



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

La apropiación pedagógica de las TIC en el aula de educación básica:

El caso de los proyectos telemáticos de "l'Equip Lacenet"

Guillermo Bautista Pérez



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement- NoComercial – SenseObraDerivada 4.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento - NoComercial – SinObraDerivada 4.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 4.0. Spain License.**

Universidad de Barcelona
Facultad de Pedagogía
Departamento de Teoría e Historia de la Educación

Programa de Doctorado
"Multimedia Educativo"
Bienio 2000-2002

Tesis Doctoral

**La apropiación pedagógica de las TIC en el aula de
educación básica.**

El caso de los proyectos telemáticos de "l'Equip Lacenet"

Tesis doctoral presentada por:
Guillermo Bautista Pérez

Dirigida por la Dra.
Anna Escofet i Roig

Para optar al título de Doctor por la Universidad de Barcelona.

Barcelona, enero de 2008

"BIBLIOTECA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA"



0701993595

Para Carmen y Joaquín, mis padres y para mi hermano Joaquín. A todos ellos por haber hecho que mejore enseñándome conceptos, procedimientos y valores tan valiosos para mi vida.

Para Victoria, Jan y Joel, que son mi vida. A ellos por hacerme progresar adecuadamente.

AGRADECIMIENTOS.

En especial, a la Dra. Anna Escofet i Roig, la directora de esta tesis, por sus sabias y oportunas orientaciones y por acompañarme tan cerca durante este importante camino.

A todos y todas los que forman el *Equip Lacenet* y especialmente a Ramon Barlam, que me sugirió como un interesante objeto de estudio los proyectos telemáticos de ese gran grupo de personas.

También un agradecimiento especial a M^a Roser Torrecasana y a Toni Caserras, que junto a Ramon Barlam han presidido el *Equip Lacenet* mientras se ha desarrollado esta tesis. Gracias por haber la confianza depositada y por haber facilitado tanto nuestro trabajo

A Sabina Redondo, a Maria Prat y a Jordi Cases, coordinadores de los proyectos telemáticos estudiados, por estar siempre dispuestos a ayudarme y, cómo no, al resto de docentes entrevistados, que tan amablemente han atendido las largas entrevistas y tanto me han enseñado durante esas conversaciones: Montse Martí, Montse Garcia, Pep Llenas, Salvador Jofre, Anna Pérez, Antoni Rubio, Julia Garcia, Albert Juncà y Eduard Navarro, gracias por permitirnos acercarnos a vuestra práctica docente.

A Anna Forés y Federico Borges, por su apoyo incondicional y sus valiosos consejos durante el desarrollo de esta tesis y por compartir conmigo sus ideas y conocimientos.

A mis compañeros y compañeras de la Universitat Oberta de Catalunya, por transmitirme su ánimo constantemente.

A toda mi familia.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	13
1.1. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN Y RELEVANCIA DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN.....	14
1.2. ESTRUCTURA GENERAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.	20
PRIMERA PARTE	
2. LA TIC EN LA EDUCACIÓN BÁSICA	25
2.1. INTRODUCCIÓN.....	25
2.2. ENTORNO SOCIAL, TIC Y EDUCACIÓN.....	27
2.3. FUNDAMENTOS SOCIOLÓGICOS. EDUCACIÓN EN LA ESCUELA Y CORRESPONSABILIDAD EDUCATIVA.	43
2.4. FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS: LA RELACIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN Y LAS TIC.	53
2.5. FUNDAMENTOS PSICOPEDAGÓGICOS: LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN BÁSICA INTEGRANDO LAS TIC.	65
2.5.1. <i>Comprensión de los proceso de enseñanza-aprendizaje desde el constructivismo sociocultural.</i>	67
2.5.2 <i>Ideas y principios psicopedagógicos básicos del constructivismo socio-cultural.</i>	70
2.6. FUNDAMENTOS DIDÁCTICOS. EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE CON TIC DESDE UN ENFOQUE CRÍTICO.	84
2.6.1. <i>Las TIC en las propuestas de globalización curricular, en la didáctica basada en proyectos y en el aprendizaje dialógico-colaborativo.</i>	86
2.6.2. <i>La globalización/integración del currículum.</i>	90
2.6.3. <i>El aprendizaje basado en proyectos.</i>	99
2.6.4. <i>La organización colaborativa para el aprendizaje.</i>	112
2.7. LA PERSPECTIVA ECOLÓGICA Y LAS TIC COMO PUNTO DE PARTIDA PARA EL DESARROLLO DEL AULA ABIERTA Y LA CORRESPONSABILIDAD EDUCATIVA.	123
2.7.1. <i>La comprensión del aula como ecosistema.</i>	124
2.7.2. <i>El profesorado y los métodos de enseñanza.</i>	127
2.7.3. <i>El alumnado.</i>	134
2.7.4. <i>Las TIC como elemento facilitador de la extensión de la ecología del aula como eje vertebrador del proceso educativo. Proyectos telemáticos y corresponsabilidad educativa.</i>	136

SEGUNDA PARTE

3. EL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: ESTRUCTURA Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE CASOS.	145
3.1. INTRODUCCIÓN.	145
3.2. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	146
3.3. LOS OBJETIVOS QUE GUÍAN LA INVESTIGACIÓN.	150
3.4. EL ESTUDIO DE CASOS.	154
3.4.1. <i>Tipos y características del estudio de casos.</i>	154
3.4.2. <i>La lógica procedimental del estudio de casos.</i>	155
3.4.3. <i>La estructura del estudio de casos.</i>	156
3.4.4. <i>Justificación de la selección de los casos</i>	156
3.4.5. <i>Fuentes y técnicas para la obtención de la información.</i>	157
3.4.6. <i>Desarrollo del estudio con la utilización de Atlas-ti.</i>	163
3.4.7. <i>El proceso de triangulación en el estudio de casos.</i>	164
3.4.8. <i>Algunos inconvenientes del estudio de casos.</i>	165

TERCERA PARTE

4. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PROYECTOS TELEMÁTICOS DE LACENET.	169
4.1. INTRODUCCIÓN.	169
4.2. L'EQUIP LACENET.	170
4.2.1. <i>Los proyectos telemáticos de l'Equip Lacenet.</i>	175
4.2.2. <i>La coordinación de los proyectos telemáticos. El perfil de los coordinadores y su percepción sobre la integración de las TIC en la escuela.</i>	175
4.2.3. <i>Los profesores participantes en los proyectos de Lacenet: valoración de los proyectos y percepción sobre la integración de las TIC en la educación.</i>	186
4.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO "SALIX I ELS SENTITS".	196
4.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO "EL MÓN DE HARRY POTTER".	206
4.5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO "VALORS EN JOC".	219
5. ELEMENTOS DE SIGNIFICACIÓN PEDAGÓGICA EN LOS PROYECTOS DE LACENET.	225
5.1. INTRODUCCIÓN.	225
5.2. APROPIACIÓN NATURAL DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.	226
5.3. PARTICIPACIÓN EN UN PROYECTO TELEMÁTICO CON UNAS COMPETENCIAS TIC MÍNIMAS.	233
5.4. LAS POSIBILIDADES DE INTERCAMBIO PROFESIONAL Y DE "SOCIALIZACIÓN" DE RECURSOS A TRAVÉS DE LA RED.	236
5.5. ARTICULACIÓN DE LAS TIC CON OTROS RECURSOS.....	242
5.6. AUTONOMÍA Y PARTICIPACIÓN DEL ALUMNO EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE MEDIANTE EL USO DE LAS TIC.	244
5.7. LAS TIC COMO ELEMENTO MOTIVADOR PARA EL APRENDIZAJE.	247
5.8. EL ACERCAMIENTO ENTRE LA ESCUELA Y LA SOCIEDAD MEDIANTE LAS TIC.	250
5.9. AGRUPACIÓN, INTERACCIÓN Y APRENDIZAJE COLABORATIVO: LAS POSIBILIDADES DE LAS TIC EN EL MEDIO PRESENCIAL Y TELEMÁTICO	252
5.10. CENTROS DE INTERÉS CERCANOS AL ALUMNO COMO EJES TRANSVERSALES PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.	264

5.11. IMPLICACIÓN DE LAS FAMILIAS Y LA COMUNIDAD EN LAS PROPUESTAS DIDÁCTICAS DEL AULA MEDIANTE LAS TIC. UN AVANCE HACIA LA CORRESPONSABILIDAD EDUCATIVA.	270
6. ANÁLISIS DE DIFERENTES ELEMENTOS DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA CON RELACIÓN A LA APROPIACIÓN DE LAS TIC EN EL MARCO DE LOS PROYECTOS TELEMÁTICOS.	279
6.1. INTRODUCCIÓN.	279
6.2. DOCENCIA CON TIC: MODELO Y ACCIÓN DOCENTE.	280
6.2.1. <i>Intensidad y formas de participación en los proyectos telemáticos y en el uso de las TIC.</i>	<i>286</i>
6.2.2. <i>Formación del profesorado en relación al uso pedagógico de las TIC.</i>	<i>288</i>
6.2.3. <i>Los alumnos y la tecnología. Identificación cultural.</i>	<i>291</i>
6.3. ALGUNOS ASPECTOS SOBRE EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE CON TIC.	298
6.3.1. <i>Las actividades didácticas con TIC.</i>	<i>299</i>
6.3.2. <i>El alumnado y el acceso a la información mediante las TIC.</i>	<i>302</i>
6.3.3. <i>La fascinación por la tecnología.</i>	<i>304</i>
6.3.4. <i>Las TIC en el currículum y el currículum con TIC.</i>	<i>306</i>
6.3.5. <i>Posibilidades de atención a la diversidad y TIC.</i>	<i>313</i>
6.3.6. <i>Algunos aspectos sobre la disposición del espacio cuando se trabaja con TIC en el aula. Aulas de ordenadores y aulas con ordenadores.</i>	<i>316</i>
6.3.7. <i>Las TIC y el planteamiento de la evaluación.</i>	<i>324</i>
6.3.8. <i>TIC y enriquecimiento del entorno de aprendizaje.</i>	<i>328</i>
6.4. LAS TIC EN LA CULTURA ORGANIZATIVA DEL CENTRO.	329
<i>Responsabilidad centralizada o distribuida sobre las TIC.</i>	<i>332</i>
7. CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.	335
REFERENCIAS	365
ANEXOS (DVD adjunto)	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Acciones y elementos a considerar en el diseño y el desarrollo de un proyecto telecolaborativo. Fuente: Elaboración propia a partir de Rogers, Andres, Jacks y Clauden (1990), citados en Harris (2001).....	10
Tabla 2. Clasificación de actividades adecuadas para realizar en el marco de un proyecto telemático. Fuente: Harris (1998, 18-54; 2001, 53). Traducción propia.	10
Tabla 3. Algunas actitudes deseables en los docentes y el alumnado durante el desarrollo de un proyecto de aprendizaje bajo un enfoque pedagógico crítico y participativo. Fuente: Elaboración propia	10
Tabla 4. Niveles de comunicación en el trabajo por proyectos mediado por TIC y ubicación del alumnado en cada caso. Fuente: Elaboración propia.	11
Tabla 5. Características del modelo docente tradicional frente al crítico/reflexivo. Fuente: Fernández (2003).....	13
Tabla 6. La evolución de las propiedades distintivas que conforman la ecología del aula cuando se integran las TIC. Fuente: Elaboración propia a partir de la propuesta de Doyle, W. (1986), citado en Jackson, Ph., 2001:17.	14
Tabla 7. Categorización de las formas de integrar las TIC en la escuela según el espacio, la responsabilidad docente y la estructura y organización del currículum Elaboración propia.	19
Tabla 8. En esta tabla se muestra la información contenida en los diferentes apartados informativos del proyecto El món de Harry Potter. Fuente: Elaboración propia a partir de la información contenida en < http://www.lacenet.org/harrypotter/ >. Fecha de la última consulta: [14/2/06]	20
Tabla 9. Tipos de relación profesional entre el profesorado a partir de la interacción en un entorno virtual de comunicación. Este espacio de comunicación puede encontrarse en el espacio web de un proyecto telemático.....	24
Tabla 10. Ejemplos de intervenciones del profesorado sobre la conexión entre el aprendizaje de las competencias TIC y el resto de contenidos curriculares. Fuente: Elaboración propia.	30
Tabla 11. Niveles de integración de las TIC en la práctica educativa. Fuente: Elaboración propia.	35

ÍNDICE DE FIGURAS.

Ilustración 1. Respresentación del modelo disciplinar. Fuente: Elaboración propia.	96
Ilustración 2. Respresentación del modelo interdisciplinar o pluridisciplinar. Fuente: Elaboración propia.	97
Ilustración 3. Respresentación del modelo globalizador o integrador. Fuente: Elaboración propia.	98
Ilustración 4. Portal del <i>Equip Lacenet</i> . El portal presenta una estructura sencilla, dispone de información básica de la asociación y actúa principalmente como punto de entrada a los distintos proyectos telemáticos que ofrece. Fuente: < http://www.lacenet.org/cat/inici.html >. Fecha de la última consulta [17/9/2007].	174
Ilustración 5. Página inicial del sitio web del proyecto telemático Salix i els sentits. Fuente: < http://www.Lacenet.org/sentits/ >. Fecha de la última consulta [29/1/1006]	199
Ilustración 6. Montaje explicativo de una de las actividades del proyecto que una de las escuelas ha enviado al espacio web. Fuente: < http://www.lacenet.org/sentits/ >. Fecha de la última consulta [25/1/06].	203
Ilustración 7. Espacio de actividades complementarias en el que se encuentra la posibilidad de comunicarse mediante correo electrónico con un experto en el sentido. Fuente: < http://www.lacenet.org/sentits/ >. Fecha de la última consulta [25/1/06].	204
Ilustración 8. Imagen representativa de la fiesta final del proyecto Salix i els sentits. Fuente: < http://www.lacenet.org/sentits/ >. Fecha de la última consulta [26/1/06].....	207
Ilustración 9. Página inicial del proyecto telemático El món de Harry Potter. Fuente: < http://www.lacenet.org/harrypotter/ >. Fecha de la última consulta [14/2/06].	208
Ilustración 10. Pantalla de la Guía didáctica del proyecto <i>El món de Harry Potter</i> . En ella el profesor encuentra orientaciones para la integración del proyecto en sus programaciones didácticas. Fuente: < http://www.lacenet.org/harrypotter/ >. Fecha de la última consulta [14/2/06].	210
Ilustración 11. Aspecto de la web de los alumnos en el proyecto telemático <i>El món de Harry Potter</i> . Este espacio está creado utilizando el generador de webs de la editorial EDEBE. Fuente: < http://www.lacenet.org/harrypotter/ >. Fecha de la última consulta [14/2/06].	212
Ilustración 12. Espacio web del proyecto Valors en Joc, mostrando el contenido del apartado "Pels profes [Para los profesores]". Fuente: < http://www.lacenet.org/valors/ >. Fecha de la última consulta [11/3/06].	219
Ilustración 13. Espacio web con las actividades propuestas en la fase previa a la visualización del partido. Fuente: < http://www.lacenet.org/valors/ >. Fecha de la última consulta [11/3/06].	220
Ilustración 14. Fotografía contenida en el proyecto como muestra de cómo ambientar los espacios del centro con carteles relacionados con la temática	

de los valores en el deporte. Fuente: < http://www.lacenet.org/valors/ >. Fecha de la última consulta [11/3/06].	222
Ilustración 15. Ejemplos de fotografías enviadas por un curso de educación infantil mostrando cómo realizan una receta de cocina en el marco del proyecto Sàlix i els Sentits. Fuente: < http://www.xtec.es/ceipflama/fr0212/sld012.htm > Fecha de la última consulta: 19/1/06].	230
Ilustración 16. Fragmento de las orientaciones didácticas del proyecto Valors en Joc que se encuentran en su espacio web. Fuente: < http://www.lacenet.org/valors/ >. Fecha de la última consulta [26/5/06].	247
Ilustración 17. Mensaje de un profesor a sus alumnos en el espacio de comunicación virtual reprimiendo mensajes con contenido no adecuado. Fuente: < http://www.lacenet.org/valors/ >. Fecha de la última consulta [26/5/06].	263
Ilustración 18. Apartado "Altres recursos" del sentido del oído en el que los participantes pueden enviar un correo electrónico a una persona experta vinculada al proyecto. Fuente: < http://www.lacenet.org/sentits/ >. Fecha de la última consulta [21/1/06].	275
Ilustración 19. Mediateca con ordenadores dispuestos en grupos de 4. Esta configuración potencia la disposición de un alumno en cada ordenador. Fuente: Guillermo Bautista.	318
Ilustración 20. Disposición de un aula de ordenadores con los puntos de tecnología dispuestos en el perímetro de la sala. En el espacio central de la clase hay mesas para trabajar sin TIC. La profesora P2C se refiere a la disposición de esta aula como la ideal para ella. Fuente: Guillermo Bautista Pérez.	319

NOTA: Durante la redacción de esta tesis hemos evitado el uso sistemático de las formas masculina y femenina al referirnos a los profesores y profesoras, alumnos y alumnas, etc., para no hacer incómoda la lectura del texto y para evitar problemas de concordancia, por lo tanto, el término genérico siempre hace referencia a ambos géneros.

1. INTRODUCCIÓN

Cualquier cosa que puedas hacer, o sueños que puedas hacer, comiéndala. El arrojo tiene genio, fuerza y magia dentro de sí.

Johann Wolfgang Goethe.

El desarrollo de una investigación y el ejercicio de profunda reflexión que conlleva realizar una tesis doctoral deben ser emprendidos, lógicamente, con el objetivo de conocer y generar conocimiento, pero también con grandes expectativas y con una verdadera vocación de disfrutar. En ese largo y laborioso camino es normal encontrar dificultades, experimentar retrocesos y sentir incertidumbre respecto a lo que poco a poco se va construyendo y aprendiendo. Así ha ocurrido en este trabajo que ahora presentamos. Tener estas vivencias ha sido muy importante para la formación del doctorando como investigador. Aún viendo las dimensiones que, tanto para la vida profesional como para la vida personal, puede tener una tesis doctoral es importante asumir que con ella sólo se cumple la primera etapa en el camino como investigador.

Este trabajo ha sido fundamentalmente un aprendizaje, que se ha realizado con mucha ilusión y con mucha ambición por conocer y comprender algo más sobre la complejidad que encierra la práctica educativa en la escuela.

1.1. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN Y RELEVANCIA DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN.

Las inquietudes y la desmotivación que puede apreciarse en la sociedad en general y en los actores directamente implicados en particular, respecto al proceso educativo y socializador por el que todos los niños, niñas y jóvenes pasan durante su estancia en la escuela, hace pensar que, en buena media, éste podría mejorar.

Durante los primeros cursos como estudiante de pedagogía el doctorando descubrió uno de los elementos protagonistas de lo que hoy se conoce con las siglas TIC¹. Ese elemento no es otro que el ordenador. Al final de sus estudios de licenciatura también se “cruzó en su vida” la red Internet. Fue entonces, seguramente por la sensibilidad que se adquiere hacia todo lo que tiene que ver con la mejora de la educación cuando se estudia una carrera como Pedagogía, cuando comprendió las enormes posibilidades que ofrecen estos medios para la práctica educativa. Cuanto menos resulta esperanzador pensar que las TIC pueden resultar un elemento fundamental para que se produzca la innovación y el cambio que la escuela y los procesos de enseñanza-aprendizaje que en ella y desde ella se desarrollan parecen necesitar.

En las tres últimas décadas las reflexiones y las perspectivas sobre la integración de las TIC en la escuela y en la práctica educativa han aumentado exponencialmente. Cabe también decir que gran parte de esos textos, reflexiones, enseñanzas e investigaciones tienen mucha relación con la fascinación que generan estos medios (Área, 1999). En este periodo de notable producción documental y académica sobre el tema, una parte de las ideas que se han expuesto se han adelantado a los tiempos, a la realidad de

¹ Tecnologías de la Información y la Comunicación.

la escuela. En muchas ocasiones incluso se han olvidado de ella. Para conseguir una mejora necesaria y perentoria sobre la educación en general, y en particular sobre los métodos didácticos, es necesario que la investigación pedagógica intervenga y dedique gran parte de su tiempo y esfuerzo en el estudio de lo que se hace hoy día en nuestras escuelas, de lo que se hace en la realidad. Al fin y al cabo es lo que pasa en las aulas, con sus medios y condiciones concretas (y no lo que ocurriría hipotéticamente en contextos o escenarios imaginarios), lo que realmente necesita de procesos de investigación y mejora. Aún así, también compartimos la idea de Papert (1995, p. 57), quién señala que "la escuela no llegará a utilizar los ordenadores "correctamente" sólo porque los investigadores le digan cómo debe hacerlo. Llegará a utilizarlos bien (si es que eso ocurre algún día) como parte integral de un proceso de desarrollo coherente."

En los últimos años son muchas las investigaciones que se han realizado en el ámbito de la integración de las TIC en la educación². La investigación en este campo ha ido fijando la atención en distintos focos según el momento de su recorrido histórico. Durante un largo periodo el interés se centró esencialmente en aumentar el rendimiento del alumnado mediante el uso de programas educativos informatizados. También en medir la efectividad del ordenador en situaciones o programas de aprendizaje concretos con unas determinadas condiciones (Solomon, 1987). En otras ocasiones, la investigación en este ámbito volcó su esfuerzo en la producción de recursos audiovisuales y en la producción y análisis de materiales multimedia, así como en el estudio de la interacción entre éstos y el ser humano en los procesos de aprendizaje.

En los últimos años se identifican también unos temas prioritarios, especialmente los relacionados con Internet y los recursos mediados por la red, como la formación en entornos virtuales o como veremos posteriormente, la alfabetización digital y otras cuestiones de carácter socio-educativo, que tratan la repercusión del uso de las tecnologías en la sociedad y en la escuela (Área, 2004; Coll, 2005; Rodríguez, 2004).

² Véase, por ejemplo, Cabero, 1991; Sancho et al., 1994, y más recientemente, Peck, Cuban y Kirpatrick, 2002; Gargallo et al, 2003; Noguera, 2004; AA.VV: *Study on Innovative Learning Environments in School Education. Final Report*, 2004.

Ahora bien, la aparición y generalización de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad, junto con una reconceptualización de la pedagogía y de otras ciencias sociales a la luz de enfoques posmodernos y críticos, que conciben y entienden la educación y la cultura de forma muy diferente a la que lo hacían los enfoques de épocas anteriores, han supuesto un verdadero punto de inflexión en el estudio de la relación entre tecnología y educación. Esta reorientación no sólo afecta a ámbitos de estudio concretos, como podrían ser el de la tecnología educativa, el multimedia educativo, etc., sino a campos más amplios e incluso a la conceptualización de la práctica educativa en general y a las formas de abordar la investigación sobre ella (Área, 2004).

Fijándonos en las últimas revisiones realizadas sobre las diferentes líneas de investigación en el ámbito de estudio que vinculan el campo de las tecnologías y el de la educación (Área, 2004; Sancho et al., 1998; Urbina, 2002;), las cuestiones relacionadas con el uso de los medios por parte de profesores y alumnos en los procesos de enseñanza y aprendizaje y la integración de las TIC en la práctica educativa, representa una vía de estudio que ha suscitado un interés relativo. Por otro lado, en el ámbito de la didáctica, las investigaciones que tienen que ver con tecnología suelen centrarse en áreas o en recursos concretos (matemáticas, lectura y escritura, libros de texto, utilización del vídeo, etc.). No suelen desarrollarse desde una perspectiva o aproximación amplia, que abarque, desde aspectos relacionados con la organización del espacio y el tiempo en el aula, hasta cuestiones referidas a la atención a la diversidad, a las perspectivas y actitudes de los actores directamente implicados en la práctica pedagógica. Incluso hay temas muy poco o nada estudiados como, por ejemplo, el de la implicación de las familias en las actividades de aprendizaje propuestas por el profesor mediante el uso de las TIC.

Lo que se observa en la investigación de los últimos años es que ha existido una excesiva preocupación por lo "instruccional" en un sentido limitado, concentrando la atención en los microprocesos o en distintas técnicas de enseñanza con los medios tecnológicos. De este modo, es considerablemente menor el número de estudios que han tenido en cuenta

el fenómeno de la integración de las TIC en la educación desde una visión pedagógica y socioeducativa amplia (Área, 1999).

El foco de interés de esta investigación se sitúa en ese plano, en la integración pedagógica de las TIC en la práctica educativa que se desarrolla en las aulas de educación básica³, desde una perspectiva amplia. La aproximación al fenómeno investigado plantea la búsqueda de las posibilidades de mejora de los procesos educativos a partir de la integración de las TIC en el aula, a partir de una determinada forma de comprender los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta comprensión tiene en cuenta los fundamentos sociológicos, psicológicos y pedagógicos de esos procesos. Además, no lo hace de forma aislada o descontextualizada, sino teniendo en cuenta una realidad concreta y un modelo pedagógico bien definido, que se deriva de una extendida y arraigada tradición pedagógica. Podemos decir que, más que posibles estrategias o aplicaciones didácticas concretas de las TIC nos interesa explorar y analizar su integración en la práctica educativa de una forma más general y amplia.

El propósito de esta tesis es explorar, describir, analizar y reflexionar, desde un planteamiento crítico, global y aplicado, sobre unas experiencias de integración de TIC, teniendo en cuenta tanto el diseño como la práctica educativa que a partir de ellas se desarrolla. Describir y analizar globalmente casos que muestran cómo se produce la integración de los medios tecnológicos en las aulas servirá para poder comprender mejor cómo estos intentos, más o menos conscientes, sistemáticos y planificados del profesorado por facilitar el proceso de desarrollo y aprendizaje de los alumnos, pueden derivar en una mayor calidad y satisfacción de todos los implicados. Todo ello desde una forma de entender la práctica educativa que nosotros hemos querido definir también como un proceso de responsabilidad compartida.

Además de comprender e interpretar el fenómeno estudiado, esta tesis pretende aportar conocimiento útil para orientar la acción de los

³ En este estudio se consideran como niveles de educación básica la Educación Infantil (3-5 años), Educación Primaria (6-12 años) y la Educación Secundaria Obligatoria (13-16 años).

docentes y para guiar la innovación y mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de las TIC.

¿Por qué el interés en describir y analizar la práctica pedagógica en relación a la integración de las TIC? En la revisión de los textos relacionados con este ámbito se puede observar que en un gran número de ellos se explicita aquello que los profesores y profesoras deberían hacer en la práctica. Otros también ponen de manifiesto aquello que se deja de hacer. Son pocos, sin embargo, los que explican y sugieren a estos profesionales cómo hacerlo. Se hace necesario entonces, antes de establecer estrategias didácticas o recomendaciones metodológicas concretas, hacer un exhaustivo análisis de aquello que ahora hace el profesorado, a partir de los recursos y posibilidades con los que cuentan realmente. No se pretende llegar sin más a establecer nuevas técnicas o pautas de acción en el aula, sino a conocer primero qué estrategias y pautas de acción están dando buenos resultados. Es de este tipo de análisis, del que deberían derivar la expresión y la propuesta de una serie de principios e ideas básicas en relación a la integración de las TIC en la escuela. Éstos se basarán en otras ideas y principios mucho más contrastados y aceptados, al menos teóricamente, que además son los que fundamentan, al menos desde el punto de vista teórico, la actividad de un buen número de docentes en los niveles educativos abarcados por esta investigación. Estos principios deben encontrar en las TIC un vehículo fundamental para la amplificación de sus ideas y para su puesta en práctica. Principios y estrategias como la búsqueda de la significatividad de los aprendizajes, la corresponsabilidad educativa, el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo, la atención a la diversidad y a los diferentes ritmos de aprendizaje, etc., pueden tener en las TIC un elemento transversal fundamental para su desarrollo en la educación escolar.

En consonancia con los cambios sociales, en el marco teórico desarrollado a continuación justificaremos la necesidad de reorientar la concepción y la práctica educativa que se desarrolla en la escuela. Con este trabajo también se pretende aportar ideas sobre cómo la tecnología permitiría hacer realidad ese cambio en los planteamientos pedagógicos, ya

no sólo pensando en aquello que la sociedad demanda, sino en aquello que podría hacer a la escuela y a la sociedad mejores.

Para cumplir con el objetivo fundamental de esta investigación se ha realizado un estudio de casos, cuyo planteamiento metodológico se explica detenidamente en el tercer capítulo de esta tesis. Para ello se han seleccionado tres proyectos telemáticos diseñados y coordinados por el *Equip Lacenet*⁴.

El *Equip Lacenet*, al menos en lo que respecta a sus planteamientos e intenciones, forma parte de las escasas experiencias de innovación didáctica en forma de proyecto conjunto que se dan en la comunidad escolar y que se desvían de lo que puede considerarse la organización y el desarrollo tradicional de la vida escolar. Desde nuestro punto de vista, estas iniciativas surgidas desde la práctica merecen la máxima atención de la comunidad que se ocupa de la investigación educativa, ya que, suelen mostrar en la práctica aquellas perspectivas, ideas y principios a los que se suele otorgar más valor y atención desde los posicionamientos teóricos.

Los proyectos telemáticos del *Equip Lacenet* son un fenómeno particular y de características concretas (caso), pero tienen un gran interés por su repercusión y su popularidad, así como por el reconocimiento obtenido en la comunidad educativa⁵. Así, desde el eje central de esta investigación (la integración de las TIC en los procesos pedagógicos), los proyectos diseñados y promocionados por este grupo de profesionales de la educación, son un fenómeno de máximo interés, pues representan a un colectivo y un conjunto de experiencias planificadas desde la práctica profesional, con gran riqueza didáctica e intencionalidad manifiesta de conseguir una real apropiación de las tecnologías en las propuestas educativas, con todos los elementos y variables de análisis que esto conlleva.

⁴ En el cuarto capítulo de esta tesis se se explican detalles del *Equip Lacenet*. Puede encontrarse información sobre esta red de profesores en su página web: <http://www.lacenet.org>

⁵ Cabe destacar que son muchas las escuelas y docentes que participan en los proyectos que desde este grupo de profesionales se proponen y que en el año 2004 su labor pedagógica fue reconocida por el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya con el premio "Catalunya Educació".

1.2. ESTRUCTURA GENERAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.

Siguiendo a Collier (2000), hemos configurado este estudio de casos en seis partes que a continuación explicamos.

En primer lugar, se justificada la elección del tema de investigación y se sitúa la investigación en los casos concretos durante este capítulo. En el capítulo dos se describe el marco teórico desde el que parte y sobre el que se sustenta este trabajo. Seguidamente, en el tercer capítulo, se justifica la elección del método de investigación y se describe cómo se ha planificado y se ha llevado a cabo la recogida de información, así como los criterios para su posterior análisis e interpretación. En este mismo capítulo se formulan los objetivos que han guiado el estudio de casos.

En el capítulo cuatro se desarrolla la descripción de los tres casos estudiados, poniendo especial énfasis en las figuras del coordinador del proyecto y del profesorado que participa. En el capítulo cinco se presentan los hallazgos realizado en el análisis de los casos. Cada uno de estos hallazgos está identificado con el nombre de elemento de significación pedagógica. Estos elementos de significación pedagógica resultan la dimensión más importante de este trabajo de investigación. En el sexto capítulo, se complementa el análisis de los casos teniendo en cuenta aspectos importantes de la práctica educativa desde una perspectiva diacrónica del proceso educativo: el profesor, el alumno, los métodos didácticos, la organización del centro y el entorno social. En este capítulo se ha pretendido desarrollar un diálogo entre teoría y práctica, incidiendo en los aspectos relacionados con el uso de TIC en el desarrollo de la vida del aula.

Los capítulos que detallan el análisis de los casos da paso al capítulo de conclusiones (capítulo séptimo). En este capítulo se defiende y muestra la importancia de la apropiación de las TIC para una práctica pedagógica desde un enfoque crítico, colaborativo y social de la educación, que busque el crecimiento y progreso integral de los alumnos en el entorno escolar. Todo ello mediante propuestas que permiten recuperan principios y proposiciones pedagógicas definidas por sus autores hace varias décadas,

pero que ahora nos parecen muy oportunas y factibles, además de otras que son más cercanas en el tiempo e igual de importantes.

En el último apartado, que corresponde al de referencias, se presenta la relación de documentos utilizados como base y apoyo a la investigación realizada.

Complementan al texto de la tesis los documentos anexos utilizados para la investigación, que se adjuntan en formato digital mediante un DVD.

**PRIMERA PARTE:
MARCO TEÓRICO**

2. LAS TIC EN LA EDUCACIÓN BÁSICA

Relacionemos la escuela con la vida.
John Dewey.

2.1. INTRODUCCIÓN.

La fundamentación teórica en esta investigación se redacta con una doble intencionalidad. En primer lugar, como es preceptivo, para establecer las bases sobre las que fundamentar el trabajo de investigación abordado y explicitar aquella filosofía, principios, conceptos, etc., a partir de los que se emprende el estudio. En segundo lugar, para conjugar y articular ideas y reflexiones que derivan de formas distintas de entender o estudiar la práctica educativa pero que, en su esencia, tienen un trasfondo común. Muchas de estas ideas, que parten de fuentes sociológicas, psicológicas y especialmente de las pedagógicas, no resultan novedosas en su descripción teórica, pero lo son algo más en su puesta en práctica. Resultan especialmente ahora novedosas, pues nos encontramos en un marco social muy distinto al existente cuando se desarrollaron y propusieron. Las TIC,

además, resultan un elemento muy importante para reubicar todas esas ideas y principios en relación con la práctica educativa.

