado por última vez el 2012-05-01.

actividad, ver la de los compañeros/as, comentarla, así como reflexionar sobre cómo ha ido su puesta en marcha, etc.

Luis Pablo: prácticamente no sé si os acordáis sobre el trabajo que hicimos sobre Group Scribbles, que estuvimos comentándolo a principios de curso. Estuvimos comentando qué estaría bien que hiciésemos este año. Y se dijo que a lo mejor lo que más os interesaba era mejorar en cómo diseñar mejor las actividades que tenían tecnología, cómo os podíais organizar y ayudaros unos a otros. Con esa idea, entonces lo que hemos hecho ha sido una web, para que vosotros podáis compartir los diseños que podéis ir haciendo.

Luis Pablo: La idea es básicamente esa, que vosotros mejoréis las prácticas que hacéis con la tecnología, sobre todo base de reflexionar sobre lo que hacéis y ver qué es lo que hacen vuestros compañeros, a ver si las ideas que tienen los demás nos pueden inspirar nuevas ideas.

Curso 2009-2010. Transcripción audio sesión de formación con docentes en CReA-TIC. 2010-01-19.

A su vez, también indicamos a los maestros que nos interesaba recoger más aspectos sobre su usabilidad. Por último, en la segunda parte de la sesión les planteamos ciertas actividades para aprender a usarla:

Sara: Esta plataforma ya le ha hemos enseñado a Esther para ver qué le parecía. Estuvimos anotando algunos cambios, que ella nos sugirió. Eso lo hemos modificado y esta primera parte de la sesión la vamos a centrar en comentaros cómo ha quedado, recoger vuestras opiniones, si os parece fácil... (...). Además, plantearemos unos ejercicios para aprender a usarla, para que practiquéis cómo se subiría una actividad (...).

Curso 2009-2010. Transcripción audio sesión de formación con docentes en CReA-TIC. 2010-01-19.

La parte de la sesión destinada a mostrar a los docentes cómo se usaba CReA-TIC, estuvo apoyada por una presentación en la cual se iban detallando todos los pasos representados en la figura 4.3 a modo de manual<sup>47</sup>. Siguiendo estos pasos los docentes pueden: I) **Crear** diseños de actividades que hacen uso de las nuevas tecnologías, II) **Valorar** la puesta en marcha de las actividades con tecnología y, III) **Buscar, discutir y ampliar** sus actividades y las de los demás.

Tras la presentación de las distintas funcionalidades de la herramienta, se les planteó que realizasen una serie de actividades básicas, tales como crear una actividad desde su inicio. Tal y como muestra la figura 4.38, los docentes tenían que

<sup>47</sup> Manual de CReA-TIC. En [http://prezi.com/mr\\_4qs5u2fdg/copy-of-crea-tic/](http://prezi.com/mr_4qs5u2fdg/copy-of-crea-tic/). Consultado por última vez el 2012-05-01.

ir rellenando los campos de un formulario con la siguiente información: nivel educativo, área, bloque temático, duración estimada, objetivos de la actividad y una breve descripción de la misma (metodología, herramientas y materiales didácticos etc).



Figura. 4.41. Pasos principales en el funcionamiento de CReA-TIC.

A su vez, les planteamos que probaran a buscar una actividad: por nivel, por área o por bloque temático (véase figura 4.42). Por último, trataron de valorar la puesta en práctica de una de las actividades con tecnologías existentes en el repositorio.

Editar Actividad: Sistema Solar - CReA-TIC

www.giic.uva.es/CReA-TIC/index.php?file= Sistema\_Solar&action=formedit

Samena Mi página de discusión Mis preferencias Lista de seguimiento Mis contribuciones Salir

CRéA-TIC Plataforma para la Creación y la Reflexión de Actividades con TIC

Inicio Crea una actividad Valora tu práctica Busca actividades Busca puestas en práctica Saber más

Página Discusión Editar con formulario Editar Historial Traducir Vigilar

Editar Actividad: Sistema Solar

Nivel educativo: 2º Primaria

Área: Conocimiento del medio

Bloque temático: Matemática y energía (CM)

Duración estimada: 1 hora

Objetivos: Refuerzo y ampliación de contenidos relacionados con el universo. Aprovechar la motivación de la visita al Museo de la ciencia para avanzar todo lo estudiado en este tema. Adquirir agilidad en el manejo de internet, para facilitar la búsqueda de información relacionada con un tema. Fomentar el trabajo en equipo y el debate de los resultados obtenidos.

Descripción: El resultado de una operación matemática que aparece en un post, nos dará la pista para adivinar el astro que tenemos que investigar. A cada resultado se le asigna el nombre de un astro que aparece en un post en la pizarra pública. En un post aparte escribimos una frase sobre el astro, sin que aparezca su nombre. Subimos el post de la investigación a una nueva pizarra "Adivinador". Cuando todos han terminado se adivina el nombre del astro correspondiente, evitando que lo diga

Vigilar esta página (te llegará un correo cada vez que alguien cambie esta actividad)

Grabar la página Mostrar previsualización Cancelar

Figura 4.42. Formulario para crear una actividad. Actividad “Sistema solar”. Plataforma CReA-TIC.

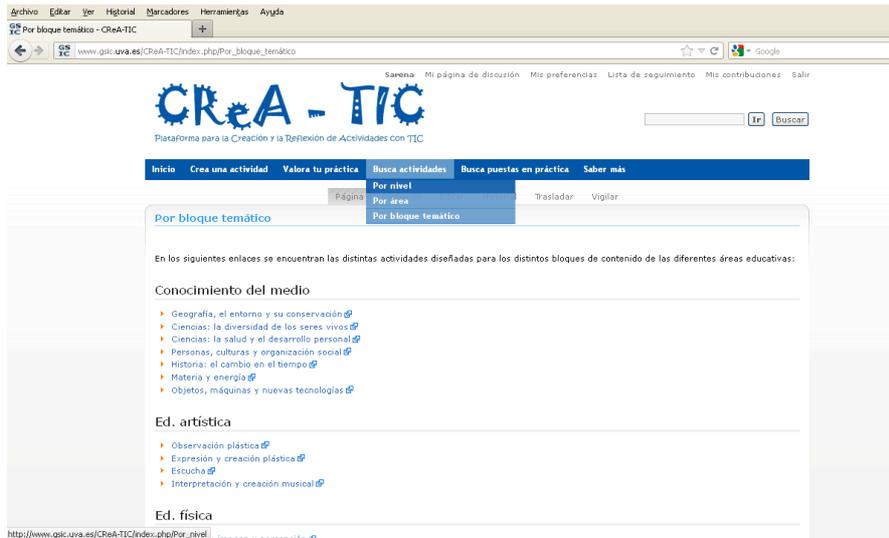


Figura 4.43 Búsqueda de una actividad por nivel, por área o por bloque temático.

En este punto creemos conveniente destacar que en el momento actual CReA-TIC recoge las actividades que fueron diseñadas y puestas en marcha por los docentes de nuestro contexto durante el curso 2008-2009. A pesar del esfuerzo invertido, la riqueza del proceso llevado a cabo centrado en el co-diseño con los maestros /as de nuestro contexto y, a pesar de ser una plataforma que responde a unos intereses que fueron propuestos por los maestros/as del C.E.I.P “Ana de Austria”, tras casi dos cursos desde su creación, la plataforma no ha tenido demasiada actividad.

Quizás la variabilidad en la plantilla que ha sufrido en general el centro a lo largo de los últimos 3 cursos académicos<sup>48</sup> y, en particular, primer ciclo donde cada año se han ido incorporando de 2 a 3 profesores nuevos, puede ayudarnos a comprender, en parte, el fracaso de esta iniciativa y la complejidad que entraña crear y desarrollar un trabajo entorno a una verdadera comunidad de práctica.

**C. Utilidad de las rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades con TIC:** dentro de este foco de interés se detallarán las distintas acciones de índole formativo desarrolladas con distintos maestros/as del C.E.I.P “Ana de Austria” con el objetivo de valorar la utilidad de estos elementos recurrentes como una herramienta

<sup>48</sup> Durante los últimos 3 cursos académicos al C.E.I.P “Ana de Austria” se han incorporado 17 maestros/as nuevos.

útil para avanzar en la comprensión de la orquestación de los docentes en complejos escenarios educativos donde las TIC tienen un rol importante.

En este sentido, en el curso 2009-2010 se llevó a cabo la primera de estas sesiones y durante el curso siguiente, 2010-2011, se llevaron a cabo otras dos. Los objetivos generales que nos planteábamos con estas sesiones eran comunes y pueden concretarse en los siguientes:

Objetivos de investigación	Objetivos para los docentes
-Conocer si las rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades identificadas son útiles como herramientas que ayudan a los docentes a reflexionar sobre los diseños y prácticas que realizan con tecnología.	-Compartir información sobre vuestros diseños y prácticas con TIC -Experimentar otras maneras de diseñar y poner en práctica actividades con TIC

Tabla 4.12. Objetivos docentes e investigadores. Talleres de rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades con TIC. Cursos 2009-2011.

La primera sesión de 2 horas de duración, se desarrolló a finales del curso 2009-2010, en ella participaron 9 maestros/as<sup>49</sup>, de los cuales 4 habían participado con nosotros a lo largo del curso 2008-2009 diseñando y poniendo en marcha actividades con GS y otras TIC. Para esta sesión contamos con 2 observadores externos pertenecientes al grupo GSIC-EMIC, y un dinamizador de la sesión, además de la que suscribe. Previo consentimiento, la sesión fue grabada con audio y video y se tomaron fotografías.

Parte de la filosofía de la sesión estaba más centrada en “hacer cosas que en contar cosas”, por ello, durante la primera hora del taller se pidió a los docentes que diseñaran en grupos una actividad que, teniendo en cuenta los contenidos de una unidad didáctica de primer ciclo de Ed. Primaria, involucrara dos materias del currículo, uno propuesto por nosotros y otro escogido libremente por el grupo (p.ej. teniendo en cuenta la UD “El barrio”, los docentes tenían que diseñar una actividad en la que se trabajaran aspectos de Lengua y otra asignatura a su elección, véase figura 4.43) y que, además fuera susceptible de ser realizada en Group Scribbles o con otras TIC de apoyo.

<sup>49</sup> 6 maestros/as de primer ciclo, 1 especialista en Inglés, 1 maestra de tercer ciclo y el director del centro.

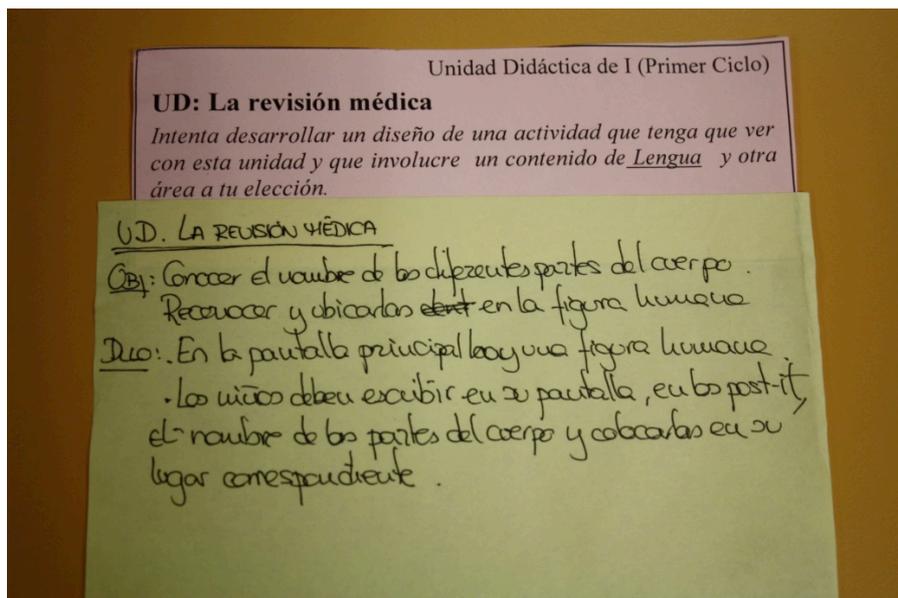


Figura 4.43. Tarjetas para diseñar actividades teniendo en cuenta una UD.

De acuerdo con las anotaciones realizadas por parte de los observadores externos, los maestros/as parecían haber comprendido la tarea que les pedíamos a la perfección, de manera que rápidamente se pusieron con un compañero a trabajar sobre el diseño<sup>50</sup>.

Iván: Me surge la duda de si con una exposición tan rápida se habrán enterado de lo que se les pide. Yannis en conversación posterior me dice que él observa algo parecido. A medida que evoluciona esta primera parte me doy cuenta de que la explicación ha sido suficiente, porque todos/as realizan lo que se les pide de manera rápida y centrada. Imagino que tendrá que ver con todo el trabajo y sesiones previas que Luis Pablo y Sara han realizado con ellos. La dedicación de los participantes a la tarea es muy buena.

Yannis: Sara va contando las cosas bien rápidamente ¿lo entienden todo?

Curso 2009-2010. Observaciones. Taller de rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades con TIC con docentes. C.E.I.P "Ana de Austria". 2010-06-25.

<sup>50</sup> En el anexo 9 se proporcionan todos los materiales de esta sesión. Incluidos los videos. Además, a pesar de que en esta sección se están aportando evidencias de las observaciones externas, éstas pueden consultarse íntegramente en nuestro diario de investigación Wiki: En [http://www.gsic.uva.es/wikis/g2/index.php/Articulo\\_Cigales\\_2008-2009\\_-\\_Evaluacion](http://www.gsic.uva.es/wikis/g2/index.php/Articulo_Cigales_2008-2009_-_Evaluacion) Consultado por última vez el 2012-05-01.

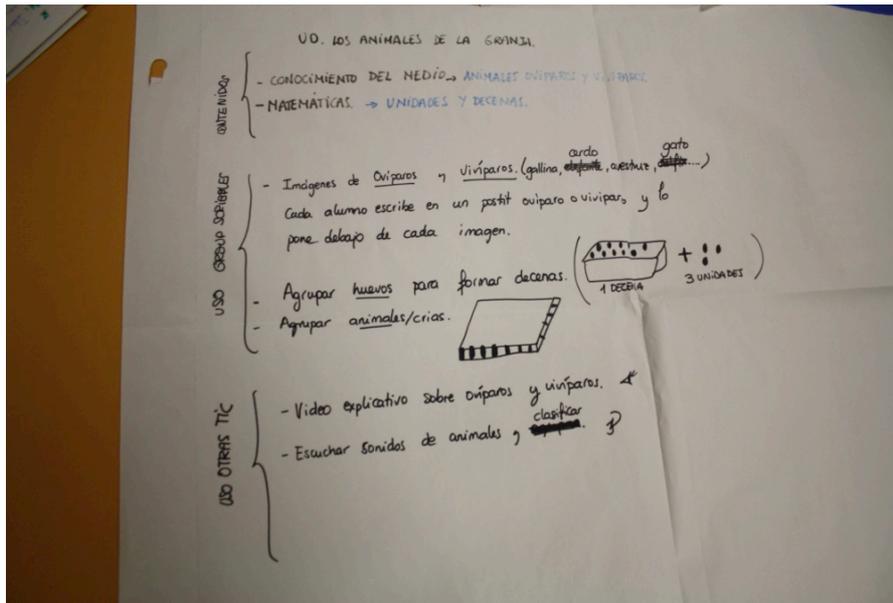


Figura 4.44. Diseño de actividad maestros/as C.E.I.P “Ana de Austria”. Taller de rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades colaborativas con TIC. 2009-06-26.

Tras la actividad de diseño que habían realizado los docentes, se dejó un tiempo para que los grupos uno a uno comentaran las ideas principales de lo que habían diseñado. La figura 4.44 proporciona un ejemplo de uno de esos diseños.

### Pistas

Para hacer el reparto de tareas entre el alumnado o los grupos, se incluye en la tarea otra mini tarea o enigma sencillo que da como resultado el alumno o grupo al que corresponde la tarea.

### Ejemplos

- En cada post-it con una tarea de cuentas aritméticas se incluye también el nombre del alumno que ha de realizarla, pero eliminando las vocales (p.ej. Para el alumno Jose, la tarea incluye la pista “J\_S\_”).
- En una tarea de completar una frase, se incluye una pista que es una sencilla operación matemática (p.ej.  $3+4$ ), cuyo resultado 7, es el número de lista el alumno que debe realizarla (p.ej Jose)

Figura 4.45. Rutina de diseño “Pistas

Una vez que los diseños fueron compartidos entre todos los grupos, en una segunda fase, entregamos a los docentes unas tarjetas que reflejaban las rutinas de

diseño que habían sido identificadas (véase sección 4.6), con el objetivo de que entre todos, seleccionaran una de las actividades que habían sido previamente diseñadas y trataran de enriquecerla usando dichas tarjetas. Tal y como puede observarse en la figura 4.45, las tarjetas presentadas contenían el nombre de la rutina, una pequeña explicación y un par de ejemplos de actividades donde esa rutina había sido aplicada.

La figura 4.46 muestra el diseño elegido por los maestros/as para enriquecerlo tomando como base las rutinas de diseño que habíamos repartido entre los grupos. De esta manera, a través de la figura 4.47, podemos observar que el diseño inicial constaba de un brainstorming (1), sobre elementos del sistema solar, (2) una clasificación de los distintos elementos atendiendo al número de sílabas y (3) una clasificación de planetas por orden alfabético. En la parte derecha de la figura, podemos ver el mismo diseño enriquecido a través de las rutinas, de manera que en la tarea 1 (Brainstorming), los docentes decidieron incorporar una fase previa de “búsqueda de información” sobre el Sistema Solar por Internet. En la tarea 2 (clasificación) añadieron la rutina “¿Dónde está en la imagen?”, donde se planteaba relacionar imágenes del universo con sus nombres. En la fase 3 (clasificación) se añadió el uso de la rutina “votación” para que los estudiantes escogieran entre distintos criterios a la hora de clasificar.

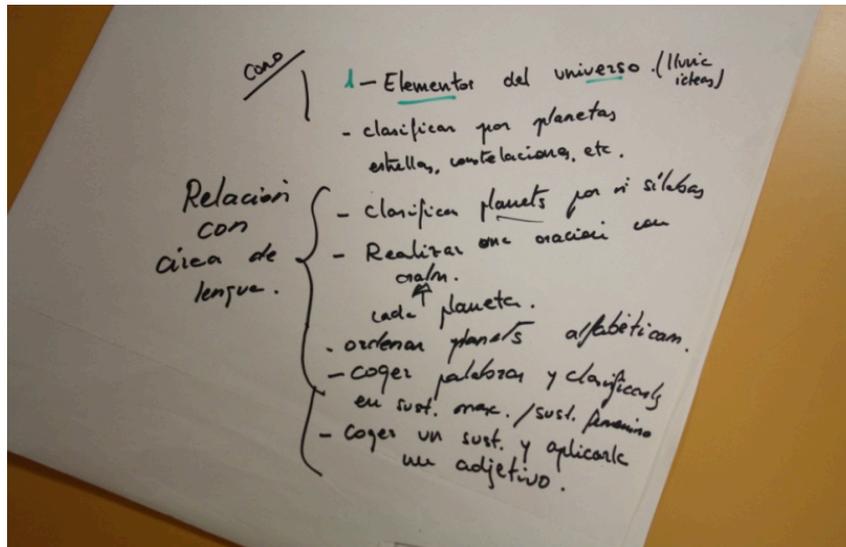


Figura 4.46. Diseño escogido para enriquecerlo. C.E.I.P “Ana de Austria”. Taller de rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades colaborativas con TIC. 2009-06-26.

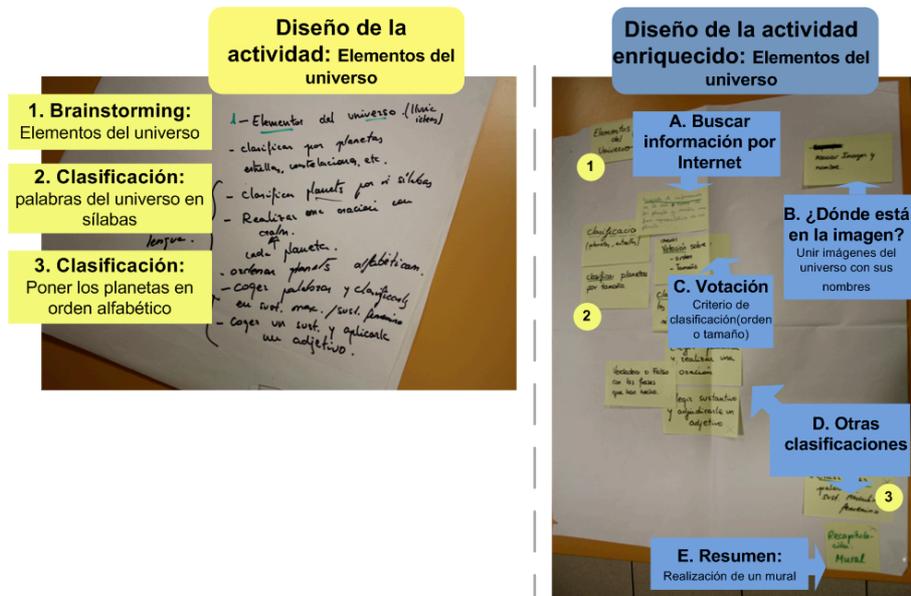


Figura 4.47. Ejemplo de diseño inicial (izquierda) y de actividad enriquecida a partir de las rutinas de diseño (derecha)

A su vez, al diseño inicial se añadieron otras rutinas de clasificación y la rutina síntesis mediante la cual se pretendía la elaboración de un mural.

Tal y como podemos evidenciar a través de este extracto, los docentes tras terminar de enriquecer su diseño, opinan que sí sería factible llevarlo a la práctica, pero con ciertas condiciones: habría que temporizar bien.

Luis Pablo les comenta, una vez generado el nuevo diseño enriquecido si consideran que tal y como ha quedado se podría llevar a la práctica. Esther comenta que sí, pero que habría que temporalizarlo muy bien. Por su parte, Marisa, plantea que se podría plasmar el resultado de la unidad Didáctica que han generado en un mural. Finaliza esta pequeña discusión a las 11.19.

Curso 2009-2010. Observaciones. Taller de rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades con TIC con docentes. C.E.I.P “Ana de Austria”. 2010-06-25.

Tras esta primera fase de diseño, una segunda parte del taller nos centramos en la puesta en marcha de actividades con TIC. Para ello, se pidió al profesorado que a través de GS hicieran una lluvia de ideas sobre las problemáticas más recurrentes con las cuales suelen encontrarse cuando ponen en práctica actividades con tecnología. La tabla 4.13 muestra algunas de estas problemáticas identificadas por nuestros docentes:

Problemas recurrentes en la puesta en marcha de actividades con TIC. Maestros/as C.E.I.P "Ana de Austria"
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Problemas tecnológicos</li> <li>-Falta de tiempo para preparar las actividades</li> <li>-Falta de atención a la hora de evaluar la actividad</li> <li>-Problemas de colaboración, si trabajan en parejas que alguno de los niños no haga nada</li> <li>-Falta de conexión a la Internet, problemas con el servidor</li> <li>-Falta de dominio por parte de los alumnos del programa</li> <li>-Falta de formación en el uso de las TIC por parte del docente</li> <li>-Que los alumnos en estas edades tempranas no sepan utilizar los medios que deberíamos usar para estas actividades.</li> </ul>

Tabla 4.13. Problemas identificados por los docentes del C.E.I.P Ana de Austria en la puesta en marcha de actividades con TIC.

Para la segunda actividad de esta fase de la sesión, realizamos un role playing con los maestros/as. Para ello, se pidió que simularan la puesta en práctica de la actividad propuesta en la fase anterior, utilizando GS.<sup>51</sup> El docente que inicialmente diseñó la actividad adquirió el rol de profesor, mientras el resto del grupo adquirió roles de estudiantes que representaban distintas problemáticas comunes en las aulas (i.e un estudiante que copia la solución de sus compañeros, alumna que quita las actividades de sus compañeros, alumno que resuelve bien la tarea sin destacar, etc.). En este sentido, se proporcionó a los docentes unas tarjetas que describían brevemente problemáticas comunes en la puesta en marcha de actividades con GS y otras tecnologías que habían sido identificadas a lo largo de este proceso de investigación. La figura 4.48 representa una de las situaciones que fueron propuestas a los docentes.

Tal y como los observadores percibieron, los docentes se involucraron totalmente en sus papeles. En ese sentido parece que las situaciones escogidas como problemáticas eran suficientemente realistas como para que los docentes se identificaran con ellas

<sup>51</sup> En el descanso del taller, entre la fase de diseño y puesta en marcha se preparó la actividad sobre GS que había sido previamente escogida por los maestros/as para poder representarla en el role playing.

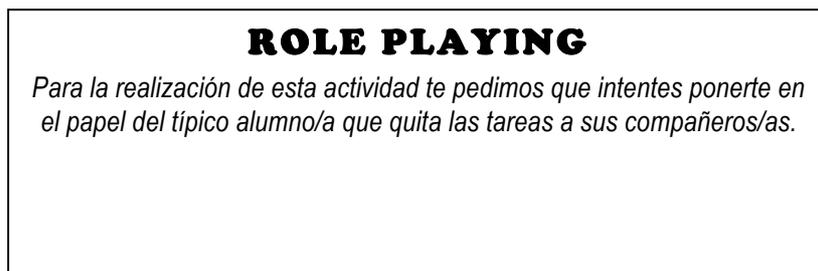


Figura 4.48. Tarjeta de rol.

Este tipo de estrategias nos hacen pensar que pueden ser buenos recursos para la formación del profesorado en cuanto que ponen a este colectivo en situaciones reales en las que se les presentan distintos problemas, en escenarios mediados por tecnología que han de solventar durante la puesta en marcha de la actividad para conducir el aprendizaje de los estudiantes.

Iván: Los participantes asumen el rol asignado y se involucran absolutamente en la actividad. Azucena se convierte en dinamizadora central y trata a sus compañeros como trataría a sus niños/as.

Yannis: La gente juegan bien los roles. Importancia del orden. Va repartiendo tareas a distintos grupos (un grupo por tarea) Está claro que disfrutan jugar de alumno Sería un gran recurso para nuestra formación La profe va pasando por las máquinas para ver qué se hace pero no mira su máquina o la pizarra. También va aconsejando.

Curso 2009-2010. Observaciones. Taller de rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades con TIC con docentes. C.E.I.P “Ana de Austria”. 2010-06-25.

Tras el role playing<sup>52</sup>, presentamos a los docentes otro juego de tarjetas que contenían rutinas de puesta en marcha, con el objetivo de que identificaran si algunas de esas tarjetas representaban problemas recurrentes o emergentes en la práctica en general y en la situación de simulación representada en particular. De manera similar al juego de rutinas del diseño anterior, las de puesta en marcha contenían el nombre de la rutina, una pequeña descripción y el tipo de tarea o fase en la que normalmente aparecen dichos elementos (ver figura 4 49). Tal y como puede extraerse de la siguiente observación, una de las maestras nos preguntó sobre la posibilidad de poder tener el catálogo puesto que “hay veces que hacemos las cosas (diseño y puestas en práctica) de manera tan asumida y automática que ya no pensamos en otras cosas que podrían ayudarnos...” Comenta Esther.

---

<sup>52</sup> El video del role playing puede verse en el anexo 9 de la presente tesis doctoral.

Curso 2009-2010. Observación Iván. Taller de rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades con TIC con docentes. C.E.I.P "Ana de Austria". 2010-06-25.

**Usar pizarra tradicional para ejemplificar**

*Hacer un ejemplo de resolución de una tarea en la pizarra tradicional, para que esté presente como referencia durante el resto de la actividad*

**Ejemplos**

- La profesora pone en la pizarra un ejemplo de un número de tres cifras que está entre otros dos dados, descomponiéndolo en unidades, decenas y centenas
- La profesora escribe los símbolos "mayor que" y "menor que" en la pizarra para que el alumnado los recuerde.

Figura 4.49. Rutina de puesta en marcha

Este comentario parece mostrar que han visto la utilidad de las rutinas y que podrían servirles de ayuda. Con el objetivo de recoger datos sobre este taller, los docentes rellenaron un par de cuestionarios para conocer si las rutinas de diseño eran elementos cercanos a su práctica diaria y si ayudaban a completar los diseños. Respecto a las rutinas de puesta en marcha se les preguntó si éstas representaban problemas de su práctica diaria y si podían ayudar a resolver problemas emergentes en el contexto de escenarios donde la tecnología adquiere un papel importante. Algunas de las evidencias encontradas, se concretan en la tabla 4.14

Sobre las rutinas de diseño	Sobre las rutinas de puesta en marcha
<p>¿Has utilizado alguna vez éstas rutinas? ¿Cuáles?</p> <p>A: <i>Sí, la mayoría, brainstorming clasificación, dónde está en la imagen etc.</i></p> <p>B: <i>Si las uso a menudo cuando uso GS.</i></p>	<p>¿Puede alguna de las rutinas de puesta en marcha ser aplicadas a la actividad simulada?</p> <p>A: <i>Sí, tanto las de explicación como las de simulación. Aunque normalmente las usamos de manera espontánea.</i></p> <p>D: <i>Sí, pienso que en la simulación la mayoría de las rutinas de puesta en marcha han aparecido. Podría ser interesante recordarlas antes de hacer una actividad con Group Scribbles</i></p>

<p>Estas rutinas te han ayudado a enriquecer el diseño de la actividad. ¿Por qué?</p> <p>A: <i>Sí porque ofrece nuevas ideas sobre cómo trabajar los distintos contenidos de diferentes maneras.</i></p> <p>C: <i>Sí y a complicarlo un poco más</i></p>	<p>¿Piensas que estas rutinas son útiles para tu práctica?</p> <p>C: <i>Creo que la práctica se completa con una serie de rutinas que los profesores aplicamos todos los días, de esta manera creo que el catálogo puede ser útil.</i></p> <p>A: <i>Pueden ayudar, probablemente para hacer cosas diferentes con las TIC</i></p>
--	--

Tabla 4.14 Algunas evidencias recogidas en los cuestionarios sobre las rutinas de diseño y puesta en marcha con maestros/as en el colegio “Ana de Austria”. 2010.06.25

Durante el curso 2010-2011, se llevaron a cabo 2 sesiones más de formación con el profesorado, con orientaciones y objetivos similares a la sesión que hemos descrito anteriormente. De esta manera, pretendíamos seguir profundizando sobre si las rutinas de diseño y práctica podían constituir herramientas útiles para el profesorado a la hora de desarrollar prácticas con TIC más centradas en los “buenos diseños” y en “buenas prácticas”. En este sentido, considerábamos significativo tratar de rebajar las preocupaciones de carácter tecnocéntrico que suelen acompañar a los procesos formativos de los docentes cuando tratan de integrar las TIC en sus prácticas.

Cabe destacar que, durante este curso escolar el primer ciclo del centro se renovó prácticamente en su totalidad, incorporándose 4 maestros/as nuevos, de 5 (véase sección 3.3 capítulo 3).

A excepción de una maestra, el resto de personas con las que habíamos estado trabajando en cursos anteriores desaparecieron. Esta situación nos obligó a realizar experiencias concretas, debido al periodo de adaptación en el que se encontraban los maestros/as, tanto al centro en general como al trabajo que se desarrollaba desde el ciclo en particular. Tal y como se ha mostrado en la sección 4.3, el C.E.I.P “Ana de Austria” es un centro muy activo donde conviven multitud de proyectos que, tal y como nos comentó el propio director, pueden llegar a crear un clima demasiado agobiante para los nuevos docentes.