Como primer paso en el desarrollo del marco teórico debemos explicitar que las investigaciones que pretenden describir, analizar y comprender la práctica educativa y los procesos de enseñanza y aprendizaje deben considerar, como una cuestión fundamental y de partida, que éstos están condicionados por un gran número de variables (Zabala, 1995), que a su vez lo pueden estar por otras tantas. De hecho, la gran mayoría de investigaciones en el campo de la educación suelen afrontarse con el conocimiento de que cualquier objeto de estudio de mayor o menor amplitud implicará tener en cuenta un entorno rico y complejo, en el que diferentes elementos, situaciones y procesos se entrecruzan y se influyen mutuamente. Santos (2002) indica en este sentido que, la escuela y las prácticas que en ella se desarrollan son extremadamente complejas porque se concitan dimensiones éticas, políticas, didácticas, psicológicas, económicas, etc. Es lógico entonces hacer explícito y considerar en primer lugar la interdependencia entre toda esta amalgama de factores y la práctica educativa, que como norma se encontrará en los estudios e investigaciones que se relacionen con el ámbito de la educación. Así, resulta necesario que, además de tomar conciencia de la caracterización multivariada del fenómeno que se estudia, se intente situar y describir el contexto en el que éste se sitúa.

En este sentido, consideramos de especial importancia reconocer como un primer gran elemento fundamental de influencia en nuestro estudio el sistema social en el que se sitúan las escuelas y en las que la práctica pedagógica se desarrolla.

"La escuela no está ubicada en el vacío sino que está inmersa en la sociedad. De ella recibe influencias y demandas. En ella cumple un papel. Los profesionales que en ella trabajan forman parte de una cultura que constituye un entramado de creencias, expectativas, normas y comportamientos. Lo mismo ha de decirse de los padres y madres, así como del alumnado. Y, por supuesto, de los políticos que gobiernan la institución escolar.

Hay muchas culturas y subculturas en la sociedad. Pero hay una que con carácter hegemónico marca las pautas del comportamiento de las personas y de

las instituciones. No es fácil (algunos añadirían que no es deseable) sustraerse a esos influjos”

(Santos, 2000, p.23).

En un plano más próximo al de la práctica educativa conviene también considerar aquellos principios e ideas relacionadas con los aspectos psicopedagógicos que ayudan a comprender los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Se revisarán especialmente, a partir de una visión pedagógica, aquellas estrategias didácticas sobre las que se fundamentan los proyectos telemáticos. Estas son, fundamentalmente: la globalización curricular, el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo. Para terminar, también en el plano pedagógico, se examinarán algunas cuestiones que sirvan para situar la integración de las TIC en un modelo ecológico de la vida de las aulas y cómo se pueden influir mutuamente este modelo comprensivo de la práctica educativa y la utilización didáctica de los medios tecnológicos.

2.2. ENTORNO SOCIAL, TIC Y EDUCACIÓN.

Durante la historia de la humanidad, en el desarrollo de cualquier tipo de tecnología⁶ ha subyacido siempre una clara finalidad de mejorar la vida de las personas, sus tareas y su productividad, bien haciendo más fácil determinados procesos o ayudando a resolver limitaciones o problemas. Tal como nos indica Cabero, (2001), las personas y las tecnologías se condicionan recíprocamente, aunque en determinados momentos de la historia reciente y desde determinadas corrientes se ha querido abordar el estudio de la tecnología de forma determinista, autónoma y definitiva de la sociedad, sin tener en cuenta su interdependencia con ésta. A este respecto

⁶ Debemos aclarar en este punto que en este trabajo se obvian aquellos aspectos referentes al análisis de las diferentes posiciones que explican las relaciones, las similitudes, las distinciones y las influencias entre tecnología y técnica. Para el objetivo de este estudio la tecnología y concretamente los diferentes medios englobados en el grupo de Tecnologías de la Información y la Comunicación, representa un conjunto de técnicas, procesos y recursos al servicio de la sociedad, de la ciencia y de la educación. Esto no quiere decir que la sociedad, la educación, la ciencia, y en definitiva las personas deban asimilar los medios de forma inconsciente o indiferente, sino bien al contrario, desde un posicionamiento crítico y responsable, pero con un claro objetivo de servirse de ellos.

Menser y Aranowitz (1998, p. 24, citados en Cabero 2001, p. 30) expresan que:

"Es difícil distinguir lo "tecnológico" de lo "humano", ya que lo tenemos dentro (tecnologías médicas, alimentos elaborados), cerca (teléfonos) y fuera (satélites) de nosotros. A veces la habitamos (oficinas con temperaturas controlada) y otras nos habitan (marcapasos) A veces parece ser un apéndice o una prótesis (gafas) mientras que otras es el ser humano el que parece ser un apéndice (en una cadena de montaje, por ejemplo,...)"

Cualquier tecnología surge en un ámbito y un contexto determinado, como hemos dicho, a partir de una necesidad o un problema. En el caso de las TIC, cuyo auge y rápida expansión en la sociedad se ha producido en las últimas décadas, también lo hacen en contextos de uso determinados y con unas finalidades más o menos específicas. Personas de diferentes ámbitos sociales, al integrarlas en sus tareas y al interactuar con ellas, las van adaptando a nuevos usos y funcionalidades como parte de ese diálogo entre los medios tecnológicos y las personas. Aunque una transferencia forzada e indiscriminada de medios y usos de un contexto a otro, sin tener en cuenta que la tecnología se desarrolla y establece como resultado de un proceso concreto de diálogo entre medio y contexto, es un error y tiene muchas posibilidades de fracasar (Cabero, 2001), las TIC se han expandido espectacularmente en prácticamente todos los ámbitos sociales con una gran fuerza e influencia, sin que inicialmente se pensarán específicamente para algunos de esos ámbitos. Un ejemplo de ello es la red Internet, que representa el medio por excelencia de todos los que se agrupan bajo el dominio de lo que se denomina TIC. La red de redes, que como cualquier tecnología surge en un momento determinado y con unas finalidades concretas, está ahora integrada en prácticamente todos los ámbitos de las sociedades desarrolladas. En esos ámbitos se le dan innumerables usos que hubieran sido impensables en el momento en el que se ideó.

La educación, como ámbito decisivo de actividad en una sociedad, no es una excepción en cuanto a la necesidad de mejorar y de encontrar soluciones a diferentes problemas. En este sentido, igual que ocurre en otros ámbitos, parecería lógico que también se beneficiara de los avances tecnológicos. Para ello, es necesario que los actores implicados reflexionen

sobre cómo se debe afrontar y proceder para la apropiación y adaptación de los medios y recursos a su alcance para poder paliar las carencias y resolver las dificultades existentes. Entendemos que esta es, entre otras, una de las razones por la que el profesional de la educación debe reflexionar sobre lo que suponer la integración de la tecnología en la práctica pedagógica, considerando el aprovechamiento de sus avances y posibilidades para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Las TIC presentan un gran número de posibilidades para la educación. Sus potencialidades susceptibles de ser utilizadas en la práctica pedagógica son incomparables respecto a las que ofrece otro tipo de tecnología.

La integración de las TIC en la educación puede provocar una serie de procesos de innovación en diferentes planos. Por ejemplo, el que se relaciona con la innovación de los métodos didácticos. También pone de manifiesto necesidades de alfabetización y de adquisición de competencias relacionadas con el uso de los propios medios. A su vez, pueden agravar procesos mal orientados y su uso puede servir, por ejemplo, para enmascarar y reproducir prácticas educativas tradicionales, que continúen fomentando el desánimo y la desidia entre los alumnos.

Todo esto tiene que ver con la influencia que los medios pueden llegar a tener y también con su no neutralidad, que ha sido señalada por varios autores. Los atributos de las tecnologías condicionan por sí mismos su utilización pero, al mismo tiempo, las personas condicionan el propio desarrollo del medio. Cabero (2001, p. 24) resalta la no neutralidad de las tecnologías afirmando que éstas "no surgen por generación espontánea sino que necesitan un espacio cultural, económico y sociopolítico para su nacimiento y desarrollo". En este sentido Gros (2000, p. 17) dice que,

"... el uso de la tecnología compromete e impone una reflexión que va más allá de la propia tecnología. Las tecnologías ni son neutras, ni provienen de cerebros visionarios que pretenden manejarlos y cambiar el mundo. Las tecnologías son imaginadas y fabricadas por las personas pero, además, su uso intensivo conlleva una apropiación por parte de los hombres y las culturas."

Esta misma autora indica, refiriéndose al campo de la educación, que el medio tecnológico no es ni bueno ni malo, pero tampoco es neutro. Por ello,

se hace necesario un conocimiento profundo de la utilización de las distintas herramientas y programas, ya que sólo esto permitirá seleccionar tanto los medios como los métodos más adecuados a las distintas necesidades y objetivos educativos. Sólo de esta manera el uso de las TIC en la educación no tendrá efectos indeseables, que en el ámbito de la práctica educativa se identifican, como hemos señalado, con la reproducción de métodos tradicionales de enseñanza y el planteamiento de actividades que en vez de fomentar la innovación didáctica, representan incluso un obstáculo para el aprendizaje y un elemento desencadenante de un desánimo aún mayor del que muchos alumnos y alumnas ya tienen frente al aprendizaje en la escuela. Además, los propios alumnos, debido a su cercanía e identificación cultural con los medios, perciben fácilmente cuándo su uso es inadecuado. No sería complicado, por el contrario, que fácilmente aprovecharan las posibilidades que para el aprendizaje tienen esas herramientas.

Desde el punto de vista de la innovación educativa, es conveniente resaltar que ningún otro tipo de recurso o tecnología ofrecen al diseño y desarrollo de las prácticas pedagógicas tantas posibilidades para transformarse, mejorar y/o enriquecerse como lo hacen las TIC. Resulta sorprendente que un campo tan vinculado con la práctica y con la resolución de problemas específicos, como es la tecnología, no haya prácticamente penetrado en el ámbito educativo. En este sentido, debe prepararse bien la configuración de un escenario conveniente para que la integración de las TIC se produzca de forma adecuada. Para aprovechar al máximo el desarrollo tecnológico que se produce en el proceso evolutivo de la sociedad y las oportunidades que ofrecen las diferentes tecnologías para la mejora de los procesos educativos (Cabero, 2001; Gros, 2001; Sevillano, 2002; Área, 2004), hace falta que los recursos tecnológicos se integren en los procesos de enseñanza y aprendizaje con criterios exclusivamente pedagógicos y con una visión innovadora de la práctica educativa.

Educación y factores definitorios del modelo social.

Nuestro entorno y modelo social actual es notablemente diferente al que podíamos encontrar hace sólo cinco décadas. Tal como nos indican Majó y Marqués (2002), algunos ámbitos de nuestra sociedad han experimentado un acelerado desarrollo, especialmente el que se relaciona con las tecnologías y su utilización e influencia en la vida de las personas. Este desarrollo ha acabado afectando a casi todos los campos (comunicación, trabajo, salud, economía, etc.). Esta evolución ha derivado en un modelo de sociedad (o sociedades⁷) peculiar y característico, que conlleva la aparición de nuevas formas de organización social, política y económica. También nuevos modos y posibilidades para relacionarse, distintas formas de comportarse, además de nuevos modos de aprender y entretenerse (Castells, 1997). Ineludiblemente estos cambios han derivado en nuevos valores éticos y estéticos y por ende en una distinta visión del mundo, de la sociedad y del sentido de la vida humana (Coll, 2005). De manera directa, el ámbito de la educación se ve condicionado por esos cambios sociales y por lo tanto es necesario revisar ese nuevo contexto.

Veamos ahora los que, según diversos autores⁸, son los aspectos característicos y/o distintivos que sirven para dibujar a nivel general este actual modelo social. Revisaremos también cómo y en qué medida estos afectan ya o podrán afectar en el futuro la dinámica de la escuela y la práctica educativa que en ella se desarrolla.

Como uno de los aspectos fundamentales que caracteriza a la sociedad contemporánea del mundo desarrollado encontramos la acentuada y creciente expansión de las TIC. El marcado y rápido desarrollo de este tipo de tecnologías es realmente notable si comparamos la actual expansión de su uso en la sociedad con el de hace sólo unos pocos años. Este hecho comporta que una buena parte de la población mundial tenga en la actualidad la posibilidad de acceder a grandes cantidades de información y a instrumentos que le permiten gestionarla. La información al alcance de las

⁷ Podemos hablar de sociedades, pues este desarrollo afecta, aunque en distinto grado y de forma diferente, tanto a sociedades desarrolladas como a sociedades subdesarrolladas o en vías de desarrollo.

⁸ Son muchos los autores que en sus textos han caracterizado desde perspectivas diferentes, a través de la enumeración de una serie de rasgos característicos, la sociedad contemporánea. Véase, por ejemplo, (Castells, 1997; Cebrian, 1998; Majó y Marqués, 2002; Coll, 2003).

personas crece de forma logarítmica y las herramientas y estrategias para gestionarla se van multiplicando y perfeccionando a la vez. En relación a esto, Castells (2002) señala que la recombinación de la información es un aspecto del informacionalismo, que a su vez es el paradigma tecnológico sobre el que se sustenta la denominada por él mismo sociedad red. El gran potencial real de las TIC está, en buena parte, relacionado con las posibilidades de recombinación de toda esa información como algo decidido específicamente por cada usuario. La recombinación es fuente de innovación cuando los productos generados a partir de esta recombinación interactúan y se crea una espiral de crecimiento de la información. El acceso a la información y las posibilidades para su gestión y su recombinación afectan a la práctica pedagógica en distintos planos. No lo hacen sólo en relación a la utilización técnica de los ordenadores e Internet para la búsqueda de información y posterior trabajo con ella por parte del profesorado y el alumnado, sino en otros de mucha mayor trascendencia. Por ejemplo, surge la necesidad de fomentar en los docentes y alumnos actitudes críticas en relación a esa información con la que pueden trabajar, que ahora no proviene de agentes propiamente educativos y que la supervisen (profesorado, editoriales, instituciones o proyectos educativos, etc.), sino que se encuentra de forma distribuida⁹ (Gisbert, 1997) y es susceptible de ser verificada. Trasciende aun más el hecho de que a partir de esa información distribuida surja la necesidad de ser capaces de expresar ideas desde una visión personal y/o generar otras nuevas a partir de lo que otros dicen fuera del ámbito de la supervisión de la escuela. Estamos hablando de nuevas competencias para los diferentes actores de la práctica pedagógica, no sólo relacionadas con el uso técnico o didáctico de las TIC en los procesos educativos, si no también con la capacitación para el consumo de información, para su gestión y su recombinación con el objetivo de producir otra información nueva, etc.

⁹ La reflexión teórica sobre la educación en la nueva sociedad y la integración de las TIC en las escuelas han dado lugar a nuevos conceptos como el de información distribuida. El concepto de información distribuida hace referencia al aumento exponencial de las fuentes y la cantidad de información que hoy día encuentran las personas cuando pretenden acceder al saber. Mientras en épocas anteriores los alumnos sólo disponían de algunas fuentes de información claramente delimitadas, a partir de las que construir el conocimiento (profesor, libro de texto y algunos otros libros fundamentalmente), hoy día esas fuentes son enormemente variadas y tienen relación con muchos ámbitos y no sólo con el escolar.

En cuanto a la comunicación también son muchas las posibilidades que tienen las personas gracias a las tecnologías. Las TIC permiten salvar las barreras del espacio y del tiempo para comunicarse. La interconexión e interdependencia entre personas, instituciones, mercados y países han provocado que la movilidad de información y de población a nivel mundial haya también crecido enormemente. Sin duda, estas nuevas posibilidades y formas de comunicación también juegan un papel trascendental para la educación. Tal como dice Castells (2000), la aparición de un nuevo sistema de comunicación electrónico, caracterizado por su alcance global, así como la integración de los distintos medios de comunicación y su potencial interactividad, están cambiando nuestra cultura y este cambio perdurará para siempre. Sin duda, esta característica puede influir y/o ser determinante en muchos aspectos para la práctica pedagógica, igual que lo ha sido y lo está siendo para la vida de las personas.

Nunca habíamos tenido los recursos de comunicación que tenemos actualmente y la gran diversidad de formas para comunicarnos. Como veremos durante el desarrollo de esta tesis, las posibilidades de comunicación que se ponen a nuestro alcance pueden ser un elemento clave para la innovación educativa y para conseguir la apertura de las aulas al entorno social próximo y también al entorno global. La estructuración distribuida de la información y las posibilidades de comunicación de las TIC permiten romper, a pesar de las muchas resistencias, la infranqueable barrera que ha existido siempre entre la mayoría de escuelas y el entorno social, haciendo que esos dos mundos muchas veces desvinculados encuentren ahora nexos de interacción integradores. Esta situación coyuntural ha de ser aprovechada como oportunidad para potenciar una educación más democrática, participativa, permeable, dialógica e interactiva, con procesos de enseñanza y aprendizaje multidireccionales, así como la generación de redes escolares y profesionales entre los centros, el alumnado, el profesorado y los diferentes estamentos sociales. Todo ello frente a un modelo escolar aislado y un escenario de aprendizaje en el que predomina el sistema autoritario, que lleva muchas veces a que se imponga entre el alumnado el desinterés, la resistencia pasiva o incluso, de forma abierta, una actitud rebelde (Pérez, 1995).

El hecho de que este tipo de tecnología esté presente en gran parte de la actividad diaria de una inmensa mayoría de personas y que lo impregne todo, conlleva también problemas asociados cuya solución o inconveniente deba ser considerado y contrarrestado, al menos en parte, por los sistemas educativos. Algunos de estos problemas que la escuela debe enfrentar son:

- las TIC permiten el acceso a una variedad de fuentes informativas y una gran cantidad de información por lo que puede acentuarse la desigualdad de oportunidades de acceder a ellas entre los ciudadanos, que pueden tener o no acceso a ese tipo de tecnología,
- la necesidad y la responsabilidad de hacer competentes a los alumnos y alumnas en aquello que tiene que ver con la alfabetización digital,
- la interconexión comunicativa a nivel global puede provocar una tendencia al pensamiento homogéneo y al establecimiento de una cultura estándar y uniforme,
- la aceptación acrítica de la tecnología y de los cambios que conllevan por considerarla siempre un elemento de progreso,
- la generalización de las TIC implican la aparición de nuevas necesidades de alfabetización¹⁰ de los ciudadanos. Las competencias necesarias para desenvolverse en el entorno social no son las mismas que hace unas décadas. Este es otro de los hechos que definen la actual sociedad desarrollada y que tiene unas implicaciones muy importantes para los planteamientos que deben hacer los distintos gobiernos en relación con el sistema educativo y con el diseño de los currículos. En la actualidad, esta alfabetización digital básica se da en gran parte en el seno del grupo de iguales o en el familiar y casi

¹⁰ Papert, (1995) distingue entre un concepto de alfabetización restringido y otro más complejo y con más sentidos. El primero se refiere a la capacidad de utilizar los instrumentos al alcance de las personas para acceder y conocer los lenguajes y formas básicas que en la sociedad se utilizan para acceder a la cultura e interactuar con ella sin dificultad. El segundo lo propone en un sentido más amplio que el que exclusivamente se refiere al aprendizaje de los lenguajes propios de comunicación de una sociedad, sino al desarrollo integral del individuo y a su integración en la sociedad como individuo capaz, libre y emancipado. Cuando hablamos de necesidades de alfabetización debido al cambio en las competencias necesarias para la integración social, realmente nos estamos refiriendo a una y otra concepción, entendiendo que la primera es una etapa previa de la segunda o está incluida como parte de ella.

siempre mediante formas que se pueden identificar con el autoaprendizaje. Sólo parcialmente también se produce en la escuela (Rodríguez, 2005).

Otro aspecto característico de la sociedad es la consolidación a nivel mundial de la globalización en la economía. Los grupos empresariales multinacionales se apoyan en las TIC no sólo para la producción, sino como elemento fundamental para desarrollar un mercado único. Se consolida el ultraliberalismo económico en un mundo sin fronteras comerciales y con pocas instituciones supranacionales capaces de regular los procesos de globalización. La información y el conocimiento en general, y el conocimiento tecnológico en particular, resultan unos de los mayores valores de la economía. Las mercancías y especialmente los capitales se mueven con gran fluidez y libertad por todo el mundo (Majó y Marqués, 2002). Esta situación conlleva la configuración de nuevas estructuras socioeconómicas. Aparecen nuevas necesidades en el mercado de trabajo y nuevas formas de trabajar (por ejemplo el auge del sector de los servicios, el teletrabajo, etc.). Estos cambios no implican que las condiciones sociales de los trabajadores deban experimentar grandes cambios (los horarios son parecidos, los mismos permisos de carácter personal, insuficientes condiciones para la conciliación de vida laboral y familiar, etc). Aunque, este tipo de cuestiones empiezan a aparecer cada vez con más asiduidad en las agendas políticas de los países desarrollados, la realidad es que las nuevas estructuras socioeconómicas, más allá de solucionar la precariedad de algunos empleos, la han acentuado. Mientras esta evolución socioeconómica se produce se mantiene el problema del paro y aumentan las diferencias entre países ricos y pobres.

La velocidad con la que se producen los cambios en la sociedad y la rapidez con la que se imponen y caducan las modas, los valores o las reglas de comportamiento son también características definitorias de esta época. De ello se deriva que los ciudadanos encuentren una mayor necesidad de adaptación durante su vida al entorno social cambiante. Por ejemplo, el aprendizaje y la formación a lo largo de toda la vida se plantean como una necesidad derivada de los cambios en la estructura del mercado laboral, por

la rápida caducidad de ciertos conocimientos y tal como indica Coll (2005), por la evolución constante del mapa de los empleos y profesiones. El desarrollo integral de los niños y jóvenes y su socialización deben transcurrir imbricados con esa rápida evolución de la sociedad. Esos significativos y rápidos cambios hacen que los valores, las costumbres, las necesidades y las modas, así como determinadas habilidades y competencias sobre la propia tecnología, aparezcan entre nosotros con mucha intensidad, se extiendan rápidamente y generalmente también desaparezcan en muy poco tiempo para ser sustituidos por otros. En este marco social la escuela desarrolla su tarea más o menos ajena de esa rápida evolución, que sí afecta notablemente a otros grandes ámbitos de la sociedad (el trabajo, la sanidad, el mercado, las comunicaciones, etc).

Aunque los cambios, especialmente los que producen en el campo de las TIC, no incidan demasiado sobre las formas de la práctica pedagógica que se desarrolla en las escuelas, sí lo están haciendo al menos sobre su discurso teórico. Ese mismo discurso teórico confiere a la escuela la formación de un tipo de ciudadano concreto para la sociedad de la información y el conocimiento, pero la escuela no está preparada para adaptarse a esas demandas surgidas tan rápidamente y lo que es más importante, no parece disponer de medios para analizar y valorar las consecuencias que esas demandas tienen en la educación y socialización de los futuros ciudadanos adultos. Ahora bien, los cambios en la sociedad no tienen visos de detenerse y esto implica que tarde o temprano la escuela deba experimentar algunos cambios también. Serán más o menos traumáticos y supondrán una mayor o menor inflexión respecto a lo que ahora es la escuela y su funcionamiento, pero sin duda se tendrán que producir.

En la actualidad, el aprovechamiento y la aplicación de las TIC en los procesos formativos ha derivado en nuevas modalidades y entornos de aprendizaje, especialmente en la educación superior y la formación continua. Uno de los motivos de la aparición de estas modalidades ha sido satisfacer la necesidad de formación permanente de muchos ciudadanos. Por ejemplo, las instituciones educativas compaginan cada vez más la oferta de formación presencial con la que se desarrolla mediada por entornos

virtuales de enseñanza-aprendizaje. Mientras, en la educación básica, se hace explícita la necesidad de incluir las competencias relacionadas con la tecnología y se discute sobre cuál debe ser el papel de las TIC y los entornos virtuales en la escuela.

Los alumnos encuentran en los medios tecnológicos un importante elemento de identidad cultural. Los jóvenes están más acostumbrados a este medio cambiante y efímero. Este aspecto resulta una característica definitoria de esa generación y contrasta con rasgos que identifican a las anteriores. Los niños y niñas de los países más desarrollados perciben la tecnología como algo suyo y que, además, les distingue de las anteriores generaciones (Papert, 1995; Prensky, 2001).

La sociedad actual exige, a partir de estas premisas, la educación y formación de individuos emancipados, capaces de aprender a aprender y de reubicarse laboral y socialmente sin dificultad. Esta idea, que se relaciona directamente con una posición de flexibilidad y aceptación del cambio, conlleva la adquisición de unas competencias transversales para formarse de forma autónoma siendo capaz de autoregularse frente a los procesos de enseñanza-aprendizaje. También de valorar de forma independiente las propias necesidades de formación.

A los docentes se les pide ahora una práctica del currículum en la que se pone énfasis en el aprendizaje de competencias en detrimento de la enseñanza de unos determinados contenidos. Tal como indica Subirats, (2003, p. 26),

“antes se buscaba el conocimiento como valor de cambio y ahora se busca una especie de currículum menos explícito, por lo que el sistema educativo ha de ser capaz de formar gente que esté siempre preparada para los cambios, para gestionar de manera eficiente su trayectoria vital, y reforzar su capacidad emprendedora”¹¹

Esto, sin duda, es sustancialmente diferente a lo que ocurría hace unos años. Esta reorientación, se debe, en parte a la rápida caducidad de

¹¹ La traducción es nuestra.

los conocimientos y por lo tanto a la utilidad efímera de los mismos. Así lo indica Majó, (2002, p. 74)

"Los sistemas educativos aseguraban la transmisión de los conocimientos contemporáneos y un cierto sincronismo entre el ciclo de renovación de conocimientos y el ciclo biológico de las personas hacía que el mecanismo normal de nacimiento, incorporación al trabajo y jubilación produjese la renovación necesaria. Actualmente, y por primera vez en la historia, el ciclo a través del cual se generan nuevos conocimientos y se convierten en obsoletos los conocimientos anteriores se ha hecho notablemente inferior a la vida de las personas, de manera que ya no es posible renovar los conocimientos cambiando a las personas, sino que deben cambiarse los conocimientos de las personas a lo largo de toda su vida.

/.../

Ahora estos sistemas educativos diseñados para dar formación y conocimiento a los niños y jóvenes con la idea de que les sirvan más o menos para toda la vida han quedado obsoletos. La sociedad tiene que adaptar sus estructuras sociales a un proceso de aprendizaje a lo largo de toda la vida, ya que la mayoría de las personas tendrán que renovar sus conocimientos varias veces a lo largo de la vida, y también cambiarán de empresa y hasta de especialización laboral"

Este hecho condiciona cada vez más la concreción de los currículos en la práctica pedagógica. Entre el colectivo de expertos y profesionales de la educación se impone la idea de que las demandas de la sociedad requieren la reorientación de las estrategias de enseñanza y aprendizaje y una perspectiva de formación durante toda la vida. Este cambio de dirección no supone el fin del sentido de una formación básica o inicial que resulta fundamental para todos los ciudadanos (Coll y Martí, 2001, citado en Coll, Palacios y Marchesi, 2002), sino una reorientación que apunte dentro de esta formación inicial hacia propuestas más emancipadoras de los alumnos, que fomenten su implicación y proactividad, que les permita desarrollar autonomía, capacidad crítica, autogestión, etc. No así, con la formación de individuos con una gran cantidad de conocimientos de distintas áreas, pero sin esas capacidades. Esta necesidad de cambio no afecta sólo a los métodos, si no también a los recursos. Los soportes y los contenidos requieren de una flexibilidad y de posibilidades de adaptación que hasta ahora no se habían observado como necesarios, ya que la perdurabilidad de lo que debía aprenderse era dilatada en el tiempo.

La necesidad de reubicarse es algo que afecta profundamente al colectivo de docentes de cualquier nivel educativo, que se encuentran ahora más que nunca con la necesidad de formarse continuamente y adaptar su práctica docente a este nuevo escenario. Todo esto con necesidades y herramientas muy diferentes a las que hace unos años existían. Resulta particularmente importante analizar en qué medida y cómo la educación debe asumir esta demanda que implica una acentuada reorientación en su funcionamiento. Esta necesidad de reorientación es observada desde ciertos posicionamientos como la necesidad de un *megacambio* en la escuela (Papert, 1995): en sus planteamientos pedagógicos y en los principios filosóficos que sustentan su actividad. Sin duda, las TIC pueden llegar a jugar un papel muy importante en este redireccionamiento de la concepción y la práctica educativas en la escuela.

Otro de los aspectos que afectan al modelo de sociedad actual en una gran número de países desarrollados y también a su sistema educativo es la aparición de intensos flujos migratorios desde países con bajo nivel de desarrollo (especialmente de África y Sudamérica) a los países que poseen un mayor nivel de desarrollo socioeconómico (Europa, Estados Unidos y algunos países asiáticos), (Majó y Marqués, 2002). Estos grandes procesos migratorios conllevan la llegada a las escuelas de un número importante de niños y niñas de distintos países. Este hecho afecta y condiciona en buena medida el funcionamiento de las escuelas y la práctica pedagógica que en ellas se desarrolla. Las modificaciones provocadas en las escuelas tienen que ver con la organización del tiempo escolar, los proyectos educativos de los centros, el diseño y desarrollo del currículum, la agrupación de los alumnos, etc. Por ejemplo, la creación de aulas de acogida y las correspondientes adaptaciones curriculares es una de las muchas evidencias de ello. Esto significa que es necesario considerar una perspectiva amplia sobre lo que se denomina la atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Estos niños y niñas llegados desde otros países, se concentran especialmente en las escuelas públicas, que acogen cuatro veces más

alumnos inmigrantes que la escuela privada¹², tendencia que se va acentuando año tras año. En las aulas de estas escuelas el profesorado debe afrontar la enseñanza con una importante disparidad de niveles de escolarización en alumnos de una misma edad, que acentúan marcadamente la diversidad de niveles de conocimiento en distintas materias y en el manejo del lenguaje, así como con una importante diversidad de costumbres y diferencias culturales.

Esta pluralidad con la que los educadores se encuentran puede ser percibida de dos formas bien distintas, que a la par redundarán en cómo el profesor o profesora se enfrente a ella. Por un lado, una parte del profesorado vive la diversidad como un obstáculo para el desarrollo de su trabajo pedagógico y como una situación difícilmente afrontable con la preparación y los recursos de los que disponen. Esta es una percepción muy extendida entre el colectivo docente. Por otro lado, otro grupo acepta esta diversidad y la percibe en clave de complejidad y oportunidad, aun siendo conscientes de la necesidad de estar preparados para gestionarla y disponer de los recursos necesarios para su tratamiento educativo. La ven como una oportunidad para el enriquecimiento de los alumnos que conviven en el seno de esa diversidad, teniendo en cuenta que la diferencia personal y cultural es consustancial con el ser humano y es una realidad inherente a nuestra sociedad¹³.

La diversidad de culturas y niveles educativos en un mismo grupo implica educar desde un enfoque adecuado a la atención de esa diversidad, con los recursos suficientes y la formación adecuada. Sin entrar en el plano de las necesidades de actuación sociopolítica sobre este factor crítico para la sociedad, en el plano de la práctica educativa el profesorado debe aceptar como premisa la complejidad de la tarea pedagógica y que la diversidad, en el grado que sea, forma parte de ella. Este enfoque conlleva adoptar una perspectiva más amplia y compleja (que no complicada) de la educación

¹² Véase Datos básicos de la educación en España en el curso 2006-07. Documento en línea <http://www.mec.es/mecd/estadisticas/educativas/dcce/DATOS_Y_CIFRAS_WEB.pdf>. Fecha última consulta [15/12/2006]

¹³ Para conocer con detalle esta perspectiva puede verse, por ejemplo, las conclusiones del Congreso "Construir la escuela desde la diversidad y para la igualdad", Madrid, 26, 27 y 28 de enero de 2001. Documento en línea <http://www.nodo50.org/igualdadydiversidad/conc_gen.htm> Fecha de consulta 20/05/2005.

escolar. El documento de "Orientaciones para la escolarización del alumnado inmigrante" del Departamento de Educación del Gobierno de Navarra¹⁴ determina que esta nueva realidad educativa requiere:

- Afrontar el reto de educar desde un planteamiento que atienda a la "diversidad de culturas", respetando las diferentes formas de entender la vida y haciendo posible que, desde las diferencias culturales reconocidas, los alumnos desarrollen unos valores comunes para una convivencia en democracia más humanizadora y acorde con los derechos esenciales de las personas. Ello exige un tipo de experiencias educativas que permitan el desarrollo de actitudes y aptitudes para una convivencia en paz, solidaria, sobre la base del desarrollo de la autonomía moral de las personas y de su dignidad irreductible.
- Revisar críticamente nuestras prácticas educativas para valorar su adaptabilidad a diferentes estilos de aprendizaje y a diferentes niveles de reflexión, así como su potencialidad formadora en lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal, sabiendo dar el peso adecuado a los distintos saberes. Se trata de hacer posible que todos puedan adquirir aptitudes y actitudes que les capaciten para vivir de manera satisfactoria y adecuada en una sociedad multicultural y multilingüe.
- Cuidar de forma especial la integración socio-afectiva de los alumnos pertenecientes a grupos minoritarios, prestando atención al desarrollo de un autoconcepto personal y cultura que les dé seguridad y les impulse a aprender y a desarrollarse en el seno de una sociedad compleja, abierta a la participación de todos.