A diferencia de la sesión de utilidad de las rutinas, descrita anteriormente, las sesiones que se desarrollaron este curso se insertaron en uno de los proyectos activos que tenía el centro (el proyecto A, B, C ¡Ciencia!, ver sección 4.3.1). Las dos sesiones que se describen a continuación tenían el principal objetivo de tratar de co-diseñar junto con el profesorado de primer ciclo una serie de experimentos

enriquecidos a través de rutinas de diseño, y otras rutinas<sup>53</sup> que pretendían fomentar el razonamiento en clase con los estudiantes.

Tal y como podemos evidenciar, en reuniones previas a las sesiones de formación, los maestros/as habían acordado que cada clase haría un experimento diferente para el proyecto descrito anteriormente. Para ello, consensuaron los tópicos sobre los cuales se iban a centrar, los grupos de alumnos que iban a establecerse, etc. Tal y como muestra el siguiente extracto, los docentes no contemplaron que la experiencia desarrollada a través de los experimentos pudiera ser enriquecida con el uso de algún recurso tecnológico.

Parece que cada clase realizará un experimento diferente. Tienen pensado que el experimento se desarrolle en clase en grupos de 4 a 6 estudiantes. Cada grupo irá a una clase diferente del ciclo para explicar el experimento que ha realizado. Para apoyar la explicación el alumnado podrá utilizar recursos TIC o no TIC. Parece que los docentes nuevos no están demasiado convencidos de apoyar estas sesiones con algún recurso tecnológico. Tan solo tendrán una hora para hacer los experimentos. Los profes discuten sobre distintos temas posibles para hacer los experimentos, parece que les cuesta llegar a un acuerdo. Finalmente se decantan por estos temas: campos magnéticos, plantas, agua/aire, animales y reacciones químicas. Elena ha traído un par de libros con muchos experimentos, “quizás alguno se puede adaptar y utilizar”

Observación sesión de coordinación de primer ciclo. C.E.I.P “Ana de Austria”.  
2011-01-26

Tal y como puede observarse en el guión completo de esta sesión (ver nuestro diario Wiki<sup>54</sup>) tuvimos en cuenta los consensos a los que había llegado el profesorado de primer ciclo a la hora de diseñar la sesión de formación.

Tras una breve introducción sobre los objetivos de la sesión y los consensos que se habían alcanzado en anteriores reuniones de coordinación, se realizó un brainstorming mediante el cual pretendíamos que los docentes reflexionasen sobre problemas recurrentes que suelen encontrarse cuando ponen en práctica actividades que siguen el método científico así con cómo puede promoverse el razonamiento de los estudiantes en este tipo de actividades.

---

<sup>53</sup> Estas rutinas, denominadas “Teacher moves” fueron extraídas de la literatura (DeBarguer et al, 2010), consisten en una serie de orientaciones/estrategias que pretenden promover la participación en clase del alumnado, así como su razonamiento ante una tarea determinada.

<sup>54</sup>Taller de rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades colaborativas con TIC basadas en experimentos.  
<http://www.gsic.uva.es/wikis/g2/index.php/WorkshopCigales20110222-Guion> . Consultado por última vez el 2012-05-01.

Tras ese momento distendido de intercambio de ideas, propusimos a los docentes que en dos grupos de tres trataran de diseñar un experimento donde se dejaran explícitos los siguientes elementos: I) Nombre del experimento, II) objetivos III) procedimiento (secuenciación de la tareas, agrupaciones), y IV) evaluación, orientada a cómo los docentes pensaban que podían promover el razonamiento de sus estudiantes.

Antes de ello, debían llegar a un consenso sobre el tema y objetivos del experimento que querían diseñar, y después escribirlo en lápiz y papel.

Los veinte minutos que teníamos asignados para la parte del diseño con los docentes, se convirtieron en una hora, en la no acabaron de ponerse de acuerdo sobre la elección de un experimento que pudiese ser adecuado para la edad de los estudiantes. Otro aspecto sobre el que estuvieron debatiendo fue sobre la elección de las preguntas concretas que debían plantearse para no desviarse del espíritu del método científico (cómo elaborar las hipótesis, qué crees que va a pasar, descripción de lo que ha pasado y explicación: ¿por qué?). Tal y como se recoge en el siguiente extracto de una observación:

17:15. Los profesores siguen dándole vueltas al tema del experimento. Parece que ninguno les llega a convencer. Irene plantea que podrían centrarse hacer un experimento para que los niños vean cómo se alimentan las plantas. Ha visto algo en algún libro sobre un clavel que le metes en tinta azul y con el paso de los días toma el color del tinte. Esther comenta con sus compañeros los distintos experimentos que realizó el año pasado en su clase con los imanes. Virginia, parece ausente de las discusiones del grupo, y permanece leyendo unas hojas.

17. 24. El experimento que parece tener más acogida es el propuesto por Irene. Les recuerdo que no queda mucho tiempo, y que ya no vamos a poder avanzar en el resto de las cosas que había planificadas. Irene sigue dándole vueltas al tema de las hipótesis, parece que ninguna le llega a convencer. Cada hipótesis que comparten en voz alta, la van eliminando por no parecer suficientemente adecuada. “qué les preguntaríamos, algo así como ¿podemos cambiar de color una flor sin pintarla?”. Luisa indica que con esa pregunta no van a llegar a ver la relación entre eso y las raíces de la planta... y continúa el debate.

Curso 2011-2012. Observación. Taller de rutinas de diseño de actividades con TIC basadas en experimentos con docentes. C.E.I.P “Ana de Austria”. 2011-02-22.

Para no perder más tiempo, pedimos a los maestros/as que en vez de dos diseños del mismo experimento, se pusieran los 6 a trabajar sobre uno. La figura 4.x, muestra el diseño resultante. Como se puede observar, el diseño refleja la falta de claridad respecto a la hipótesis inicial planteada. A su vez, el rol que juegan las TIC en el experimento se reduce a “sacar fotos” de apoyo para que los estudiantes cuenten el experimento en otras clases.

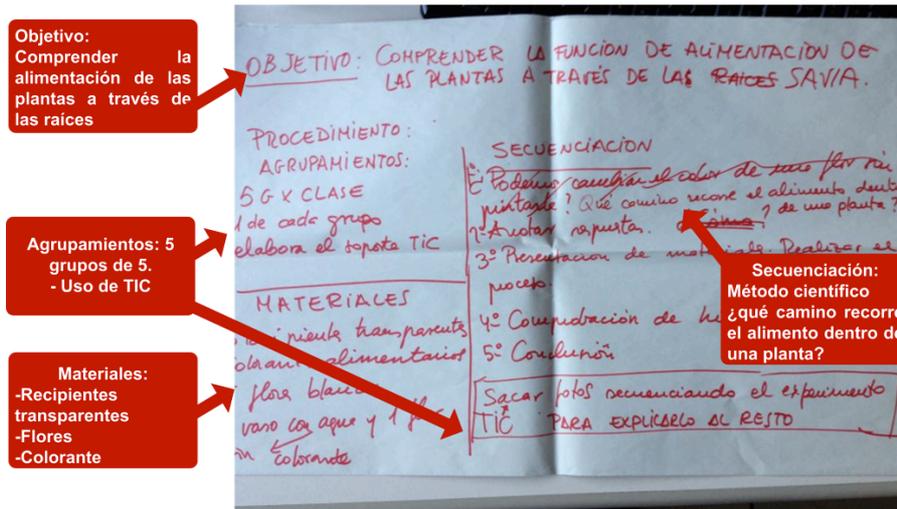


Figura 4.50. Diseño de un experimento, docentes C.E.I.P "Ana de Austria". Taller de rutinas de diseño de actividades con tecnología basadas en experimentos.2011-02-22

La segunda parte de la sesión que estaba pensada para tratar de enriquecer uno de los diseños con nuestras rutinas, no se llevó a cabo por falta de tiempo. Este aspecto, sin embargo, fue retomado en el segundo taller que describimos a continuación.

El segundo taller realizado durante el curso 2010-2011, se llevó a cabo con 4 maestras/os de primer ciclo de Ed. Primaria<sup>55</sup> con una duración de hora y cuarto. La sesión estuvo dinamizada por la que suscribe y otro investigador del grupo GSIC-EMIC que ejerció de observador.

Los objetivos de este taller estaban centrados en retomar aquellos aspectos que no había dado tiempo a trabajar la sesión anterior relativos al enriquecimiento del diseño del experimento (véase figura 4.50) a partir de nuestras rutinas (véase anexo 9). A su vez, también se abordaron algunas problemáticas recurrentes a la hora de poner en marcha actividades con tecnología, para analizar si nuestras rutinas de puesta en marcha, pueden ayudar a los docentes a resolver esas situaciones.

<sup>55</sup> En principio iban a ser los 6 maestros/as que impartían clase en primer ciclo, pero a dos les fue imposible asistir.

Como puede observarse en el guión original de la sesión<sup>56</sup>, la estructura de acuerdo a lo acordado estaba pensada para dos horas de duración. Sin embargo, a los docentes les fue imposible asistir en tiempo y forma. Esta situación, nos obligó a cambiar el diseño de la sesión inicial significativamente, puesto que la simulación de la puesta en marcha del diseño elaborado por los docentes inicialmente iba a ser soportado tecnológicamente por GS. Debido a la escasez de tiempo decidimos que fuera coordinado socialmente.

15.50. Llegamos al colegio y vamos a clase de Esther. Esther nos comenta que les ha surgido una reunión imprevista y que no deberían tardar mucho tiempo. Vamos montando la infraestructura necesaria para el taller. Bolígrafos, papel, encendemos el ordenador

Los profesores llegan a las 16:40 a clase. A las 16.:50, Sara comienza la presentación.

Sara repasa lo que se hizo en la sesión anterior enseñándoles los “papelotes” donde los hicieron

Curso 2010-2011. Observación Taller de diseño y puesta en marcha de actividades con TIC basadas en experimentos. C.E.I.P “Ana de Austria”. 2011-05-31.

Tal y como se muestra en el extracto presentado anteriormente, tras recordar a los docentes los objetivos de la sesión se incidió en lo que se había hecho en la sesión anterior. A partir de ese momento, se les recordó brevemente el diseño del experimento que habían realizado, y se les entregó un catálogo de rutinas de diseño y otro catálogo de rutinas extraído de la literatura<sup>57</sup> (ver anexos 1 y 8 respectivamente) para que vieran si su diseño se podía enriquecer a partir de esos elementos.

Tal y como se muestra en el siguiente extracto, los docentes parecían no tener todavía muy claro el diseño inicial que iban a emplear para tratar de enriquecerlo. A su vez, el hecho de que las rutinas presentadas no fueran extraídas específicamente de la práctica de los maestros/as en base a experimentos previos realizados, también planteaba ciertas dudas sobre la utilidad de estos elementos.

---

<sup>56</sup> Diario de investigación Wiki. En <http://www.gsic.uva.es/wikis/g2/index.php/WorkshopCigales20110531-Guion> . Consultado por última vez el 2012-05-30.

<sup>57</sup> Tal y como se ha mencionado anteriormente, a nuestro listado de rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades con tecnología se añadieron otras rutinas extraídas de la literatura y que incidían especialmente en fomentar la participación y el razonamiento entre los estudiantes (De Barguer, et al 2010), así como otras estrategias de tomas de decisiones grupales (Barkley, 2007)

Sara: Podemos pensar en completar este diseño. Para ello tenemos que ver cómo podemos hacer cada fase ¿podemos hacerlo más colaborativo? ¿Podemos hacer que los niños trabajen más como científicos?, ¿cómo podemos promover que razonen?. Para ello utilizaremos algunas rutinas de diseño, os acordáis que son pequeñas secuencias o estrategias extraídas de vuestra propia práctica, Esther lo sabe porque estuvimos observando mucho tiempo en sus clases. Algunas de esas rutinas son más propias del diseño y otras de la práctica. Como no hay tiempo, podemos trabajar sobre el mismo diseño, luego lo pondremos en común ese diseño. Tened en cuenta que tiene que involucrar alguna tecnología, al menos GS.

Esther: lo que pasa es que no se si vamos a encontrar alguna idónea puesto que no se si éstas son apropiadas para trabajar sobre el método científico (...).

Esther. La cuestión es cómo queremos plantearles el experimento. Se puede preguntar sobre cómo se alimentan las plantas, si lo que nos interesa es que vean qué necesitan para vivir, o se les puede plantear algo relacionado con la contaminación si metemos el clavel en tinta.

Irene: Yo plantearía la de la alimentación.

Curso 2010-2011. Transcripción. Taller de diseño y puesta en marcha de actividades con TIC basadas en experimentos. C.E.I.P "Ana de Austria". 2011-05-31.

Tras varios minutos de debate, las maestras se pusieron de acuerdo a la hora de diseñar un nuevo diseño de un experimento significativamente diferente al realizado en la sesión anterior. En la figura 4. 51, puede observarse ese diseño.

Las principales diferencias respecto al diseño realizado en la sesión anterior (véase figura 4.50) pueden concretarse en los siguientes aspectos: una definición más clara de las hipótesis de las cuales se parte, integración de dos tecnologías (Group Scribbles y procesador de textos, tipo Word), secuenciación más clara de las distintas fases del experimento, con las agrupaciones que se realizarán en cada fase y la tarea concreta que realizarán los estudiantes:

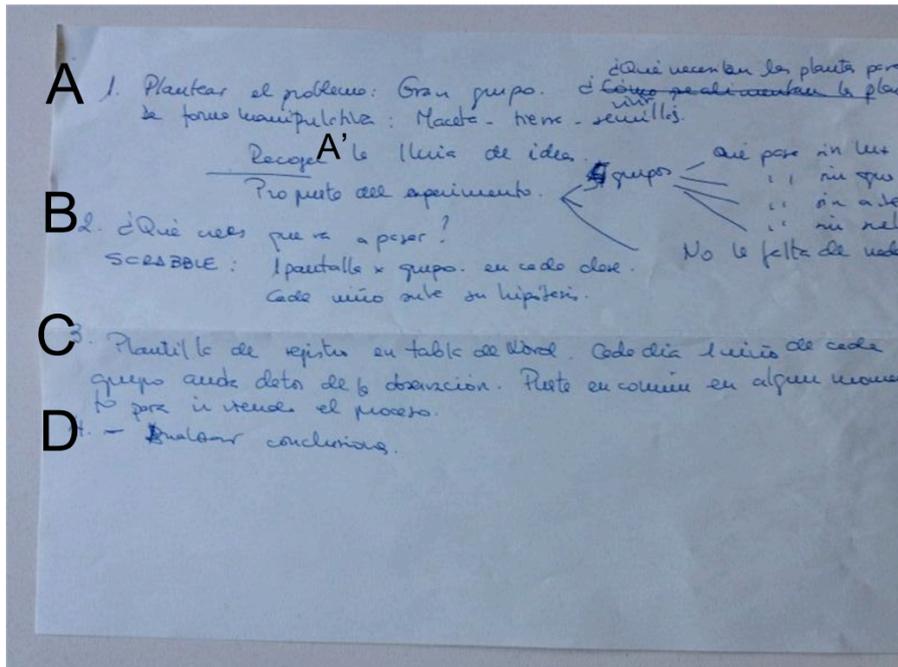


Figura 4.51. Diseño de un experimento, docentes C.E.I.P "Ana de Austria". Taller de rutinas de diseño de actividades con tecnología basadas en experimentos.2011-05-31

En la tabla 4.15 se concreta el flujo del diseño atendiendo a las agrupaciones contempladas y el soporte tecnológico que es ofrecido en cada momento en la actividad, del nuevo diseño presentado (figura 4.51). A su vez, puede observarse cómo la única rutina de diseño que fue utilizada por los profesores para enriquecerlo fue la lluvia de ideas (A' en figura 4.51).

Flujo del diseño	Agrupaciones	Soporte tecnológico
<b>A)</b> Planteamiento del problema; ¿qué necesitan las plantas para vivir?	Toda la clase.	Ninguno

<b>B)</b> Qué crees que les va a pasar? (elaboración de hipótesis)	Grupos de 5 Cada grupo elabora hipótesis sobre una de las preguntas	Group Scribbles (5 pantallas públicas) - ¿Qué les pasa a las plantas sin agua? -¿Qué les pasa a las plantas sin aire? -¿Qué les pasa a las plantas sin luz? -¿Qué les pasa a las plantas sin suelo?
<b>C)</b> ¿Descripción de lo que ha pasado?	Cada día un estudiante de cada grupo apunta lo que va pasando.	Plantilla de registro en Word
<b>D)</b> ¿Por qué?: conclusiones	Toda la clase	No especifica.

Tabla 4.15. Flujo del diseño del experimento “qué necesitan las plantas para vivir”: agrupaciones y apoyo tecnológico. Maestros/as. C.E.I.P “Ana de Austria”

La segunda parte de la sesión estuvo centrada en tratar de simular la parte del diseño que estaba soportada por tecnología (B, en tabla 4.15 con GS). Para ello, se repartieron distintas situaciones problemáticas (ver anexo 8). A su vez, a los docentes se les asignaron distintos roles: dos docentes tomaron el rol de estudiantes, otra tomó el rol de profesora y la última de “apuntadora”, discutiendo y sugiriendo al docente qué rutinas de puesta en marcha de actividades aplicar o cómo salir de las distintas situaciones problemáticas planteadas (ver figura 4.52)

<p>María es una niña que en vez de pensar y escribir qué cree que va a suceder con el clavel tras realizar el experimento, decide copiarle la idea a su amiga Marta.</p>	<p><b>Rutinas/Teacher moves</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Evitar la copia de ideas</i></li> <li>• <i>Implicar al alumnado en la adquisición de su conocimiento: Estás de acuerdo con la idea.....? ¿Por qué sí o por qué no? ; Vamos a comenzar nuestras respuestas a la idea de.....diciendo “estoy de acuerdo porque... “ “Estoy en desacuerdo porque .....”</i></li> </ul>
--	---

Figura 4.52. Tarjeta de situación problemática (izq) Tarjeta del “apuntador”. Posibles soluciones a la situación problemática. (drcha)

Algunas de las conclusiones obtenidas tras la realización del role playing, y escuchar su grabación y triangular la información con los datos recogidos por el observador externo respecto a la utilidad de estos elementos como apoyo al docente para resolver dichas situaciones en esta situación en concreto, pueden sintetizarse en los siguientes aspectos:

-Tanto la persona que ejercía el rol del docente, como la “apuntadora”, en cierto momento se dan cuenta de que no hay una solución o rutina única para cada

situación, sino que depende de los estilos de los docentes, sus experiencias previas en situaciones educativas similares, su background respecto a los recursos tecnológicos que tiene que usar, etc,

-En bastantes momentos la persona que ejerció el rol docente, se metió tanto en el papel de dar la clase diseñada anteriormente (experimento con las plantas) que no llegó a centrarse en las situaciones problemáticas concretas que le planteaban las compañeras que ejercían el rol de estudiantes

-Al menos se hubiera necesitado más de un apuntador que sugiriera al docente qué posibles rutinas podía utilizar para resolver los conflictos.

-Consideramos que ha sido una mala decisión poner a una como maestra que previamente no había usado la herramienta<sup>58</sup>, y por tanto no es consciente de ninguna sus posibilidades ni limitaciones para poder darse cuenta de cómo podían resolverse ciertas situaciones problemáticas (p. ej. ante el rol del alumno que copia sus ideas de otros en GS, se puede utilizar la rutina “evitar copia de ideas” que consiste en activar un botón en GS que tiene esa funcionalidad).

Para finalizar la sesión los docentes participantes rellenaron un cuestionario acerca de la utilidad del taller en general, sobre el diseño de los experimentos, así como sobre la utilidad de de estos elementos recurrentes en los diseños y prácticas docentes. La tabla 4. 16, ofrece una síntesis de las principales evidencias obtenidas al respecto en esta sesión:

<b>Valoración de las sesiones (del 1 al 7 y ¿por qué?:</b>	Luisa: 4. Me hubiera gustado que tuviera continuidad en el tiempo y no solo en dos sesiones casi aisladas. Es importante que todos tengamos claro desde el principio el objetivo del taller, lo que se pretende conseguir, y creo que ha costado mucho.
<b>Sobre el diseño de los experimentos</b>	
¿Las ves como algo cercano a tu práctica actual, o como algo que podrías usar en el futuro?	Luisa:: muchas de ellas son cercanas al día a día y otras, distintas o poco utilizadas podré usarlas en el futuro inmediato.  Esther: No todas, pero la mayoría forman parte de la práctica diaria.
Has utilizado alguna vez estas rutinas ¿Cuáles?.	Esther: Clasificación, votación/encuesta, recapitulación, mapa de conceptos, explicación de objetivos, enigma colaborativo, lluvia de

<sup>58</sup> Todas las maestras de primer ciclo, excepto una, acababan de incorporarse al centro.

	ideas, evaluación de tarea, reciprocidad, resolución de problemas distribuidos.
¿Te han ayudado las rutinas a enriquecer el diseño?	<p>Luisa: Sí, por lo menos a ser consciente de que su utilización mejora no solo el diseño o planificación de cualquier tarea educativa, sino también, garantiza el éxito el proceso y la obtención de resultados deseados.</p> <p>Esther: No hemos realizado muchos diseños de experimentos, pero hay rutinas que son más adecuadas para diseñar actividades de puesta en práctica del experimento. (votación/encuesta, recapitulación, lluvia de ideas)</p>
¿Qué aspectos sueles tener en cuenta cuando diseñas una actividad utilizando la tecnología? (p.ej. Qué estabas pensando cuando estabas diseñando la actividad del taller)	<p>Luisa: Que las TICs son una herramienta y no un objetivo en sí mismas. Que tienen que ayudar al aprendizaje, suponer un avance para el alumno o el maestro, un reto educativo. Las TIC no pueden suponer un problema, hay que prepararlo bien, organizar la clase,..Igual que con otras herramientas de trabajo.</p> <p>Esther: la posibilidad que me ofrece la tecnología que tengo a mi alcance y que yo conozco y sé utilizar</p>
<b>Sobre la simulación de la puesta en marcha del experimento</b>	
¿Te parecen realistas las situaciones "problemáticas" presentadas?. ¿Por qué?	<p>Luisa: Sí, son las que tenemos habitual en las aulas.</p> <p>Esther: Aunque parezcan exageradas en su representación, en el aula se dan alumnos con este tipo de actuación, y por tanto hay que saberlas resolver y no siempre es fácil</p>
¿Crees que las rutinas presentadas han ayudado al docente a resolver esas situaciones con éxito? ¿Por qué?	<p>Luisa: Ha sido muy complicado, porque éramos pocas y todo iba muy deprisa. En cualquier caso, si las utilizamos en el aula sí que podemos valorar su éxito a corto o medio plazo.</p> <p>Esther: Sí, porque he conseguido armonizar la diferencia ente los alumnos y conseguir así el objetivo de su actividad.</p>
¿Crees que las rutinas pueden ayudarte en tu práctica diaria cuando haces actividades con tecnología? ¿Por qué?	<p>Luisa: Sí porque suponen un atractivo importante para los alumnos, en otros casos un reto, y en cualquier caso un cambio de rutina, que siempre mejora la práctica, la actitud hacia las tareas y la posibilidad de experimentar de otra manera los</p>

	<p>aprendizajes.</p> <p>Esther: La tecnología va formando parte de la práctica diaria. Cuando más lo utilizo, mayores posibilidades le encuentro y me cuesta menos diseñar las actividades y preparar los ejercicios.</p>
--	---

Tabla 4.16. Síntesis de las evidencias obtenidas en el taller de utilidad de rutinas de diseño y puesta en práctica de actividades con TIC. C.E.I.P “Ana de Austria”. 2011-05-31

## 4.8. Conclusiones

En este cuarto capítulo hemos aportado el análisis e interpretación de los datos obtenidos en torno a las cinco declaraciones temáticas formuladas para iluminar nuestro caso de estudio: Contexto; Formación e Historial; Creencias docentes; Diseños y prácticas docentes con TIC; y, Formación en el centro.

Partiendo de las principales características del contexto en el que se enmarca esta tesis doctoral, tomando como referencia la formación y creencias que nuestros docentes tienen sobre la educación en general y sobre las TIC en particular y una vez analizadas sus diseños y prácticas con TIC, hemos identificado ciertas necesidades de desarrollo profesional docente que han sido abordadas mediante estrategias específicas de formación en nuestro contexto.

Con la pretensión de no abundar demasiado sobre esta cuestión, consideramos útil para el lector aglutinar los principales resultados obtenidos en cada apartado mediante la presentación de diversas tablas tras una breve introducción al contenido de las mismas.

Una de las cuestiones que se desprende del trabajo realizado durante este tiempo es lo complejo que resulta analizar las prácticas educativas del profesorado, con o sin mediación tecnológica, en un contexto determinado. La realidad educativa es pluridimensional y comprender cómo los docentes desarrollan un determinado tipo de prácticas en detrimento de otras, así como llegar a conocer qué esquemas prácticos poseen y de qué factores dependen, implica tener en cuenta aspectos tanto extrínsecos (disponibilidad de la tecnología, apoyos, formación, materiales) como intrínsecos (actitudes, creencias, resistencias) que van configurando la labor que estos profesionales desempeñan. El escaso conocimiento que los docentes pueden tener sobre las TIC puede generarles ciertas inquietudes respecto a su uso, de manera que no se sientan cómodos a la hora de adoptar nuevas prácticas pedagógicas (Becta, 2006)

A este respecto los fallos técnicos derivados de una mala calidad de los equipos o un escaso mantenimiento de los mismos junto con una formación

inadecuada centrada en la mera capacitación técnica, constituyen elementos clave para comprender las resistencias que tiene el profesorado a la hora de poner en marcha estrategias e innovaciones docentes a través del uso de las TIC

Con nuestro interés centrado en comprender todos estos procesos, nos hemos acercado a la realidad de un entorno singular como el presentado por el C.E.I.P “Ana de Austria”. Las tablas 4.17, 4.18, 4.19 y 4.20 detallan los principales resultados obtenidos respecto a las tres primeras declaraciones temáticas a las que hacíamos previamente referencia.

<b>Características de entorno y sus limitaciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Escuela rural con gran cantidad de recursos TIC. Heterogeneidad de recursos.</li> <li>-Cultura de centro abierta, voluntarista a la hora de participar en proyectos de innovación e investigación</li> <li>-Buen acceso a los recursos e infraestructuras TIC existentes</li> <li>-Racionalización de las TIC en la escuela: integración de las TIC en proyectos educativos comunes a todos los ciclos educativos.</li> <li>-Superación de barreras primarias de integración (infraestructuras, recursos).</li> <li>-La presencia masiva de recursos TIC no garantiza una integración didáctica innovadora</li> <li>-La comunidad educativa se encuentra en la transición del docente consumidor de recursos TIC a creador de esos recursos.</li> <li>-Alto coste de mantenimiento de los recursos TIC unido a un escaso apoyo institucional.</li> <li>-Apretado “calendario escolar”: 40 horas de formación anuales, escaso tiempo para reuniones y coordinación en ciclo: dificultad de establecer objetivos y metas compartidas.</li> <li>-De una formación tecnocéntrica a otra basada en proyectos concretos y colaboraciones con entidades de educación superior.</li> <li>- La dirección del centro educativo como aspecto esencial en el fomento de estrategias organizativas de integración y uso didáctico de las TIC</li> <li>-Débil sostenibilidad de las innovaciones: toda la formación e integración de recursos TIC en el centro recae en la voluntad y acciones del equipo directivo</li> <li>-Formación en TIC por grupo de pares: coordinadores “TIC” en cada ciclo.</li> <li>-Grandes variaciones en los últimos cursos en la plantilla docente: ruptura de comunidad de práctica.</li> <li>-Dificultades a romper con la “gramática de la escuela”: maneras de concebir el currículo, poder y control del profesorado, distribución de espacios y tiempos, homogeneidad de los agrupamientos, permanencia de los tradicionales libros de texto.</li> </ul>

Tabla. 4.17. Características del entorno C.E.I.P “Ana de Austria” y sus limitaciones

<b>Formación e Historial</b>
<p>-Maestros/as con distinta experiencia docente: mitad con más de 20 años de experiencia docente y la otra con menos de 5. Los maestros/as con más de 20 años docentes, antes de llegar al centro estuvieron en distintos pueblos castellanos como interinos</p> <p>-Maestros de diferentes especialidades: Audición y Lenguaje, Inglés, Primaria e Infantil. Algunos de ellos con dos carreras universitarias.</p> <p>-La mayoría de los docentes afirman haber cursado los estudios de magisterio por una decisión vocacional.</p> <p>-A penas ninguno de los maestros/as afirma tener formación específica en el uso de las TIC. De tenerla, ésta ha sido adquirida a través de un curso específico de los antiguos centros de formación del profesorado.</p> <p>-La formación en TIC que tienen los maestros /as de nuestro contexto ha sido adquirida a través del centro por sus pares.</p>

Tabla. 4.18. Formación e historial maestros/as. C.E.I.P “Ana de Austria”

<b>Creencias y valores docentes sobre las TIC, la educación y la improvisación</b>
<p>- El profesorado siente que requiere una mayor formación en TIC para poder afrontar su integración en las prácticas educativas que desempeñe.</p> <p>-Tecnofobia: presente en los docentes por el miedo que afirman tener cuando han de usar estos medios en sus clases.</p> <p>-Para el profesorado una de las principales ventajas de usar TIC es que les permite conservar y reutilizar los materiales que diseñan.</p> <p>-El profesorado cree que no se puede confiar todo a la tecnología.</p> <p>-Las TIC como aspecto que forma parte de la vida de los estudiantes y por tanto los educadores han de hacerse cargo de esa faceta</p> <p>-El profesorado entiende que una de las ventajas principales de las TIC es que son elementos motivadores para los estudiantes.</p> <p>-El profesorado atribuye los fallos tecnológicos recurrentes como aspecto que les desmotiva en su uso.</p> <p>-Para el profesorado el uso de TIC en las clases requiere un periodo de adaptación respecto a cómo trabajar con ellos ciertas rutinas de cuidado y uso de los equipos.</p> <p>-GS es una herramienta flexible y fácil de usar.</p> <p>-Algunas TIC son más adecuadas para unas áreas curriculares que para otras.</p> <p>La improvisación del profesorado es vista por este colectivo como un síntoma de falta de profesionalidad.</p>

- El profesorado entiende que la improvisación reducida un pequeño número de veces es necesaria.
- El profesorado considera que improvisar con tecnología es difícil.
- Una mayor formación del profesorado respecto a las TIC, no es condición suficiente para vencer esas barreras secundarias formadas por las creencias y actitudes del profesorado ante la tecnología.
- El uso e integración de las TIC de apoyo a la innovación educativa no es siempre dependiente de la edad, formación específica y años de experiencia docente. Las creencias del profesorado y su percepción sobre las mismas juegan un papel fundamental.

Tabla. 4.19. Creencias y valores docentes respecto a las TIC, la educación y la improvisación  
C.E.I.P "Ana de Austria"

Cada uno de los elementos que han sido detallados anteriormente constituye partes centrales en la comprensión de nuestro caso, puesto que están intrínsecamente relacionadas con el tipo de diseños y prácticas docentes que los maestros/as de nuestro contexto realizan con las TIC que disponen, tal y como reflejan las relaciones establecidas en la figura 4.52. En este sentido, "el análisis de la enseñanza no puede quedar limitado a los usos o cultura técnica específica ligada a las prácticas concretas que se generan en una situación de enseñanza institucionalizada" (Gimeno, 1998, p247).

A pesar de esta complejidad, cuando hemos entrado a observar las clases, la sencillez con la que un docente, a veces sin demasiada preparación y/o experiencia se desenvuelve en su práctica, parece evidenciar que existen mecanismos simplificadores para reducir la complejidad de estas situaciones a dimensiones manejables para ellos. Así, nos estamos refiriendo al papel de las tareas escolares como herramientas usadas por los docentes para organizar su práctica hacia la consecución de determinados objetivos educativos. La tabla 4.18 ofrece una síntesis de los principales resultados obtenidos en relación a la declaración temática Diseños y prácticas docentes.