Más tarde volveremos a retomar el tema de la atención a las diferencias individuales y a la pluralidad cultural existente en algunas aulas,

¹⁴ "Orientaciones para la escolarización del alumnado inmigrante" del Departamento de Educación del Gobierno de Navarra. Documento en línea <<http://www.pnte.cfnavarra.es/publicaciones/pdf/orientacionesinmigrantes.pdf>> Fecha de consulta 12/2/2006.

analizando cómo y en qué medida la integración de las TIC pueden facilitar los planteamientos didácticos que faciliten la tarea docente en este sentido.

Otro aspecto también determinante en la configuración de la estructura social es el cambio del modelo familiar. En los últimos años surgen en mayor número formas de agrupación monoparentales, homosexuales, etc. La cada vez mayor incorporación de la mujer al mundo laboral también ha provocado un sustancial cambio de la actividad familiar. Los niños y niñas pasan un gran número de horas bajo la tutela de diferentes personas distintas a los padres y esto es un aspecto que deben considerar los sistemas educativos, las escuelas y el profesorado.

Habiendo revisado estos grandes ejes o factores críticos sobre los que se asienta y se configura la sociedad contemporánea, podemos observar que lo que realmente resulta preponderante en el discurso sobre la sociedad de la información y el conocimiento tiene mucho que ver con la economía, con los mercados, con el trabajo, etc. Sin duda, en cualquier ámbito de la sociedad lo económico prevalece sobre otros aspectos.

En el ámbito de la educación, lamentablemente, lo económico también condiciona a lo pedagógico. Esto supone un obstáculo importante para la reorientación del modelo de escuela y la práctica educativa.

Es necesario explicitar este aspecto en el dibujo social que enmarca a los sistemas educativos y la tarea educativa que se desarrolla en las escuelas para poner de manifiesto categóricamente que el sistema socio-económico capitalista o neoliberal preponderante en nuestros días no tiene como prioridad ofrecer a la población un sistema educativo de calidad. A pesar de que muchas veces en el discurso político se ensalce el poder de la educación para el progreso de las personas y el desarrollo de las sociedades, la realidad y la práctica política no están acorde con el discurso. Bien al contrario, una gran parte de las decisiones en política educativa dependen de criterios que no tienen en cuenta esa idea, sino otros criterios de índole económico y político. Puede decirse que cualquier decisión se analiza inicialmente a través de un tamiz presupuestario (cuánto cuestan las decisiones), después desde el empresarial o político (por ejemplo, en

qué medida afecta a la vida laboral de los docentes y las familias una determinada opción y qué consecuencias políticas podría tener determinada decisión) y por último, siendo optimistas, desde el educativo (en qué se mejora la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje y en consecuencia la calidad de la educación). Como ya se ha dicho en el punto anterior, son muchas las variables que influyen en el desarrollo de la práctica educativa, pero desde el punto de vista social, el marco económico en el que se toman las decisiones es realmente fundamental.

2.3. FUNDAMENTOS SOCIOLOGICOS. EDUCACIÓN EN LA ESCUELA Y CORRESPONSABILIDAD EDUCATIVA.

Es obvio que la educación escolar depende del pasado y de su recorrido histórico y no sólo es el resultado de unas determinadas necesidades sociales del presente (Delval, 2002). Es ante todo y sobre todo una práctica social compleja y cumple con una función netamente socializadora (Coll, 2000). Tal como nos indica Gimeno (1995), como consecuencia del desarrollo histórico en las sociedades industrializadas y la complejidad de las actividades y funciones que las personas desarrollaban en ellas, la socialización/educación de las nuevas generaciones mediante la relación directa de éstas con la actividad de la vida adulta y con las células primarias de convivencia (familia, el grupo de iguales, los entornos de trabajo, etc.) resultó ser una forma ineficaz para la socialización. Desde entonces, la escuela pasa a asumir una gran parte de ese proceso de preparación de las generaciones jóvenes para la incorporación a la vida adulta y comunitaria. Tradicionalmente la escuela se concibe como la institución específicamente configurada para desarrollar este proceso y su función aparece así como netamente conservadora (Sacristán, 1995): garantizar la socialización en términos próximos a la reproducción social del modelo de sociedad y cultura hegemónico como requisito para la supervivencia misma de la sociedad. Delval (2002, p. 22) expone que,

"...para muchos la función explícita que tiene la escuela es ante todo la de formar individuos sumisos. Esto es lo que explica que se aprenda de una manera

dogmática y que se conceda tanta importancia a la autoridad del maestro o a la autoridad del libro de texto.”

Desde su instauración y hasta nuestros días, la institución escolar trabaja con los niños principalmente en clave de futuro, pensando más en un ulterior sujeto adulto integrado en la sociedad, que no en un niño, con sus características, sus preocupaciones y en definitiva, con su momento vital. Este momento es tan importante como los que vendrán posteriormente en su vida. Es en este sentido que Papert (1995) rescata la metáfora de Paulo Freire sobre la *educación bancaria* al decir que, aunque en la vida las personas aprenden cosas para ser utilizadas, sin embargo, en la escuela el conocimiento se adquiere como si fuera dinero que debiera guardarse en un banco para el futuro. Este hecho también se percibe muchas veces en el seno de la familia, en el que a menudo se educa pensando más en el desarrollo de un sujeto adulto que en atender las necesidades educativas particulares de cada edad.

En la actualidad la educación en la escuela padece una terrible e incómoda contradicción. La escuela debe concretar y llevar a la práctica un currículum para el desarrollo integral de los jóvenes; potenciando todas sus posibilidades de crecimiento cognitivo, afectivo y físico, mediante el aprendizaje de conceptos, procedimientos, actitudes y pautas de comportamiento que les permitan su incorporación libre y participativa en la sociedad. Mientras, fuera de la escuela, los niños y jóvenes viven en un entorno social en el que constantemente observan y tienen experiencia, más o menos directa, en situaciones de sumisión o estructuración jerárquica en las relaciones sociales, de desigualdad, de violencia, de competitividad, de insolidaridad o de injusticia.

No terminan aquí las paradojas que presenta la escuela y el proceso de escolarización en el marco de las sociedades desarrolladas contemporáneas. El característico ecosistema que se conforma en los centros educativos y los planteamientos didácticos muchas veces no es útil más allá del “mundo escolar”, por tanto, sirve sobre todo para generar “ciudadanos escolarizados” que sobreviven en un entorno característico que

sólo encuentran en la escuela¹⁵. A pesar de ser una institución plenamente aceptada, necesaria y arraigada en nuestra sociedad, la socialización/educación mediante la asistencia a un centro educativo concebido para tal fin, como si de un proceso lineal, mecánico e "industrial" se tratara, resulta cuanto menos artificial. Teniendo en cuenta los fines de la educación y la escolarización y que los miembros adultos de la comunidad escolar son elementos plenamente socializados (nos referimos específicamente a los docentes y las familias), resulta sorprendente cómo la evolución en el funcionamiento de las escuelas traza un camino paralelo y ciertamente desvinculado de la sociedad (no del funcionamiento social), para la cual supuestamente prepara a sus "usuarios". Este camino paralelo lleva en muchas ocasiones a que en el proceso educativo de los niños y niñas existan grandes tensiones y contradicciones entre la familia y la escuela, aun siendo la familia el entorno en el que se prepara al niño para la aceptación del mundo escolar (Paz, 2004).

Desde un punto de vista más cercano a los procesos didácticos, Scribner y Cole, citados en Pérez (1995), afirman que el aprendizaje escolar resulta un aprendizaje fuera de contexto. El proceso de enseñanza-aprendizaje se produce en la escuela al margen del lugar en el que en realidad tienen lugar los fenómenos, los elementos y los procesos que se tratan de enseñar y aprender. Podríamos decir que se trata de procesos de aprendizaje que en la mayoría de ocasiones están descontextualizados o inconvenientemente situados. Torres (1994) también llama la atención sobre este alejamiento entre las instituciones escolares y la realidad. Como alternativa a esta situación apela a la necesidad de que las cuestiones sociales de vital importancia, los problemas cotidianos, tengan cabida dentro del trabajo curricular en las aulas. Esta inconexión entre el mundo social y el mundo escolar va acompañado muchas veces de actividades didácticas que resultan monótonas, repetitivas, unidireccionales y directivas para los alumnos e incluso para quién las propone: los docentes.

¹⁵ En relación a este hecho, resulta muy interesante la reflexión que en su día hizo el profesor Miguel Fernández Pérez refiriéndose a la preocupación lógica que suelen suscitar aquellos alumnos que conforman el porcentaje de fracaso durante su escolarización y que posteriormente los lógicos problemas de adaptación a la sociedad, pero que no es tan habitual fijarse o centrar la atención cuando esa lógica social no se cumple así. Es decir, cuando aquellos que habiendo tenido éxito en la escuela fracasan más tarde en la vida. En este caso la lógica socializadora de la escuela no se cumple.

Con estas premisas se hace necesario abogar por una reflexión e inflexión importante sobre cómo la escuela desarrolla su práctica pedagógica y articula su relación con el entorno social. Algunos autores se han ocupado de explicitar la necesidad de que la escuela experimente un proceso de apertura y establezca procesos para conseguir una progresiva "integración social" de los centros educativos. Por ejemplo, Sánchez (2003¹⁶) dice que,

"la escuela necesita socializarse o, lo que es lo mismo, impregnarse de la comunidad para poder responder a todas las demandas que desde la sociedad le formulen. Pero esto sólo será posible si la ecuación se abre a toda la comunidad y, por otro lado, si la comunidad se acaba corresponsabilizando en las tareas educativas. Es necesario advertir que esta corresponsabilidad sólo se podrá conseguir cuando la educación deje de equipararse sólo a la transmisión de conocimientos."

La escuela, para educar y socializar realmente, debe abrirse participando activamente en la sociedad y haciendo a la vez que ésta comparta activamente sus objetivos y sus prácticas. Debe adquirir una gran importancia en el proceso educativo de los niños y jóvenes y debe centralizar este proceso en estrecha colaboración con las familias. Así, el modelo de escuela aislada debe transformarse en un modelo de escuela integrada y articuladora de acciones en la comunidad. Las aulas cerradas deben tornarse aulas abiertas al entorno social. Esta transformación debe estar guiada con el ánimo de producir un cambio en el tipo de socialización/educación que en los centros educativos se produce. Un cambio que fomente el crecimiento de jóvenes con inquietudes intelectuales y sociales, inconformistas y críticos con esas situaciones de sumisión, desigualdad, competitividad, insolidaridad e injusticia social de las que antes hablábamos y que no las acepten como naturales, convenientes e inevitables. Si no es así, seguirá habiendo escuelas que legitimen el orden existente y se conviertan en válvula de escape de las contradicciones y desajustes sociales (Gimeno, 1995). De hecho, en nuestros días este tipo de orden y funcionamiento social es reproducido por la escuela de forma idéntica a como se produce en la sociedad. Se deja poco espacio para el

¹⁶ Texto extraído de la presentación del libro Subirats, J. (Coord.), Alsinet, J., Riba, C., Ribera, M. (2003). *Més enllà de l'escola. Transformacions socials i noves dinàmiques educatives i professionals*. Barcelona: Mediterrànea. La traducción de la cita es nuestra.

desarrollo de actividades en las que se fomente la igualdad, la democracia, la solidaridad, etc., como elementos de funcionamiento social o la autonomía, y el aprendizaje entre iguales, la autoevaluación, etc., como procesos de carácter más emancipador.

Si se produjeran las transformaciones en el sentido que estamos dibujando, el aula debería ser un entorno rico, abierto y no restringido. En él el alumnado podría tener la oportunidad de experimentar todo tipo de interacciones, en un escenario que le permitiera desarrollar sus potencialidades de forma individual y como miembro de una comunidad. Las propuestas didácticas deberían ser también flexibles, ricas y complejas, en contraposición al desarrollo rutinario de actividades de aprendizaje simples, aisladas y poco significativas. La inflexión de la trayectoria de la escuela y los métodos pedagógicos debe apuntar a concebir el aula como un espacio para la creatividad (didáctica, artística, organizativa, etc.), en el que se potencien actividades incluidas explícitamente en el tiempo curricular que permitan el desarrollo personal en su totalidad (teatro, escritura creativa, juegos, música, pintura, escultura, expresión corporal, etc.), en detrimento de otras poco motivadoras y de poca significación. No se trata de arrinconar la adquisición de hábitos y costumbres pero sí de huir de la monotonía diaria (el mismo tipo de actividades, el mismo método, los mismos recursos, la misma disposición de los elementos, etc).

La intensidad de la responsabilidad asumida por la escuela en relación a la educación de los niños y jóvenes presenta oscilaciones durante las últimas décadas. Durante este tiempo, podemos distinguir periodos en los que la escuela se concibe como el estamento capacitado y socialmente conferido para ejercer el proceso de socialización de los niños y jóvenes casi de forma exclusiva o completa (en el plano cognitivo, en el afectivo, en el físico e incluso en el espiritual), apoyándose para ello en la familia. Por el contrario, en otros períodos, se ha transmitido desde la escuela un posicionamiento que muestra la intención de asumir las mínimas responsabilidades e implicaciones en ese proceso, asumiendo exclusivamente la responsabilidad relacionada con el desarrollo intelectual,

delegando delegando en la familia la educación en los otros planos del desarrollo integral de los niños y jóvenes.

Aunque la puesta en funcionamiento de la reforma educativa de los años noventa establece un marco curricular completo respecto a los distintos tipos de contenidos, la propia escuela, la administración y el sistema educativo se posicionan de forma poco definida sobre esta cuestión. Actualmente, según el tipo de escuela, la situación familiar, el propio profesorado, etc., nos encontramos con una variabilidad importante en la intensidad y la distribución de responsabilidad entre escuela y familia. Existen opiniones muy diversas sobre cuáles son los límites y responsabilidades del profesorador en cuanto a este proceso educativo integral y de socialización, aunque resulta frecuente que una gran parte del colectivo intente eludir esa responsabilidad, argumentando que es la familia la que debe asumirla. Entre los profesionales también se percibe una pérdida de control frente a otros importantes agentes de influencia educativa, que en algunos casos resultan en la actualidad muy relevantes y muy activos para la socialización de las nuevas generaciones. Sacristán (1995) indica que en la sociedad contemporánea, la escuela ha perdido el papel hegemónico en la transmisión y distribución de la información, aspecto que sin duda disminuye su capacidad de influencia educativa. También ocurre que la escuela y el profesorado lamentan que la sociedad les exija aquello que desde la misma sociedad no se ofrece en materia educativa. Es importante entonces, que la escuela se plantee estas exigencias en sentido contrario. La escuela debe exigir a la sociedad aquello que ayude a alcanzar los objetivos educativos comunes, sin que esto suponga renunciar a su propia responsabilidad en el proceso.

Repartir o delimitar el desarrollo educativo de los niños y jóvenes haciendo que en un contexto (escuela) sólo se incida en lo cognitivo, mientras se espera que en el plano de lo afectivo sea la familia la que asuma la responsabilidad de forma exclusiva resulta, cuanto menos, confuso y también difícilmente gestionable por aquel que aprende y se socializa. Si no se establece una relación estrecha entre los principales agentes de socialización y la responsabilidad en materia de educación no es compartida, se acaba entendiendo el proceso educativo como delimitado en

partes o fracciones: de unos aspectos sería responsable la escuela y de otros la familia. La educación y socialización de las personas no puede segmentarse en partes, pues es un proceso global que debe ser desarrollado articuladamente en todas sus dimensiones.

La relación escuela-familia.

Revisaremos a continuación cuál es el papel actual del agente social más importante desde el punto de vista educativo: la familia¹⁷. La familia es el contexto más importante en la educación y la socialización de los niños, aunque en la actualidad, debido a las características de la sociedad en la que vivimos, existe un cierto equilibrio de fuerzas con otras instancias de socialización: la propia escuela, en la que hay días que muchos niños pasan más horas con sus profesores y profesoras que con sus propios padres, los medios de comunicación con su alto poder de influencia sobre la opinión y las creencias del conjunto de la población, el grupo de iguales, etc. (Fernández, 1990, 1991, citado en Paz, 2004). Cuando los niños llegan a la escuela ya tienen un amplio abanico de conocimientos, adquiridos la mayoría de ellos por la influencia de las personas que los han cuidado hasta ese momento. Desde el punto de vista de la educación fomentada en la escuela no todo lo que en las familias se transmite y se fomenta es positivo para el buen desarrollo integral de los jóvenes. Si se conviene que existen unos criterios educativos más apropiados que otros, se debe entender también que muchas familias los desconozcan. Una gran parte de madres y padres afrontan la educación de sus hijos con pocos referentes. En algunos casos estos referentes no van más allá de los adquiridos cuando ellos mismos fueron educados por sus padres. La mayoría de las familias no conocen cómo se producen los procesos de enseñanza y aprendizaje en las distintas edades ni cuáles son las estrategias más adecuadas para la tarea educativa que tienen que desarrollar. Desde los centros educativos y desde el propio profesorado no se ofrecen orientaciones en este sentido. Los padres y las madres muchas veces desarrollan su labor educativa con unas

¹⁷ Es evidente que no podemos decir que hay escuelas, profesores, alumnos y familias iguales, todos son diferentes, pero sí que hay un estilo de escolarización, un modelo de docencia, una concepción de alumno y también de familia que podríamos entender genéricamente como "estándar" en las sociedades occidentalizadas y más concretamente en Catalunya.

herramientas que no van más allá de la simple intuición de lo que a ellos les parece la mejor actuación.

La escolarización de los hijos se produce en buena medida por la inercia o la tradición y por la necesidad de que los cuiden mientras la familia ocupa su tiempo en otras tareas. La escuela es percibida por las familias también bajo el prisma de algunos tópicos respecto a la calidad de la educación que ofrecen los centros: las horas de estancia en la escuela, la imagen que rodea al centro resulta decisiva para esta percepción, la oferta en servicios complementarios, la disciplina, etc., suelen ser identificados como indicadores de calidad educativa. Lo cierto es que, en muchos casos, la familia podría observar la escuela como algo parecido a un "agujero negro", al que llevan por la mañana a sus hijos y del que los rescatan aproximadamente a media tarde. Pocos saben qué han aprendido en esas horas, cómo lo han hecho y cuáles han sido los objetivos que han guiado las actividades del día. En este sentido, también debe fomentarse y reivindicarse la transparencia y la apertura de las escuelas a las familias. La relación familia-escuela requiere de una reconceptualización y de una toma de conciencia sobre la importancia de que esta interacción se produzca para la consecución exitosa de los objetivos educativos.

La capacidad y la preparación de las familias para afrontar la educación de los niños en determinados ámbitos también resulta una variable que influye sobre cómo se desarrolla la tarea educativa en el seno familiar y cómo es la relación con la escuela. Desde los claustros, desde las AMPAs, desde otras asociaciones y desde la propia administración, son limitadas las propuestas que se hacen para la formación de las familias. Habitualmente estas propuestas no van más allá de algunas charlas en el marco de lo que suele denominarse "escuela de padres". Además, la mayoría de estas iniciativas suele tener una pobre acogida entre las familias.

Otra cuestión importante que afecta a la educación en el contexto familiar es la que se relaciona con las condiciones socio-laborales de la mayoría de la población (horarios, responsabilidades profesionales, diversos factores de presión socio-económica, etc.). Estas condiciones provocan una

discordancia entre la vida profesional y la vida familiar (en contraposición a lo que tendría que ser la conciliación entre estos dos ámbitos de la que tanto se habla en la actualidad).

Todas estas condiciones desembocan en una preocupante carencia de *cultura de la participación* de las familias en la vida de la escuela. A su vez, este escenario tampoco resulta favorable para que desde la escuela se haga partícipe a la familia de actividades que podrían fomentar corresponsabilidad educativa.

Esta falta de cultura de participación y de corresponsabilidad es el principal obstáculo para que, en general, otros agentes sociales distintos a la familia (administración, entidades locales, empresas, comerciantes, sindicatos, asociaciones de vecinos, asociaciones cívicas y culturales, etc.) se impliquen en los procesos didácticos. Los estamentos más significativos y poderosos en las sociedades (empresas, medios de comunicación, administraciones, etc.) suelen tener muy poco compromiso con la educación y con las escuelas, sin embargo, esperan aprovecharse de los futuros ciudadanos que en ellas se forman. Es necesario que se cree paulatinamente una conciencia de *corresponsabilidad social*¹⁸ relacionada con la educación, una conciencia de corresponsabilidad educativa. Quizás esta conciencia sería el fundamento sobre el que articular una normativa o legislación específica al respecto, para que todos esos agentes, que mayoritariamente se mantienen ajenos y desvinculados de la vida escolar, se vieran obligados a colaborar con las escuelas y a corresponsabilizarse de la educación bajo la supervisión de éstas. Esta colaboración podría desarrollarse, por ejemplo, mediante programas educativos acreditados por profesionales y expertos (pedagogos y educadores) y bajo la supervisión de la administración educativa competente¹⁹. Son mínimas las iniciativas

¹⁸ En los últimos años y desde un cierto sector social y político se promulga la necesidad de que las instituciones, y especialmente las empresas, adquieran un grado mínimo de corresponsabilidad social. Este concepto se refiere a la responsabilidad que deben adquirir estas instituciones en aspectos tan importantes como la integración social de los sectores en riesgo de exclusión, la lucha contra las desigualdades e injusticias sociales y en definitiva, la contribución a la mejora de la vida de los ciudadanos mediante acciones y políticas de bienestar social. En el caso de la educación, también existen algunas voces que en los últimos años vienen reclamando esta implicación e intentan fomentar una conciencia común sobre la necesidad de compartir entre todos los agentes sociales el proceso de educación de los ciudadanos.

¹⁹ Aunque actualmente es algo que no se encuentra en la agenda política y/o social, denotamos la posibilidad de crear una normativa específica que obligara a estos estamentos a adquirir una

existentes que tienen este carácter educativo y la mayoría de ellas están desarrolladas por empresas privadas²⁰. La realidad es que, en la mayoría de ocasiones, estas iniciativas tienen una finalidad más cercana a la de fidelizar y generar comunidad de consumidores alrededor de una determinada marca o producto, que la de disponer oportunidades y recursos educativos de forma desinteresada para que puedan ser utilizadas por las escuelas y por el profesorado.

También es cierto que a la propia escuela carece de una cultura de la corresponsabilidad, porque son escasas las propuestas que desde los mismos centros se hacen a los diferentes agentes sociales en este sentido. Estas no van más allá de aprovechar ocasionalmente la oferta educativa que algunas instituciones realizan, casi siempre en forma de visita programada. En cualquiera de los niveles educativos el número de visitas puntuales que realizan los alumnos a centros o instituciones externas no suele ser más de una decena durante un curso.

Al final de este marco teórico nos ocupamos con detalle de analizar en qué medida las TIC pueden actuar como elemento facilitador para la apertura de la escuela y para desarrollar experiencias didácticas fomentando la corresponsabilidad educativa. También analizaremos cómo las TIC, acompañadas de un enfoque progresista y abierto de la enseñanza, puede permitirnos desarrollar proyectos de aprendizaje globalizadores (intra-centros pero también inter-aulas e inter-centros) y de actividades de intervención social y educativa en el entorno próximo, así como el desarrollo de proyectos de investigación adecuados al momento madurativo de los alumnos y a sus intereses. En este tipo de "escuela", quizás más imaginaria que real, la responsabilidad y autonomía de los alumnos, así como las formas democráticas y participativas en la vida del centro, serían

corresponsabilidad educativa hacia el sistema educativo y la escuela. A este respecto, algunos autores, como Gimeno (1992, p. 31) no dibuja un panorama demasiado optimista al afirmar que *"es ingenuo esperar que las organizaciones políticas, sindicales o religiosas, o el ámbito de la empresa, mercado u propaganda, se encuentren interesados en ofrecer al futuro ciudadano/a las claves significativas para un debate abierto y racional, que permita opciones relativamente autónomas sobre cualquier aspecto de la vida económica, política o social. Sus intereses, más o menos legítimos, se orientan en otras direcciones más cercanas a la inculcación, persuasión o seducción del individuo a cualquier precio, que a la reflexión racional y al contraste crítico de pareceres y propuestas"*.

²⁰ Véase, por ejemplo, proyectos como Educalia en <http://www.educalia.org> o el programa internacional de educación vial de Renault en <http://www.seguridadvialparatodos.com.mx/>

características fundamentales. Para esto sería necesario contrarrestar la carencia de espacios y procesos autogestionados por los propios alumnos que actualmente existe en la mayoría de escuelas.

2.4. FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS: LA RELACIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN Y LAS TIC.

Desde las primeras experiencias de utilización de los medios tecnológicos electrónicos y digitales en procesos educativos (mediados del siglo XX en Estados Unidos) hasta la actualidad han pasado prácticamente cinco décadas. El recorrido histórico por las formas en las que se han utilizado las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje contempla el periodo que va desde la utilización de los primeros ordenadores convertidos en máquinas de enseñar, hasta los más actuales recursos; como las bitácoras, los foros o los proyectos telemáticos colaborativos. Un recorrido epistemológico en este ámbito nos servirá para observar y comprender la notable evolución que ha experimentado el "diálogo" entre los medios tecnológicos y la educación. Diálogo que configura un amplio campo de estudio, que en la actualidad ocupa una parte significativa del interés y la producción científica en el ámbito de la pedagogía.

La fuerte y veloz expansión social de los medios ha hecho que la fascinación que éstos provocaban inicialmente haya desaparecido en pocos años, convirtiéndose en elementos cotidianos. El ordenador, a pesar de ser un instrumento relativamente caro y complejo, ha pasado a ser un elemento común en el quehacer habitual de muchas personas. Para que este hecho se haya producido fue especialmente importante el desarrollo de la tecnología que propició la interconexión de redes de ordenadores y con ello la aparición de Internet. La aparición de Internet hizo crecer exponencialmente las posibilidades de acceso a la información y la comunicación, y por extensión, también las posibilidades de la aplicación educativa de las TIC. Esta rápida evolución de las TIC hace que el conocimiento pedagógico relacionado con el uso didáctico de los medios tecnológicos haya tenido que evolucionar también muy rápido. El conocimiento generado en los inicios de la utilización de las TIC en los

procesos el aprendizaje sirve hoy día de fundamento para determinado uso educativo de los medios, pero en la actualidad las prioridades y la finalidad en su desarrollo y utilización didáctica resultan completamente distintas a las que tuvo en los primeros años. A continuación se revisará la evolución en la conceptualización del uso educativo de los medios.

La importancia que se atribuyó a los medios de comunicación y los artilugios tecnológicos en el momento en el que se generalizó su uso en la sociedad, provocó que apareciera una corriente psicoeducativa, especialmente vinculada con el campo de la psicología de la instrucción que se ocupó básicamente de estudiar cómo aumentar la eficiencia del aprendizaje de las personas mediante la relación individual de éstas con las máquinas. Situamos en este momento el inicio de la relación entre la educación y un tipo concreto de tecnología. Esto implica una delimitación clara con épocas anteriores. Esta delimitación tiene únicamente el objetivo de facilitar la fundamentación teórica de este estudio, por lo que no intenta contradecir u oponerse a otras posturas que exponen que siempre ha existido una tecnología educativa (técnicas e instrumentos) concomitante con la práctica pedagógica (Cabero, 2001; Martí, 1992).

En los momentos en el que aparece el interés por estudiar la relación de los medios en los procesos de aprendizaje desde el ámbito de la educación, el enfoque que prima da lugar a una concepción de la enseñanza básicamente técnica. Posteriormente, durante la evolución histórica de este ámbito de estudio, que desde una determinada corriente de la pedagogía se ha denominado tecnología educativa, no ha existido una definición clara en relación a un único enfoque a la hora de abordarlo. Durante muchos años, el amplio abanico de estudios y corrientes que se ocupan de la relación entre la educación y la tecnología, impregnado muchas veces por el paradigma positivista e instrumental, se ha mantenido alejado notablemente de la práctica educativa, lo que ha provocado que la mayoría de esos estudios y propuestas calaran poco en la práctica pedagógica y sólo hayan sido utilizadas esporádicamente en los centros y por los profesores (Área, 2004). Este hecho se presenta como uno de los diversos motivos por los que actualmente las TIC, tan fuertemente propagadas en los diferentes ámbitos sociales y profesionales, sean todavía una asignatura pendiente

para la escuela y se estén incorporando de forma tan lenta en el ámbito de la educación y en la praxis del profesorado.

El desarrollo de distintas metodologías y estrategias de enseñanza y aprendizaje haciendo uso de tecnología ha ido siempre identificándose con un determinado enfoque psicológico del aprendizaje. Es esta concepción del aprendizaje la que determina y condiciona el diseño y el desarrollo de las acciones didácticas que se ponen en práctica (Martí, 1997). Distinguir a grandes rasgos las distintas etapas que ha presentado el uso de la tecnología en los procesos educativos nos permitirá reconocer su identificación con los distintos enfoques psicopedagógicos y comprender así cuáles son las corrientes y enfoques previos que condicionan su utilización actual.

Anteriormente a los años 60, la utilización de la tecnología y los ordenadores en la enseñanza era realmente limitada. Se produjeron en esta época en los Estados Unidos los primeros intentos de utilización de los medios tecnológicos para fomentar el aprendizaje. Básicamente a partir de procesos programados de interacción entre un usuario y el ordenador. Esta interacción se realizaba a partir de terminales conectados a un ordenador central, por lo que el usuario disponía de muy pocas posibilidades de interacción más allá del programa instructivo. No pasó mucho tiempo para que se observaran en estos sistemas un gran número de limitaciones y dificultades (Solomon, 1987). Era esta una época previa a la aparición del microordenador u ordenador personal. En los años 70, la utilización de los *mass media* y los ordenadores personales en la enseñanza conforman lo que se denomina EAO (Enseñanza Asistida por Ordenador), fundamentada en las aportaciones y planteamientos de la teoría conductista del aprendizaje. La EAO representa el intento de transferir al mundo escolar la enorme influencia que en otros sectores de la sociedad estaba teniendo el progreso tecnológico (Cabero, 2001). En esta época, el uso educativo de las TIC se basa en principios muy similares a los de la enseñanza programada. Uno de los primeros autores cercanos a esta corriente es Skinner y su proyecto para crear una "máquina de enseñar". Fundamentándose en el reduccionismo radical de la teoría asociacionista, que no acepta la existencia

de procesos mentales que medien en la relación de un estímulo y una respuesta, así como en el reforzamiento externo negativo o positivo de esta respuesta según convenga, Skinner propone una primera utilización del ordenador como herramienta para la enseñanza programada. Éste uso consistirá en la presentación de forma fragmentada y secuencial de preguntas sobre contenidos concretos y el posterior refuerzo según sea la respuesta del usuario (Martín, 1997).

Otro de los investigadores destacados en esta época es Patrick Suppes. Este autor, focaliza sus estudios en el campo de las matemáticas y asume un planteamiento lógico y conductista en el proceso de aprendizaje. Su aportación más destacada tiene que ver con la descomposición y jerarquización de los contenidos de aprendizaje, estableciendo porciones de contenidos interconectadas entre sí, de forma que al superar la de un determinado nivel se progresa al nivel inmediatamente superior. En sus trabajos, Supess también considera de gran importancia las respuestas que la máquina da al usuario, o sea, los distintos refuerzos a partir de su interacción. De hecho, su objetivo fundamental era que las máquinas y los programas utilizados cumplieran la función que tradicionalmente se otorga al profesor: la transmisión de conocimientos (Gros, 2000). Buscando que la máquina adquiriera el rol y los atributos del maestro, se llega incluso a escudar la idea de que las máquinas son capaces de enseñar de forma más eficiente que aquel (Solomon, 1987).

Posteriormente, otro autor de referencia en la evolución del diseño instruccional con tecnología como Gagné, desarrolla sus estudios con el objetivo de que los alumnos pudieran adquirir habilidades básicas mediante el uso de programas de aprendizaje en soporte informático. Estos estudios también aportan parte de las ideas para el desarrollo de este tipo de planteamientos metodológicos con el uso de TIC. Gagné postula distintas fases en el proceso de adquisición de conocimiento, así como distintos tipos de aprendizaje que pueden ser considerados por el diseño instructivo en los programas de ordenador.

Durante esta época de hegemonía de la EAO se concibe el uso instructivo de la tecnología sólo poniendo énfasis en la posibilidad de establecer procesos en los que, exclusivamente mediante el uso de ordenadores, las personas adquieran de forma eficiente determinados aprendizajes. La estrategia didáctica de la EAO se acaba caracterizando básicamente por la estructuración y secuenciación de una serie de actividades en distintos niveles de dificultad, cada una de ellas vinculada a un objetivo de aprendizaje. En este modelo didáctico de diseño de los programas de ordenador subyace una visión del aprendizaje como un proceso en el que el sujeto adquiere información secuencialmente sin ningún tipo de posible iniciativa (Área, 2004). En este enfoque está implícita "la creencia de que cualquier problema educativo puede ser reducido a un mero problema de la instrucción" (Cabero, 2001). Es en esta creencia donde radica la crítica a esta corriente, en la simplicidad a la hora de concebir el proceso educativo. El papel que se le asigna al alumno es el de actuar como sujeto pasivo o reactivo a aquello que se le va presentando en el ordenador. Bajo esta concepción del uso educativo de las TIC se desarrollan distintos proyectos y productos, que según Área (2004), comparten ideas básicas como:

1. La enseñanza puede "empaquetarse" y convertirse en un producto final a través de un diseño instruccional.
2. El ordenador tiene el potencial de adaptar el programa a las características individuales del sujeto que interactúa, facilitando la individualización del proceso formativo frente a programas estándares y uniformes.
3. Este tipo de enseñanza permite que una mayor autonomía del sujeto en cuanto al ritmo, el momento y la secuencia del estudio, por lo que supuestamente se flexibiliza el proceso de aprendizaje.