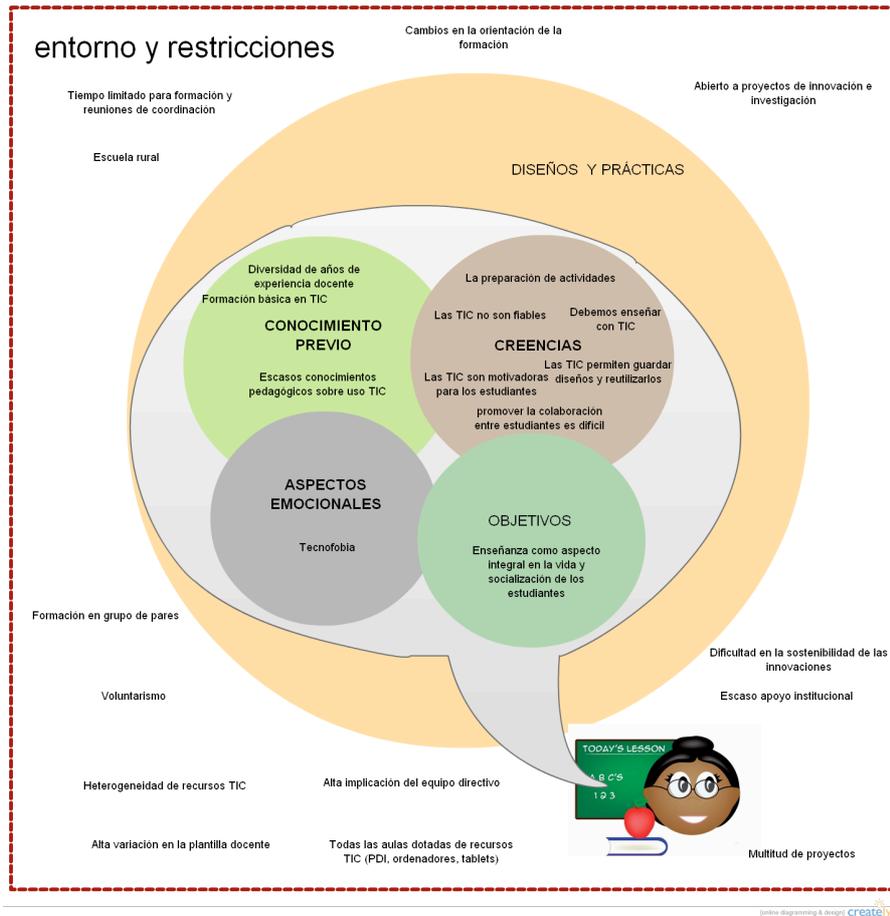


Figura 4.53. Aspectos que influyen en los diseños y prácticas docentes de los maestros/as del contexto C.E.I.P “Ana de Austria”

<b>Diseños y prácticas</b>
<p><b>1- Sobre los diseños y prácticas con TIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Los diseños que realizan los maestros con TIC son generalmente abstractos y descritos a alto nivel. Suelen concretarse en las siguientes fases: selección de objetivos y contenidos, recursos, agrupaciones, secuenciación de la actividad, pasar del diseño en papel al diseño con la herramienta.</li> <li>-Suelen involucrar una solo área de conocimiento.</li> <li>-En los diseños se han identificado una serie de elementos recurrentes que a pesar de la distinta idiosincrasia y background docente, suponen un repertorio limitado de estrategias</li> </ul>

con las cuales cuentan los docentes a la hora de diseñar una actividad con TIC.

-Algunas de estas rutinas o patrones pedagógicos habían sido previamente identificadas por el SRI (2008) en investigaciones desarrolladas con GS en contextos escolares del ciclo superior de Ed. Primaria, mientras otras son específicas en nuestro contexto.

-El flujo de diseño suele estar descrito a alto nivel sin especificar demasiado las fases, las agrupaciones las transiciones de trabajo (en pequeño grupo, gran grupo, individual). Se identifica una tendencia a realizar agrupaciones en parejas con un tablet.

-Se ha observado una escasa integración en los diseños de distintas tecnologías.

-Generalmente los diseños que hacen nuestros maestros usando las TIC obedecen a actividades de apoyo o refuerzo a lo ya ha sido trabajado con los estudiantes a través de otros medios tradicionales (libro de texto, cuaderno etc.).

-El profesorado utiliza distintas estrategias a la hora de organizar y dirigir el trabajo de los estudiantes a la hora de poner en marcha actividades con TIC

-A pesar de que las estrategias son diferentes y obedecen a las distintas idiosincrasias y estilos pedagógicos docentes, hemos identificado ciertos elementos recurrentes en esas prácticas, que tienen la peculiaridad de ser estrategias concretas que completan el nivel de la tarea y que, por tanto, no son descritas en los diseños.

2-Sobre la comparación de los diseños y prácticas: orquestación.

-Se han observado ciertas diferencias en las rutinas o patrones pedagógicos que usan los docentes a lo largo de las fases de las actividades y en cómo estos son combinados.

-Los profesores noveles de nuestro contexto tiende a tratar de mantener más el control de la clase controlando el discurso y los medios digitales.

-Los profesores con mayor experiencia docente suelen otorgar a los estudiantes un mayor control del discurso y de los recursos de los cuales disponen.

-Escasos ejemplos de improvisación en las prácticas docentes. Básicamente hemos encontrado dos tipos de improvisaciones.

-Improvisación disciplinada: generalmente cuando se añaden nuevas actividades durante la marcha que no están contempladas en el diseño de los docentes. Estas tareas suelen responder a ciertas estructuras que los docentes conocen y que le son familiares.

-Improvisación ante cambios inesperados: debido a fallos en las agrupaciones contempladas en el diseño o debidos a las preguntas o reacciones de los estudiantes. En este caso entendemos estas improvisaciones como un re diseño en tiempo real que realizan los docentes.

-El uso similar que el profesorado hace de los medios de los cuales dispone puede apuntar ciertas carencias formativas en el uso y aplicación didáctica de los mismos, así como la falta de conocimiento general sobre las posibilidades (affordances) que estos

recursos tienen.

Tabla 4.20. Síntesis de evidencias obtenidas acerca de los diseños y prácticas con TIC. C.E.I.P “Ana de Austria”

Por último, entendemos la formación del profesorado en los usos educativos de las TIC como un componente clave potenciador de buenas prácticas educativas (Valverde, Garrido & Sosa, 2010). Para ello, entendemos que esa formación ha de reformularse, puesto que generalmente no incide en mostrar las conexiones pedagógicas entre las posibilidades de la tecnología y la enseñanza que se desarrollar entorno a un determinado contenido curricular (Angeli & Valanides, 2009). La tabla 4.19 ofrece algunas de las evidencias extraídas a través de las distintas acciones formativas que se han puesto en marcha en el C.E.I.P “Ana de Austria” en el marco de esta tesis doctoral.

<b>Formación en el centro</b>
<p>-Tras escasas sesiones de formación sobre el uso de GS, los docentes eran prácticamente autónomos a la hora de diseñar actividades con GS.</p> <p>-La mera capacitación técnica sobre el uso de una herramienta facilita que el docente sepa usar esa tecnología pero no que extraiga las posibilidades educativas de la misma (en términos de affordances)</p> <p>-El uso de TIC al servicio de la innovación es un proceso costoso que requiere la implicación y el consenso entre toda la comunidad educativa</p> <p>La formación centrada en el diseño de actividades con TIC ayuda al profesorado a centrar su atención en aspectos educativos significativos acerca de cómo se presenta la información al alumnado, cómo se va a organizar la clase, qué tareas específicas va a tener cada estudiante, qué herramienta o conjunto de herramientas pueden apoyar la actividad.</p> <p>-La combinación de rutinas de diseño identificadas en nuestro contexto, pueden ayudar al profesorado a enriquecer sus diseños iniciales prestando mayor atención sobre las actividades educativas que propone, desplazando la atención del soporte tecnológico. Un mayor énfasis en el diseño, puede ayudar al profesorado a pensar en cómo se llevaría ese diseño a la práctica y las problemáticas asociadas con las posibilidades y limitaciones que la tecnología les puede ofrecer.</p> <p>-Las rutinas de puesta en marcha pueden ayudar al docente a resolver situaciones problemáticas en el desarrollo de su práctica, proporcionándole orientaciones para reflexionar sobre el contexto y situaciones en el que se presentan esas problemáticas, así como para analizar y valorar las posibilidades de las TIC antes de utilizarlas y combinarlas.</p>

Tabla 4.21. Síntesis de evidencias obtenidas sobre “Formación en el centro”. C.E.I.P “Ana de Austria”

A la luz de la síntesis de las conclusiones aquí presentadas por cada declaración temática consideramos que nuestros Issues definidos como **¿Ponen en marcha los maestros/as del C.E.I.P “Ana de Austria” algún tipo de estrategias/rutinas cuando diseñan y ponen en marcha actividades con tecnología?** y **¿Existe una manera útil de mostrar o describir esas rutinas para que puedan ser usadas por los maestros/as del C.E.I.P “Ana de Austria”?** quedan iluminados por lo que entendemos que la tensión planteada en su seno se ha clarificado. A pesar de ello, consideramos que las declaraciones temáticas propuestas por sí mismas tienen tal envergadura que podrían constituir por sí mismas el objeto de nuevos casos de estudio.

#### 4.9. Referencias bibliográficas al capítulo

- ❖ Aguilar Nery, J. (2003). Aproximación a las creencias del profesorado sobre el papel de la educación formal, la escuela, y el trabajo docente. *Región y Sociedad*, 15(26), 73-102.
- ❖ Angeli, C., & Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT-TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Computers & Education*, 52(1), 154-168. doi:10.1016/j.compedu.2008.07.006
- ❖ Area Moreira, M., & Gorospe Correa, J. M. (2010). Las TIC entran en las escuelas. nuevos retos educativos, nuevas prácticas docentes. En J. De Pablos, M. Area Moreira, J. Valverde Berrocoso & J. M. Correa Gorospe (Eds.), *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC*. (pp. 43-77). Barcelona: Graó.
- ❖ Balanskat, A., Blamir, R., & Kefala, S. (2006). *The ICT impact report. A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. En [http://ec.europa.eu/education/pdf/doc254\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/pdf/doc254_en.pdf). Consultado por última vez el 2012-05-01.
- ❖ Beggs, T. A. (2000). Influence and barriers to the adoption of instructional technology. *Paper Presented at the Proceedings of the Mid-South Instructional Technology Conference*, Murfreesboro, TN. 9-11.

- ❖ De Pablos Pons, J., Colás Bravo, P., & González Ramírez, T. (2010). Factores facilitadores de innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación*, (352), 23-51.
- ❖ Doyle, W. (1979). Classroom task and student abilities. In P. Peterson, & H. Walberg (Eds.), *Research on teaching* (pp. 183-209). Berkeley (CA): McCuthan.
- ❖ Dwyer, C. A. (1994). Criteria for performance-based teacher assessments: Validity, standards, and issues. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 8(3), 135-150.
- ❖ Ertmer, P. A. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.
- ❖ Espuny, C., Gisbert, M., & Coiduras, J. (2010, Mayo, 2010). La dinamización de las TIC en las escuelas. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 32, 1-16.
- ❖ Gimeno Sacristan, J. (1988). *El curriculum: Una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Morata.
- ❖ Huberman, M., & Miles, M. B. (1994). *Qualitative data analysis*. Newbury Park (CA): Sage Publications.
- ❖ Hunt, M., Davies, S., & Pittard, V. (2006). *Becta review 2006. Evidence on the progress of ICT in education*: British Educational Communications and Technology Agency (BECTA).
- ❖ Landow, G. (2004). Innovación educativa e hipertexto éxitos y fracasos de una universidad en apoyo de la nueva tecnología. En Y. Synder (Ed.), *Alfabetismos digitales* (pp. 149-170). Málaga: Aljibe.
- ❖ Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332. doi:10.3102/00346543062003307

- ❖ Pelgrum, W. J. (2001b). Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a worldwide educational assessment. *Computers & Education*, 37(2), 163-178. doi:10.1016/S0360-1315(01)00045-8
- ❖ Prieto, L. P., Villagr a-Sobrino, S., Dimitriadis, Y., Schank, P., Penuel, W., & DeBarger, A. H. (2011). Mind the gaps: Using patterns to change everyday classroom practice towards contingent CSCL teaching. *CSCL2011 Proceedings*, Hong Kong, China. , Volume I 518-525.
- ❖ Prieto, L. P., Villagr a-Sobrino, S., Dimitriadis, Y., Jorrín-Abellán, I. M., Martínez-Mon s, A., & Anguita-Martínez, R. (2010). Recurrent routines in the classroom madness: Pushing patterns past the design phase. *Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Conference on Networked Learning 2010*, 499-507.
- ❖ Sawyer, R. K. (2011). What makes good teachers great?. The artful balance of structure and improvisation. En R. K. Sawyer (Ed.), *Structure and improvisation in creative teaching* (pp. 1-24). Cambridge: Cambridge University Press.
- ❖ Schank, P., & Dwyer, N. (2008). *ScribbleProv: Supporting disciplined improvisation during face-to-face discussion, first year project report (NSF-IIS 0713711)*. Menlo Park, CA: SRI International.
- ❖ Schibeci, R., MacCallum, J., Cumming-Potwin, W., Kissane, C. D. a. B., & Miller, E. J. (2008). Teachers' journeys towards critical use of ICT. *Learning*, 33(4), 313-327.
- ❖ Tatto, T.,M. (2003). Teacher education and teacher beliefs'. theretical and measurement concerns. In J. Rath, & A. C. MCAninch (Eds.), *Advances in teacher education series*, 6 (pp. 123-181). Greenwich CT: Information Age.
- ❖ Valverde, B., J., Garrido, A., M.J., & Sosa, D., M.J. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso de enseñanza-aprendizaje: La percepción del profesorado. *Revista de Educación*, (352), 99-124.







# Capítulo 5

## Resumen de Conclusiones y líneas de trabajo futuro

Este capítulo constituye el resumen final de las conclusiones al trabajo de investigación propuesto a lo largo de los cuatro capítulos previos. Para ello, el capítulo se divide en cuatro secciones. Con la primera de ellas, pretendemos volver sobre el aserto de investigación del caso, así como sobre los Issues planteados, para ofrecer al lector las últimas pinceladas sobre el proceso de investigación seguido. La segunda sección analiza las principales repercusiones del estudio enfatizando las aportaciones generadas a lo largo de esta tesis doctoral. La tercera y última sección dibuja las líneas de trabajo futuro que pretendemos abordar, para profundizar en las conclusiones aportadas en esta investigación.

### 1.1 Introducción

En el último capítulo que compone el presente trabajo de investigación abordaremos la reconstrucción de nuestro caso. Para ello, retomaremos las principales conclusiones extraídas en el capítulo 4, para dar respuesta al aserto planteado en iluminar los “Issues” que fueron establecidos en nuestro caso en el capítulo 3 de esta tesis doctoral. De esta manera, la estructura de este capítulo se concreta tal y como sigue:

En la primera sección, analizaremos a través los “Issues” planteados en nuestro caso de estudio el grado de credibilidad de las conclusiones obtenidas, sintetizándolas e interrelacionándolas tomando como referencia nuestro aserto de partida.

En la segunda sección nos ocuparemos de poner negro sobre blanco aquellos aspectos que entendemos constituyen las principales aportaciones teórico-prácticas del proceso de investigación que hemos realizado.

Este capítulo finaliza con una discusión de las posibles líneas de trabajo futuro abiertas. En este sentido, daremos algunas pinceladas acerca de los pasos que tenemos pensado ir dando para continuar profundizando en las necesidades de desarrollo profesional docente que emanan de complejos ecosistemas educativos donde las TIC adquieren un papel relevante.

## 5.2 Respuesta a las preguntas de investigación

En el tercer capítulo de esta tesis doctoral proponíamos el aserto al que pretendíamos dar respuesta con nuestra investigación. Lo definíamos en los siguientes términos:

**Aserto:** *consideramos que las rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades colaborativas con TIC aportan beneficios formativos relevantes para los maestros/as en ejercicio. Estos elementos pueden definirse, representarse y ser usados en estrategias formativas que fomenten un uso didáctico de las tecnologías en contextos educativos de Educación Primaria.*

Para ello, propusimos la estructura conceptual de nuestro caso de estudio C.E.I.P “Ana de Austria” en la cual concretábamos dos tensiones fundamentales definidas con la intención de ayudarnos a iluminar la realidad mostrada en el contexto objeto de nuestro análisis.

1. ¿Ponen en marcha los maestros/as del CEIP Ana de Austria algún tipo de estrategias/rutinas cuando diseñan y ponen en marcha actividades con tecnología?
2. ¿Existe una manera útil de mostrar o describir esas rutinas para que puedan ser usadas por los docentes del colegio “Ana de Austria”?

De esta manera, en el capítulo 4 nos hemos encargado de mostrar el análisis e interpretación de los datos realizado, por lo que hemos ido evidenciando los distintos elementos recurrentes extraídos de los diseños y prácticas de nuestro colectivo de maestros/as en su praxis con TIC que nos permiten iluminar las mencionadas tensiones. En este sentido, el análisis y las conclusiones derivadas de las primeras cuatro declaraciones temáticas nos han ayudado a responder al primero de los “Issues” planteados (“Contexto”, “Formación” e “Historial”, “Creencias y valores”, “Diseños y prácticas”). El análisis y las conclusiones establecidas en torno a la

declaración temática “Formación en el centro” nos han ayudado a dar respuesta al segundo “Issue” establecido.

A su vez, hemos aportado de manera pormenorizada distintas maneras de representar esos elementos atendiendo al flujo de diseño y puesta en marcha de distintas actividades que los maestros/as de nuestro contexto han desarrollado tanto con el software Group Scribbles como con otras tecnologías existentes en sus clases. Asimismo, se han presentado las principales evidencias obtenidas en torno a cómo a través de distintas sesiones de formación con los maestros/as esas rutinas o patrones pedagógicos pueden ser utilizados como herramientas especialmente idóneas para fomentar los procesos de reflexión de los docentes a la hora de diseñar y poner en marcha sus actividades con TIC. Tal y como podemos observar en las conclusiones del capítulo 4, de ésta manera dábamos respuesta a las demandas exigidas por cada una de las tensiones establecidas.

En lo que respecta a las conclusiones obtenidas veíamos cómo éstas se habían agrupado en torno a cinco declaraciones temáticas formuladas para concretar nuestros “Issues”: Contexto (entorno y restricciones); Creencias y valores.; Formación e historial; Diseños y prácticas docentes; y, Formación en el centro. Estas declaraciones temáticas o tópicos de investigación definen las categorías principales sobre las cuales hemos indagado, a través de las preguntas informativas, en un proceso de reducción anticipada (Huberman & Miles, 1994) tal y como aparece reflejado en el capítulo 2. La figura 5, ofrece las principales aportaciones de esta tesis doctoral tras el análisis desarrollado. Estas contribuciones se retomarán en la sección 5.3 de este capítulo.

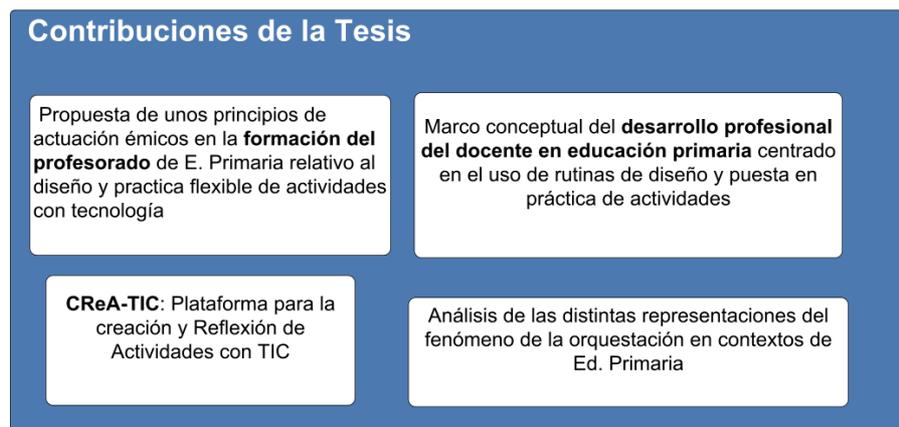


Figura. 5. Contribuciones de la presente tesis doctoral

A continuación establecemos algunas de las principales conclusiones obtenidas en cada uno de los tópicos definidos:

#### **A. Contexto (Entorno y restricciones):**

Esta primera declaración temática nos permitió profundizar en las características del centro C.E.I.P “Ana de Austria” y sus limitaciones o restricciones en torno a la historia de cómo se ha llevado a cabo un proceso paulatino de integración y uso didáctico de las TIC por parte de la comunidad educativa en su conjunto. Entendemos que el contexto que ha sido profusamente descrito a lo largo de esta investigación, es un centro atípico en lo que respecta a la manera de concebir y abordar los procesos de e-a apoyados en la tecnología que, tal y como se ha evidenciado, tienen una clara orientación hacia la integración disciplinar y el trabajo en torno a proyectos educativos con entidad y objetivos educativos propios.

A pesar de ello, la historia del centro respecto a su integración tecnológica nos indica que el proceso llevado a cabo para contextualizar las tecnologías de acuerdo a los contenidos curriculares, no ha sido ni es un aspecto sencillo.

De esta manera, hemos observado cómo los primeros años de ese proceso de integración, estuvieron marcados por diversas colaboraciones mediante las cuales el centro fue dotado progresivamente con diversas y heterogéneas infraestructuras que, durante un largo periodo de tiempo, no cambiaron significativamente las prácticas didácticas que llevaban a cabo los maestros/as.

Este aspecto sugerido ya por (Cuban, 1986.;Cuban, 2001a) hace más de veinte años sobre que la mera presencia de las TIC no implica innovación ni cambios metodológicos en la enseñanza no es, como puede verse algo nuevo y, sin embargo, tristemente suele ser así concebido por muchas de las políticas administrativas y educativas de nuestro país que ponen el énfasis en dotar de medios sin tener en cuenta la inversión en procesos de formación docente paralelos y alejados de miradas tecnocéntricas

Por ello, aunque en el centro educativo todavía se encuentran resquicios de un uso de las TIC para I) apoyar las exposiciones magistrales del profesor en el aula (p.ej usar la PDI como pizarra normal); II) demandar al alumnado la realización de actividades interactivas a través de software externo de bajo nivel de complejidad así como para III) usar la Internet meramente como búsqueda, como si de una biblioteca se tratara, el equipo directivo ha tenido un papel fundamental a la hora de permitir que estas prácticas vayan quedándose relegadas a un segundo plano favoreciendo la transición a otras más vinculadas a buenas prácticas educativas que

no solo se remiten a trozos de currículum aislados<sup>1</sup> (Sancho, Ornellas, Sánchez, Alonso, & Bosco, 2008)

Destacamos, por tanto, la persistencia, confianza y toma de riesgos a la hora de promover y garantizar el éxito de distintas innovaciones que a lo largo de estos años han ido tomando forma en el centro. Hemos aportando evidencias acerca de que ese liderazgo ha llevado al centro a tomar decisiones sobre:

- El paso de una formación permanente del profesorado centrada en los usos básicos de software (Word, Excel, JCLIC, PDI) o recursos web externos, a otro tipo de acciones formativas más centradas en promover que el profesorado en su conjunto sea capaz de vincularse a distintos proyectos, tanto a nivel de centro como de ciclos, para diseñar sus propias actividades didácticas con tecnología.
- Fomentar la apertura del centro a colaboraciones con entidades de educación superior para reformular la “práctica” a través de lo “teórico” y viceversa.
- Racionalizar todos los recursos e infraestructuras TIC existentes
- Extender en el centro las figuras de formador de formadores en TIC superando de esta manera las muchas barreras que impone la colegialidad y el celularismo que afectan a la profesión docente. (Stuart, Mills, & Remus, 2009)

Las grandes variaciones que en los últimos cursos ha experimentado la plantilla docente del centro, junto con la débil sostenibilidad de estas innovaciones cuando en etapas tempranas recae tan solo en la voluntad del equipo directivo, nos hace pensar que todavía existen muchas dificultades para romper con la “gramática de la escuela” (p.ej. clases ajustadas a 50 minutos, concepción estanca del currículum dividido en materias, libro de texto como exponente central de transmisión cultural, resistencias por parte de ciertos docentes al cambio, falta de apoyo administrativo, poco tiempo para el establecimiento de acciones formativas y espacios para la coordinación etc.). De esta manera, cada uno de estos aspectos que vienen establecidos por el currículum oficial, tienen un carácter inflexible *per sé*, siendo éstos efectos más negativos para los centros educativos con peculiaridades

---

<sup>1</sup> A este respecto nos referimos a la gran cantidad de proyectos educativos vigentes en el centro donde de una manera u otra las tecnologías web 2.0 son usadas por docentes y estudiantes para colaborar, investigar y compartir conocimiento con la clase en su conjunto, así como con las familias (véase el caso de la radio escolar a través de un podcast).

similares al nuestro (p.ej. comunidad muy activa, trabajo en proyectos, colaboraciones externas, etc.).

A pesar de ello, destacamos los distintos avances que la comunidad educativa ha ido dando a lo largo de los años para replantearse una “nueva narrativa” que replantee su propósito.

### **B. Creencias y valores:**

En la segunda declaración temática profundizábamos en el sistema de valores y creencias que envuelven las acciones y decisiones que caracterizan la praxis docente. De esta manera, entendemos que la actividad profesional de los docentes tiene lugar en un contexto cargado de complejidad. Los maestros/as están obligados a comprender la interrelación entre contenidos curriculares de lo que enseñan, a la vez, que tienen en cuenta los procesos cognitivos y motivacionales de sus estudiantes, que actualmente cobran mayor relevancia con el conocimiento sobre el uso de las TIC para el aprendizaje (Valverde Berrocoso, 2010) .A lo largo del proceso de investigación desarrollado hemos recogido evidencias acerca de cómo el profesorado interpreta, establece prejuicios y predilecciones acerca que las formas de uso y aplicación de la TIC que consideran apropiadas o inapropiadas. Algunas de las cuestiones que se relacionan con estos aspectos tienen que ver con las afirmaciones de que “no se puede confiar todo en la tecnología”, “los continuos fallos de éstas desmotivan su uso” “Group Scribbles es una herramienta fácil de usar” “algunas tecnologías son más apropiadas para la enseñanza de unas áreas curriculares en detrimento de otras”, etc.

Obviamente, las TIC, como medios didácticos tienen ciertas posibilidades y limitaciones. Las personas desarrollamos lo que los científicos cognitivos llaman “fijación funcional”, para describir la forma en que las ideas que poseemos sobre la función de un instrumento u objeto y su uso, pueden inhibir nuestra capacidad para usarlo de una forma diferente (Plucker & Zabelina, 2008 citado en Koheler, Mishra, & Henriksen, 2011). Romper con esas creencias como barreras secundarias en términos de Ertmer, 2005, para avanzar en el desarrollo de usos creativos y educativos de las TIC, parecen aspectos fundamentales a tener en cuenta en cualquier proceso formativo.

De esta manera, a lo largo de esta investigación hemos observado cómo los docentes consideran que el uso de las TIC como apoyo a los procesos de e-a requiere de un periodo de adaptación y establecimiento de ciertas rutinas previas con los estudiantes para que éstos adquieran un uso y un sentido responsable de las mismas.

A su vez, hemos observado cómo la heterogeneidad de los recursos existentes en nuestro centro educativo y su versatilidad, hace que el uso de estas herramientas se torne complejo para los docentes, dando lugar a afirmaciones como “las tecnologías complican las cosas que pueden ser sencillas”. Asimismo la fiabilidad de las tecnologías digitales sometidas a continuos cambios y modificaciones, así como la opacidad, definida por Zhao & Kenneth, (2003) como la dificultad en adaptar y usar desde un punto de vista educativo tecnologías que han sido creadas y concebidas para otros usos, parecen elementos fundamentales a tener en cuenta por el profesorado a la hora de decantarse por el uso didáctico de una tecnología.

A través de las opiniones vertidas por los docentes partícipes en esta investigación hemos recogido evidencias de que muchos de ellos usan las TIC porque les satisfacen una serie de demandas procedente de agentes externos al aula: I) debido a políticas de dirección del centro; II) de las posibilidades de motivar y captar al alumnado; III) de renovar sus conocimientos profesionales, así como para IV) conservar y reutilizar los materiales que elaboran de un año a otro, etc. En algunas ocasiones, estas demandas también son internas al aula cuando los docentes consideran que con las tecnologías, pueden presentar el conocimiento de una determinada manera que lleve al alumnado a obtener mejores resultados de aprendizaje (p.ej. videos de simulaciones de experimentos, etc.).

En este sentido, en nuestro contexto nos hemos encontrado con que el uso e integración de las TIC como apoyo a los procesos educativos innovadores no son siempre dependientes de la edad, la formación específica ni los años de experiencia docente. Las creencias del profesorado y su percepción sobre las mismas juegan un papel fundamental.

### **C. Formación e historial:**

A través de esta declaración temática profundizábamos en el historial y trayectorias profesionales hasta su llegada al centro de los maestros/as partícipes en el desarrollo de esta investigación. A su vez analizamos a través de qué medios habían adquirido la formación que tenían sobre TIC. Nuestro colectivo docente es heterogéneo respecto a los años de experiencia docente. En este sentido, nos encontramos con docentes con más de 20 años de experiencia docente mientras otros cuentan con menos de 5 años ejerciendo la profesión. Respecto a la decisión de escoger esta profesión, nos hemos encontrado con que más de la mitad de nuestros maestros/as afirman que fue una decisión vocacional adquirida desde la infancia. En lo relativo a su formación inicial, hemos contado con maestros de distintas especialidades: educación infantil, primaria, audición y lenguaje, inglés. La mayoría de los docentes no tenían formación específica en el uso ni en la integración didáctica de las TIC. La escasa formación con la que contaban ha estado

ligada a la formación que han recibido desde el centro, a través de sus compañeros/as. Es especialmente significativo el hecho de que ciertos maestros /as sin plaza fija en el centro decidieran solicitar anualmente su plaza en el centro (a pesar de estar lejos de sus hogares) por el buen clima de trabajo y la posibilidad de seguir formándose a través de las TIC. Creemos conveniente señalar en todo momento el buen clima de trabajo y la gran predisposición de los docentes de primer ciclo con los que hemos tenido la oportunidad de desarrollar la experiencia tan gratificante que ha supuesto nuestro estudio de caso. Esta actitud o clima de colaboración se puede apreciar vinculado a los procesos de aprendizaje mediados por TIC, así como en desarrollo profesional de los profesores y en el nivel organizativo del centro en su conjunto.

#### **D. Diseños y prácticas:**

La cuarta declaración temática se encargaba de analizar los diseños y prácticas que los docentes participantes en este trabajo de investigación pusieron en marcha con el software Group Scribbles y otras tecnologías que tenían a su alcance en las aulas. El análisis desarrollado, nos permitió extraer el carácter generalmente abstracto y poco descriptivo de esos diseños, que a modo de guiones en sus cuadernos o libretas llevaban a cabo los docentes.

A pesar de que para este colectivo usar las TIC como apoyo al menos una vez a la semana para desarrollar actividades era algo habitual y que, por tanto, los ordenadores y otras TIC no eran usados en el centro a modo de “excursión a la hora de informática”, sí que hemos percibido que por lo general los espacios en los que se usaban las TIC, aun no siendo extraordinarios, eran concebidos como momentos para el refuerzo de las distintas materias (matemáticas, lengua, etc.).

A su vez, hemos comprobado cómo a pesar de las distintas idiosincrasias y trayectorias docentes, los diseños que elaboraban los maestros sobre Group Scribbles, no integraban por lo general otras tecnologías que no fueran de soporte o apoyo a la visualización de esa actividad diseñada (p.ej, PDI, tablet).