Aunque el discurso contemporáneo sobre el uso de los medios tecnológicos en la enseñanza se aleja notablemente de esta forma reduccionista de comprender los procesos educativos es habitual reconocer que, con mayor o menor intensidad y más o menos implícitamente, esos mismo principios se encuentran en un buen número de los diseños

educativos actuales que se apoyan en el uso de las TIC. Especialmente en programas de informática educativa, en los materiales de cursos *on-line* o en *software* educativo que se desarrolla con el objetivo de que el alumnado aprenda individualmente.

La evolución de la EAO ha recorrido un largo camino desde su aparición, tanto en su diseño, como en la flexibilidad de presentación de contenidos, en posibilidades de elección para el usuario, etc. Esta evolución está relacionada básicamente con el plano técnico. Los ordenadores son más potentes y el software que utilizan aprovecha estas potencialidades. La evolución se puede identificar en los multimedia educativos más actuales que integran una gran cantidad de recursos y posibilidades para el aprendizaje. Estos sistemas expertos disponen de una estructura informática realmente compleja, ya que articulan los principios sobre el aprendizaje humano sobre los que se sustentan, con una programación informática que contempla diferentes aspectos como, por ejemplo, la multiplicidad de medios para la comunicación entre máquina y alumno (sonido, imagen, etc.). Esta integración de múltiples efectos sonoros y visuales hace mucho más atractiva la interacción con la máquina. El aspecto lúdico y los refuerzos atractivos de estos recursos en respuesta a la actuación del usuario impregnan su diseño instructivo, incrementando la motivación del alumno y facilitándole la comprensión de los contenidos. Aun así, según Martí (1997, p. 70), "el grado de iniciativa del alumno como la posibilidad de que el ordenador se adapte al tipo de errores o estrategias que siguen los alumnos para resolver los problemas sigue siendo muy reducido".

Los principios sobre los que se ha sostenido siempre la EAO se han ido adaptando a las posibilidades tecnológicas actuales. Los productos que hoy día siguen apareciendo inspirados fundamentalmente en esta perspectiva tienen una gran aceptación y uso entre el colectivo de docentes. Sin duda, los sistemas de EAO primero y, como veremos, los basados en la IA²¹ más tarde, han dejado una fuerte impronta en el modo en el que los docentes conciben hoy día el uso de las TIC para mejorar el aprendizaje. De hecho,

²¹ IA-Inteligencia Artificial.

los avances anteriormente citados que han ido experimentando este tipo de materiales son una muestra de su extendido uso. La explicación de por qué estas formas de uso siguen desarrollándose y siguen siendo vigentes la podemos encontrar en la afinidad entre la práctica educativa actual y las propuestas próximas a la EAO. Papert (1995) dice que ambas comparten una visión del aprendizaje en términos de hechos y destrezas que deben adquirirse, o sea, una visión que conlleva un uso reduccionista de las TIC en los métodos de enseñanza. Un modo de integrar las TIC que, como veremos, es muy diferente al que se propone desde un enfoque socio-cultural y ecológico de los procesos educativos. El principal inconveniente de la EAO surge en el momento en el que no se exploran y aprovechan otras formas de utilización didáctica que pueden resultar mucho más ricas.

Se produce un notable avance en las posibilidades de la EAO cuando estos programas informáticos se desarrollan hasta conseguir analizar el tipo de errores que comete el usuario y tener en cuenta el abanico de respuestas realizadas por éste cuando interactúa con el programa. Este será el primer paso para el desarrollo de la corriente relacionada con el procesamiento de la información y la Inteligencia Artificial. Según Martí (1997, p. 71),

"La principal aportación del procesamiento de la información y de la Inteligencia Artificial en la creación de nuevas situaciones de aprendizaje reside precisamente en el énfasis puesto en la actividad del sujeto como procesador activo de la información y en la utilización de la simulación por ordenador de conductas inteligentes con el fin de seguir con más detalle el funcionamiento mental humano"

Bajo las influencias de las teorías del procesamiento de la información y las investigaciones de Jean Piaget sobre los procesos cognitivos y el aprendizaje, Robert B. Davis es un autor que aporta ideas interesantes en cuanto uso de las TIC en la educación. Movidio por el desacuerdo sobre cómo se impartía la enseñanza de las matemáticas en las escuelas de los años 60, propone un conjunto de metodologías fundamentadas en la experiencia cotidiana del alumnado, así como en el descubrimiento y la investigación sobre los contenidos de aprendizaje. Davis pensaba que muchas cosas se aprendían en la escuela de una forma únicamente

memorística que no conducía a una comprensión auténtica de los contenidos (Solomon, 1987). Esta crítica es perfectamente vigente en la actualidad y es aplicable a muchas de las metodologías que se ponen en práctica en las aulas de las escuelas contemporáneas.

El salto cualitativo que se produce entonces entre la EAO y los programas basados en el procesamiento de la información y la IA tienen que ver con la aceptación de la existencia de unos procesos cognitivos que median entre lo que el programa informático presenta y la respuesta del usuario. A esta evolución también se la denomina IEAO – *Sistemas inteligentes de enseñanza asistida por ordenador* (Martí, 1997). Este enfoque defiende la idea de que para conseguir un entorno rico y que fomente el aprendizaje, el medio informático debe disponer de formas complejas o inteligentes de procesar la información, semejantes a los procesos cognitivos que presentan los humanos. En esta evolución del uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje otro elemento destacado es aquel que tiene que ver con la actividad del usuario. Según Martí (1997), bajo este enfoque y a diferencia de lo que ocurre desde una visión conductista, el usuario es algo más activo pues busca, selecciona y procesa información y pone en juego distintos procesos psicológicos como la memoria, la atención, etc. Cabe aclarar que esta actividad del sujeto viene también supeditada básicamente por el programa informático, tal y como ocurría en la EAO. Es habitual que estos programas, mediante el análisis de los errores mencionado anteriormente, presenten distintas ayudas al usuario a través de un sistema tutorial²², que faciliten la resolución de la tarea o problema propuesto.

El análisis de los errores también permite a este tipo de programas guiar en una u otra dirección al usuario. También es habitual que se pueda seleccionar y/o variar alguno de los parámetros en el programa, permitiendo así adecuar la tarea o actividad a diferentes niveles o intereses. Aun observándose una cierta evolución en las formas de plantear

²² De hecho, estos tutoriales inteligentes, así como los hipermedia adaptativos basados en los principios de la inteligencia artificial, que tienen su fundamento en la psicología cognitiva y en las teorías del procesamiento de la información (Área, M.; 2004:193), han evolucionado notablemente hasta nuestros días como una forma muy consolidada de uso de las TIC para el aprendizaje.

al aprendizaje y de concebir al usuario como un sujeto menos pasivo frente al ordenador, esta corriente, igual que ocurre con la conductista, pone el énfasis en la descripción pormenorizada de la relación entre ciertas estructuras y procesos básicos con una tarea determinada, olvidándose de otros aspectos como los relacionados con la conexión entre la tarea que se debe realizar y el momento evolutivo del usuario o con el estudio de cómo se producen los cambios cognitivos durante el aprendizaje con TIC (Área, 2004 ; Martí, 1997). Según González, (2003 citado en Área, 2004), el uso de la IA en el contexto educativo es todavía hoy un campo que debe evolucionar y sobre el que se desarrolla una intensa y variada actividad de investigación. Desde nuestra forma de entender la integración de las TIC en la educación y aun reconociendo las posibilidades didácticas que poseen los materiales basados en IA, que pueden resultar de gran utilidad en determinadas situaciones, pensamos que representan también un uso limitado de las TIC en los procesos educativos. El uso de estos sistemas resulta ventajoso y no obstaculizador de procesos de innovación cuando no constituyen la única forma de utilizar los medios en la escuela. En definitiva, cuando se integran en propuestas didácticas mucho más amplias y ricas que las que suponen sentar a un alumno delante del ordenador para que interactúe con él en solitario a partir de unidades de programación/aprendizaje simples.

Papert, crítico con estos modelos asociacionistas y reduccionistas, defiende la idea de que el aprendizaje encuentra sus mejores condiciones cuando tiene lugar en un medio activo en el que los niños participen de forma activa (Solomon, 1987). Igual que Davis, contempla que el uso de las TIC con finalidades educativas debe considerar los principios sobre el proceso evolutivo de los niños y del aprendizaje que propone Piaget, así como en algunos postulados teóricos provenientes del enfoque de la IA (Martí, 1997). De la IA le interesa especialmente su esfuerzo por replicar informáticamente los procesos cognitivos de las personas. Esto servirá para comprender mejor estos procesos y obtener sobre ellos un conocimiento más específico. A partir de estos principios y basándose en estrategias didácticas como el aprendizaje por descubrimiento y el aprendizaje experiencial, Papert desarrolla un lenguaje de programación de ordenadores

orientado al desarrollo de software educativo: el popular LOGO. Este lenguaje es utilizado durante la década de los 80 y los 90 en las escuelas de nuestro país como una de los principales recursos de aprendizaje en el aula de ordenadores. Este mismo autor critica también los métodos de enseñanza que se desarrollan tradicionalmente en las escuelas, por ser exclusivamente afines a un pensamiento abstracto, lógico y formal y no a una forma de adquisición de conocimiento más contextualizada y cercana a la experiencia, que el autor denomina "natural". Este autor valora especialmente el entorno que rodea al niño como fuente de recursos que, aun no teniendo una finalidad didáctica, resultan una importante fuente de aprendizaje espontáneo. A este respecto Martí (1997, p. 84) nos indica que,

"Papert, contrariamente a Piaget, concede mucha importancia a estos materiales culturales que rodean al niño y que le ofrecen la posibilidad de lograr estos aprendizajes naturales. Argumenta que el niño adquiere y aprende pronto y con facilidad algunas destrezas y nociones básicas (como el lenguaje, el número, la conservación, la clasificación, etc.) porque nuestros entornos culturales le ofrecen numerosas ocasiones propicias de experimentar y ejercer su actividad para aprenderlas. Son entornos muy ricos y significativos para el ejercicio y el aprendizaje de la lengua o para explorar y descubrir relaciones y nociones básicas (de sucesor, de correspondencia término a término, de conservación de la materia, de orden, etc.). Este análisis le conduce a dar importancia no sólo, como hace Piaget, a aquellas adquisiciones que se dan naturalmente en nuestros entornos culturales, sino también a aquellas que se podrían dar con naturalidad si se crean las condiciones adecuadas (Papert, 1981)."

Papert se cuestiona cómo la escuela desestima sistemáticamente los métodos que de forma natural utilizamos las personas para aprender en situaciones y contextos ajenos al escolar²³. Defiende el uso del ordenador "como un recurso a través del cual tener experiencias potencialmente educativas" (Área, 2004). El proyecto LOGO rompe con las propuestas conductistas y se sustenta en un enfoque constructivo del aprendizaje. Bajo este enfoque el énfasis del proceso de aprendizaje se sitúa en la actividad del alumnado y el ordenador debe servir para que éste interactúe con él de

²³ Si realizáramos un estudio sistemático para el análisis de los métodos didácticos utilizados en las diferentes etapas educativas, seguramente podríamos corroborar que, a medida que se progresa en las etapas del sistema educativo las formas de aprender se alejan de lo que Papert denomina situaciones naturales de aprendizaje. Situaciones que se caracterizan por presentar atributos muy importantes para que éste se produzca (motivación, actividad, significatividad, funcionalidad, afinidad social y personal, etc).

una forma sencilla y cercana a su lenguaje, le diga qué cosas quiere que realice, cree sus propios proyectos, etc. Se favorece así una forma de aprendizaje más pro-activa y autónoma, en contraposición a formas pasivas o reactivas. El lenguaje LOGO fomenta un aprendizaje constructivo. Mediante una lista de instrucciones decididas por los niños y niñas pueden ir desarrollando proyectos ciertamente complejos. El modo en el que Papert piensa que deben usarse los ordenadores en la escuela se identifica con la idea de que las máquinas fomentan en los alumnos una determinada forma de desarrollar los procesos de aprendizaje y la propia conciencia sobre ellos, la metacognición. Tal como indica Martí (1997), su planteamiento no tiene como objetivo desarrollar un nuevo lenguaje de programación como si fuera otra material didáctico cualquiera, sino que tiene que ver con una finalidad que se identifica con la innovación pedagógica y con cambios en las formas de enseñar y aprender en la escuela. La importancia no está en la propia tecnología, sino en la puerta que abre a una determinada forma de plantear el aprendizaje que, según este autor, raramente se fomenta en el contexto escolar. En este caso el ordenador se convierte en el facilitador de la puesta en práctica de algunas tesis identificadas con el enfoque constructivista sobre cómo es el proceso de aprendizaje de los niños y cómo deberían ser entonces las metodologías de enseñanza. Aun siendo limitado lo que podían hacer los ordenadores en aquel entonces y lo que podía hacerse con ellos desde el punto de vista didáctico, LOGO supuso un progreso importante para abrir la puerta a otras formas distintas del uso de los medios. Se dio el primer paso para la puesta en práctica de métodos didácticos alternativos a los tradicionales que hicieran uso de las TIC.

En la actualidad, la forma de abordar el estudio del uso educativo de las TIC que nos parece más adecuada es aquella que articule, por un lado, el convencimiento de las virtudes didácticas de unos medios realmente potentes para la comunicación y la gestión de la información en cualquiera de sus formatos y, por otro, unos planteamientos que pretendan que esta integración se produzca bajo los principios e ideas del constructivismo en su vertiente más cercana al enfoque sociocultural y crítico de la educación.

Las posibilidades técnicas, a la vez que permiten hacer más cosas ponen en evidencia que determinados usos de las TIC en la educación resultan restrictivos para la innovación didáctica. Esas posibilidades ofrecen a los docentes que poseen un espíritu inquieto y una actitud inconformista frente a los métodos pedagógicos tradicionales, más vías para proponer y aplicar otro tipo de planteamientos metodológicos atractivos y motivadores para el alumnado.

Con esa intención encontramos en la actualidad iniciativas que fundamentadas en métodos didácticos sobradamente conocidos, aunque poco utilizados, como el aprendizaje por proyectos, el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje por descubrimiento, la globalización curricular, el aprendizaje dialógico, etc, utilizan como recurso transversal y de especial relevancia las distintas herramientas tecnológicas. Por ejemplo, métodos como las Webquest²⁴, que en 1995 plantearon Bernie Dodge y Tomas March y que se fundamentan en la exploración guiada por Internet a partir de una serie de actividades que se les plantea a los alumnos, aúnan algunos de esos métodos didácticos (Adell, 2004). Otro caso de conjugación de estas estrategias didácticas son los proyectos telemáticos, que proponen a los alumnos y a las escuelas participantes un recorrido rico y variado por tareas y actividades alrededor de un tema o idea central, a partir del trabajo colaborativo mediado por un espacio virtual. Estas metodologías suponen un buen ejemplo de integración de las tecnologías que, aun recogiendo algunas de sus ideas y experiencias, trasciende de los enfoques anteriormente presentados. Además, todas ellas suelen ser presentadas por sus autores acompañadas de las ideas psicopedagógicas que rigen sus planteamientos. Este tipo de propuestas didácticas se caracterizan también por articular, de forma natural y cotidiana, el trabajo con tecnología y el uso paralelo de cualquier otro tipo de recurso. Lo hacen de una forma cercana a lo que Papert considera una forma natural de aprender, aunque las actividades se desarrollen en el marco de la escuela.

²⁴ Respecto a esta metodología resulta realmente útil la revisión del monográfico de la revista digital Eduteka - <http://www.eduteka.org/webquest.php3>, especialmente el extenso artículo del Dr. Jordi Adell, así como los diferentes artículos de sus creadores: <http://webquest.sdsu.edu/>

A partir del análisis de estas experiencias surgen elementos pedagógicos que antes no se consideraban con tanta atención. Entre otros:

- la idea de fomentar en los alumnos una capacidad crítica a la hora de enfrentarse a la información,
- la adquisición de habilidades de interacción social para trabajar en grupo mediado este trabajo por un entorno telemático o articulado alrededor de un ordenador,
- la implicación de diferentes agentes o personas tradicionalmente ajenos a la actividad didáctica de las aulas.

Nos ocuparemos de analizar estas cuestiones más adelante.

Durante la historia del uso educativo de los medios tecnológicos las diferentes propuestas han ido introduciéndose paralelamente a las anteriores pero sin sustituirlas completamente. Todas las corrientes nuevas se han fundamentado, en buena parte, en las anteriores y han estado condicionadas por los rápidos avances de las TIC. Estos avances han sido adaptados a nuevos proyectos, movidos por nuevas ideas y principios psicopedagógicos. Las distintas corrientes han experimentado una notable evolución desde su nacimiento y han convivido manteniendo su espacio en el amplio abanico que representa el campo del uso educativo de las TIC (Cabero, 2001).

2.5. FUNDAMENTOS PSICOPEDAGÓGICOS: LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN BÁSICA INTEGRANDO LAS TIC.

Todo lo que durante el tiempo escolar acontece en un aula conforma un complejo ecosistema de relaciones e interacciones. Este ecosistema se caracteriza especialmente porque en él se dan constantes e intencionados procesos con el objetivo de enseñar y de aprender. Para comprender lo que sucede en las aulas y concretamente en los tiempos y espacios en los que se hace uso de medios tecnológicos para la enseñanza y el aprendizaje, se debe considerar un amplio entramado de ideas y posicionamientos de

diferentes tendencias y autores. Para abordar el análisis pedagógico del aula, ya sea de forma global o parcial, es necesario posicionarse bajo el marco de un enfoque psicoeducativo conformado por ese conjunto de ideas y principios. Desde nuestro punto de vista, el paradigma psicopedagógico que resulta más útil para la comprensión de cómo se produce el aprendizaje es el constructivismo. El constructivismo supone un marco de referencia amplio que permite analizar y orientar la práctica educativa, considerando la educación como una construcción humana. Este paradigma ofrece diferentes explicaciones acerca de cómo se produce el aprendizaje y lo entiende como un proceso en el que cada sujeto construye su propio conocimiento en interacción con su entorno físico y social (Aznar, 1992). La revisión de este paradigma debe servir para determinar aquellas ideas que nos ayuden en la construcción de un marco teórico global en el plano del conocimiento psicopedagógico para, posteriormente, facilitar la comprensión de las experiencias educativas que analizamos.

Este enfoque constructivista es uno de los pilares en el que se ha fundamentado durante las dos últimas décadas y hasta la actualidad la legislación que rige las prescripciones curriculares y metodológicas del sistema educativo en nuestro país. Es por ello que la práctica pedagógica en las escuelas debería estar condicionada por este paradigma. Este enfoque psicopedagógico también ha condicionado los programas de formación del profesorado que se han desarrollado en los últimos años. Son muchas las interpretaciones, los autores y las teorías comprendidas bajo el paradigma constructivista. Este paradigma nos permite abordar la investigación educativa desde un punto de vista amplio y por lo tanto sin caer, tal como nos indica Coll (2000), en la práctica del reduccionismo psicológico para analizar y comprender aquello que tiene que ver con la práctica pedagógica en la escuela.

Como ya hemos visto anteriormente, durante mucho tiempo la relación de la tecnología con la educación estuvo marcada por ese reduccionismo. Área (2004, p. 46), haciendo énfasis en la concepción multivariada de los procesos educativos que Doyle (1986) defiende, afirma que,

"En la tecnología educativa subyace una concepción de la naturaleza del proceso instructivo de carácter estandarizado y unidireccional. Es decir, si aceptamos la caracterización multidimensional de los procesos de enseñanza en la aulas (Doyle, 1986) en cuanto lo que ocurre en cada una de ellas posee una naturaleza idiosincrásica (debido a su propia historia y complejidad de eventos y relaciones sociales), ¿no será ingenuo pensar que se pueden organizar y estructurar sistemáticamente a priori todos los elementos que configuran la vida académica? El logro de un control eficaz de las variables que inciden en la enseñanza parecería ser posible si dichos procesos presentarían sistemas o patrones de acción semejantes en cada aula. Ello se puede lograr en contextos artificiales, pero la realidad nos demuestra que la Incertidumbre e Impredecibilidad de los fenómenos de las escuelas son difícilmente encorsetables en esquemas apriorísticos que los regulen."

En un trabajo con la pretensión de explorar y explicar propuestas y situaciones didácticas es necesario, tal como indica Fernández Pérez (2004, p. 166), "que ocupe un lugar importante la comprensión del aprendizaje, pues el aprendizaje del alumno es el correlato conceptual inevitable que guía la actividad docente, aparte de su justificación más sustancial".

2.5.1. Comprensión de los proceso de enseñanza-aprendizaje desde el constructivismo sociocultural.

Una de las bases de la práctica y la investigación pedagógica debe ser, sin duda, el conocimiento de cómo, de qué forma y por qué las personas aprenden. La práctica educativa debe servirse de los conocimientos psicológicos, pero nunca debe fundamentarse únicamente en esos conocimientos. Piaget (1977), citado por Torres (1994, p. 103) decía que,

"... el pedagogo debe estar al corriente de los aspectos psicológicos pues le será útil conocerlos por lo que de ellos pueda obtener, pero creo que es el pedagogo y una pedagogía experimental particular quienes deben decir cómo aplicar los fenómenos psicológicos a la pedagogía; no son los psicólogos quienes han de decirlo; repito que es imposible obtener deductivamente y a partir de los datos de la psicología una concepción pedagógica".

A este respecto nos parece importante recuperar también lo dicho por Marchesi y Martín (1998, p. 309),

“La concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje considera que la comprensión de los procesos educativos exige una aproximación teórica que desborda al ámbito meramente psicológico y precisa un marco interdisciplinar en el que estén presentes los conocimientos de otras disciplinas de la teoría de la educación como la sociología o la didáctica. Por otra parte, los conocimientos teóricos del conjunto de las fuentes señaladas deben necesariamente completarse con el análisis de la práctica educativa. Sería pues una confluencia entre perspectivas teóricas, psicológicas y educativas, y el conocimiento generado en el análisis de la práctica, y más en concreto en la interacción entre estas dos grandes fuentes, lo que configuraría el marco de referencia de la concepción constructivista”.

El enfoque constructivista prolonga sus explicaciones también al campo de las acciones y procesos de enseñanza, al de la organización y disposición de los tiempos y contextos de aprendizaje, al de los recursos para aprender, etc, que son especialmente propios del ámbito de la pedagogía. Ya en su principio básico y fundamental se nos presenta como el enfoque idóneo para poder defender la idea de que aquellos que deben aprender son los que deben concentrar la atención del diseño didáctico y la práctica pedagógica. Tal como indica Coll (2002), la idea génesis para el desarrollo del enfoque constructivista se centra en la importancia de la actividad intencional de los sujetos en los procesos de aprendizaje y adquisición de conocimiento.

Sobre esta idea básica, son un gran número los autores que han aportado luz a este enfoque comprensivo de la educación y son diversas las corrientes y principios que en ese mismo enfoque se han ido fraguando durante su evolución histórica. Es por ello que conviene todavía situarse de forma más concreta en una de las corrientes que se han ido desarrollando al abrigo de este amplio enfoque.

Aun siendo difícil trazar límites entre una y otra corriente, a partir de la revisión que han realizado diferentes autores de la evolución y la distinción en las corrientes constructivistas (Coll, 2002; Carretero y Limón, 1997, entre otros), podemos distinguir entre las que poseen una orientación más cognitiva y las que presentan una orientación más social. Veamos brevemente las características fundamentales de las tres que habitualmente se distinguen:

- **constructivismo cognitivo o constructivismo psicológico.** Concibe el aprendizaje y el pensamiento y, en general, los procesos psicológicos, como fenómenos que tienen lugar en la mente de las personas. El aprendizaje consiste en relacionar las informaciones y experiencias nuevas con las representaciones ya existentes, que pueden derivar en un proceso interno de modificación de esas representaciones.
- **constructivismo de orientación sociocultural.** El aprendizaje se concibe como el resultado de la interacción entre el sujeto y el medio social y cultural. La adquisición de conocimiento y en definitiva el desarrollo mental del sujeto es la consecuencia de su recorrido histórico y cultural, en el que se otorga un papel determinante al lenguaje como mediador en la construcción y la interpretación de los significados que se van adquiriendo. Vygotsky es el autor más importante de esta corriente, pues sus principios y postulados configuran la base y el marco esencial sobre el que se ha ido construyendo.
- **constructivismo vinculado al constructivismo social.** La idea fundamental es la negación de los procesos mentales y la mente como propiedades individuales. Bajo los principios de esta corriente la naturaleza de los procesos mentales no es individual, sino social. El objeto de estudio no es la mente de las personas sino los procesos sociales.

El profesorado, de forma consciente o inconsciente, desarrolla su trabajo a partir de unos supuestos teóricos determinados. Desde nuestro punto de vista, el constructivismo de orientación socio-cultural supone la perspectiva más útil para comprender y analizar la práctica educativa.

Para la revisión de los principios, constructos y supuestos socio-constructivistas hemos considerado los textos de diversos autores que explican ampliamente este enfoque. Hemos utilizado fundamentalmente textos de autores que han trabajado a partir de las propuestas teóricas de autores como Piaget, Ausubel, Vygotsky, Bruner, etc., por parecernos más clarificadoras que los textos originales. No nos hemos parado a observar y

analizar las posibles contradicciones entre las teorías de unos y otros autores, sino en qué medida los principios postulados a partir de las distintas posiciones se complementaban y sumaban en la construcción de esta perspectiva. Por último, hemos revisado en qué medida todos estos supuestos teóricos pueden afectarse por la existencia y el uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las posibilidades didácticas que las TIC pueden ampliar todavía más los constructos teóricos que se encuadran en este enfoque. Muchos de estos constructos, ideas y principios se expusieron en su día sin considerar la utilización de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los elementos tecnológicos añaden variables y posibilidades hasta ahora poco conocidas o sólo contempladas vágamente en el desarrollo de los principios o teorías socio-constructivistas.

2.5.2 Ideas y principios psicopedagógicos básicos del constructivismo socio-cultural.

En un análisis exhaustivo son muchas las ideas y principios que se podrían enumerar y describir al amparo del constructivismo de orientación socio-cultural. Se han expuesto los que para este trabajo se consideran los más relevantes. En algunos de ellos se reconocen ideas que no sólo pertenecen al pensamiento de un solo autor, sino que pueden identificarse en teorías de diversos expertos y que simplemente se diferencian en algunos matices que no resultan trascendentes para esta investigación. Veamos cuáles son estas ideas y principios.

Podríamos decir que el principio fundamental del socio-constructivismo es que **el conocimiento que el sujeto adquiere en un proceso de enseñanza-aprendizaje no se puede transmitir** desde aquel que lo posee a aquel que no lo tiene, sino **que cada sujeto lo debe construir en interacción con el medio socio-cultural que le rodea.**

El aforismo que afirma que el conocimiento no se transmite, se construye, es una consecuencia lógica de la idea básica apuntada en el apartado anterior, que decía que bajo la concepción constructivista el aprendizaje de los alumnos resulta de una actitud activa, intencional y

personal en un contexto socio-cultural determinado. Desde esta perspectiva se fomenta la creación de "las condiciones adecuadas para que los esquemas de conocimiento que construye el alumno en el transcurso de sus experiencias sean lo más correctos y ricos posible" (Coll 1987, p.43). Esta idea, tal como indican Marchesi y Martín (1998), es compartida por un gran número de teorías del desarrollo y del aprendizaje, que son las que de forma más acentuada nutren este enfoque comprensivo de las actividades educativas. Que el conocimiento no puede ser transmitido de una persona a otra supone, lógicamente, que no puede serlo del docente al alumno, si no que debe ser construido por cada niño o niña a partir de su interacción con los objetos y con los otros compañeros y compañeras en la escuela, así como con el resto de su entorno social y físico.

Este proceso de elaboración cognitiva implica asimilar y acomodar ideas y fenómenos nuevos en las creencias y conocimientos existentes que ya habían sido construidos anteriormente (Jonassen, 2003). Este proceso tiene como resultado un conocimiento que es único en cada persona y por lo tanto subjetivo. La construcción socio-cultural del conocimiento, a partir de las interacciones con el medio, consiste no sólo en la elaboración de las ideas o procesos mentales (conocimiento abstracto), sino también en el conocimiento sobre el contexto en que son adquiridas (conocimiento situado). En la escuela las actividades de aprendizaje deberían considerar estos dos tipos de elaboraciones durante las actividades didácticas, pero lo que es más habitual es encontrar una organización didáctica próxima a los objetivos de adquisición de ideas aisladas o descontextualizadas. Papert, (1995), apelando a las ideas de Lévi Straus²⁵ sobre la "conformación del pensamiento de lo concreto" en algunas sociedades, reivindica una forma de enfrentarse al aprendizaje mucho más espontánea, que se relaciona con ese tipo de pensamiento contextual o concreto, en contraposición a la exagerada utilización que se hace en la escuela de formas de pensamiento abstracto y analítico para promover el aprendizaje. Ésta es sin duda una idea importante para recuperar planteamientos didácticos en los que se fomenten unas formas de aprendizaje que pongan a los alumnos en una

²⁵ La pensée sauvage – El pensamiento Salvaje

posición activa, de experimentación y de exploración sobre el entorno y los recursos y, en consecuencia, de elaboración personal y autónoma del conocimiento a partir de situaciones concretas. La elaboración y el aprendizaje entonces se verá condicionada por lo que la persona estaba haciendo en aquel entorno, cómo lo estaba haciendo, las características de ese entorno, etc. Jonassen (2003) explica que, desde un enfoque constructivista, las habilidades que se aprenden tienen más significado si se desarrollan en contextos significativos y si el alumno puede aplicarlas. En este sentido, los contenidos de aprendizaje (conceptos, procedimientos, etc.) descontextualizados pierden significado para el que aprende. Es decir, el contexto es parte del conocimiento que la persona utiliza para explicar o dar sentido a una idea. Si las ideas no pueden aplicarse, entonces pierden parte de su significado.

Desde una perspectiva socio-constructivista, aprender es un diálogo, un proceso de negociación, tanto interno como social. En todo este proceso comunicativo y social, que en la educación escolar se gesta en gran medida en el sistema que conforma el aula, las TIC pueden convertirse en un elemento fundamental y con grandes posibilidades de actuar como un amplificador de la riqueza cualitativa y cuantitativa de ese entorno y de las interacciones que con él puede tener el alumnado. De la misma forma que todos compartimos el mundo físico también compartimos parte del significado que le damos. En la medida en que se amplían las posibilidades de interacción se pueden ampliar las posibilidades y la riqueza de los aprendizajes. Esto puede ser así, tanto en las cosas que pueden aprenderse como en la forma en la que pueden aprenderse. Las creencias y el conocimiento de nuestros compañeros y los *inputs* recibidos de nuestro entorno influyen en nuestra forma de pensar, pero estos compañeros y este entorno que conforman el aula ahora, gracias a las TIC, no sólo se circunscriben al espacio físico inmediato, sino que se pueden encontrar en lo que podríamos denominar el *espacio telemático* o *ciberespacio*. El aula será mucho más rica, compleja, global y con muchas más posibilidades de interacción y oportunidades de aprender si se lleva a cabo una adecuada integración de las TIC.

Pero para que el uso de las TIC tenga un efecto en la mejora del entorno de aprendizaje por excelencia en la escuela: el aula; deben replantearse seriamente los métodos y formas en las que se desarrolla el proceso educativo en la mayoría de casos. Es necesario fomentar que el aprendizaje responda a principios como: activo, constructivo, colaborativo, intencional, contextualizado, conversacional y reflexivo. Al fin y al cabo, estos son conceptos que podemos vincular a esa idea de que es el sujeto el que activamente construye su conocimiento mediante la interacción con el entorno.

Otro principio básico que la corriente socio-constructiva adopta como fundamental es la consideración del nivel de desarrollo cognitivo en el momento de plantear las actividades de aprendizaje. Los planteamientos que se hacen para la adquisición de cualquier contenido escolar deben estar condicionados por el nivel o estadio de desarrollo del que tiene que aprenderlo. Especialmente Piaget, durante sus muchos años de estudio, y posteriormente otros autores siguiendo con el desarrollo de sus teorías, han sostenido la tesis de que las personas pasan progresivamente y de forma universal por diferentes estadios de desarrollo físico y cognitivo (sensoriomotor: 0-2 años aproximadamente; intuitivo o pre-operatorio: 2-6/7 años aproximadamente; operatorio formal: 11-14/15 años aproximadamente). Estos estadios se identifican con una determinada estructura cognitiva que a su vez respresenta unas determinadas posibilidades de razonamiento y aprendizaje (Coll, 1991). Este principio es muy importante, incluso desvinculado de otros también determinantes, para que el docente tome conciencia de lo importante que es entender y atender a las necesidades individuales del alumnado a partir de su nivel de desarrollo. Los conocimientos que la psicología evolutiva nos brinda en este campo son determinantes para establecer "pautas y criterios para el análisis de la práctica y la intervención pedagógica" (Zabala (1995, p.35).

Evidentemente, otros muchos factores acentuarán todavía más esta diversidad. De este modo, tanto la selección de los contenidos de aprendizaje como los métodos didácticos deben ser adecuados al momento evolutivo de los chicos y chicas, así como poseer la mayor diversidad

posible para así atender a esos distintos momentos y estadios de desarrollo que en un mismo grupo clase se pueden presentar.

Pero, a priori, ¿en qué medida pueden las TIC permitir una respuesta adecuada a esta diversidad de necesidades que se le plantean al profesorado? En primer lugar, la utilización de tecnología como recurso para el aprendizaje permite distribuir y variar las propuestas didácticas de distintas formas y de un modo más eficiente que con otros medios. Veámos que hace unas décadas, durante el desarrollo de la aplicación educativa de las TIC, usos cercanos a modelos de EAO y de IA potenciaban una interacción individual entre alumno/a y computadora. Bajo estas líneas de trabajo se buscaba que la máquina durante esta interacción se fuera adaptando al progreso en el aprendizaje del individuo a medida que éste fuera superando los distintos niveles. Los sistemas podían mostrar incluso una respuesta inteligente a las necesidades manifestadas por el individuo después de un tiempo de manipulación del programa educativo. Simplemente recogiendo esta idea y trasladándola al contexto de la escuela y del aula actual, con unas tecnologías (ordenadores, software, periféricos, etc.) infinitamente más desarrollados que las de hace unas décadas y bajo unos planteamientos pedagógicos también muy diferentes, los medios tecnológicos pueden constituir una herramienta para facilitar un diseño didáctico más acorde a los distintos niveles y necesidades individuales dentro un mismo grupo clase. La utilización del ordenador como recurso con el que aprender permite crear un clima y una organización didáctica en el que el aprendizaje no dependa exclusivamente de un solo elemento: el profesor.

El tercer principio fundamental que planteamos tiene que ver con la forma en la que los conocimientos previos de los que el alumno dispone condicionan la significación de los aprendizajes que desarrolla. Los conocimientos previos de los que disponen los alumnos cuando se enfrentan a un proceso de aprendizaje, organizados en unidades significativas y funcionales, resultan un factor decisivo para la consecución de nuevos aprendizajes (Coll, 1987; Martínez y Garfella, 1992). La idea de que los conocimientos previos sobre un tema concreto se relacionan con su

significatividad en el aprendizaje es el constructo principal de la *Teoría del Aprendizaje Significativo y los Organizadores Previos* de David Ausubel.

Los conocimientos previos pueden haber sido adquiridos en un contexto formal o no y estar más o menos relacionados con los nuevos contenidos a aprender, pero serán la base sobre la que se construyan los nuevos aprendizajes. La significación del aprendizaje dependerá de la relación de los nuevos conocimientos con los que conforman la estructura cognitiva del que aprende de una forma no arbitraria y sustantiva (Martínez y Garfella, 1992; Rodríguez, s/f). Una relación significativa de las ideas, conceptos o proposiciones nuevas con las ya existentes provocan un proceso de cambio en la estructura cognitiva inicial conformando otra enriquecida y más elaborada. Esta nueva estructura servirá a su vez como base para los nuevos aprendizajes cuando se produzca de nuevo el mismo proceso.

Según Moreira (2000)²⁶ existen dos condicionamientos básicos para que exista un aprendizaje significativo:

- El sujeto que aprende debe mostrar predisposición para aprender de forma significativa.
- Los recursos de aprendizaje y la presentación de los contenidos deben respetar una estructura de significación, tanto interna o lógica (en relación a la presentación de los contenidos de forma progresiva y significativa), como externa o psicológica (en relación a los conocimientos previos del que aprende con esos recursos).

Nos parece relevante que, desde la teoría de Ausubel, estos procesos explican cómo se produce el aprendizaje y la adquisición del conocimiento desde un punto de vista interno o cognitivo. El desarrollo práctico de este principio puede abordarse en un doble sentido. En primer lugar, teniendo en cuenta que los conocimientos previos de los alumnos se relaciona estrechamente con el punto anterior, en el que se ponía de manifiesto la

²⁶ Además de las obras de Ausubel sobre su teoría del Aprendizaje significativo es destacable el trabajo sobre este tema de Moreira, M.A. (2000): *Aprendizaje significativo: teoría y práctica*. Madrid: Ed. Visor, ya que lo encontramos especialmente detallado y clarificador.

importancia de adaptar la metodología y los contenidos al nivel de desarrollo de los alumnos. La práctica pedagógica no puede ignorar el nivel de conocimientos del que parten los alumnos, ni en relación a los contenidos ni en relación a la metodología utilizada. En segundo lugar, considerando que la organización grupal que tradicionalmente encontramos en la escuela es importante y que, como paso previo a la realización de una actividad de aprendizaje, el profesor averigüe y plantee cuáles serán los conocimientos previos mínimos que todos los miembros del grupo poseen y deben adquirir. El uso de las TIC puede facilitar el aprendizaje, pues nos permite encontrar recursos muy variados prácticamente de cualquier tema, por lo tanto, también pueden ayudar en la adquisición de esos conocimientos básicos y previos necesarios, de un modo más individualizado y autónomo comparativamente a cómo podría plantearse en una clase magistral o con una misma actividad para todo el grupo. En la red encontramos sin demasiada dificultad actividades de distintos niveles, textos, explicaciones y demostraciones de procesos, imágenes y vídeos de muy variados temas, etc. Estos recursos pueden ser utilizados en actividades individuales o colaborativas: en pequeño grupo, de debate en gran grupo, por pares, etc. Con estos planteamientos se pueden proponer actividades diversas con el fin de introducir a los estudiantes en los contenidos que se deben aprender y conseguir así un cierto equilibrio en los conocimientos iniciales del grupo. Estas actividades con TIC provocan que el profesor no sea la fuente principal de provisión de la información para el aprendizaje, sino su promotor. Esto le permite disponer de más tiempos y espacios para atender y gestionar la diversidad de los alumnos de un mismo grupo.

Por lo que respecta a la significatividad del aprendizaje, la idea de que las TIC son un elemento con el que se identifican los alumnos ya resulta per se una cuestión a considerar. Suponen unas herramientas muy apropiadas para acercarse a contextos y temas muy variados y cercanos a aquello que preocupa al alumnado. Por ello, los medios tecnológicos pueden ayudar a disponer los contenidos de aprendizaje y a plantear actividades con una estructura significativa, tanto lógica (adaptada al nivel de desarrollo y

conocimiento de cada uno de los alumnos/as) como psicológica (cercana a sus intereses e ideas).

Otro de los principios relevantes del enfoque socio-constructivo, que vincula también el nivel de desarrollo y los procesos de aprendizaje es el de la *Zona de Desarrollo Próximo* o *Zona de Desarrollo Potencial* (ZDP) de Vygotsky. Este autor representa el principal exponente de la comprensión del proceso educativo como hecho social (Álvarez y del Río, 1990, citado en Coll, Palacios y Marchesi, 1990). Como lo hacen otros muchos autores bajo el paradigma psicopedagógico del constructivismo social, Vygotsky también defiende que para que se produzca el desarrollo y el aprendizaje de las personas es fundamental la relación y la interacción con el medio social, especialmente con las otras personas. Su teoría se relaciona con la necesidad de que en los planteamientos didácticos se averigüe y se plantee el aprendizaje teniendo en cuenta la distancia entre lo que de forma independiente y en relación a su estadio de desarrollo un alumno puede aprender por si solo (*Zona de Desarrollo Efectivo-ZDE*), fruto básicamente de los constructos anteriormente citados (Coll, 1987) y el nivel que gracias a la disposición de recursos, del entorno y/o de una ayuda pedagógica adecuada es capaz de alcanzar.

El conocimiento de la ZDP se relaciona con el modelo de equilibración de las estructuras cognitivas formulado por Piaget (1977), en el que se plantea que las actividades didácticas deben considerar un proceso de equilibración, desequilibración y restablecimiento del equilibrio para la construcción de conocimiento. Tal como indican Martínez y Garfella (1992), este modelo consiste en provocar disonancias o conflictos cognitivos que supongan esos desequilibrios, mediante actividades que no sean excesivamente sencillas como para provocar aburrimiento o desidia en los alumnos, ni tampoco excesivamente complicadas para provocar desánimo o frustración.

En el marco concreto de la escuela son las actividades didácticas desarrolladas las que determinan la existencia de esta ZDP (Cubero y Luque 2001, citados en Coll *et al.*, 2001). Coll (1987) precisa que la práctica pedagógica efectiva será aquella que permite progresar al alumno/a desde

su ZDE hasta la ZDP, para posteriormente generar otras ZDP y así provocar de alguna forma un proceso de progresión cognitiva en él. Este proceso también es conocido dentro del enfoque constructivista como *andamiaje* de conocimientos. Con este concepto metafórico se pretende explicar el desarrollo en la adquisición del conocimiento por parte del alumnado, gracias a los pasos progresivos derivados del movimiento desde la ZDE hasta la ZDP.

En el entorno aula el profesor se enfrenta al trabajo didáctico con múltiples ZDP. Para operativizar el trabajo pedagógico considerando este constructo puede ser más útil hablar del trabajo en ZDP grupales, que afectan aproximadamente en la misma medida a un grupo-clase de estudiantes de una misma edad y de características socio-cognitivas similares.

A la luz de este concepto nace también el de "ayuda pedagógica" (Coll, 1987), que puede considerarse como propio del paradigma constructivista. La ayuda pedagógica la pueden conformar todos aquellos mecanismos que en la escuela se ponen a disposición del alumno para facilitar su desarrollo y su aprendizaje. La idea de ayuda encierra además otras cuestiones interesantes como el papel activo del alumno en el proceso de adquisición del aprendizaje y el papel facilitador del profesor para que este proceso se produzca (Onrubia, 1993). Cabe destacar que existen otros conceptos, como el de "acompañamiento educativo o pedagógico" que, por la significación misma del concepto, resalta todavía más el papel protagonista del que aprende. A partir de este posicionamiento del enseñante se deriva que para que esta ayuda o acompañamiento sean efectivos deben estar ajustados y vinculados al proceso de construcción del conocimiento que va desarrollando el alumno. Este ajuste deberá valorarse en un doble plano; en relación al esquema de conocimientos previos de los alumnos, del que ya hemos hablado anteriormente, así como al espacio que contempla la ZDP, entendida como aquellos retos abordables por los alumnos para poder avanzar en el aprendizaje en la línea de los objetivos planteados (Onrubia, 1993).

Para fomentar en el aula el paso de uno a otro nivel del desarrollo cognitivo del alumnado, el profesor deberá disponer de forma adecuada los recursos y actividades didácticas necesarias. Un factor importante para esto será disponer de todos aquellos elementos culturales y sociales que permitan esa progresión y hacer de éstos un uso didáctico adecuado. Determinada utilización de las TIC puede resultar en este proceso un medio multiplicador de esos recursos y esas ayudas. Además de la gran cantidad de información disponible a la que gracias a los medios los alumnos/as y el profesorado puede acceder, el uso del ordenador también puede resultar un importante y potente medio para el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes. De esta forma, se fomentaría que la ayuda necesaria para el avance en este desarrollo provenga también de los propios compañeros y compañeras. Es evidente que no sólo con el ordenador puede fomentarse esta colaboración, pero las computadoras y las posibilidades que representan son un recurso que permite potenciar este tipo de estrategia metodológica, pues la colaboración puede darse tanto de forma presencial como mediada por el entorno telemático. Más tarde, profundizaremos más en este tema al abordar la explicación de esta metodología didáctica.

Otra idea importante propia del enfoque socio-constructivista es la que tiene que ver con la cesión paulatina del control del aprendizaje y el fomento de la responsabilidad en los alumnos sobre ese proceso. La intención de ceder el control del aprendizaje de forma progresiva al alumno/a durante las actividades didácticas, fomentando en él una cierta responsabilidad en el control del proceso, tiene que ver con hacerle competente para aprender a aprender. Según Martínez *et al.* (1992), a partir de la puesta en funcionamiento de la LOGSE²⁷, fundamentada en un enfoque socio-constructivo del proceso de enseñanza-aprendizaje se requiere en la intervención educativa un cambio de óptica sustancial respecto a lo que en las aulas se venía llevando a cabo. Una intervención en la que, "no sólo se abunde en el *saber*, sino también en el *saber hacer*, ni tanto en el *aprender*, como en el *aprender a aprender*".

²⁷ Ley de Ordenación General del Sistema Educativo - Ley 1/1990 de 3 de Octubre (B.O.E. de 4 de Octubre de 1.990). Puede consultarse en: <http://www.mec.es/mecd/atencion/educacion/hojas/E_SistemaEduc/e-1-4.htm>. Fecha de la última [3/6/2006].

Hemos visto que la asunción de la existencia de una ZDP conlleva entender de una forma determinada la tarea de enseñar. La idea de ayuda pedagógica que se deriva del anterior constructo lleva implícita también otra cuestión fundamental: que la intensidad y forma de esta ayuda debe ir ajustándose en la medida en que el alumno pueda responsabilizarse de forma autónoma y autorregularse durante las actividades de aprendizaje. Tal como nos indica Solé (1993, p.30)

"los alumnos tenderán a la autonomía y a implicarse en el aprendizaje en la medida en que puedan tomar decisiones razonadas sobre la planificación de su trabajo, así como en la medida en que se responsabilicen en él, conozcan los criterios a través de los cuales se van a evaluar sus realizaciones y puedan ir las regulando"

Cabe aclarar que aprender de forma autónoma y autorregulada no significa que el alumno deba afrontar el proceso de aprendizaje en solitario, sino con la autonomía y la capacidad de gestionar por sí sólo, de forma progresiva, los recursos y ayudas a su alcance para progresar en los aprendizajes. La idea de realizar aprendizajes significativos de forma autónoma es uno de los objetivos y retos más importantes del currículum actual y conlleva prácticas educativas enfocadas a fomentar la adquisición de estrategias metacognitivas en el alumnado, así como capacidad para su planificación y la regulación de la propia actividad de aprendizaje (Coll, 1987). Tal como indica este mismo autor, la adquisición de estas competencias no se contraponen a la adquisición de forma paralela de los distintos contenidos del currículum. El aprendizaje significativo de los distintos contenidos (qué) fomentará la adquisición de esas habilidades y competencias relacionados con el modo de aprenderlos (cómo).

Son varios los autores que relacionan el uso de TIC con procesos de aprendizaje autorregulados en los que se fomenta la cesión del control a los alumnos (véase, por ejemplo, Badia, Barberá, Coll y Rochera, 2002). Muchos de ellos suelen poner énfasis en el uso individual de programas de ordenador diseñados para el autoaprendizaje y en cómo éstos permiten, mediante sistemas informáticos más o menos inteligentes y un diseño tecnopedagógico, realizar esta cesión del control del proceso de forma individualizada para conseguir un resultado eficiente en la actividad de

aprendizaje. Aunque no es menospreciable la importancia del análisis en el sentido anteriormente citado, otro plano de análisis más global del uso de las TIC en las aulas de educación básica es el que determina este uso como una parte más del entorno de enseñanza-aprendizaje y por lo tanto un elemento a disposición del profesor para fomentar la autorregulación en la adquisición de conocimientos, potenciando así la responsabilidad de los alumnos en el proceso. De esta forma los planteamientos didácticos serían más globalizadores y estarían hechos desde una visión más ecológica de la actividad del aula que los que suponen la mera interacción individual entre alumno y ordenador. En este estudio nos interesa especialmente examinar cómo las características de las TIC permiten enriquecer el entorno de aprendizaje de forma global, más allá de los límites de unas u otras actividades o metodologías. También explorar cómo los medios tecnológicos permiten trascender del espacio físico del aula desde el mismo espacio del aula y sin salir de él, y cómo así el profesor puede disponer de recursos y estrategias apropiados para que se produzca la cesión y autorregulación buscadas. Esto sólo ocurrirá si los recursos tecnológicos se insertan en un adecuado planteamiento y desarrollo didáctico global.

Según Martí (1992) y Coll y Martí (2002), las características más importantes de las TIC para el aprendizaje y por lo tanto, las que harían enriquecer el entorno para que aquel se desarrolle en mejores condiciones son:

- **FORMALISMO:** Exigen la explicitación y planificación de unas acciones determinadas y por lo tanto fomentan la actuación consciente y la autorregulación.
- **INTERACTIVIDAD:** Fomentan una relación activa con la información, por lo que permiten que el alumno sea protagonista, así como la posibilidad de seguir un ritmo propio de forma bastante autónoma. Esto puede resultar motivador y a la vez potenciador de la autoestima, pues aumenta la actividad y el control sobre el proceso.

- **DINAMISMO:** Posibilitan la interacción, la exploración y la experimentación de una forma virtual o simulada, que en muchas ocasiones se asemeja fielmente a la realidad.
- **MULTIMEDIA:** Permiten integrar y compatibilizar el uso de distintos formatos de presentación de la información o sistemas semióticos.
- **HIPERMEDIA:** Permite relacionar las distintas informaciones y cambiar la organización espacial y temporal tradicional (lineal y secuencial) por otra que presenta muchas más conexiones y que no tiene una organización rígida o estática.

Estas características, utilizadas en planteamientos didácticos complejos y que hagan este uso intensivo de las TIC para interconectar centros, alumnos, proyectos, familias, así como, para desarrollar actividades conjuntas y colaborativas, exigen una participación activa de los alumnos y comprometida de los profesores, pero como resultado pueden ofrecer un entorno rico y satisfactorio en el que se desarrollen procesos de construcción conjunta del conocimiento (Coll y Martí, 2002).

La funcionalidad intrínseca y extrínseca de los aprendizajes resultan también una idea característica del modelo de comprensión socio-constructivo. Bajo este enfoque se contempla como fundamental el nivel de funcionalidad de las actividades de aprendizaje que desarrolla el alumnado respecto a su entorno socio-vital, así como la de los productos derivados de estas actividades. Lamentablemente, el aprendizaje de muchos de los contenidos que conforman los programas educativos en la actualidad, tanto en los niveles de concreción más generales de los que se ocupan las administraciones como en los de mayor detalle que son los desarrollados en las escuelas y en las aulas, no suele caracterizarse por su funcionalidad y cercanía a la realidad del alumno. Los alumnos suelen aprender de forma descontextualizada, aislada y sin encontrar en lo que aprenden demasiada relación con sus verdaderos intereses y/o preocupaciones. La organización del tiempo escolar y la rígida estructuración organizativa de la mayoría de escuelas hace que las actividades de aprendizaje durante un día comiencen antes de haber suscitado interés en los alumnos y deban acabar también

antes de que ese interés desaparezca (Jackson, 2001). Para que los alumnos sientan interés por los aprendizajes deben saber qué se pretende con ellos y deben sentir que ese aprendizaje cubrirá una necesidad personal (Solé, 1993) o social. A este respecto Pérez (1995) indica que,

"Los conceptos y proposiciones de la cultura pública serán asimilados por el alumno/a como instrumentos y herramientas de análisis y propuestas cuando realmente conecten con sus preocupaciones intelectuales, vitales y, al mismo tiempo, demuestren su superioridad con respecto a las preconcepciones vulgares previas."

Esta interconexión entre el aprendizaje en el aula y las necesidades e intereses que tienen los alumnos, tanto a nivel intrínseco (personal) como extrínseco (relacionados con el entorno social próximo o conocido) son muy importantes para el planteamiento que se hace en este trabajo, puesto que resulta relevante observar en qué medida las TIC pueden ser un instrumento importante para que las actividades de aprendizaje puedan realmente cubrir un doble objetivo: el aprendizaje de los contenidos y la funcionalidad de éstos en el contexto vital de los alumnos. Los niños, niñas y jóvenes identifican las TIC, por lo general, como un elemento de proximidad vital, pero además a través de ellas también pueden realizar actividades o llegar a contenidos que para ellos son también próximos. Pueden interactuar fácilmente con amigos/as, disponen de inmediatez en el acceso a información sobre prácticamente cualquier tema, les permiten la expresión pública de sus ideas. Con ellas disponen de la capacidad de modificar de forma interactiva su entorno.

Las generaciones de niños y jóvenes actuales crecen en un entorno con menos restricciones de expresión y comportamiento que lo hicieron otras generaciones. En este sentido encuentran en Internet y otras TIC un medio en el que se fomenta esta expresión libremente. Quizás sea este un factor fundamental por el cual existe esta identificación con este tipo de tecnologías y por lo que encuentran en ellas ese alto nivel de funcionalidad que puede ayudarles a aprender.

Por último, es importante conceder especial importancia a la dimensión afectiva del aprendizaje como condicionante del proceso

educativo. El enfoque socio-constructivo considera ineludiblemente los aspectos que se relacionan con la predisposición y la motivación hacia el aprendizaje como variables fundamentales que influyen en el proceso de crecimiento personal. El aprendizaje es fundamental para el desarrollo y por lo tanto, no se pueden eludir en ese proceso los aspectos relacionales y afectivos, igual que no se hace con los cognitivos (Solé, 1993). Esto explicita, en definitiva, una influencia mutua, global e indisoluble entre el aprendizaje y la situación afectiva del que aprende. El éxito en el aprendizaje, aunque no de forma exclusiva, también repercute a su vez en el estado afectivo de los estudiantes, su autoestima, su autoconcepto y en su equilibrio personal (Solé, 1993). Las ideas vistas en los apartados anteriores sobre la atribución de significado a aquello que se está aprendiendo, sobre la relación con el mapa cognitivo del que el alumno dispone al iniciar el aprendizaje y el desequilibrio esperado para progresar hacia la ZDP durante el proceso de aprendizaje, etc., son aspectos que se relacionan y articulan con una buena parte de los estados motivacionales y afectivos que los alumnos pueden presentar durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Revisados hasta aquí los aspectos psicopedagógicos que resultan más significativos para este trabajo, en los siguientes apartados se profundiza en las ideas pedagógicas propuestas por distintos autores y en las metodologías didácticas derivadas de ellas, que representan algunas opciones para la concreción en la práctica educativa de las ideas y principios teóricos presentados en este punto.

2.6. FUNDAMENTOS DIDÁCTICOS. EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE CON TIC DESDE UN ENFOQUE CRÍTICO.

El conocimiento relacionado con las teorías del aprendizaje desde un determinado enfoque psicopedagógico no basta para analizar, comprender e intervenir en el contexto educativo. Casi se ha generalizado la pretensión de establecer una dependencia directa de los modelos de intervención didáctica respecto de los principios y conceptos que se derivan de las teorías del

aprendizaje. A pesar de que tal pretensión se ha demostrado inútil y estéril desde las exigencias concretas de los y las profesionales de la educación, en el mundo de la "academia" se sigue manteniendo el espejismo de la posibilidad de establecer en ciencias humanas, y en particular en el ámbito educativo, el mismo o parecido esquema de traslación mecánica de la teoría a la práctica que se establece entre las ciencias físicas y sus correspondientes tecnologías (Sacristán, 1992).

Las distintas habilidades y destrezas que en cualquier actividad didáctica va poniendo en juego el alumno/a deben insertarse en un marco mucho más amplio, que recoja de forma global el resultado de esas actividades de forma significativa (Onrubia, 1993). Es por ello que revisaremos propuestas didácticas que, aun identificándose y correspondiéndose con la puesta en práctica de los principios antes explicados, se enmarca en un enfoque más general de la organización y la práctica educativa. En este plano general el enfoque en el que este trabajo de investigación se sitúa es el crítico-dialógico. En la vida del aula siempre conviven diferentes perspectivas pedagógicas y formas de afrontar la tarea de enseñar, pero la perspectiva crítico-dialógica nos parece el marco adecuado para fundamentar la práctica educativa, en contraposición a una perspectiva más técnica o a una visión más práctica de la educación. En cuanto a la actividad de los alumnos, esta perspectiva se identifica con el desarrollo de personas emancipadas y reflexivas. Al docente le asigna un rol que contempla la participación de todos para crear un clima colaborativo, constructivo y de comunidad de aprendizaje. Tal como indica Paz (2004, p. 97-99)

"Los niños no son únicamente receptores (perspectiva técnica), ni sólo alguien capaces de construir significados individualmente por la interacción con el maestro/a (perspectiva práctica), también consiguen aprender y reflexionar y dar sentido, a través de la construcción en común de significados.

El maestro crítico no sólo se preocupa por reconocer la perspectiva de los niños en el proceso de aprendizaje (perspectiva práctica), sino que consigue ir más allá, preocupándose en compartir esa perspectiva o marco de referencia a veces, en otras buscando la interacción dialógica que permita la integración de mundos, o buscando la construcción en común de nuevos marcos de referencia. Este tipo de interacción dialógica posibilita a los niños/as conocer mejor, de forma más

poderosa, menos sesgada. El aprendizaje dialógico facilita un mayor nivel de participación de todos los participantes en la comunidad educativa y posibilita desarrollar "comunidades de aprendizaje". Es la preeminencia del conocimiento que se construye con argumentos en interacción"

En este marco teórico se defiende que es desde este planteamiento pedagógico a partir del cual deben trazarse las estrategias metodológicas adecuadas como un camino para conseguir los resultados educativos esperados. Más que hacer un repaso exhaustivo o exclusivamente teórico de este planteamiento en el vacío, que por otro lado podría resultar poco útil y rentable para nuestro estudio, se revisan desde este enfoque aquellos ejes metodológicos fundamentales que sustentan los proyectos telemáticos estudiados en la investigación. Estos son:

- la globalización curricular,
- el aprendizaje basado en proyectos y
- el aprendizaje colaborativo.

2.6.1. Las TIC en las propuestas de globalización curricular, en la didáctica basada en proyectos y en el aprendizaje dialógico-colaborativo.

En este apartado se describen los fundamentos didácticos de la globalización curricular, el aprendizaje por proyectos y el aprendizaje dialógico-colaborativo, pero como ya ocurriera en el apartado de fundamentación psicopedagógica, también se pretende apuntar cómo la integración de las TIC en estos planteamientos metodológicos puede implicar una mejora en los mismos y un aumento de sus posibilidades y opciones didácticas. Se tratan estos planteamientos metodológicos de forma independiente, pero con la intención de observar y justificar posibles relaciones durante la descripción y el análisis de cada uno de ellos. Aunque se trata de enfoques metodológicos sobre los que muchos autores se han ocupado de forma aislada y todos ellos merecen atención específica, es también cierto que algunos autores han encontrado aspectos de interconexión entre estas metodologías o planteamientos didácticos.

Diversos autores, al tratar alguna de esas metodologías, hacen referencia a las otras de forma explícita. Por ejemplo, Harris (1998), considera estas distintas metodologías como parte integrante de su propuesta para la arquitectura de proyectos telecolaborativos (tipología de actividades, fases, etc.). También para Beane, (2005:17), que indica que,

"la integración del currículum es un diseño curricular que se interesa por mejorar las posibilidades de integración personal y social mediante la organización del currículum en torno a problemas y cuestiones significativas, definidas de manera colaborativa entre los educadores y los alumnos, sin preocuparse por los límites que definen a las áreas disciplinares".

El enfoque integrador del currículum muchas veces se ve representado metodológicamente por propuestas de aprendizaje a través de proyectos. A su vez, el trabajo por proyecto tiene como una de sus más importantes características didácticas la agrupación de los alumnos para desarrollar dinámicas de trabajo colaborativo. En estas tres esferas de la metodología didáctica las TIC pueden resultar un componente importante y precursor de innovaciones y mejoras considerables. De hecho, puede resultar un factor importante para que algunos de los planteamientos y sugerencias relacionadas con esas metodologías puedan llevarse a la práctica de forma mucho más rica y eficiente.

Los antecedentes pedagógicos de la globalización curricular, la didáctica basada en proyectos de aprendizaje y el aprendizaje colaborativo los encontramos en las propuestas de diversos autores bien conocidos. A nivel general, por ejemplo, destaca como precursores de una determinada visión de la educación que tienen como base estos planteamientos a John Dewey (1859-1952). Dewey, que como también lo hacían otros muchos autores, discrepaba sobre cómo el sistema escolar planteaba la organización y la práctica pedagógica, fundó una escuela experimental en Chicago. En ella planteó la idea de que los niños y niñas debían aprender a partir de cuestiones, experiencias y actividades conectadas con su vida cotidiana y relacionadas con el entorno social que les rodeaba y de la que formaban parte. John Dewey junto a Piaget y Vigotsky, ponen de manifiesto la importancia de la acción y la experiencia como motor del aprendizaje, especialmente en las etapas de educación básica (Torres, 1994).

Anteriormente hemos visto que es en esta idea en la que se basa un planteamiento didáctico para un aprendizaje funcional y significativo.

A principios del siglo XX, autores como William Kilpatrick (1871-1965), en su explicación del método de proyectos (1918) y Ovide Decroly (1871-1932), en sus exposiciones sobre los *centros de interés*, plantearon en sus trabajos la idea de la globalización curricular y de un papel activo del alumno frente a su desarrollo personal. Todo ello a partir de situaciones y problemas de su vida y entorno cotidiano. Posteriormente, Célestin Freinet (1896-1966), con sus ideas entorno a los *complejos de interés* dentro de lo que él denomina el *método natural*, que se fundamenta en distintas técnicas didácticas e instrumentos fundamentados en la actividad experiencial y central del alumno durante el aprendizaje (Imbernon, 2001 citado en Trilla, 2001; Legrand, 1993), también se acercó a esta idea globalizadora del currículum. La aportación de estos autores a una concepción de la educación escolar que fuera distinta a la tradicional no sólo se fundamenta en la estructuración globalizada del currículum sino en otros muchos aspectos. Todos presentaban el objetivo común de fomentar una escuela más atractiva, próxima a la vida de los alumnos y a la comunidad, que fomentara la cooperación entre ellos (Delval, 2002).

Cabe también destacar que muchas de las ideas y principios pedagógicos y didácticos que recogen las obras de estos autores son perfectamente validos en la actualidad y especialmente factibles con la utilización didáctica de las TIC. Kilpatrick, por ejemplo, propone unos métodos didácticos centrados en el interés de los alumnos, que a su vez pueden hacer cambiar esos intereses y conectarse con otros (Beyer, 1997), mediante una estructura de aprendizaje adecuada y la orientación del profesor. La utilización de la información en formato electrónico y el acceso a esta información de forma abierta y flexible, así como las posibilidades de personalización, navegación y conexión entre contenidos, interactividad, etc., que nos ofrecen los medios tecnológicos, pueden facilitar las actividades de aprendizaje a partir de intereses e inquietudes individuales, así como la adecuación del proceso de aprendizaje a distintos ritmos y estrategias cognitivas.

Decroly también preconiza una metodología basada en los intereses de los alumnos y un aprendizaje centrado en el trabajo sobre aspectos imbricados con la realidad y la vida de éstos, de una forma global y no parcelada en asignaturas o temas. Es por esto que considera que la escuela tiene que ser abierta y permeable a fin de que la sociedad y los hechos que en ella acontecen se hagan presentes en la vida del aula como vía para el aprendizaje (Muset, 2001 citado en Trilla, 2001). Las TIC hacen posible, sin un esfuerzo desmesurado, poner al alcance de los niños y jóvenes la globalidad y complejidad de casi cualquier problema o contenido curricular. Permiten, además, hacerlo de una forma pragmática y real. Esto ocurre así principalmente por dos motivos. Por un lado, la capacidad de generar simulación de la realidad que nos ofrecen determinados recursos tecnológicos. Por otro, el origen no artificial de la mayoría de fuentes de información que podemos encontrar en la red (empresas, instituciones, personas, medios de comunicación, etc.) y debido a la ausencia en éstas del concionamiento que provoca la intencionalidad educativa de otros recursos orientados al aprendizaje.

Decroly también da mucha importancia al juego como medio para el aprendizaje. Una de las vías de avance de la telemática y de mayor utilización de la tecnología por parte de niños y jóvenes es el juego en soporte electrónico o el juego en el ordenador, más conocido como videojuego. Aquí la tecnología juega un papel motivacional y atrayente muy importante que no debe ser despreciado por los educadores, tal y como ya han explicitado distintos autores²⁸ (Gros, 1997; Gros, 2004; Escofet y Rubio, 2004, Prensky, 2006, entre otros). El aprendizaje apoyado en actividades cuyo eje fundamental sea el juego representan una estrategia que facilita la globalización del currículum alrededor de un proceso coherente y de una gran motivación para el alumno. Sin embargo, la realidad es que, bien por desconocimiento o por negación a reconocer las

²⁸ Además de los autores citados y otros muchos que se han ocupado del uso educativo de los videojuegos y su análisis desde una perspectiva pedagógica, queremos destacar algunos grupos e instituciones que han hecho un acercamiento a este tema muy cercano a la práctica, proponiendo incluso juegos y estrategias de utilización en el aula. Véase por ejemplo el "Grup F9" - <http://www.xtec.es/~abernat/welcom.htm>, la empresa Marinva - <http://www.marinva.es/> o la iniciativa de la empresa de videojuegos EA, con su web "Aprende y juega" - <http://www.aprendeyjuegaconea.com/index.asp>. Fecha de la última consulta de estas páginas web [7/11/2006].

virtudes que encierra, existe una gran reticencia por parte de los docentes a utilizar o fomentar este recurso como un medio de aprendizaje más.