El análisis de esos diseños nos ha permitido identificar un repertorio de rutinas que son generalmente usados por el profesorado de nuestro contexto a la hora de diseñar una actividad con Group Scribbles y otras TIC a su alcance (véase anexo 2) Algunos de esos elementos en el diseño, ya habían sido identificados por el SRI International, (2008) en investigaciones desarrolladas con maestros/as de tercer ciclo a través de esta herramienta, lo cual nos hace pensar que por una parte los diseños son muy dependientes de las posibilidades (affordances) que los maestros/as perciben que tienen las tecnologías y que los estilos docentes a nivel personal y colectivo, de acuerdo con Gimeno Sacristán, (1988) no presentan numerosas e importantes mutaciones. Hemos podido apreciar esta permanencia del

estilo didáctico en la reiteración de los diseños académicos realizados por docentes y alumnos. En relación con cómo transcurre la práctica de los docentes cuando ponen en marcha actividades o tareas con TIC, hemos observado diversidad de estrategias organizativas, pero generalmente todas ellas tenían en común la preferencia por el trabajo en parejas a través de un tablet. Asimismo hemos observado ejemplos reducidos de colaboración (que no cooperación) real entre los estudiantes a la hora de afrontar la resolución de un problema o tarea. De manera similar a lo observado con los diseños, hemos podido comprobar cómo la puesta en marcha de actividades con TIC, a pesar de la distinta idiosincrasia organizativa y reguladora de los procesos de e-a de los maestros/as, compartía una serie de elementos recurrentes que evidencian que el repertorio de esquemas prácticos que tienen los docentes es reducido. Gimeno Sacristan, (1988) atribuye esta realidad a la homogeneidad del sistema, la formación del profesorado y la presencia de medios y condiciones a través de las cuales se conforma la estructura del puesto de trabajo de los maestros/as (Martínez Bonafé, 1999). La comparación entre los diseños y las prácticas de los docentes, nos ha permitido profundizar en el complejo constructo de la orquestación (Prieto, Holenko Dlab, Gutiérrez, Abdulwahed, & Balid, 2011.; Fischer & Dillenbourg, 2006), extrayendo algunas evidencias que nos han permitido definir ciertas características respecto a cómo ésta se desarrolla en nuestro contexto. De esta manera, hemos comprobado que existen diferencias entre las rutinas o patrones pedagógicos que usan los docentes a lo largo de las fases de las actividades y en cómo estos elementos son combinados. En este sentido, hemos apreciado una mayor predisposición por parte del profesorado con menos años de experiencia docente a tratar de mantener el control de la clase, ejerciendo mayor control sobre el discurso y el control de los medios digitales. La relación con las prácticas que desarrollan los docentes con TIC tratando de mantener el control de la situación y el control sobre los medios viene definida en la literatura como la "enseñanza defensiva" (Valverde Berrocoso, 2010, p 82). Por el contrario, hemos corroborado que los docentes con más años de experiencia, suelen otorgar a los estudiantes un mayor control del discurso y de los recursos de los cuales disponen.

A pesar de las diferencias en el control sobre las tecnologías y los medios, en general hemos observado cómo los docentes hacen un uso similar de las herramientas TIC y los medios de los cuales disponen. Esto nos lleva a pensar que hacerse cargo de las posibilidades de las distintas herramientas y ver cómo éstas pueden ser combinadas para extraer todo el potencial educativo ante una determinada tarea que se presenta al alumnado supone una necesidad relativamente nueva en la formación del profesorado. De esta manera, el docente ha de orquestar actividades atendiendo a distintas variables (tipos de herramientas, medios, planos sociales, etc) en clases que cada vez más, con la presencia de las

TIC, se tornan en complejos ecosistemas educativos (Zhao & Kenneth, 2003). En estos ecosistemas, los docentes han de estar formados para ser capaces de interrelacionar el conocimiento, la pedagogía y la tecnología (Koheler & Mishra, 2008). A su vez, entendemos que estos contextos requieren también el desarrollo de ciertas destrezas que permitan al profesorado cambiar el guión sobre la marcha o re-diseñar una situación educativa en tiempo real (p.ej, cuando una tecnología falla, o ante determinadas situaciones en el aula que requieren que el docente profundice con sus estudiantes sobre un tema específico, etc). En nuestro contexto, hemos comprobado cómo cuando el profesorado improvisa suele hacerlo de manera disciplinada (Sawyer, 2011), es decir, recurriendo a ciertas estructuras que el docente domina y tiene bien interiorizadas. Uno de los problemas que a este respecto plantea el uso de las TIC como apoyo a los procesos innovadores en las aulas, es la falta de repertorios y estrategias prácticas que tienen los docentes para resolver con éxito estas situaciones educativas. Tal y como se ha evidenciado en la presente investigación los catálogos de rutinas de diseño y práctica pueden ayudar a superar, en parte esta problemática.

#### **E. Formación en el centro:**

A través de esta última declaración temática hemos comprobado lo que en la literatura viene ampliamente documentado, y es que, la mera capacitación técnica sobre el uso de una determinada tecnología o herramienta no conlleva que el docente visibilice las relaciones existentes entre las posibilidades (en términos de affordances) de las mismas en interrelación con el contenido de enseñanza y la manera de transmitir dicho contenido (variable pedagógica) (Koheler et al., 2011.; Martínez Arbelaiz & Correa Gorospe, 2009.; Angeli & Valanides, 2009.; Prieto et al., 2011.; Tondeur et al., 2012). En el desarrollo de esta investigación hemos corroborado que, tras escasas sesiones de formación para la integración de Group Scribbles en los diseños y prácticas docentes, los docentes percibían la herramienta como sencilla y fácil de manejar lo que se reflejaba en el grado de autonomía que con el paso del tiempo adquirieron en el diseño de propuestas y diseños educativos. A pesar de ello, en muchos casos las actividades diseñadas eran poco complejas y presentaban escasos retos cognitivos para los estudiantes. El desarrollo paralelo de procesos formativos centrados en el diseño y puesta en marcha de actividades con tecnologías en general y con GS en particular, entendemos que ha ayudado significativamente al profesorado a centrar su atención en aspectos claves acerca de cómo presentar el contenido objeto de enseñanza al alumnado, así como a diseñar teniendo en cuenta posibles problemas existentes en la práctica de actividades con tecnología.

Por otra parte, la combinación de las rutinas de diseño y puesta en marcha identificadas en nuestro contexto, han ayudado al profesorado a enriquecer sus diseños iniciales, prestando más atención a las variables que tienen que ver más con “buenas finalidades educativas” que con la tecnología *per sé*. (p.ej haciendo más hincapié en la reflexión de los estudiantes, en la explicitación de las razones por las cuales han resuelto una tarea de determinada manera, en la indagación y la búsqueda de información, en la comparación con el trabajo de los demás estudiantes, etc). A su vez, estrategias de desarrollo profesional como el co-diseño con los maestros/as de la plataforma CReA-TIC<sup>2</sup> creada *ad hoc* para posibilitar el intercambio y reflexión sobre sus diseños y prácticas docentes con TIC, también puede ser considerado un aporte de la presente investigación con el objetivo de contribuir a los procesos de reflexión en la acción de los maestros/as alrededor de una comunidad de práctica.

Tal y como se ha recogido en el capítulo 4 de análisis e interpretación de los resultados obtenidos, el camino de fomentar este tipo de relaciones que abren puertas para romper con la gramática escolar establecida son procesos cuyo éxito y sostenibilidad en el tiempo son muy sensibles. El hecho de que a lo largo de esta investigación hayamos tenido anualmente docentes de reciente incorporación al ciclo ha dificultado notablemente el avance en el intercambio de problemas comunes y la puesta en marcha de estrategias o soluciones a los mismos.

Teniendo en cuenta cada uno de los argumentos desarrollados a lo largo de la presente sección, podemos afirmar que todas las conclusiones generadas nos han permitido dar respuesta al aserto planteado. De esta manera, los análisis y las conclusiones establecidas por cada una de las declaraciones temáticas, nos han permitido obtener suficiente “insight” sobre el caso, como para ofrecer respuesta a los dos “Issues” que nos planteábamos al comienzo de esta investigación

### 5.3 Repercusiones del estudio

En este punto creemos conveniente proporcionar al lector algunas pinceladas sobre las principales repercusiones que entendemos que el desarrollo de esta investigación tiene.

Dentro del amplio campo de investigación del aprendizaje apoyado por la tecnología (Technology Enhanced Learning, TEL) consideramos que aportamos una experiencia que ha sido analizada de forma profunda y sistemática para ayudar a

---

<sup>2</sup>CReA-TIC En [http://www.gsic.uva.es/CReA-TIC/index.php/P%C3%A1gina\\_Principal](http://www.gsic.uva.es/CReA-TIC/index.php/P%C3%A1gina_Principal). Consultado por última vez el 2012-05-03.

comprender la complejidad educativa respecto a las necesidades de desarrollo profesional docente en maestros/as en ejercicio que emanan de situaciones educativas mediadas por tecnología. De esta manera, a lo largo del proceso de investigación desarrollado se han explorado y abordado problemas recurrentes respecto a cómo el profesorado afronta esos retos. Por una parte, puede observarse cómo nuestro estudio de caso desde una perspectiva instrumental ha contribuido a la obtención de ciertas recomendaciones sobre cómo diseñar herramientas tecnológicas más flexibles que proporcionen orientaciones y guías específicas a los docentes durante la puesta en marcha de actividades colaborativas mediadas por tecnología (véase informe final 2008-2009, anexo 1). Por otra parte, desde una perspectiva intrínseca, tal y como hemos concebido nuestro caso, el análisis teórico y las evidencias obtenidas a lo largo del proceso de investigación, nos han ayudado a identificar diversos aspectos que influyen en cómo los docentes diseñan y ponen en marcha actividades con TIC, atendiendo a sus creencias, objetivos, conocimientos previos, variables emocionales, etc.

Siendo conscientes de que no hay soluciones generalizables para la integración de las TIC en las distintas áreas de conocimiento que den respuestas únicas al profesorado a la hora de utilizar su conocimiento sobre el contenido curricular, la pedagogía y la tecnología para ofrecer una enseñanza más eficaz, e individualizada a las necesidades de los estudiantes; sí que consideramos que fruto de este proceso de investigación pueden extraerse algunas recomendaciones prácticas acerca de cómo promover que el profesorado comprenda las fortalezas y debilidades de un elenco de tecnologías educativas en cada área de conocimiento.

En este sentido, la identificación del repertorio de elementos recurrentes extraídos de los diseños y prácticas docentes a lo largo de esta investigación (véase anexo 2) y la manera en la que éstos se han obtenido puede contribuir a través de determinadas acciones formativas (tal y como hemos abordado en el capítulo 4 de esta tesis doctoral) a que los docentes adopten el rol de diseñadores de entornos de aprendizaje con apoyo tecnológico y visibilicen ciertos problemas recurrentes en la puesta en marcha de estas actividades que están soportadas por diversas tecnologías. (Prieto et al., 2011). Asimismo, este aspecto puede contribuir notablemente a que el docente dé el salto de docente consumidor a creador, mucho más acorde con los requisitos que la escuela 2.0 le demanda.

En esta línea, a lo largo de esta investigación hemos ido desarrollando una aproximación propia que nos ha permitido ir extrayendo las rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades de los docentes con TIC en contextos reales, prestando especial atención en aquellos elementos recurrentes, así como en la reacción de los docentes ante eventos inesperados. La figura 5.1, ofrece una

representación gráfica de este proceso. En primer lugar, se realizaron dos análisis por separado, tanto de los diseños como de las prácticas docentes. En este proceso estuvo implicado un investigador perteneciente al grupo GSIC-EMIC, además de la que suscribe. Los resultados de sendos análisis fueron triangulados entre los investigadores con el objetivo de refinar el proceso. En un segundo momento, las rutinas de puesta en marcha de actividades fueron clasificadas (p.ej. rutinas de apoyo/soporte a la tarea; rutinas de evaluación.; rutinas de explicación, véase anexo 2). En tercer y último lugar, tal y como se ha mencionado en el capítulo 4 de esta tesis doctoral, estas rutinas fueron aplicadas en nuestro contexto en diversas sesiones de formación con los maestros/as con el objetivo de valorar su utilidad para enriquecer tanto los diseños iniciales de los docentes con TIC, como su reflexión sobre cómo dicho diseño podía ser orquestado en la práctica.

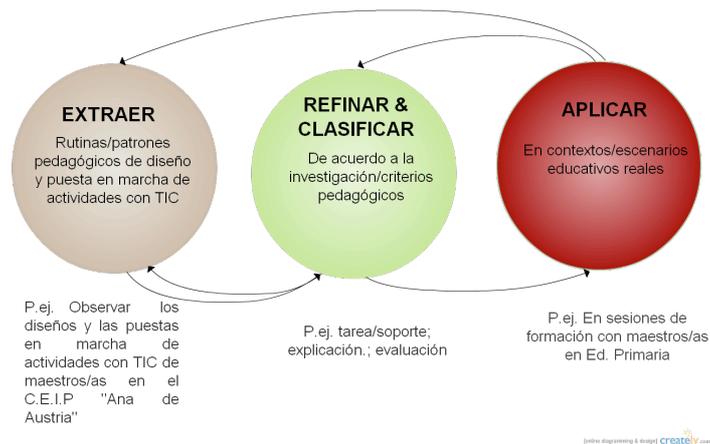


Figura 5.1 Representación gráfica de la aproximación seguida para extraer las rutinas de diseño y puesta en marcha de actividades con TIC. C.E.I.P "Ana de Austria"

Entendemos que otra de las repercusiones que tiene esta tesis doctoral está relacionada con los distintos tipos de representaciones gráficas desarrolladas con el objetivo de comprender cómo era la orquestación de actividades con tecnología que desarrollaban los maestros/as de nuestro contexto. Tal y como se abordó en el capítulo 4 de la presente tesis doctoral consideramos que estas representaciones a medida que ha ido avanzando la investigación se han ido mejorando y perfilando para tratar de representar el flujo de una actividad tanto desde el punto de vista del estudiante como del docente. En este sentido, este tipo de representaciones pueden constituir herramientas útiles para investigadores en el campo del aprendizaje mediado por tecnología (TEL), para analizar cómo orquestan docentes y estudiantes en estos complejos contextos (p.ej: identificar cuáles son los "clusters" de herramientas más

comunes entre los docentes, conocer si los docentes aprovechan las tecnologías de las cuales disponen para monitorizar y asesorar el trabajo de los estudiantes, etc.)

A su vez, la plataforma tecnológica CReA-TIC, creada *ad hoc* para los maestros/as que han participado activamente en el desarrollo de esta tesis doctoral puede constituir un buen ejemplo de práctica en la formación del profesorado que trata de avanzar en la construcción de una comunidad de práctica con énfasis en los procesos de diseño y reflexión sobre las actividades que los maestros/as desarrollan con TIC. En este caso el énfasis no solo se pone en documentar los diseños, sino también, en proporcionar a los docentes lugares en el que compartir sus reflexiones tras la puesta en marcha de esas actividades, consultar las de otros compañeros/as y adaptar las que consideren teniendo en cuenta sus propios objetivos y necesidades de e-a.

## 5.4 Líneas de trabajo futuro

Una vez mostradas las principales repercusiones que puede tener esta investigación, esta última sección trata de avanzar, a modo de conclusiones en algunas de las ideas acerca de las líneas de trabajo futuro que pueden completar el trabajo realizado hasta el momento.

Consideramos que nuestro trabajo futuro debe centrarse en tres pilares básicos: en primer lugar debemos profundizar en la definición de una serie de recomendaciones en torno a un modelo de desarrollo profesional docente centrado en el uso de rutinas de diseño y prácticas colaborativas con tecnología orientado a maestros/as en ejercicio en Ed. Primaria. En segundo lugar en la mejora y refinamiento del proceso de identificación y extracción de rutinas o patrones pedagógicos identificados. Por último el tercer aspecto estaría constituido por una profundización en el fenómeno de la orquestación y sus múltiples facetas en la escuela.