En el caso de algunas de las estrategias didácticas más conocidas de Freinet para el desarrollo de propuestas de aprendizaje integrales, como la imprenta escolar, la correspondencia interescolar o el periódico mural, pueden ser hoy implementadas con bastantes más posibilidades pedagógicas gracias a herramientas como el *mail*, los *blogs* o bitácoras, los *wikis*, etc.

Al hilo de las propuestas de estos autores se ponen en marcha en esa misma época un buen número de iniciativas educativas que tienen unos rasgos filosóficos y principios pedagógicos comunes, como por ejemplo, el de la *Escuela nueva*, el de la *Escuela Moderna* o el de la *Comunidad libre de enseñanza* (*Freie Schulgemeinde - Wickerdorf*) y experiencias como por ejemplo la de *SummerHill* (Nelly, A., 1963) o *L'Ecole de L'Ermitage*, que en su conjunto representan fundamentalmente una clara contraposición a los métodos pedagógicos tradicionales. Cada proyecto tiene sus características específicas, pero se observan en sus propuestas que algunos de sus rasgos definitorios son comunes, ya que, en líneas generales, todos ellos se identifican con una pedagogía innovadora, progresista²⁹ y democrática. Algunos de estos rasgos son la promoción de la proactividad de los alumnos, el clima democrático del centro, el papel no autoritario y orientador del profesorado, la utilización de proyectos sociales como ejes para las actividades de aprendizaje y el desarrollo socio-afectivo de los alumnos, etc.

2.6.2. La globalización/integración del currículum.

²⁹ El origen del movimiento pedagógico progresista se sitúa a finales del siglo XIX en EEUU. Según Monteagudo, J. (2001:30), sobre esta corriente pueden consultarse las siguientes referencias: Bowen, J.: *Historia de la educación...*, pp. 521-522 y 538-549; Westbrook, R.B.: *John Dewey and American...*; Feinberg, W.: Rosemont, H. (1975): "La preparación para el Estado-providencia: El movimiento de la educación progresista", en Feinberg, W.; Rosemont, H. (Comps.): *Trabajo, tecnología y educación. Ensayos en disidencia con los fundamentos de la educación estadounidense*. Buenos Aires. Las paralelas, 1977, pp. 69-101; Planchard, E. (1969): *La pedagogía contemporánea*. Madrid. Rialp, pp. 131-136 y 491-498.

Las críticas al modelo tradicional de enseñanza que realizan los autores y movimientos antes mencionados tiene que ver con la tradicional compartimentación del saber en asignaturas y con el alejamiento y desconexión de la escuela con la realidad social y experiencial de los niños y jóvenes. En los considerados modelos pedagógicos tradicionales las propuestas curriculares que recogen los contenidos culturales están habitualmente compartimentadas artificialmente, descontextualizadas y alejadas en gran medida de la sociedad. En ellos las asignaturas se trabajan aisladas unas de otras. Los espacios para facilitar la construcción y la comprensión, de tal forma que los alumnos puedan vertebrar los contenidos pertenecientes a unas y a otras materias o establecer nexos entre éstas y la realidad, son inexistentes (Torres, 1994). Además, cuando los alumnos encuentra a tantos profesores/as, a veces a uno por cada materia, y van recibiendo secuencialmente las distintas clases de forma continua, sin que se observe ninguna relación entre ellas y con las peculiaridades metodológicas y personales de cada uno de los docentes, se genera una actitud adaptativa o de supervivencia y no de análisis profundo y realización reflexiva de las actividades de aprendizaje. Esto deriva en lo que Solé (1993:31) denomina "una interacción superficial del alumno con el contenido de aprendizaje".

Desde las corrientes pedagógicas que se identifican con los movimientos pedagógicos antes mencionados la globalización curricular se presenta como un aspecto fundamental. Aunque el enfoque globalizador del currículum y las propuestas metodológicas para que los alumnos aprendan a partir de problemas concretos cercanos a sus intereses son orientaciones expresadas en la legislación educativa vigente, (Hernández y Ventura, 1992), el modelo lineal disciplinar es el que hoy día predomina en las escuelas.

"No falta quien irónicamente declare que lo único que sirve de conexión entre las distintas clases en un centro escolar son las cañerías de la calefacción o el tendido eléctrico. Pocos estudiantes son capaces de vislumbrar algo que permita unir o integrar los contenidos o el trabajo, en general, de las diferentes asignaturas."

Torres, J. (1994:29)

Además, cuanto más avanzada es la etapa educativa más acentuado es el aislamiento disciplinar y la delimitación curricular. La práctica educativa está muy condicionada por la rigidez de la tradicional compartimentación en la organización del espacio y el tiempo escolar. También por un currículum oficial organizado por contenidos clasificados explícitamente por materias y por un aprendizaje centrado fundamentalmente en los preceptos de los libros de texto y la dirección y las decisiones del profesor. Este hecho, por lo tanto, debería ser objeto de preocupación y reflexión por parte de la administración educativa, del profesorado en activo y de las instituciones encargadas de su formación inicial y permanente.

El modelo integrador del currículum presenta unas características definitorias que lo distinguen de este modelo tradicional. Según Beane (2005), la diferencia fundamental entre un enfoque curricular disciplinar y uno integrador es que en el primero el aprendizaje y la actividad del alumno giran alrededor de los conocimientos de las distintas disciplinas, mientras que en el segundo lo importante es la realización de la actividad o la tarea encomendada.

El modelo disciplinar empieza y se fundamenta en los contenidos y destrezas que el alumno debe aprender. Los conocimientos aparecen en el proceso de una forma pautada y sistemática. En este tipo de organización curricular, aunque los contenidos se traten desde diferentes asignaturas (enfoque interdisciplinar), las actividades de aprendizaje girarán alrededor de esos contenidos y los objetivos de aprendizaje se identificarán perfectamente con ellos.

Sin embargo, en el enfoque integrador, se tienen en cuenta también los conocimientos y destrezas propios de la etapa y tema tratado pero en el momento en el que son necesarios o se requieren para resolver un problema planteado o para desarrollar un determinado proyecto. Las relaciones entre contenidos y áreas de conocimiento tienen lugar en función de las necesidades que conlleva resolver actividades, situaciones, problemas durante el proceso en el que subyace el aprendizaje (Hernández y Ventura 1992). Así, los planteamientos curriculares integradores deben

encontrar, durante y al final del proceso de enseñanza-aprendizaje, los contenidos y conocimientos enmarcados en las diferentes disciplinas (clasificaciones, descripciones, definiciones, taxonomías, agrupaciones, procesos, etc.). Esta revisión disciplinar no debe ser un fin en sí mismo, sino una consecuencia del proceso seguido por los alumnos para desarrollar el proyecto y/o resolver el o los problemas planteados. Si además, los problemas o proyectos de aprendizaje son cercanos a los intereses de los alumnos y a la realidad social sobre la que ellos pueden intervenir el conocimiento adquiere una funcionalidad y una utilización clara. No se trabaja y aprende en el vacío. En definitiva, este planteamiento dota de un gran valor y motivación a los procesos de aprendizaje y rebaja la importancia de los resultados, que son propios de una visión más centrada en un enfoque técnico de la enseñanza³⁰.

Como ya adelantamos, es precisamente en relación a la divergencia existente entre el conocimiento que los alumnos adquieren en la escuela y

³⁰ Para revisar los aspectos fundamentales del enfoque técnico de la práctica de la enseñanza véase, por ejemplo, Pérez (1995:96-107). Este autor contrapone este tipo de planteamientos instrumentales, que ponen énfasis en la calidad de los productos, a un enfoque ético que se preocupe especialmente por la calidad de los procesos considerados en sí mismos. Este mismo autor presenta la primera perspectiva, "como un instrumento técnico al servicio de objetivos políticos, definidos prioritariamente por exigencias económicas, en todo caso externas, cuya calidad reside en la eficacia y economía de su consecución. La enseñanza se convierte en un medio para realizar fines externos, cuya determinación se les escapa precisamente a quienes participan en la vida cotidiana de la escuela". A este respecto, Carr (1989:3, citado por Pérez 1995:104) dice que "aquellos que no son o no trabajan como docentes (políticos, patrones, economistas) tenderán a interpretar y a evaluar la calidad de la enseñanza en términos de valores externos al propio acto educativo. Desde su perspectiva, la educación aparece como algo que sirve propósitos externos tales como el interés nacional, las necesidades económicas de la sociedad, las exigencias de la sociedad, las exigencias del mercado de trabajo".

De hecho, en los medios de comunicación social aparecen noticias que reflejan este tipo de visión de la educación. Reproducimos como muestra una noticia aparecida durante los últimos meses en el periódico el país:

EL PAÍS, 04.04.06

EL CÍRCULO LLAMA A MEJORAR LA FORMACIÓN E IMPULSAR EL APRENDIZAJE DEL INGLÉS

EL PAÍS - BARCELONA

Hace tres meses fue la Cámara de Comercio de Barcelona y ahora es el Círculo de Economía, que agrupa a empresarios y profesionales, el que alerta de la necesidad de aumentar la calidad de la enseñanza. El presidente del Círculo de Economía, José Manuel Lara, dijo ayer que España tiene niveles de formación "muy bajos" en todos los estadios de la educación "con relación al tipo de país que queremos ser". Lara subrayó que España es el país de Europa occidental con "menos índice de habla del inglés".

El empresario lamentó la existencia de "informes demoleedores" sobre la calidad de la educación y pidió acuerdos de Estado que vayan "por encima de los partidos políticos". Lara hizo estas afirmaciones durante la presentación del ciclo de debates Educación y formación. Una mejora inaplazable, que organiza la entidad.

El presidente del Círculo aseguró: "Lo que va a marcar más la diferencia" en el futuro en la economía es la formación "en todos sus aspectos", puesto que en España "no podemos ni debemos" competir con países con mano de obra barata.

el que se requiere y utiliza en la sociedad, en lo que se centra parte de la crítica en los textos revisados que abogan por un modelo globalizador del currículum. El modelo disciplinar es casi exclusivo del ámbito escolar o académico. No es de extrañar que el alumnado experimente un sentimiento de impotencia y desorientación cuando observa que una buena parte de lo que aprende sólo puede ser utilizado en ese contexto. Esto genera un distanciamiento entre lo que se aprende *para la escuela* y lo que se aprende *para la vida*. Pero este distanciamiento no es sólo funcional sino también metodológico. De este modo, se genera la existencia de un *conocimiento escolar* y un *conocimiento social*. El alumno asimila rápidamente que hay una forma de aprender en la escuela y una forma de aprender fuera de la escuela, que poco tienen que ver entre ellas. Relacionando este hecho Torres (1994:106) indica que,

"Los resultados de esta clase de propuesta curricular son, entre otros, la incomprensión de lo estudiado a la fuerza, por coacción más o menos manifiesta, puesto que tal fragmentación de conocimientos incide en la dificultad para comprender lo estudiado-memorizado. En esta situación se produce un "conocimiento académico", en el que la realidad cotidiana aparece desdibujada, a base de informaciones y saberes aparentemente desideologizados y descontextualizados de la realidad y que son percibidos por los alumnos y alumnas con una única finalidad, la de servir para superar las barreras consideradas necesarias para pasar al curso o etapa siguiente. En la mayoría de las ocasiones, nunca se contempla este conocimiento como un requisito e instrumento para entender, analizar, reflexionar y actuar en esa realidad cotidiana y problemática en la que viven los estudiantes."

En la vida cotidiana las personas utilizan los conocimientos de forma global y no parcial. El *conocimiento académico* aparece en paralelo y no lleva a confluir con el *conocimiento social*, que es el que utilizamos a diario para resolver los problemas en los que nos vemos implicados. Beane (2005:28) indica que,

"el conocimiento es un instrumento dinámico que utilizan los individuos y los grupos para tratar los asuntos que les plantea la vida. En este sentido, el conocimiento es una especie de poder, ya que contribuye a proporcionar a las personas cierto grado de control sobre su propia vida. Cuando el conocimiento se entiende simplemente como una serie de partes y fragmentos de información y de habilidades organizados por unas asignaturas o disciplinas de conocimiento

separadas, sus usos y su poder quedan limitados por las fronteras que esas imponen y, por lo tanto, disminuyen”.

Además, como consecuencia de este alejamiento entre el contexto escolar y el social, es habitual que la actividad de los alumnos durante su aprendizaje en la escuela no repercuta en ningún modo en la sociedad. De hecho, el enfoque globalizador se presenta más coherente desde el punto de vista de la socialización integral del ser humano.

La desconexión “curricular” entre el aprendizaje escolar y la sociedad es además incongruente con el cada vez mayor protagonismo que adquiere la educación formal en la formación integral de las personas, por ejemplo, frente a la pérdida de capacidades de la familia (como consecuencia básicamente de los cambios impuestos por el entorno social a la que este agente socializador se ve sujeto) (Subirats y Albaigés, 2006).

Lo dicho hasta ahora podría hacer pensar que las prescripciones curriculares generales son del todo restrictivas y sólo hay una forma de ponerlas en práctica. Esto no es así. Desde el punto de vista didáctico, conviene subrayar los tres planteamientos que podríamos encontrar en cuanto a la concreción de un currículum disciplinar como el que actualmente prescribe la legislación educativa.

Por un lado, tenemos el planteamiento puramente disciplinar, que es el que toma como eje central los objetivos (que en la mayoría de ocasiones sólo conoce el docente) y contenidos de una sola área disciplinar (matemáticas, física, conocimiento del medio social, etc.) y plantea a partir de actividades didácticas claramente orientadas al aprendizaje de esos contenidos de forma aislada. Para la mayoría de los alumnos, incluidos los que se adaptan y tienen éxito en el modelo escolar tradicional, los aprendizajes en el marco de las asignaturas aisladas y desarrolladas de forma independiente no son más que un conjunto inconexo e incoherente de conceptos, hechos, procedimientos y normas (Beane, 2005).

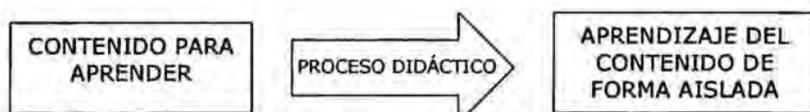


Ilustración 1. Representación del modelo disciplinar. Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, nos encontramos con un planteamiento interdisciplinar o pluridisciplinar en el que el contenido o tema de aprendizaje es trabajado desde diferentes disciplinas. Cada una de ellas pone énfasis en aquello que le es propio en relación a ese contenido o tema. Por ejemplo, a partir de un tema clásico como es "el conocimiento de la propia población o comarca", en diferentes asignaturas (conocimiento del medio social, conocimiento del medio natural, matemáticas, etc.) se trabajan contenidos propios de éstas relacionados con ese tema (orientación en un plano, edificios históricos, hidrografía de la comarca, obtención y comparación a partir de datos estadísticos, etc.). El tema central es el nexo de unión entre los diferentes contenidos de las asignaturas. La intensidad de interacción entre los contenidos trabajados aisladamente se verá condicionada por la forma de trabajar en cada materia. Concretamente dependerá del énfasis y las referencias que haga el docente al tema central y a los conocimientos que en relación a ese tema se trabajen desde las otras áreas. La interdisciplinariedad responde fundamentalmente a una actitud organizativa de quien enseña, mientras que la globalización permite a los alumnos establecer relaciones e inferencias por sí mismos (Fernández y Ventura, 1992). Para provocar en un planteamiento interdisciplinar la conexión de los aprendizajes aislados será fundamental la funcionalidad y significatividad que para los alumnos represente el tema planteado.

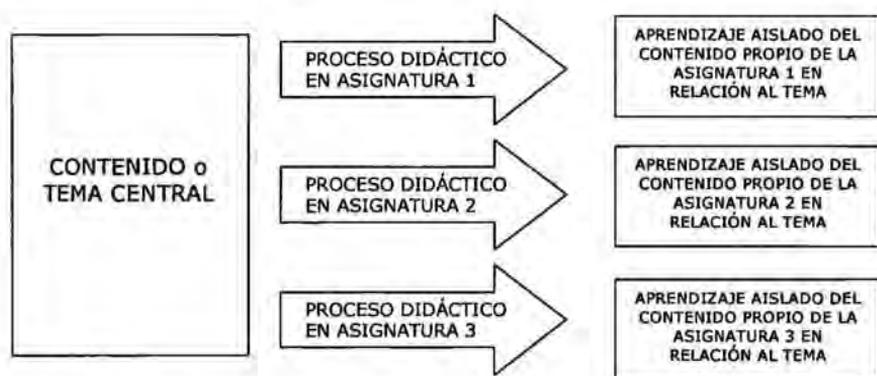


Ilustración 2. Respresentación del modelo interdisciplinar o pluridisciplinar. Fuente: Elaboración propia.

Por último, podemos plantear un modelo globalizador o integrador. Como ya se ha dicho, el planteamiento globalizador o integrador no parte de unos contenidos o un tema del currículum, sino que parte de un proyecto a desarrollar o un problema concreto, significativo y cercano a la vida e intereses de los alumnos (que ellos conocen muy bien y que incluso deciden). Durante el desarrollo o la resolución del problema el alumno irá pasando por distintas fases en las que se encuentra con la necesidad de adquirir diferentes conocimientos y destrezas para conseguir el objetivo general o los objetivos específicos que se van planteando (clavar un clavo, recortar un círculo, analizar un texto, resolver una ecuación, construir una casa de madera, organizar un plan de recogida de residuos en el centro, editar y publicar una revista escolar, cuidar un huerto, etc.). Esta es una forma de llegar al plan curricular establecido de una forma inductiva, desde la experiencia hacia los contenidos de aprendizaje. En el proceso no hay un momento determinado en el que explícitamente se informe o se intente averiguar qué asignaturas o áreas disciplinares pueden contribuir al tema. Esto no quiere decir que desde el inicio del proceso los alumnos no sean conscientes y estén enterados de lo que van a aprender, pues ellos mismos toman conciencia de ello. Sencillamente se utilizan los conocimientos en relación al problema o proyecto que se desarrolla sin considerar su procedencia disciplinar (Beane, 2005).

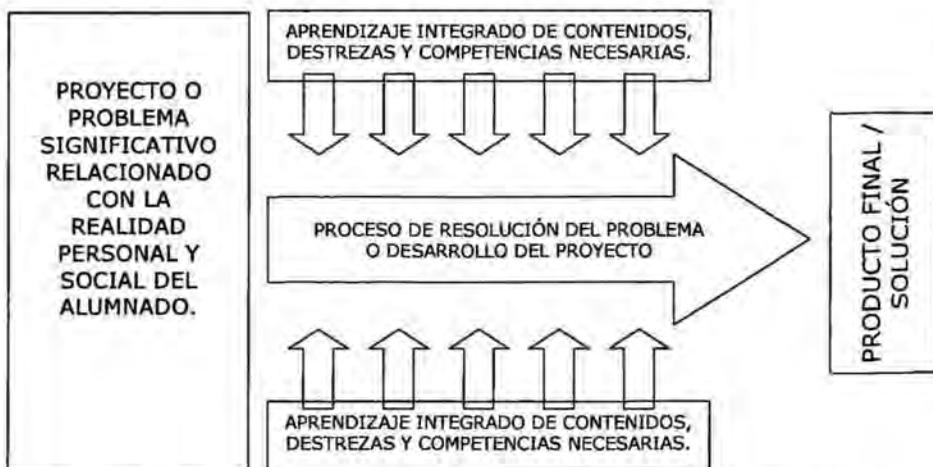


Ilustración 3. Representación del modelo globalizador o integrador.
Fuente: Elaboración propia.

Pero el modelo integrador da todavía un paso más, haciendo que la actividad didáctica trascienda del espacio escolar y se relacione con la comunidad, repercutiendo de alguna manera en ella siempre que sea posible. Este modelo curricular es el que se identifica con lo que Subirats y Albaigés (2006) denominan el *trabajo integrado* en educación. Según estos autores, desde esta perspectiva, la escuela debe realizar la actividad educativa de forma imbricada en el entorno social. El trabajo educativo integrado es la respuesta conjunta de la escuela y los distintos agentes educativos sobre la responsabilidad de la formación integral del alumnado. Según Harris (1998), una de las metodologías que pueden presentar los proyectos telecolaborativos, en este caso haciendo uso de TIC, es el de los *proyectos de acción social (Social Action Projects)*. En este tipo de proyectos no sólo se estudia un problema de naturaleza social, sino que en su proceso se incluyen actividades en las que se fomenta que el alumnado intervenga activamente para encontrar una solución a ese problema.

La integración de los medios tecnológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje puede ser un elemento importante para que esta interacción entre escuela y sociedad se produzca.

Según Beane (2005), reorganizar el conocimiento que se prescribe para la escuela con la orientación que propone el currículum globalizado implica dos cuestiones que no pueden ignorarse.

- En primer lugar, que el conocimiento aparezca cuando sea pertinente para el desarrollo de una actividad significativa para los alumnos implica que quizás no se traten cuando convenga según el currículum oficial. Este hecho debería ser relativizado, ya que la organización curricular se presenta arbitraria si nos fijamos en que las secuencias son diferentes en unos centros y otros o en unos u otros países.
- La segunda cuestión tiene que ver con toda la información que engloba la estructura de asignaturas delimitadas. Durante el desarrollo de un currículum globalizado es probable que no todos los contenidos previstos emerjan y que sin embargo lo hagan otros que quizás no sean tradicionalmente tratados en la escuela. Ante este hecho algunos autores exhortan a la trivialidad de muchos de los contenidos que hoy día se tratan en el currículum disciplinar (Beane, 2005; Coll, 2007), incluso para un futuro especialista en la materia o área de conocimiento. Además, en un momento social en el que los conocimientos resultan más efímeros que nunca, la idea de que el alumno debe saberse de forma inflexible toda la materia resulta una utopía o incluso una frivolidad.

2.6.3. El aprendizaje basado en proyectos.

En el último planteamiento del apartado anterior que acabamos de ver y que explica el desarrollo didáctico del enfoque globalizador del currículum o al menos uno de los posibles, se identifica de alguna forma el método de aprendizaje por proyectos. Como hemos visto, uno de los autores que se identifica con la corriente pedagógica renovadora y progresista de principios del siglo XX es William Kilpatrick (1871-1965). En 1918 Kilpatrick publica un artículo sobre el aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos (*The Project Method*). En él reivindica un alejamiento de los métodos pedagógicos tradicionales y del papel pasivo que toma el alumnado en los procesos de aprendizaje. Proclama la necesidad de que los alumnos

aprendan a partir de su implicación en proyectos significativos y con sentido, utilizando un sistema de resolución de problemas que lleve tanto al aprendizaje de contenidos académicos como al desarrollo ético y a la integración social de los niños y jóvenes (Beane, 2005). En sus escritos, Kilpatrick relaciona también sus propuestas con un planteamiento globalizador del currículum de forma amplia (integración social del proceso y articulación de los diferentes aprendizajes alrededor de un tema o problema central). Para él los proyectos de aprendizaje significan *la unidad de aprendizaje escolar*. Los proyectos deben fundamentarse en la resolución de problemas relacionados con la vida de los niños y su marco vital, con el objetivo de alcanzar el desarrollo personal de los alumnos, organizando e integrando los conocimientos en sintonía con un marco social de progreso democrático.

Otro autor en el que la actual concepción del aprendizaje por proyectos también se fundamenta es Ovide Decroly. Como hemos visto, este autor propone un aprendizaje a partir de lo que él denomina *centros de interés*, que conlleva un trabajo global alrededor de una cuestión clave, basado en la posición activa del alumno a partir de diversas situaciones de aprendizaje reales y cercanas a sus intereses.

El aprendizaje por proyectos se basa en la resolución de un problema o el desarrollo de un tema para conseguir un objetivo (producto) determinado. El proyecto o problema alrededor del que gira el proceso de enseñanza-aprendizaje permite crear en el aula un escenario sugerente y facilitador para el aprendizaje. Este planteamiento metodológico determina un proceso complejo y completo. Complejo porque el proceso estará compuesto de un número importante de fases, secuencias, actividades, tareas, interacciones, etc., entre personas, recursos y conocimientos variados. El aprendizaje por proyectos conlleva de forma explícita la generación de un ambiente rico, flexible y estimulante para el aprendizaje. Completo porque el desarrollo de esta metodología debe comprender de forma axiomática una fase de inicio, una de desarrollo y una de finalización o de cierre, como cualquier secuencia didáctica bien planificada y desarrollada.

En realidad, la metodología de aprendizaje por proyectos se suele vincular también al trabajo en una sola asignatura o área con el objetivo de aumentar el conocimientos y las habilidades en ella (Moursund, 1999), pero nuestro interés es plantear la revisión de esta estrategia didáctica a partir de un enfoque globalizador del currículum. Recordemos que en el enfoque globalizador del currículum se promueve que en las actividades de aprendizaje también exista una vinculación con la realidad de los alumnos y que ésta suponga uno de los elementos esenciales. A la vez, durante el desarrollo del problema o tema, los distintos conceptos, procedimientos, estrategias, normas, etc. deben guardar relación con los conocimientos que los alumnos ya poseen (conocimientos previos). Como vimos en el apartado de fundamentación psicopedagógica, es importante considerara estas dos cuestiones para favorecer un aprendizaje significativo.

La fase inicial del aprendizaje por proyectos se concreta en la selección del tema o problema central. Las cuestiones fundamentales a tener en cuenta son dos. El problema o tema debe ser escogido y consensuado por el grupo (aula, centro, comunidad, etc.), mediante dinámicas democráticas y participativas, deben participar en el proceso de identificación, análisis y selección del eje central de trabajo. Dependiendo de la edad del alumnado y de los objetivos finales de aprendizaje, el profesor orientará más o menos intensamente este proceso de selección inicial en relación a: la oportunidad, el interés y la relevancia del tema. Por otro lado, el problema escogido debe ser cercano a la realidad vital y social de los alumnos y a sus intereses. Este momento inicial puede vincularse a una infinidad de situaciones, que pueden ir desde la elección del nombre de la clase por parte de un grupo de educación infantil hasta una actuación social relacionada con una problemática surgida en el barrio por parte de grupos de más edad de la escuela (por ejemplo, recogida de juguetes para repartir entre niños y niñas con pocos recursos durante la Navidad). Durante la fase inicial se empezarán a estructurar de forma colaborativa y consensuada las fases y su secuencia, las hipótesis de trabajo, las distintas actividades, etc., que se consideren necesarias para el desarrollo del proyecto y que serán las que lo guiarán.

Durante el desarrollo didáctico del aprendizaje basado en proyectos los alumnos se enfrentan a los problemas de una forma similar a la que podrían hacerlo en el ámbito social (no escolar). Los saberes no se relacionan con temas o ámbitos de conocimiento, sino que convergen y se vinculan con situaciones a analizar, con problemas a resolver, con proyectos a desarrollar, con dificultades a superar, etc. Desde un enfoque que entiende la enseñanza y el aprendizaje como la producción de cambios conceptuales y la transformación cognitiva a partir de la actividad del propio sujeto, y no como la simple acumulación de contenidos, la importancia de estos planteamientos didácticos radica en el pensamiento, las capacidades e intereses de los alumnos y no tanto en la estructura tradicional de las disciplinas científicas (Pérez, 1995). Si el proyecto de aprendizaje es globalizador y está bien planteado, los alumnos podrán establecer sin dificultad relaciones significativas entre diferentes conocimientos, vinculados tradicionalmente a distintas áreas disciplinares. Las situaciones o tareas vinculadas con el problema o tema actuarán como eje articulador de esta interacción entre los distintos conocimientos. Así, éstos resultarán para el alumno "útiles" y vinculados con la realidad. En definitiva, el aprendizaje de los alumnos se plantea así más cercano a la utilización de conocimientos, estrategias y metodologías vinculados a situaciones y circunstancias cambiantes y no tanto a la mera acumulación de saber compartimentado y ajeno a cualquier realidad.

Una de las corrientes que en los últimos tiempos desarrolla esta idea es la del *aprendizaje situado*, que toma como punto de partida la teoría de la *cognición situada* que según Díaz (2003) se sostiene en las ideas de Vygotsky y de sus colaboradores, herederos de su trabajo; Leontiev (1878) y Luria (1987) o de forma más reciente en los textos de Rogoff (1993), Lave (1997), Bereiter (1997), Engeström y Cole (1997), Wenger (2001), entre otros. Esta corriente parte de la premisa que el conocimiento es situado porque es parte y producto de la actividad, el contexto y la cultura en que se desarrolla y utiliza³¹. Destaca en esta concepción educativa la

³¹ Los autores anteriormente citados desarrollan en sus textos un análisis exhaustivo de la teoría de la cognición situada y de las relaciones entre el desarrollo cognitivo, la construcción de conocimiento y el contexto social. Para profundizar en este tema puede consultarse, entre otros: Rogoff, B. (1993). *Aprendices del pensamiento. El desarrollo cognitivo en el contexto social*. Barcelona: Paidós; Lave, J. (1997). *The culture of acquisition and the practice of understanding*, en Kirshner, D. y Whitson, J. A.

relación de la actividad de aprendizaje con el contexto, así como su defensa de la idea que el aprendizaje escolar debe desarrollarse en un contexto y situación adecuados. Desde esta perspectiva también se critica la forma descontextualizada y abstracta en que las escuelas y los métodos tradicionales que en ella predominan plantean los procesos de enseñanza-aprendizaje. El aprendizaje situado necesita de prácticas educativas auténticas. Según Gros (2004) las variables que definen esta autenticidad son el grado de *relevancia cultural* y el tipo y nivel de *actividad social* que éstas promueven. Estos conceptos son de gran utilidad para explicar los aspectos que deben considerarse en la metodología de aprendizaje por proyectos que tengan como contexto de desarrollo la realidad socio-cultural de los alumnos. Éstos deberán tener en cuenta tanto el grado de relevancia cultural como el tipo y nivel de actividad social. También son de fácil articulación e identificación con un enfoque pedagógico que se relaciona con la apertura del aula (aula abierta) y la escuela (escuela abierta) y con la socialización de los procesos didácticos escolares (experiencias educativas integradas). De todo ello nos hemos ocupado más adelante.

Otro aspecto fundamental en el desarrollo de un proyecto de aprendizaje es la relación que el alumno establece con la información y con sus fuentes. Este hecho es aun más enfatizable si para el desarrollo del proyecto nos planteamos utilizar las TIC, debido a la ingente cantidad de información sobre cualquier tema que las tecnologías nos permiten obtener y gestionar y a cómo se encuentra organizada ésta en la red o en los medios de comunicación. En el aula y fuera de ella los recursos de los que dispondrá el alumno para desarrollar el tema o para resolver el problema serán muy diversos. Es importante aquí considerar que el acceso a esta gran cantidad de información que permiten las TIC no debe necesariamente desembocar en la construcción de conocimiento por parte del alumnado. Para la construcción del conocimiento es necesaria un activo, holístico y idiosincrásico proceso que debe, ineludiblemente, llevar a cabo cada

(Eds.): *Situated cognition. Social, semiotic and psychological perspectives* (pp. 17-35). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum; Bereister, C. (1997): *Situated cognition and how to overcome it*, en Kirshner, D. y Whitson, J. A. (Eds.): *Situated cognition. Social, semiotic and psychological perspectives* (pp. 281-300). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum; Engeström, Y. y Cole, M. (1997): *Situated cognition in search of an agenda*, en Kirshner, D. y Whitson, J. A. (Eds.): *Situated cognition. Social, semiotic and psychological perspectives* (pp. 301-309). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica, aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidós.

aprendiz (Harris, 2001). Cuando se integran las TIC en el desarrollo de un proyecto, es esperable que esta información no provenga sólo del aula, sino que se prevea una organización *distribuida* de todas esas diversas fuentes, pues los alumnos tienen y deben buscar medios para disponer de una variada y suficiente cantidad de datos que le ayuden a resolver las actividades que se vayan planteando. Hernández y Ventura (1992, p.49) indican que,

"Es importante constatar que la información necesaria para construir los Proyectos no está predeterminada de antemano, ni depende del enseñante o de un libro de texto, sino que está en función de lo que ya sabe cada alumno sobre un tema y de la información con la que se pueda relacionar dentro y fuera de la escuela. Esto evita el peligro de la estandarización y homogeneización de las fuentes de información y, a su vez, el intercambio entre las que aportan los miembros del grupo contribuye a la comunicación."

Sin duda, este planteamiento es crucial para conseguir una mayor flexibilidad en cuanto a las personas y recursos que se convertirán en los actores implicados en los procesos didácticos. El que las fuentes de información no sean exclusivamente el profesor o el libro de texto es un primer paso para abrir el aula a otros recursos distintos a los tradicionales y también a otras personas distintas a los profesores o los estudiantes. Estos nuevos componentes de la ecología del aula pueden aportar algunos elementos básicos para el desarrollo integral del alumno y su correcta socialización, que muchas veces son difíciles de encontrar en los programas y actividades escolares tradicionales. A este respecto Hernández y Ventura (1992, p.56) indican que la información que los alumnos pueden encontrar en esta diversidad de fuentes,

"... puede consistir en: nueva información escrita, conferencias de invitados (compañeros de otros cursos, especialistas de fuera de la escuela, familiares de los alumnos), visitas a museos, exposiciones e instituciones, visionado de vídeos, programas de ordenador, etc."

A partir de la información recopilada se pueden establecer una gran variedad de actividades para desarrollar el proyecto: actividades de clasificación, de exploración, de experimentación, de tratamiento estadístico, de síntesis, de debate y consenso, etc. La recopilación y la

reorganización de la información y el establecimiento de relaciones con el tema o proyecto tratado es un aspecto clave a la hora de conseguir articular el currículum de forma significativa alrededor de una situación o problema cercano a los alumnos.

El aprendizaje por proyectos requiere una especial atención en el diseño y planificación didáctica. Moursund (2003), establece como necesarios una serie de elementos a tener en cuenta en la planificación de un proyecto de aprendizaje, especialmente usando TIC. Estos elementos serán útiles tanto para el profesor como para el alumnado:

- Establecer los objetivos del proyecto.
- Descripción de las tareas.
- Establecer los hitos parciales de cada tarea.
- Recursos disponibles para realizar las tareas.
- Establecer los tiempos límites para la realización de las tareas y fases.

Otros autores, como Harris (1998; 2001), han profundizado más en cuál debe ser la estructura y organización de un proyecto de aprendizaje basado en el uso de tecnología. Esta autora presenta una propuesta de 8 pasos para el diseño de lo que ella denomina proyectos telecolaborativos (*telecollaborative projects*). Algunos de los proyectos telemáticos diseñados y desarrollados en nuestro país presentan esta estructura o una similar.

El primer requerimiento que, según esta autora, debe atenderse a la hora de diseñar un proyecto telecolaborativo es la definición de los objetivos de aprendizaje. Éstos deben ser acordes con las prescripciones curriculares de la etapa y las áreas correspondientes. El segundo consiste en la elección de una estructura básica de actividades, que configurarán el proceso a través del que los alumnos y alumnas arribarán a los objetivos anteriormente planteados. Otro ejercicio recomendable es la revisión de otros proyectos que ya estén funcionando y que pueden encontrarse en un gran número en Internet. Posteriormente, una vez revisadas las propuestas

y experiencias de otros profesores, deben establecerse las acciones y elementos a considerar en el proyecto. Éstos se especifican en la tabla 1.

DETALLES A CONSIDERAR PARA EL DISEÑO Y EL DESARROLLO DE UN PROYECTO TELECOLABORATIVO
<ul style="list-style-type: none">• Título del proyecto.• Determinar la finalidad/es del proyecto.• Establecer una persona y un correo electrónico de contacto.• Establecer las áreas curriculares con las que se relaciona.• La etapa educativa o la edad de los estudiantes a los que se dirige.• El número de grupos que pueden participar.• Un resumen de la estructura y la organización del proyecto.• Dirección y forma de inscribirse en el proyecto.• El detalle de las fechas clave en la participación del proyecto y las fechas límite para la entrega de las distintas actividades.• Las acciones detalladas del proceso de participación.• Algún ejemplo de las producciones que debe generar el estudiante en la participación del proyecto.• Cómo finalizará el proyecto y de qué forma se compartirán los resultados entre los participantes.

Tabla 1. Acciones y elementos a considerar en el diseño y el desarrollo de un proyecto telecolaborativo. Fuente: Elaboración propia a partir de Rogers, Andres, Jacks y Clauden (1990), citados en Harris (2001).

Según Rogers, Andres, Jacks y Clauden (1990), citados en Harris (2001), también debe tenerse en cuenta no limitar demasiado la edad del alumnado participante, pues la comunicación entre estudiantes de diferentes edades puede resultar una experiencia muy enriquecedora. Además, conviene flexibilizar todo lo referente a las fechas, pues los problemas que pueden surgir entre las distintas planificaciones de los participantes y los posibles problemas con la tecnología, pueden suponer un inconveniente para el éxito del proyecto.

La siguiente fase en la estructuración de un proyecto telecolaborativo consiste en difundir el proyecto y buscar escuelas y profesores participantes. Posteriormente debe capacitarse a los distintos grupos en las cuestiones básicas para participar en el proyecto. Después, deben establecerse todos los mecanismos de comunicación entre la coordinación del proyecto y los participantes, y también entre los propios participantes. Es importante considerar que los espacios telecolaborativos requieren un replanteamiento sobre cómo se produce la comunicación entre los actores implicados en la práctica educativa. Por ejemplo, en este caso, la

organización del espacio y tiempo de aprendizaje puede ser sustancialmente diferente al que encontramos en las actividades en la clase sin TIC. Estrategias como: la creación de listas de distribución, la moderación de los debates en línea para que discurran y no pierda el sentido y el rumbo inicial, etc., deben ser tenidas en cuenta por los diseñadores y coordinadores de los proyectos. Finalmente, como última fase, Harris establece que debe crearse un producto final tangible, que básicamente debe servir para reflejar el trabajo realizado durante el proyecto.

Las actividades de aprendizaje en un proyecto mediado por tecnología también presentarán unas características particulares que las diferenciarán, en buena medida, de las que se pueden plantear en un proyecto tradicional de aprendizaje, que se desarrolla con otro tipo de recursos diferentes a los tecnológicos. Harris (1998, 2001) hace una propuesta de 18 categorías de actividades para los proyectos de aprendizaje soportados por las TIC. Estas actividades las presenta organizadas en 3 grupos:

<p>Actividades de intercambio personal (<i>Interpersonal Exchange</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compañeros de correspondencia telemática (<i>Keypals</i>). • Aulas globales (<i>Global Classrooms</i>). • Colaboración/aparición virtual especial (<i>Electronic Appearances</i>). • Tutorización telemática (<i>Telementoring</i>). • Actividades de pregunta-respuesta (<i>Question-and-Answer Activities</i>). • Imitación de personajes o asunción de un rol (<i>Impersonations</i>).
<p>Actividades de recogida y análisis de información (<i>Information Collection and Analysis</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intercambio de información (<i>Information Exchange</i>). • Creación de bases de datos (<i>Database Creation</i>). • Publicación electrónica (<i>Electrònic Publishing</i>). • Viajes virtuales (<i>Telefieldstrips</i>). • Análisis de datos grupales (<i>Pooled Data Analysis</i>).
<p>Actividades de resolución de problemas (<i>Problem Solving</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información (<i>Information Searches</i>). • Corrección de actividades entre iguales (<i>Peer Feedback Activities</i>). • Resolución de problemas en paralelo (<i>Parallel Problem Solving</i>). • Creaciones secuenciales (<i>Sequential Creations</i>). • Resolución de problemas con comunicación telemática (<i>Telepresent Problem Solving</i>). • Simulaciones (<i>Simulations</i>). • Proyectos de acción social (<i>Social Action Projects</i>).

Tabla 2. Clasificación de actividades adecuadas para realizar en el marco de un proyecto telemático. Fuente: Harris (1998, 18-54; 2001, 53). Traducción propia.

Como ya ocurría con las estrategias de globalización curricular revisadas en el anterior apartado, el desarrollo de un proyecto conlleva una forma de organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje también flexible en cuanto a los contenidos curriculares, pues éstos no se organizan de forma previa para conseguir una comprensión rígida (todos igual y a la vez) o estructurada (en relación a una disciplina concreta). El alumnado debe articular la información necesaria para desarrollar una actividad o resolver un problema. Debe buscar, analizar, reorganizar, comprender y transformar la información procedente de distintas fuentes y disciplinas en un conocimiento propio y significativo para él y en relación al objetivo del proyecto (Hernández y Ventura, 1992). Según estos mismos autores, "debe haber una previsión por parte de los docentes de una estructura lógica y secuencial de los contenidos, en orden a facilitar su comprensión" (Hernández y Ventura, 1992, p.48). No hace falta que esta estructura y secuencia de los contenidos sea conocida por los alumnos, ya que la descubrirán a medida que vayan encontrando funcionalidad en los saberes durante el desarrollo del proyecto. Aunque es importante la exploración de fuentes de las que obtener la información necesaria, también se deben facilitar algunas básicas por las que iniciar esa exploración, así como unas orientaciones y pistas sobre dónde encontrarlas y sobre cómo proceder en cada fase del proyecto. Ahora bien, lo más importante será que progresivamente se vaya dotando al alumnado de las competencias necesarias para buscar, seleccionar y reelaborar esta información. Esta previsión global simplemente será un punto de partida y una guía, pero no debe convertirse para los alumnos en una ruta explícita a seguir. El nivel de las orientaciones y recursos iniciales dependerá habitualmente del nivel educativo y la edad del alumnado. Los proyectos de aprendizaje también deben contemplar los distintos niveles dentro de un mismo grupo. Suponen una metodología muy apropiada para ayudar al docente a atender las distintas necesidades individuales que conviven en el aula, pues son ricos en actividades, contemplan diferentes fases y permiten plantear el proceso con diferentes ritmos y a distintos niveles a medio y largo plazo. Fundamental parte de esta metodología, por ejemplo, en experiencias y vivencias individuales de los alumnos, hace también que el proceso deba contemplar una gran dosis de flexibilidad y amplitud de posibilidades.

Tanto el enfoque globalizador del currículum como el aprendizaje por proyectos tiene implicaciones directas sobre los roles que hasta ahora han tenido el profesorado y los alumnos/as. La supervisión y la orientación didáctica del profesor será aquí igualmente imprescindible y necesaria, no sólo sobre el trabajo del alumno, si no sobre todo sobre el proceso en su conjunto. En este tipo de planteamientos metodológicos, las actuaciones unidireccionales o el uso del modelo transmisivo por parte del profesor serán sólo una más de las formas de plantear el proceso de enseñanza-aprendizaje, que deberá convivir con otras variadas metodologías en las que el docente seguramente no dispondrá de un papel tan preponderante. Por ejemplo, es posible recurrir de forma puntual a la clase magistral teniendo como guía el libro de texto, pero ya no como único modelo. Algunas de las actitudes deseables de los docentes y los alumnos durante el desarrollo de un proyecto de aprendizaje se presentan en la siguiente tabla. Desde nuestro punto de vista estas actitudes se podrían enmarcar dentro de un enfoque pedagógico crítico y participativo en la comprensión del proceso educativo.

Algunas de las actitudes presentadas por los docentes y los alumnos durante el aprendizaje por proyectos han sido expuestas por Hernández y Ventura (1992, p.55),

DOCENTES	ALUMNADO
El docente establece y favorece momentos de intercambio entre los alumnos y los grupos de la Información y los datos encontrados.	El alumnado aporta anécdotas y situaciones de su vida cotidiana o de su entorno próximo en relación al proyecto o tema trabajado.
El docente es paciente en cuanto a mostrar soluciones o contenidos explícitos necesarios para resolver el problema o llegar a los objetivos, dando tiempo a los alumnos para encontrar por ellos mismos las soluciones.	Los alumnos hacen suya la responsabilidad de solucionar el problema y llevar adelante las diferentes actividades enmarcadas en el proyecto para llegar al objetivo u objetivos planteados.
El docente ayuda a conectar unos contenidos con otros y también los aprendizajes con diferentes situaciones de la vida real y los relaciona con el proyecto.	El alumnado toma conciencia de la necesidad de aprender diferentes contenidos para solucionar el problema o llevar adelante el proyecto.
El docente vela para que haya interacción frecuente entre los alumnos/as y fomenta la participación e implicación de todos/as.	El alumnado toma conciencia de las ventajas de trabajar colaborativamente y comprende y asimila el papel del profesor como acompañante y supervisor del aprendizaje.

Tabla 3. Algunas actitudes deseables en los docentes y el alumnado durante el desarrollo de un proyecto de aprendizaje bajo un enfoque pedagógico crítico y participativo. Fuente: Elaboración propia a partir de Hernandez y Ventura (1992).

Según Carbonell y Valero (2000) los proyectos de trabajo también suponen un instrumento importante para que los alumnos y alumnas desarrollen sus habilidades de pensamiento y su capacidad metacognitiva. Para estos autores este tipo de aprendizaje consiste en:

- Adquirir habilidades y destrezas para conocer su forma de aprender.
- Ser capaces de elaborar y planificar estrategias personales para resolver un problema, siendo conscientes de los medios que han utilizado para llegar a su fin.
- Trabajar y relacionarse de manera progresivamente autónoma, con la información; conociendo su estructura y buscando, y estableciendo, conexiones sustanciales con otras informaciones asimiladas. Esta manera de relacionarse con la información facilitará más adelante el poder interpretarla con un criterio propio.
- Potenciar la autonomía de pensamiento y de actuación.
- Ayudar a evidenciar que pueden existir diferentes posturas, opiniones y respuestas válidas ante situaciones abiertas, hecho que fomenta la aparición de actitudes de flexibilidad y tolerancia.

La última fase de un proyecto de aprendizaje es la de evaluación y valoración (Carbonell y Valero, 2000). La evaluación se sitúa como final del proceso pero también como un elemento transversal a todo su desarrollo. La evaluación de un proyecto de aprendizaje debe fundamentarse esencialmente en dos aspectos: la observación y análisis continuo del trabajo del alumnado y la valoración del producto o solución final al que se llegue. Durante la observación, el docente, a partir de unos criterios establecidos anteriormente, determinará en qué medida se han adquirido los objetivos específicos planteados en el proyecto e informará a los alumnos para promover la reflexión sobre el trabajo realizado. Para ello puede utilizar instrumentos de registro, como por ejemplo una tabla de observación y evaluación, fichas individuales de cada alumno, fichas por objetivo específico o competencia, etc. El momento de la evaluación del producto se debe utilizar para valorar otros elementos de proceso, como la

colaboración e interacción entre los alumnos en la resolución del problema o las fases, las distintas habilidades y competencias reflejadas en ese producto final o en su presentación al resto de compañeros/as, etc. También puede resultar un buen momento para la autoevaluación del trabajo realizado por todos y para la evaluación entre los mismos alumnos.

Para finalizar con este apartado presentamos las diversas posibilidades para trabajar en un proyecto de aprendizaje implicando a alumnado de la misma clase o bien de centros distintos, en este caso gracias a la interacción mediante un entorno telemático. Para ello se establece una clasificación sencilla de las posibles esferas del trabajo por proyectos, según sea la ubicación de los alumnos implicados:

NIVEL DE COMUNICACIÓN	UBICACIÓN DEL ALUMNADO
Intra-aula	Los alumnos y alumnas implicados en el proyecto son todos de la misma aula
Inter-aulas/intracentro	El proyecto implica a alumnos y alumnas de diferentes aulas y niveles en el mismo centro. El proyecto en este caso puede resultar transversal a todo el centro y se puede convertir en uno de los elementos articuladores de la vida de la escuela.
Inter-centro local	El proyecto implica a alumnos y alumnas de diferentes centros de un ámbito local o geográfico no muy amplio (ciudad, comarca, etc.). En este caso los alumnos implicados suelen ser de diferentes edades, niveles, origen y los centros pueden ser de diferentes localidades cercanas, distinta tipología o escala socio-económica, etc. En este caso las TIC pueden resultar una oportunidad de llevar a cabo experiencias educativas ricas e interesantes para todos los implicados, entre otros como un elemento de comunicación fundamental entre los participantes del proyecto y un factor crucial en la gestión del mismo.
Inter-centro global	En este caso, además de implicar en el proyecto a alumnos y alumnas de centros distintos, el origen socio-cultural y ubicación geográfica de los centros participantes puede ser muy dispar. Este hecho puede tener algún inconveniente, pero bien gestionado también contempla una amplia potencialidad educativa.

Tabla 4. Niveles de comunicación en el trabajo por proyectos mediado por TIC y ubicación del alumnado en cada caso. Fuente: Elaboración propia.

2.6.4. La organización colaborativa para el aprendizaje.

Otro pilar metodológico fundamental que podemos relacionar con los proyectos telemáticos y utilizar para abordar su análisis es el aprendizaje colaborativo³².

Los fundamentos de esta metodología pueden encontrarse en los escritos de Dillenbourg (1999). Este autor, de forma sencilla y breve, define el aprendizaje colaborativo como la situación en la que varias personas aprenden algo de forma conjunta.

Desde esta metodología se otorga énfasis a las interacciones sociales entre los alumnos con el objetivo de mejorar el proceso de aprendizaje. Se defiende la visión de que el aporte de un equipo de alumnos que trabajan y aprenden juntos, con uno o varios objetivos comunes, previamente establecidos, compartiendo responsabilidades, dialogando, etc., tiene como resultado un producto-aprendizaje más rico y completo que el que podría llegar a desarrollar un solo individuo aprendiendo en solitario. Otra idea importante en la comprensión de lo que supone el aprendizaje colaborativo es la que explicitan Driscoll y Vergara (1997 citados por Zañartu, 2003), cuando indican que el aprendizaje colaborativo trasciende el hecho de trabajar conjuntamente y que por eso se hace necesaria la colaboración para lograr una meta que no se podría alcanzar con el trabajo individual. Será la interacción y las sinergias conseguidas durante la actividad lo que dará mayor valor a este tipo de logros y aprendizajes.

Esta mejora de la calidad en el aprendizaje viene determinada, según esta visión, por el conjunto de interacciones, negociaciones y diálogos que

³² Existen conceptualmente dos tendencias para denominar el aprendizaje a partir del trabajo en grupo y la interacción entre alumnos: aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo. En nuestro caso y para evitar dudas conceptuales, optamos por utilizar el término "colaborativo" y definir éste a partir de las palabras dichas por varios autores con las que nos identificamos (Salinas, 2000; Gros, 2000; Panitz, 2001; Cabero, 2003;) Así, entendemos "el aprendizaje colaborativo" en el marco de la escuela como el proceso en el que un grupo de personas (casi siempre alumnos, pero también profesores, padres, profesionales y/o personas externas a la escuela, etc.) desarrollan diferentes actividades con el objetivo de aprender algo juntos.

Otros autores, hacen converger las dos concepciones del aprendizaje en equipo (colaborativo y cooperativo) y ponen énfasis en la que, para nosotros, es la idea realmente importante de estos planteamientos metodológicos. Por ejemplo, Cabero, J. (2003:135), en una definición intencionadamente común y única para los dos tipos de aprendizaje establece que el aprendizaje colaborativo es "una metodología de enseñanza basada en la creencia de que el aprendizaje se incrementa cuando los estudiantes desarrollan destrezas cooperativas para aprender y solucionar los problemas y acciones educativas en las cuales se ven inmersos".

se producen durante el proceso (Zañartu, 2003). El aprendizaje colaborativo permite desarrollar y reforzar distintas capacidades. Algunas de ellas son:

- la de interaccionar y dialogar entre iguales,
- la de argumentar,
- la de discutir y defender las propias ideas,
- la de atender y respetar las ideas de los demás,
- la de reflexionar y analizar, junto a otras personas, sobre un determinado tema o situación,
- la de establecer soluciones y acuerdos que beneficien a todos.

Desde nuestro modo de comprender el proceso educativo pueden destacarse las siguientes características fundamentales en el proceso de aprender colaborativamente:

- Sólo podrá llegarse al objetivo de aprendizaje si existe un clima grupal de colaboración (Gros, 2002).
- Durante la realización de las distintas actividades, el trabajo se plantea a partir de una autogestión y autonomía notable en el proceder del grupo por parte de los propios miembros. La comunicación y la negociación entre los miembros del grupo son claves en este proceso (Gros, 2002). El profesor o responsable adulto ejercerá simplemente un papel de acompañante o supervisor del proceso.
- La actividad del grupo debe crear lo que Johnson, Johnson y Holubec (2000) han denominado *interdependencia positiva*. Cabe aclarar que a estos autores se les vincula con la corriente del aprendizaje cooperativo, aunque parte de sus propuestas nos parecen igualmente válidas. La *interdependencia positiva* plantea la actividad de aprendizaje en colaboración haciendo que todos los integrantes del grupo dependan de la tarea que los otros realizan. A todos concierne el alcance de las metas planteadas, por lo que no podrán desarrollar

las propias de forma satisfactoria, a menos que los demás también cumplan con sus responsabilidades. Este tipo de dinámicas no son fáciles de diseñar y conseguir durante el aprendizaje colaborativo.

- Dentro de un grupo clase, la formación de los grupos es heterogénea en relación a las características cognitivas y afectivas de los distintos miembros.
- El papel del profesor, en cuanto a la dirección del trabajo del grupo y a la asignación de tareas e instrucciones para su funcionamiento, es variable y puede depender de la edad, las competencias que los alumnos tengan en el desarrollo de este tipo de trabajo para el aprendizaje³³, así como del momento concreto en el desarrollo de la actividad. Los planteamientos del trabajo colaborativo son en realidad una contraposición o una manera de aminorar la dinámica tradicional de plantear la relación entre profesor y estudiantes de una forma acentuadamente jerárquica. En procesos directivos o unidireccionales los alumnos se limitan a ejecutar lo que los docentes indican. Esto conlleva un abandono de las propias iniciativas y los propios planes en beneficio de la ejecución de otros (los del docente). Puede ocurrir que los planes e intereses de unos y de otros coincidan o sean semejantes, pero también que aquello a lo que el alumno debe renunciar no se parezca en nada a lo que se le exige por parte del profesor (Jackson, 2001). Es evidente que esto coarta la autonomía, la iniciativa y la capacidad de autorregulación del aprendizaje o, al menos, no facilita este tipo de procesos que sí permite potenciar una forma más colaborativa de organizar la enseñanza y el aprendizaje.
- La utilización de información y recursos distribuidos para el desarrollo de las actividades didácticas es también característica fundamental

³³ Habitualmente se relaciona la mayor estructuración por parte del profesor de las tareas y el funcionamiento del grupo con la corriente del aprendizaje cooperativo y una mayor libertad y flexibilidad en cuanto al control por parte del profesor de esos aspectos con la corriente teórica más próxima al trabajo colaborativo. Desde nuestro punto de vista, todas aquellas dinámicas que tiendan hacia la emancipación progresiva del estudiante y hacia la cesión y asunción de responsabilidades respecto a su aprendizaje deben ser potenciadas desde los primeros inicios de la escolarización, por lo que en la metodología que propone el aprendizaje colaborativo, tanto el control como la supervisión del profesor en la dinámica de los grupos debe ser solamente la necesaria para su buen funcionamiento. Debe existir una tendencia a la autogestión del aprendizaje por parte de los alumnos. Como ya se ha dicho, para ello será necesario que el alumnado posea una serie de destrezas y habilidades en relación al aprendizaje colaborativo.

en los planteamientos del aprendizaje colaborativo. En consonancia con esta idea, resultará poco recomendable que los alumnos dispongan de una sola forma de obtener información o una sola fuente (por ejemplo el profesor o el libro de texto) o bien, un único camino para desarrollar y resolver las actividades que se vayan planteando durante la interacción en el aprendizaje colaborativo.

- Por último, el aprendizaje colaborativo requiere de los alumnos una actitud positiva hacia el aprendizaje entre iguales, así como hacia las relaciones de comunicación simétricas y recíprocas (Prendes, 2000 citado por Cabero, 2003) y los procesos de discusión y consenso, con el objetivo de resolver tareas y problemas y mejorar el resultado global del grupo que comparte la consecución de un objetivo común. Desde el punto de vista pedagógico, el valor de este tipo de dinámicas colaborativas para el aprendizaje se fundamenta en que el alumno ve necesario estructurar sus ideas, justificarlas y manifestarlas de tal manera que los demás compañeros lo entiendan bien. Estas producciones suelen formar una red interactiva de comunicación entre los distintos miembros del grupo. Entran en este intercambio tanto aspectos cognitivos, relacionados directamente con el objeto de aprendizaje o el contenido de la tarea, como afectivos, que se identifican con los comportamientos, actitudes, etc. que se presentan durante la actividad de intercambio grupal (discusión, respeto, tolerancia, compromiso, comprensión, desacuerdo, consenso, etc).

La naturaleza de la interacción didáctica en el aprendizaje colaborativo se amplía más allá de la que se refleja en la enseñanza tradicional (profesor-estudiante) y la que representa el binomio estudiante-estudiante toma tanta importancia o más que aquella. La interacción entre estudiantes se convierte en muchos momentos en la forma básica de interacción en el aula. Como veremos más adelante con mayor detenimiento, estas relaciones y su frecuencia pueden ampliarse, gracias a las TIC, a otras como las que se refleja, por ejemplo, en los binomios: grupo-clase-institución de la comunidad, estudiante-experto, profesional externo al centro, etc.

Resulta evidente que cualquier actividad que contemple este tipo de interacciones a través de las TIC requieren una gran previsión por parte del docente, una alta responsabilidad y compromiso individual en los estudiantes, así como unas determinadas habilidades interlectuales y socioafectivas, que deben ser fruto del trabajo continuo desde cursos iniciales en este tipo de planteamientos didácticos. No sólo se colabora para adquirir aprendizaje, sino que también se aprende a trabajar colaborativamente (Cabero, 2003b)

El aprendizaje colaborativo puede presentar también algunos problemas. Éstos se relacionan en su mayoría precisamente con las competencias que los alumnos requieren para trabajar colaborativamente. Por ejemplo, suele resultarles complicada la autogestión y organización del grupo, especialmente durante las primeras veces en las que se trabaja de esta forma. También suelen producirse desequilibrios entre la cantidad y calidad de las aportaciones de los distintos componentes del grupo. Es frecuente también que, debido a esa falta de competencia del alumnado para trabajar de esta forma, se invierta un tiempo excesivo para determinadas tareas, siendo el desarrollo del trabajo en los primeros momentos algo más ralentizado. Cabero (2003b) apunta otro problema también frecuente en el desarrollo de actividades de aprendizaje colaborativo, cuando se refiere a que durante el proceso de aprendizaje el grupo puede apropiarse de errores e ideas equivocadas debido a su incapacidad para gestionarlas. Todos estos elementos enfatizan la importancia de una observación y evaluación continua por parte del profesorado sobre el diseño y el desarrollo de los momentos de aprendizaje colaborativo, cuyas actividades deberá supervisar y reorientar en la medida que sea necesario y lo requiera cada grupo. En este proceso de observación, seguimiento y evaluación deben establecerse claramente los criterios que llevarán a tomar una u otra decisión didáctica y deben apreciarse y sopesarse bien elementos como: la relación entre cantidad y calidad del trabajo realizado por parte del grupo, evaluación individual-evaluación grupal, la valoración del proceso seguido y/o la valoración del producto alcanzado, la valoración de todo tipo de contenidos trabajados durante el proceso (conceptuales, procedimentales y actitudinales), etc.

Como hemos apuntado, mediante el uso estratégico de las TIC, el aprendizaje colaborativo puede aumentar sus posibilidades de organización y desarrollo. Koschman es uno de los primeros autores que escribe sobre el ámbito del aprendizaje colaborativo mediado por tecnología (*CSCL-Computer Support Collaborative Learning*) (Gros, 2004c). En un aula con ordenadores de una escuela actual, a diferencia de lo que ocurría en las primeras épocas de la aplicación de la tecnología a la enseñanza, en los que la experiencia de aprendizaje tendía a ser socialmente aisladora (es el caso, por ejemplo, de los métodos de EAO), la actividad de los alumnos y la interacción con los medios puede derivar fácilmente, si así lo fomenta el docente, en un proceso interactivo, participativo y no dirigido exclusivamente por el profesor. Podemos decir que los ordenadores pueden llegar a facilitar el aprendizaje socialmente organizado (Crook, 1994), siempre que con ellos se hagan unos planteamientos didácticos que lo potencien. Este mismo autor explica que una de las causas por las que posiblemente en las escuelas, especialmente en las etapas infantil y primaria, se empezó a organizar el trabajo con ordenadores en pequeño grupo y dentro del aula ordinaria, fue la falta de recursos disponibles (número de ordenadores) y la necesidad de que una misma unidad fuera compartida por diferentes alumnos. Algunos docentes piensan que esta organización es la más conveniente para trabajar con TIC, pero otros tienden a fomentar el uso de un ordenador por un único alumno.

Para el aprendizaje en pequeño grupo, un recurso como un ordenador conectado a Internet supone disponer de una gran cantidad de posibilidades de gestión y organización de las tareas como pueden ser: de búsqueda y gestión de información en relación a cualquier aspecto del trabajo que se esté realizando, de comunicación con alumnos o personas alejadas geográficamente, de experimentación y simulación con diferentes programas o aplicaciones, etc.

Con las posibilidades de comunicación y de obtención y gestión de la información que proporcionan las TIC cuando se dispone de ellas en el aula y en la escuela, el trabajo colaborativo permite al profesorado articular de forma natural diferentes formas de utilizar los medios tecnológicos en el

trabajo con el grupo-clase. Es especialmente significativa la posibilidad que las TIC ofrecen de fomentar actividades colaborativas entre alumnado y profesorado de sitios remotos, ya sea individual o grupalmente, y lo que supone este hecho para potenciar el aprendizaje entre iguales, la reflexión metacognitiva sobre el propio aprendizaje y el de los demás compañeros (Moursund, 2003). En el apartado anterior veíamos ejemplos concretos de estas actividades apoyadas en el uso de las TIC, como son la correspondencia telemática entre compañeros (*Keypals*) y la tutorización telemática (*Telementoring*), entre otros.

El aprendizaje con TIC combina una doble dimensión que debemos tener en cuenta, ya sea en planteamientos de aprendizaje colaborativo como en los de otro tipo: el aprendizaje "con las tecnologías" y el aprendizaje "de las tecnologías". Estos dos planos son distinguidos por Salomon, Perkins, y Globerson (1992) y más recientemente por Escofet y Illera (2005), conviniendo estos autores que la diferencia entre uno y otro se refleja en que, en el primer caso, los alumnos aprenden con la tecnología a hacer nuevas cosas y procesos, mientras que en el segundo caso, las tecnologías pueden generar un cambio cognitivo respecto a las formas de aprender y construir conocimiento, como si de extensiones de la mente se tratara. En relación a esa distinción y desde el punto de vista del trabajo colaborativo con ordenadores, autores como Cabero (2003b) indican que, en líneas generales, podemos distinguir dos modos de aprender: el aprendizaje colaborativo "con el" ordenador y "por medio" de él. Desde nuestro punto de vista, entre estas dos situaciones prototípicas, existen otras tantas situaciones que articulan diferentes tipos de actividades y que conforman un considerable abanico de formas de aprender colaborativamente, pudiéndose combinar uno y otro modo de plantear el aprendizaje. Estas formas de trabajo, en cuyo análisis han profundizado otros autores, como por ejemplo Crook (1998), van desde la interacción de los alumnos del grupo frente al ordenador, siendo éste un instrumento importante para el desarrollo del trabajo grupal (búsqueda de información, gestión de información, realización de síntesis, de distintos documentos, presentaciones, etc.), hasta la interacción de los alumnos a través del ordenador mediante espacios telemáticos (participación en foros virtuales,

intercambio de información por correo electrónico, etc.). Siguiendo la distinción de Cabero anteriormente citada, es fácil distinguir que la primera forma de aprendizaje sería la colaborativa "con el ordenador" y la segunda la colaborativa "mediante el ordenador".

Respecto al número de alumnos que configuran los grupos, las distintas situaciones que pueden producirse durante el desarrollo de actividades en el aula hace muy variable el número de posibles componentes. Por ejemplo, en la metodología que se identifica con el nombre de "pizarra digital"³⁴, en la que suele utilizarse el trabajo grupal para tratar un tema, el grupo estaría conformado por todos los miembros del aula. En este caso, tanto el profesor, como los alumno y los medios tienen un papel determinado por la disposición de la tecnología y las características de la metodología de aprendizaje durante el trabajo colaborativo. Aunque como puede observarse, en ocasiones será todo el grupo-clase el que interaccionará conjuntamente, las formas de aprendizaje colaborativo que se plantean con más frecuencia son las que se organizan en grupos pequeños (3-5 alumnos). También habrá momentos en los que, gracias a las TIC, los grupos pequeños puedan interactuar con otros grupos de distintos centros, edades y zonas geográficas que estén alejadas entre sí. En estos casos, como antes hemos visto, el ordenador actúa como el medio a través del cual se interactúa y se aprende colaborativamente. En los proyectos telemáticos se busca este tipo de comunicación e interacción. En ocasiones se fomentará la comunicación entre pequeños grupos y otras, a nivel individual en espacios abiertos para todos los alumnos participantes en alguna de las actividades de las que pueda proponer el proyecto. Este puede ser el caso, por ejemplo, de un foro telemático de discusión o debate.