- Profundizar en la definición de un modelo de desarrollo profesional docente centrado en el uso de rutinas de diseño y prácticas colaborativas con tecnología orientado a maestros/as en ejercicio en Ed. Primaria.

Consideramos que resulta de vital importancia tratar de realizar un esfuerzo en la identificación y generación de una serie de recomendaciones de buenas prácticas a la hora de llevar a cabo estrategias de formación de profesorado en TIC en contextos educativos de Ed. Primaria. Los recientes trabajos de Mishra & Koheler,

(2006) y Zhao & Kenneth, (2003), inciden en los aspectos que debe conocer el profesorado para integrar la tecnología de manera efectiva en su enseñanza, alejándose por tanto, de métodos tradicionales de formación limitados a cursos de corta duración desde una perspectiva tecnocéntrica. A pesar de ello, todavía carecemos de un corpus teórico-práctico suficientemente avanzado que nos ayude a comprender cómo se generan y se sustentan los procesos de innovación y mejora educativa trabajando con TIC en las escuelas (Area Moreira & Gorospe Correa, 2010). Aunque entendemos que la experiencia acumulada en nuestro estudio de caso puede arrojar luz en este sentido. Identificamos una serie de tareas específicas que nos ayuden a contribuir e ir completando las piezas en esta línea.

-Analizar distintos modelos de desarrollo profesional docente desde un plano de vista teórico (Guskey & Suk Yoon, 2009; Clarke & Hollingsworth, 2002). Entendemos que deben tomarse como referencia modelos de desarrollo profesional cíclicos y que reflejen la complejidad de los proceso de aprendizaje de los profesores. Para ello el modelo teórico del cual se parta deberá estar centrado en la escuela y tener en cuenta el cambio atendiendo a distintos ámbitos, a saber: el dominio personal (conocimientos, creencias y actitudes del docente); el dominio de la práctica de la enseñanza (creación de nuevos contenidos y formas de organización, promoción de otro tipo de actividades educativas, fomento de estrategias de trabajo colaborativo); el de las consecuencias en el aprendizaje de los estudiantes así el dominio externo (fuentes externas de información o estímulo).

-Partir del marco teórico propuesto por Koheler & Mishra, (2008); Koheler et al., (2011); Mishra & Koheler, (2006) así como del marco de competencias docentes TIC definido por la Unesco (2011) para avanzar en la creación de propuestas formativas específicas y contextualizadas que fomenten el desarrollo de habilidades y competencias del profesorado a la hora de interrelacionar contenido, pedagogía y tecnología. En este sentido entendemos que en la literatura está suficientemente bien documentado qué significan las buenas prácticas con TIC, y en qué se diferencian de las malas; existen decálogos para usos innovadores de las TIC por parte de la comunidad educativa en su conjunto (Area Moreira, Gros, & Marzal, 2008) e incluso existen repositorios de prácticas curriculares que avanzan en la definición de tipos actividades y tareas de cada área de conocimiento con materiales y/o recursos digitales que son más adecuados en función de distintas tecnologías (Harris, J., Mishra, P., 2009). A pesar de ello, hemos encontrado escasos ejemplos en la literatura que nos muestren cómo se concretan estas acciones formativas y qué implicaciones tienen estas en la formación permanente del profesorado.

- Profundizar en la mejora y el refinamiento del proceso de identificación y extracción de rutinas o patrones pedagógicos en los diseños y prácticas con TIC de maestros/as en ejercicio en Ed. Primaria.

El segundo aspecto que deberíamos trabajar para complementar las aportaciones de esta tesis doctoral es sobre la propuesta de unos principios éticos de actuación en la formación del profesorado en Educación Primaria relativos al diseño y práctica flexible de actividades con tecnología. En este sentido consideramos que debemos poner mayor esfuerzo en el análisis de nuevos diseños y prácticas docentes que involucren no solo el uso de Group Scribbles, ampliando así, nuestro elenco de herramientas para tratar de identificar diferentes rutinas o patrones pedagógicos a través de la praxis docente con TIC. Con estas acciones, pretendemos seguir profundizando en la utilidad que estos elementos recurrentes pueden tener en acciones formativas específicas con los docentes. En este sentido entendemos que los nuevos escenarios educativos donde el docente ha de orquestrar distintas actividades que pueden ocurrir en múltiples planos espaciales (p.ej, lecturas individuales, argumentaciones en grupo, aula entera, excursión a un museo), que pueden estar apoyadas tanto a nivel social como computacional y que además, pueden hacer uso de recursos digitales y analógicos, requieren nuevas formas de (re)pensar la formación del profesorado.

Esta línea de trabajo se basa, por tanto, en la idea de tratar de usar esas rutinas o patrones pedagógicos, extraídos de la propia práctica del profesorado para seguir apoyando la orquestación, tanto en el diseño como en la puesta en marcha de actividades con TIC en contextos reales. Creemos conveniente destacar que dentro del grupo GSIC-EMIC, se están poniendo esfuerzos en este aspecto, mediante el desarrollo de diversas sesiones de formación con profesorado universitario en el diseño y práctica de actividades colaborativas avanzadas con TIC. A diferencia de nuestro trabajo, las rutinas identificadas en contextos de educación superior son, a su vez, combinadas con patrones de diseño de aprendizaje colaborativo documentadas en la literatura (p.ej, Jigsaw, pirámide, TPS).(Prieto, Villagrà-Sobrino, Dimitriadis, & Jorrín-Abellán., En prensa) Profundizar en el fenómeno de la orquestación y sus múltiples facetas en la escuela

A través de esta tercera y última línea de trabajo futuro pretendemos avanzar en cómo distintas herramientas y recursos de realidad aumentada pueden ser utilizados por los docentes en contextos educativos de educación primaria. De esta manera, un nutrido grupo de personas dentro del grupo GSIC-EMIC han presentado recientemente un nuevo sistema que pretende ayudar a los docentes a crear guiones de aprendizaje colaborativo apoyado por ordenador (CSCL) que hagan uso de estos recursos. Para ello, el sistema, presenta la capacidad de implementar

guiones de aprendizaje colaborativo dentro de plataformas de aprendizaje virtual (VLEs del tipo *MediaWiki* o *Moodle*) de manera que los educadores puedan seleccionar herramientas y recursos de realidad aumentada y desplegarlas en estas plataformas dentro de un diseño global de actividad colaborativa en base a determinados patrones (p.ej Jigsaw, pirámide, etc.). El siguiente ejemplo extraído del artículo pretende ilustrar al lector sobre las posibilidades educativas que para los docentes pueden tener este tipo de escenarios.

Dentro de un contexto de educación primaria, el docente podría trabajar en clase distintos estilos arquitectónicos existentes en la ciudad de Valladolid. En una primera fase los estudiantes estudiarían uno de los tres estilos arquitectónicos establecidos, usando modelos en 3D de los monumentos de la ciudad. Cada estudiante deberá escribir en a través del VLE un pequeño informe identificando el monumento y su localización en la ciudad (justificando las características del estilo arquitectónico, el periodo, así como resumiendo qué elementos son típicos de cada estilo arquitectónico. En una segunda fase los estudiantes que han trabajado sobre el mismo monumento se unirían en grupos de expertos. Cada experto, tendría que alcanzar un consenso sobre qué elementos son más representativos del estilo arquitectónico estudiando. Los estudiantes tendrían acceso a cada uno de los informes generados por el resto de sus miembros en la actividad anterior. El grupo, en este caso deberá escribir un nuevo informe detallando los consensos alcanzados. En una tercera fase se forman nuevos grupos a partir de la unión de un estudiante de cada grupo de expertos de la fase anterior. Los estudiantes, pueden acceder a los informes consensuados en la fase anterior de la actividad. Cada grupo deberá discutir sobre los elementos arquitectónicos similares en cada uno de los tres estilos presentados y en qué se diferencian en cada estilo en particular. Finalmente cada grupo deberá generar una presentación sobre las conclusiones obtenidas, que son presentadas en clase mediante un debate dirigido por el profesor.

**Esta propuesta de trabajo futuro** aglutina una pequeña muestra de los trabajos que en la actualidad se están desarrollando en el grupo de investigación GSIC-EMIC. Este trabajo constituye una pequeña de un proceso de investigación y desarrollo tecnológico que comenzó en el marco del proyecto Sófocles<sup>3</sup> (2008-2011), que recientemente ha finalizado con la propuesta de un sistema que permite dar soporte a los docentes durante el diseño, instanciación, puesta en marcha de diseños de aprendizaje colaborativos y evaluación, en distintas plataformas de aprendizaje virtual (p.ej *Moodle*, *LAMS*, *MediaWiki*, etc).

El ejemplo que acabamos de presentar no hace sino mostrar nuevos retos para el desarrollo profesional de los maestros/as. Se ponen de manifiesto las dificultades que el profesorado se va a encontrar en breve, cuando tengan que orquestar no solo

---

<sup>3</sup>Web proyecto Sófocles. Ministerio de Ciencia e Innovación. TIN2008-03-023 En [http://www.gsic.uva.es/projects/sofocles/index.php/P%C3%A1gina\\_Principal](http://www.gsic.uva.es/projects/sofocles/index.php/P%C3%A1gina_Principal). Consultado por última vez el 2012-05-03.

lo que sucede dentro de su aula, sino el resto de aprendizajes que su alumnado realizará en mundos virtuales y escenarios con realidad aumentada. Una mayor profundización en nuestro trabajo, ayudará de esta manera a superar los mencionados retos.

Con estas palabras que muestran la perspectiva de futuro en las que, con suerte, seguiré trabajando, termina este informe de tesis doctoral, que espero transmita al lector el valor de comunicación y el entusiasmo que he vertido durante el proceso de su elaboración.

## 5.5. Referencias bibliográficas del capítulo

- ❖ Angeli, C., & Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT-TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Computers & Education*, 52(1), 154-168. doi:10.1016/j.compedu.2008.07.006
- ❖ Area Moreira, M., & Gorospe Correa, J. M. (2010). Las TIC entran en las escuelas. Nuevos retos educativos, nuevas prácticas docentes. En J. De Pablos, M. Area Moreira, J. Valverde Berrocoso & J. M. Correa Gorospe (Eds.), *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC*. (pp. 43-77). Barcelona: Graó.
- ❖ Area Moreira, M., Gros, B., & Marzal, M. A. (2008). *Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Síntesis.
- ❖ Clarke, D., & Hollingsworth, H. (2002). Elaborating a model of teacher professional growth. *Teaching and Teacher Education*, 18(8), 947-967. doi:10.1016/S0742-051X(02)00053-7
- ❖ Cuban, L. (1986). *Teachers and machines*. New York: Teachers College Press.
- ❖ Cuban, L. (2001a). *Oversold and underused*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- ❖ Cuban, L. (2001b). *Oversold and underused: Computers in the classroom* Harvard University Press.
- ❖ Fischer, F., & Dillenbourg, P. (2006). Challenges of orchestrating computer-supported collaborative learning. *Paper Presented at the 8<sup>th</sup> Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA)*.
- ❖ Gimeno Sacristán, J. (1988). *El currículum: Una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Morata.

- ❖ Guskey, T. R., & Suk Yoon, K. (2009). What works in professional development? *Phi Delta Kappan*, 90(7), 495-500.
- ❖ Harris, J., Mishra, P. (2009). Teacher's technological pedagogical content knowledge: Curriculum based technology integration reframed. *Journal of Research in Technology Education*, 41(4), 396-416. doi:10.1207/s15326985ep2803\_7
- ❖ Huberman, M., & Miles, M. B. (1994). *Qualitative data analysis*. Newbury Park (CA): Sage Publications.
- ❖ SRI International. (2008). *Contingent pedagogies for conceptual teaching and learning project*. En <http://ctl.sri.com/projects/displayProject.jsp?Nick=contingent>. Consultado por última vez el 2012-05-03.
- ❖ Koheler, M., & Mishra, P. (2008). Introducing TPCK. In *En AACTE committee of innovation and technology (ed): Handbook of technological pedagogical and content knowledge (TPCK) for educators* (pp. 1-3). New York: Routledge.
- ❖ Koheler, M., Mishra, P., & Henricksen, D. (2011). The 7 trans-disciplinary habits of mind: Extending the TPACK framework towards 21st century learning. *Educational Technology*, 22-27.
- ❖ Martínez Arbeláiz, A., & Correa Gorospe, J. M. (2009). Can the grammar of schooling be changed? *Computers & Education*, 53(1), 51-56. doi:10.1016/j.compedu.2008.12.016
- ❖ Martínez Bonafé, J. (1999). La estructura del puesto de trabajo del profesorado. un esquema para la interpretación crítica. En F. e. a. Alfieri (Ed.), *Volver a pensar la educación prácticas y discursos educativos (congreso internacional de didáctica)*. (pp. 312-338). Madrid: Morata.
- ❖ Mishra, P., & Koheler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Records*, 108(1), 1017-1054.
- ❖ Plucker, J., & Zabelina, D. (2008). Creativity and interdisciplinarity. one creativity or many creativities? *Mathematics Education*, (41), 5-11. doi:DOI 10.1007/s11858-008-0155-3
- ❖ Prieto, L. P., Holenko Dlab, M., Gutiérrez, I., Abdulwahed, M., & Balid, W. (2011). Orchestrating technology enhanced learning: A literature review and a conceptual framework. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 3(6), 583-598. doi:10.1504/IJTEL.2011.045449

- ❖ Prieto, L. P., Villagrà-Sobrino, S., Dimitriadis, Y., & Jorrín-Abellán. (En prensa). Orchestrating classroom CSCL: A multi level pattern approach for design and enactment. In *Handbook of design in educational technology* (Routledge ed., ). Rosemary Luckin.; Peter Goodyear.; Barbara Grabowski.; Sadhana Puntambekar.; Niall Winters & Joshua Underwood:
- ❖ Prieto, L. P., Villagrà-Sobrino, S., Dimitriadis, Y., Schank, P., Penuel, W., & DeBarger, A. H. (2011). Mind the gaps: Using patterns to change everyday classroom practice towards contingent CSCL teaching. *CSCL2011 Proceedings*, Hong Kong, China. , *Volume 1* 518-525.
- ❖ Sancho, M. J., Ornellas, A., Sánchez, J. A., Alonso, C., & Bosco, A. (2008). La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC.Una aproximación desde la política educativa. *Praxis Educativa.*, (12), 10-22.
- ❖ Sawyer, R. K. (2011). What makes good teachers great? the artful balance of structure and improvisation. En R. K. Sawyer (Ed.), *Structure and improvisation in creative teaching* (pp. 1-24). Cambridge: Cambridge University Press.
- ❖ Stuart, L. H., Mills, A. M., & Remus, U. (2009). School leaders, ICT competence and championing innovations. *Computers & Education*, 53(3), 733-741. doi:10.1016/j.compedu.2009.04.013
- ❖ Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59(1), 134-144. doi:10.1016/j.compedu.2011.10.009
- ❖ Valverde Berrocoso, J. (2010). Buenas prácticas educativas con TIC y formación del profesorado. En J. De Pablos Pons, M. Area Moreira, J. Valverde Berrocoso & J. M. Correa Gorospe (Eds.), *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC.* (pp. 82-98). Barcelona: Graó.
- ❖ Zhao, Y., & Kenneth, A. (2003). Factors affecting technology uses in schools: An ecological perspective. *American Educational Research Journal.*, 40(4), 807-840.





## Resumen

La presente tesis doctoral trata de profundizar en las necesidades de desarrollo profesional docente que emanan de contextos educativos donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tienen cada vez mayor presencia. A través de una aproximación cualitativa apoyada en el estudio de casos, en este trabajo se analizan los diseños y prácticas docentes con TIC de una comunidad de maestros/as de educación primaria. A través del proceso de investigación desarrollado, se han identificado un conjunto de rutinas o patrones pedagógicos que pueden ser considerados elementos o estrategias útiles para promover la reflexión del profesorado entorno a sus prácticas, favoreciendo de esta manera, los procesos de innovación.



**Universidad de Valladolid**