En la siguiente relación se propone una clasificación del conjunto de situaciones posibles en el aprendizaje con TIC y también algunas de sus implicaciones didácticas. Se señalan aquellas situaciones que no se consideran propicias para el aprendizaje colaborativo. La confección de esta

³⁴ Para conocer más en profundidad aspectos concretos de este sistema de utilización de TIC en clase véanse, por ejemplo, los trabajos desarrollados por el grupo DIM dirigido por el Dr. Pere Marqués. (<http://dewey.uab.es/pmarques/pizarra.htm>) Fecha de la última visita [20/06/2006]

clasificación nos ha resultado útil para describir cómo son las distintas prácticas que hemos podido conocer a través del análisis de los casos en esta investigación:

- **Demostrativo grupal unidireccional (no colaborativo).** Esta categoría se identifica con metodologías en las que no se proponen actividades de aprendizaje colaborativo. Se utilizan las TIC para reforzar la explicación del profesor o para sustituir partes de esta explicación. La metodología es similar a la conocida clase magistral. El docente dirige la explicación y los alumnos juegan un papel pasivo de escucha en el proceso, aunque según la dinámica creada se pueden dar momentos de aprendizaje más interactivo. El profesor será el que deba incentivar la participación de los alumnos durante su exposición. Un ejemplo de este uso sería una clase magistral apoyada por una presentación en powepoint o una sesión de clase con la pizarra digital.
- **Demostrativo grupal interactivo.** Se utilizan las TIC como centro de la explicación, habitualmente como soporte de los contenidos que deben aprenderse. Alrededor del soporte TIC se establecen dinámicas constantes de participación grupal, como pueden ser opiniones, debates, preguntas-respuestas, manipulación de los recursos por algún alumno que muestra a los demás alguna cosa, etc. En estas dinámicas estará fundamentado gran parte del tiempo de la sesión. Un ejemplo de esta utilización sería la lectura conjunta de un cuento en un powerpoint o el uso de la pizarra digital, aunque esta vez con la participación activa del grupo clase.
- **Individual interactivo (no colaborativo).** En estos casos cada miembro del grupo clase interacciona individualmente con el elemento tecnológico (habitualmente con el ordenador). El planteamiento didáctico conlleva un aprendizaje individual previamente establecido por el docente. El alumno interacciona con el ordenador pero no con el resto de los compañeros/as. En estos casos existe una gran cantidad de posibilidades de trabajo, que van desde ejercicios de autoevaluación de cualquiera de las materias hasta el

uso de juegos que cubre momentos más lúdicos. Este uso es muy habitual cuando los grupos se desplazan al aula de ordenadores en las escuelas. Cabe destacar que esta estructuración y dinámica en el uso de tecnología también se desarrolla con los alumnos agrupados por parejas cuando no hay ordenadores suficientes. El distribuir al alumnado por parejas o de forma individual muchas veces no responde a criterios pedagógicos, sino infraestructurales, por ejemplo, cuando no se dispone de un número de máquinas suficientes para que cada alumno/a ocupe un ordenador.

- **Local colaborativo.** En esta situación las TIC se sitúan en un segundo plano respecto al trabajo de un determinado número de estudiantes que tienen un determinado objetivo de trabajo y de aprendizaje como grupo. El profesor propone una actividad en la que el ordenador se utiliza para redactar textos, buscar información de todo tipo, realizar una presentación, consultar conceptos, traducir, etc. Paralelamente a esto es muy importante la dinámica que se establece entre los alumnos del grupo. Este tipo de tareas se pueden desarrollar en el aula de ordenadores (un grupo pequeño de alumnos alrededor de un ordenador) o también como actividades a desarrollar con ordenador fuera de las sesiones de clase estructuradas (por ejemplo en los ordenadores de la biblioteca, en el hogar, en el aula de ordenadores en horas en la que no hay clase, etc).
- **Global colaborativo.** En este caso la dinámica que se establece sobrepasa el entorno restringido de la clase presencial, pues gracias a la comunicación mediante las TIC los alumnos de un centro o aula, pueden participar en actividades que implican interacción con alumnos de otros centros o con otros miembros que no pertenecen a la comunidad escolar. Esta comunicación e interacción no podría llevarse a cabo sin la existencia de las TIC y de los entornos telemáticos que la posibilitan. Este es el caso de las propuestas didácticas enmarcadas en proyectos telemáticos colaborativos que fomentan este tipo de comunicación. Habitualmente, este tipo de propuesta didácticas colaborativas suelen alargarse en el tiempo más

que las categorías precedentes y también engloba momentos de trabajo que pueden ser identificados con las formas anteriores de utilizar las TIC. No siempre se trabajará con alumnado de otros centros, ni se aprenderá siempre colaborativamente, ni se utilizarán las TIC de la misma forma. Así, por ejemplo, durante la participación en un proyecto telemático hay momentos en los que los alumnos trabajan que de forma individual, otros en los que el docente utiliza las TIC de forma grupal unidireccional o también interactiva, etc. Lo que realmente caracteriza estas propuestas es que conforman una estructura didáctica compleja y diversa, con un gran número de posibilidades de aprendizaje y de interacción para todos los participantes.

En el momento de plantearse la integración de las TIC como herramienta para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje es necesario conocer las distintas posibilidades que nos ofrecen. Utilizar las TIC como soporte o recurso para el aprendizaje implica, desde el punto de vista pedagógico, situarse en uno u otro estadio en relación a esta utilización coherente e intensiva de las TIC con fines didácticos. Desde nuestro punto de vista, una cierta tendencia a la innovación didáctica orientada a la mejora debería permitirnos desembocar en un estadio avanzado de utilización de las TIC. En este estadio avanzado podríamos situar las propuestas y el desarrollo de este tipo de situaciones de trabajo global colaborativo, que convirtieran en permeable el trabajo que se desarrolla en el aula y que llevaran a actividades más participativas, fomentando así experiencias de *corresponsabilidad educativa* (Subirats y Albaigés, 2006) entre diferentes estamentos educativos y sociales.

2.7. LA PERSPECTIVA ECOLÓGICA Y LAS TIC COMO PUNTO DE PARTIDA PARA EL DESARROLLO DEL AULA ABIERTA Y LA CORRESPONSABILIDAD EDUCATIVA.

En los apartados anteriores se han revisado los fundamentos más importantes para explicar, comprender e interpretar, a partir del plano sociológico, psicopedagógico y didáctico, los procesos educativos formales en los que se integran las TIC. Para explorar, conocer y comprender la vida de las aulas e intervenir en la práctica educativa que se configura y desarrolla en la escuela, nos parece necesario además establecer un nexo entre los tres que configure en su conjunto una perspectiva pedagógica global. Por esta razón, finalizamos este marco teórico revisando una perspectiva integral de la práctica educativa, que permita entender la naturaleza de la actividad en la escuela y en las aulas. Esta perspectiva es la que ofrece el modelo ecológico.

Abordar el estudio de la modificación de los parámetros de una perspectiva ecológica del aula cuando se integran los medios tecnológicos requiere fijar la atención en un gran número de aspectos como, por ejemplo, la organización de los recursos y los tiempo en el aula, cómo afectan a docentes y a alumnos la inclusión de estos recursos TIC en la vida cotidiana del aula, qué tipo de actividades se generan con ellos, etc. La principal finalidad al relacionar el modelo ecológico con las TIC es revisar, desde un posicionamiento teórico, cómo la apropiación de estas tecnologías podría mejorar o influir para cambiar, enriquecer y mejorar la ecología de las aulas y de las escuelas en general, aumentando la riqueza de los actividades didácticas y aumentando la eficiencia y satisfacción de los procesos educativos que en ellas se desarrollan. Tal como apuntan Coll y Martín (2002), las TIC están influyendo en un cambio importante en los que pueden considerarse los escenarios educativos más consolidados de nuestra sociedad: la familia y la escuela, además de crear también otros ajenos a éstos, en los que los alumnos adquieren una importante cantidad de conocimientos de toda índole. Esto es necesario que sea gestionado y a ser posible aprovechado, en la práctica pedagógica. **Las TIC modifican el escenario social, pero también suponen un elemento que**

potencialmente puede modificar los escenarios del aula y la escuela.

A medida que su presencia se intensifica en los centros educativos deben tomarse las medidas educativas oportunas, especialmente para obtener de estas tecnologías los grandes beneficios que pueden aportar.

2.7.1. La comprensión del aula como ecosistema.

Doyle (1977) representa el primer autor que se plantea la comprensión de la vida del aula desde la una perspectiva ecológica. Para él, lo que ocurre en el aula se configura como un **sistema complejo** de relaciones, intercambios, mecanismos, factores y sistemas sociales y culturales que interactúan entre sí y en el que la información fluye de forma multidireccional, surgiendo desde un gran número de fuentes. Ese conjunto de relaciones e intercambios físicos, afectivos y cognitivos, que se producen en las aulas o a partir de la actividad que en ella se desarrolla, conforman su ecología. Ésta a su vez forma parte de la ecología del centro escolar. El modelo ecológico tiene distintos nexos de conexión con la comprensión de los procesos de aprendizaje desde la perspectiva psicopedagógica del constructivismo socio-cultural, pues como indica (Pérez, 1995, p. 89), "representa una perspectiva de orientación social en el análisis de la enseñanza" y "concibe la vida del aula en términos de intercambios socioculturales".

La descripción de lo que ocurre en el aula no puede nunca caer en el reduccionismo o en la desvalorización de variables que pueden condicionar directamente y en gran medida aquello que intentamos comprender. Así, desde el modelo ecológico,

"cualquier pretensión de interpretar la vida del aula desde un enfoque simplista o unidireccional está condenado al fracaso, porque ignora estas características que presentan la escuela y el aula como espacios ecológicos de intercambios simultáneos y que evolucionan de manera en parte imprevisible, por la capacidad creadora de sus elementos y del sistema en su conjunto".

(Pérez, 1995, p.90).

En esta línea, el posicionamiento crítico de la práctica educativa (Stenhouse, 1984, 1987; Jackson, 1995) entiende la intervención pedagógica desde una dimensión heurística. Esta perspectiva entiende que la vida del aula debe interpretarse como una red activa de conexiones, relaciones y reelaboración de significados. Para el modelo ecológico, en el aula se producen constantemente procesos de negociación que regulan los intercambios entre los distintos actores. Estos procesos de negociación se produce igualmente bajo la influencia de un modelo autoritario, en el que el profesor ejerce su autoridad de forma conflictiva y a veces encubierta, o en el contexto de un modelo democrático, en el que la negociación se produce de una forma más explícita y abierta (Pérez, 1995). El modelo ecológico confronta con los modelos técnicos de concebir la enseñanza, que pretenden reducir el fenómeno educativo a una serie de estrategias y procesos que darán inevitablemente unos determinados resultados.

Se ha ido considerando durante todo el marco teórico cómo las TIC puede potenciar y ampliar el espacio en el que esta negociación de significados tiene lugar, así como los actores que se ven implicados. De hecho, el modelo ecológico, además de asumir los supuestos de otros modelos de explicación de los procesos que ocurren en el aula o a partir de lo que en ella se propone, tiene en cuenta que todos esos procesos y elementos que conforman la vida del aula lo hacen de forma conectada entre sí y/o con otros elementos y subsistemas externos. Desde esta concepción "la vida del aula se considera como un sistema social, abierto, de comunicación y de intercambio" (Pérez, 1995, p. 89).

Cabe recordar que tradicionalmente el aula se ha presentado como un entorno de interacción descrito por las siguientes características que lo hacen peculiar y diferente a otros ecosistemas sociales:

- cerrado en sí mismo y aislado respecto al entorno real,
- con códigos de conducta, comunicativos y relacionales que conforman una cultura peculiar y característica,
- en el que se producen relaciones jerárquicas, de amistad y de competitividad,

- no son frecuentes las interacciones de colaboración, sí de ayuda jerarquizada o descompensada y de sumisión,
- de trabajo intelectual de tipo individual y especializado,
- para el alumno se convierte en un espacio al que acudir obligatoriamente y sin alternativa posible³⁵,

Con relación a la conformación de la ecología del aula, Jackson (2001), explicita que la interacción entre profesor y alumno en el grupo clase se produce con relativa impersonalidad y con limitaciones afectivas. Esto tiene consecuencias en el modo en el que el profesor ejerce su autoridad en clase, pues los alumnos aprenden a recibir órdenes de un adulto al que apenas conocen y cuya relación de intimidad con él es realmente restringida. En este sentido los vínculos en el aula son casi siempre verticales, a la vez que restringidos a un número muy limitado de personas. Esto hace que en ese contexto prime un sistema jerárquico sobre uno de tipo colaborativo u horizontal.

Según Doyle (1977) citado por Pérez (1995), el ecosistema del aula está condicionado por la existencia de dos subsistemas que aunque interactúan entre sí presentan cierta autonomía:

- la estructura de tareas académicas: sistema de actividades que concretan el currículum en acción.
- la estructura social de participación: sistema de normas y patrones culturales explícitos o tácitos que rigen los intercambios y las relaciones en el grupo de aula.

Estas dos estructuras están afectadas por el **carácter intencional y evaluador de la actividad en el aula**. Este carácter convierte el aula en un contexto artificial y a su vez condiciona los significados que el alumno y el profesor pueden representarse sobre lo que en ella sucede. De hecho,

³⁵ Para Jackson (2001) en este plano las escuelas se asemejan a las instituciones sociales llamadas totales, como las prisiones, los hospitales mentales, etc., en cuanto a que su "clientela" están involuntariamente comprometidos con la institución. Desde el punto de vista didáctico esto se refleja en el hecho de que el alumnado no participaría voluntariamente en la mayoría de actividades que se le proponen si no fuera por el sistema de relación de autoridad entre ellos y el profesorado.

Pérez (1995, p. 92) indica que "la evaluación puede definirse como un intercambio más o menos explícito y formalizado de actuaciones del alumno/a por calificaciones del profesor/a."

El modelo ecológico centra sus explicaciones fundamentalmente a partir del análisis de la interrelación activa entre los principales actores que interactúan en el aula; el profesor y los alumnos. Veamos ahora algunas de las cuestiones que tienen que ver con ellos y el papel que juegan en el proceso educativo.

2.7.2. El profesorado y los métodos de enseñanza.

Es evidente que todos los presupuestos que hasta ahora se han ido presentando, tanto a nivel sociológico como pedagógico y didáctico, implican cambiar sustancialmente el papel que juega el profesorado en un modelo de enseñanza tradicional si se pretende progresar hacia un entorno educativo de mayor calidad y más grato para los participantes. El profesorado es uno de los elementos fundamentales para la puesta en práctica de los principios que se relacionan con el enfoque socio-constructivo y definir su rol en el modelo ecológico de análisis de la práctica es muy importante.

La singularidad, riqueza e imprevisibilidad que para la perspectiva ecológica adquiere la práctica pedagógica no permite acoger el modelo técnico en la práctica docente y requiere que la figura del profesor rescate la base reflexiva y crítica durante la actuación profesional (Contreras, 1997). La actividad del aula bajo la perspectiva ecológica prevé una dosis importante de variabilidad e incertidumbre que el profesorado debe ser capaz de gestionar. Para ello el profesorado requiere ciertas capacidades, algunas de ellas adquiridas a partir de la práctica, pero también unos referentes y marcos explicativos que les ayuden a interpretar, analizar e intervenir en la realidad compleja en la que desarrolla su labor. Esas capacidades y esos referentes deben permitirle presentar la actitud reflexiva sobre su tarea educativa y convertirlo en "un investigador en el contexto de la práctica" (Schön, 1983, p. 69, citado en Contreras, 1997), evitando así el

determinismo técnico que algunas teorías pueden promover. Según Torres, (2001)

"la acción y el pensamiento reflexivo entraña "el examen activo, persistente y cuidadoso de toda creencia o supuesta forma de conocimiento a la luz de los fundamentos que la sostienen y las conclusiones a las que tiende" (Dewey, J., 1989, p. 25). Se intenta así huir de una realidad considerada en muchas ocasiones como inamovible, natural, incuestionable y, por tanto, fuera del control de los seres humanos."

Las ideas de Stenhouse también se relacionan fácilmente con las de Shön, pues también son contrarias al determinismo técnico. Este autor defiende la subjetividad de los procesos y los resultados cuando se abordan los problemas educativos y por lo tanto es contrario a la práctica docente determinada por unos objetivos y unas estrategias unívocas. A este respecto Stenhouse (1984; 1987, citado en Contreras, 1997, p. 85) dice que,

"Son las finalidades, en cuando que criterios implícitos de valor, y su traducción en principios para la práctica que sean consistentes con ellas las que ayudan a los docentes a dirigir los procesos de enseñanza en el aula. Y son el análisis y la crítica de la propia práctica, en vez de la especificación de los resultados, los que permiten mejorar la actuación del profesorado y, por consiguiente, su capacidad de crear situaciones regidas por valores y criterios educativos."

El profesorado percibirá como útiles y necesarios unos principios y teorías siempre que les ayuden a planificar y analizar el desarrollo de la práctica y reorientarla si fuera preciso. Estos principios y teorías formarán parte del dominio habitual de su trabajo, pero la aplicación exclusiva de estrategias y procesos aparentemente incontestables ante situaciones que parecen iguales le pueden llevar a la frustración y al fracaso por no conseguir los resultados esperados. **La reflexión y la investigación sobre la propia práctica es la forma en la que se establece un diálogo constante entre la teoría (el pensar) y la práctica (el hacer) durante el desempeño profesional.** Este diálogo va modificando la propia realidad y también la propia práctica y, por lo tanto, la tarea del profesor no es algo ajeno a la situación sobre la que se actúa, sino que forma parte de ella (Contreras, 1997). El profesor es un elemento determinante en la ecología que se conforma en el aula.

A partir de aquí nos podemos preguntar, ¿cuál es el modelo de profesor que implica la integración de las TIC bajo una perspectiva ecológica del aula? y ¿cuáles son las tareas y roles que con la integración de estas tecnologías debe asumir el profesor? No sabemos en qué medida, en el futuro, las TIC pueden convertirse en un resorte de cambio para el modelo docente tradicional. Sí podemos decir que hoy día sigue vigente la idea expresada por Solomon (1987), sobre cómo, aun estando los ordenadores presentes en todas las escuelas, el profesorado muestra todavía una falta de comprensión sobre lo que representan y lo que influyen los medios en el proceso de aprendizaje y en el pensamiento. La generalización del uso de las tecnologías en la sociedad y su inclusión en las escuelas no ha servido para cambiar de forma significativa los constructos, principios y creencias con los que la gran mayoría de profesionales de este colectivo deciden y actúan.

El profesorado debe asumir un rol profesional que se relaciona con una tarea, que a la vez que fundamental resulta muy compleja: la de educar. Desde los fundamentos para comprender la tarea educativa que hemos revisado, el profesor debe mostrarse como un orientador y acompañante del aprendizaje del alumno. Esto implica, por un lado, que el alumno convierta su actitud re-activa en pro-activa y por otro, que el profesor asuma el papel de mediador entre el alumno y los contenidos de aprendizaje.

Desde un posicionamiento tradicional, una de las responsabilidades clásicas que asume la figura del docente es la del poseedor y proveedor del saber. Actualmente, la gran cantidad de fuentes de información y los distintos recursos para obtenerla hacen que este papel pase a ser como una capacidad casi secundaria en el marco de las competencias que debe tener un docente, en favor de otras más orientadas a preparar y dotar de competencias a los alumnos que, recordemos, tendrán que ver con la gestión y la utilización de toda esa información y con su reelaboración y transformación en conocimiento. Fernández (2003, p. 6), al hablar de las nuevas tareas y roles del profesorado en la sociedad actual dice que,

"el perfil del docente debiera configurarse como un profesional atento a todas las posibilidades de comunicación que el medio le ofrece, para hacer más adecuado, exitoso y atractivo el proceso de aprendizaje de los alumnos; un profesional que revise críticamente su propia práctica desde la reflexión de sus intervenciones como docente, y que pueda ayudar a sus alumnos a 'aprender a aprender' en una sociedad cambiante y en constante evolución."

Los profesores son un elemento esencial en un proceso de innovación educativa. Una escuela debe responder a nuevas necesidades y debe contar con profesionales con las competencias necesarias que permitan responder eficazmente a esos requerimientos. Hasta los últimos años, algunas de estas competencias no se han vinculado a la profesión docente de forma explícita. Esto supone, sin duda, la necesidad de reorientar ciertas prácticas fuertemente arraigadas entre el profesorado y de replantearse también, por ejemplo, el currículum de los programas de formación de las escuelas de maestros, así como el de la formación para la capacitación pedagógica del profesorado de secundaria o la formación permanente de los docentes.

En este sentido, Zabalza (2006, p. 52-58), a partir de la lectura y análisis del informe de la OCDE³⁶: *Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers - Final Report: Teachers Matter*³⁷, apunta algunos aspectos en los que debe intervenir de forma prioritaria para preparar a los profesores para los nuevos retos educativos:

- **Plantear la formación como un proceso a largo plazo:** Esto implica pensar en una formación inicial básica con fuerte conexión con una amplia y reforzada oferta de formación permanente. También implica un cambio en la cultura que aboga por una formación inicial con un currículum compacto y ambicioso.
- **Revisar la figura de profesor que sirve de referente a la formación:** Las exigencias en la profesión docente son distintas a las de hace unos pocos años y por lo tanto se requiere revisar su perfil profesional. Este perfil se incorporan nuevas demandas: idiomas,

³⁶ OCDE - Organisation for Economic Co-operation and Development

³⁷ Se puede consultar el texto completo de este informe en el siguiente enlace: http://www.oecd.org/document/52/0,2340,en_2649_37455_34991988_1_1_1_37455,00.html#EQ
Fecha de la última consulta [20/10/2006]

capacidad de trabajar en un entorno multicultural y diverso, utilización intensiva de las TIC, atención a problemas y dificultades de aprendizaje e integración de niños/as con discapacidades, trabajo en equipo con colegas y otros profesionales, etc. Las universidades no han atendido estos aspectos en la configuración de los planes de estudio, ni siquiera a la par y llevados por la inercia de las grandes reformas educativas producidas en nuestro país. Además de los mencionados anteriormente, uno de los grandes retos para la configuración de la formación del profesorado bajo las directrices del EEES³⁸ es el complicado equilibrio entre la formación generalista y la especializada. En este sentido, resulta urgente y substancial afrontar con garantías un proceso de capacitación pedagógica de calidad para el profesorado en todos los niveles, pero especialmente para el de Educación Secundaria debido a los problemas de toda índole que presenta esta etapa. Principalmente para "pasar de una docencia centrada en la enseñanza a una centrada en el aprendizaje" y para fomentar la responsabilidad educativa integral que esta importante etapa del desarrollo de los niños y jóvenes requiere.

- **Dar un nuevo enfoque al aprendizaje del profesorado:** La formación del profesorado, especialmente la permanente, debe fundamentarse en la utilización de unos tiempos adecuados (generalmente la formación se da de forma muy condensada y solamente en épocas del año determinadas) y en una práctica guiada de aquello que se va aprendiendo. Esto implica dar tiempo al profesorado a aplicar y reorientar su aprendizaje en su contexto real de trabajo. Existe entre el profesorado una percepción de mayor efectividad en los procesos de formación en forma de asesoramiento prolongado de un profesional/experto en el propio centro, que acompaña al claustro o parte del claustro en el diseño y desarrollo de una parte o un tema importante del proyecto educativo, comparativamente a la clásica propuesta de asistencia individual a cursillo de formación. Es en estos procesos de asesoramiento en los

³⁸ EEES - Espacio Europeo de Educación Superior.

que la universidad debería tener un nexo primordial entre el trabajo académico y práctica profesional, que hoy es casi inexistente. Esto ayudaría a configurar un entorno apropiado de investigación. Torres (2001, p. 20) indica que,

"Es preciso incorporar a la realidad de la práctica, que tiene lugar en los colegios e institutos, a aquellos colectivos más teóricos, como pueden ser los que operan desde las Universidades, pero siempre desde un clima de comunicación basado en la colaboración y no en el poder de la jerarquía. Un buen ejemplo de este nuevo clima de trabajo en equipo es el que en los últimos años viene proporcionando una modalidad de innovación educativos como es la Investigación-acción."

- **Reforzar el sentido profesionalizador de la formación:** Cabe resaltar el sentido profesionalizador de la formación del profesorado, tanto inicial como permanente, y su relación con las necesidades y exigencias, permanentes o coyunturales, de la práctica profesional y la realidad de la escuela.

El entorno profesional del profesorado es, actualmente si cabe, mucho más complejo que el de hace algunos años. Es necesaria la formación de profesionales que entiendan la complejidad e importancia de su tarea y a los que se les responda con políticas educativas y sociales en las que quede reflejada esa importancia, de tal modo que pueda ser percibida por ellos. La formación de profesorado reflexivo, crítico y práctico (Torres, 2001), con una cultura del trabajo en equipo, es un elemento crucial para la reorientación de los procesos educativos tradicionales y para la mejora de su calidad, que desde hace años se encuentra en entredicho. Este hecho se refleja en un permanente estado de crisis y de insatisfacción generalizada.

Fernández (2003) concibe las TIC como la "semilla del cambio" del rol y la tarea del profesorado y por ende, de los métodos de enseñanza. Entendemos que la apropiación de TIC por parte del profesorado y la innovación en los métodos didácticos debe ser un proceso en una doble dirección y de influencia mutua. De hecho, hay autores que afirman que deben producirse estos cambios previamente para que se produzca esa integración de las TIC (Gros, 2004). Sobre este ámbito faltan aun estudios

y análisis detallados que corroboren esas posibles influencias mutuas, pero basándonos en lo que muchos autores dicen, se pueden establecer unas determinadas prácticas docentes esperadas cuando se integran las TIC. El nuevo rol que esos mismos autores asignan al profesor en una escuela que integra las TIC no es el que hasta ahora conocemos. Fernández (2003) indica que las tecnologías no sólo están transformando la ecología del aula, sino también las funciones del profesorado. Según este mismo autor existen unas características definitorias, que corresponderían a las del modelo crítico/reflexivo, siendo en parte consecuencia de una correcta apropiación de las TIC y que se contraponen a las de un modelo tradicional de profesión docente,

MODELO TRADICIONAL O CLÁSICO.	MODELO CRÍTICO/REFLEXIVO con TIC.
1.- El profesor como instructor	1.- El profesor como mediador.
2.- Se pone el énfasis en la enseñanza.	2.- Se pone el énfasis en el aprendizaje.
3.- Profesor aislado.	3.- El profesor colabora con el equipo docente.
4.- Suele aplicar los recursos sin diseñarlos.	4.- Diseña y gestiona sus propios recursos.
5.- Didáctica basada en la exposición y con carácter unidireccional.	5.- Didáctica basada en la investigación y con carácter bidireccional.
6.- Sólo la verdad y el acierto proporcionan aprendizaje.	6.- Utiliza el error como fuente de aprendizaje.
7.- Restringe la autonomía del alumnado.	7.- Fomenta la autonomía del alumnado.
8.- El uso de nuevas tecnologías está al margen de la programación.	8.- El uso de nuevas tecnologías está integrado en el currículum. El profesor tiene competencias básicas en TIC.

Tabla 5. Características del modelo docente tradicional frente al crítico/reflexivo. Fuente: Fernández (2003).

A nivel político y social, como ya hemos apuntado, los cambios del perfil profesional aquí planteados deben ir acompañados por la conquista de algunas de las reivindicaciones que el propio colectivo docente lleva haciendo durante mucho tiempo: una mayor autonomía profesional, condiciones laborales que faciliten el trabajo reflexivo y colaborativo y un realista y actualizado programa de formación permanente, así como una progresiva, pero urgente revalorización social (Torres, 2001).

2.7.3. El alumnado.

El alumnado, que en número representan el segmento de población más numeroso de las escuelas, tiene un papel poco representativo y activo en el funcionamiento de los centros. Tradicionalmente siempre ha sido así. Este hecho resulta un grave inconveniente para que un alumno se identifique con las cosas que ocurren en la comunidad escolar y las sienta como suyas. La participación activa, el inconformismo, la curiosidad o el espíritu crítico no son las características que buena parte del profesorado otorgaría al modelo de alumno ideal. Más bien se ensalzarían otros rasgos personales como: la prudencia, la obediencia, la discreción, la capacidad de asimilar lo que se enseña, etc. Todos estos rasgos son especialmente apreciados por una concepción tradicional y conservadora del papel del alumnado en la vida la escuela. Si desde la escuela no se producen cambios respecto a las actitudes y la tipología del alumnado que se espera, otorgándole a este colectivo otro papel de mayor protagonismo en el conjunto de la vida del centro, difícilmente podrán plantearse innovaciones didácticas que fomenten otro tipo de actitudes en los alumnos hacia la actividad educativa de la escuela. Dice Jackson (2001, p. 69) que,

“la relativa impersonalidad y limitación de la relación profesor-alumno tiene consecuencias en el modo en que se ejerce la autoridad en clase. Es allí donde los estudiantes deben aprender a recibir órdenes de unos adultos que no les conocen muy bien y a quienes ellos mismos tampoco conocen íntimamente”.

El clima del aula que se crea bajo estos parámetros no es favorable para la actividad constructiva ni para el aprendizaje. Resulta paradójico, por ejemplo, que profesores lleguen a premiar como positiva la no participación o la “desaparición” de los alumnos durante las clases, como si premiaran la capacidad de no convertirse en un problema u obstáculo en el desarrollo de su tarea docente.

El alumnado debería identificarse con una mayor intensidad con lo que ocurre en el centro y con las actividades que en él se desarrollan. **Deberían percibir el centro y su aula como un lugar en el que se llevan a cabo actividades vinculadas directamente con sus vidas y con su comunidad, que pueden ser gestionadas en buena parte por ellos.**

Es evidente que los chicos y chicas pasan muchas horas en la escuela y que, cuanto menos, debería resultarles un espacio agradable en el que se sintieran bien.

Las TIC no suponen un elemento determinante para fomentar la participación activa del alumnado en la vida del aula, pero sí son un elemento con el que el alumnado se identifica fácilmente. Los medios forman parte de su entorno, son cercanos a ellos, de su tiempo. Con el uso de los medios tecnológicos el profesorado puede plantear distintas formas de explorar y analizar los temas importantes para la vida cotidiana del alumnado (Solomon, 1987). La forma en la que el uso de las TIC en la escuela es percibida por los alumnos es distinta si se utilizan de forma ocasional o bien de forma integrada y accesible para ellos. Integrar las TIC en el aula supone introducir un elemento altamente motivador para los escolares.

Jackson (2001) propone tres grandes estrategias para que la participación del alumnado en la vida del aula se incremente. Estas estrategias se identifican con algunos de los principios que deben regir en una escuela crítica y progresista:

- Diseñar, desarrollar e innovar el currículum de manera que acercase el contenido del curso a las necesidades y los intereses de los estudiantes.
- Que la agrupación de los alumnos sea acorde con los contenidos trabajados para generar sinergias entre el grupo clase. Con las TIC estas sinergias pueden trascender las paredes del aula mediante la intercomunicación con alumnos y personas de otros lugares diferentes al entorno físico del centro.
- Proporcionar novedad, humor, vitalidad e "interés humano" en la práctica didáctica y crear interés y viveza por la actividad de aprender.

Una escuela más abierta a la participación debe contemplar la distancia entre la educación que los alumnos/as reciben dentro de la

escuela y fuera de ella de forma mucho más sutil y diáfana. Para ésto, resulta fundamental que lo que se hace en la escuela se aproxime al entorno socio-cultural del alumno y este entorno, a su vez, debe también vincularse y relacionarse con lo que se hace en y desde la escuela. Resulta del todo recomendable que entre los sistemas escolares y sociales, como por ejemplo, la familia de los alumnos, se establecieran vínculos significativos y que éstos vínculos fueran explícitos y percibidos por ellos. La familia no debe desarrollar su actividad educativa desvinculada de la escuela, sino que entre estos dos sistemas tiene que existir un acercamiento mútuo. No hablamos sólo de intercambio de información o de establecer y buscar objetivos comunes, sino también de algo tan poco habitual como el desarrollo de proyectos didácticos conjuntos, en los que se implique directamente a las familias, de uno u otro modo según cada situación. La finalidad de este trabajo conjunto es propiciar el crecimiento y desarrollo del educando a través de dinámicas colaborativas coordinadas. Cambiar así la ecología del aula, abriéndola a las familias y al entorno, sin duda, representa un cambio notable en la percepción del alumnado sobre la actividad en la escuela.

2.7.4. Las TIC para facilitar la extensión de la ecología del aula como eje vertebrador del proceso educativo. Proyectos telemáticos y corresponsabilidad educativa.

Las experiencias y procesos que fomentan el crecimiento de las redes de interacción colectiva son muy importantes para la cohesión del tejido social y para el progreso de cualquier comunidad. El *capital social*³⁹, considerado como el conjunto de conexiones entre entidades, personas y grupos de un determinado territorio, genera relaciones de reciprocidad, confianza e implicación colectiva respecto a lo público y los problemas que afectan al entorno social. La educación debe ser entendida como uno de esos problemas públicos de nuestra sociedad, que requiere de la implicación

³⁹ Son diversos los autores que desde el campo de la sociología se han ocupado en profundidad del concepto de "capital social". Véase, por ejemplo: PUTNAM, R. D. (2002). *Democracies in flux: the evolution of social capital in contemporary society*. New York: Oxford University Press; COLEMAN, J. (1988). Social capital in the creation of human capital, en *American Journal of Sociology*, núm. 94, págs. 95-120 o FIELD, J. (2003). *Social capital (key ideas)*. London: Routledge.

y colaboración de muchos de los actores e instancias sociales y que trasciende de una reduccionista concepción de la educación como la simple transmisión de conocimientos (Subirats; Alsinet, Riba y Ribera, 2003). De hecho, la educación se encuentra en una intersección de fuerzas sociales diversas, como pueden ser: los padres, los adultos en general, los profesores, los medios de comunicación, las administraciones, las instituciones religiosas, las entidades financieras, etc.

Estas fuerzas sociales no siempre presentan influencias en el mismo sentido y se rigen por los mismos principios éticos, lo que puede provocar graves tensiones. A esto se añade que, la función educadora no sólo es una cuestión de estamentos influyentes, sino de espacios físicos en los que se desarrolla esta influencia: escuela, hogar, calle, lugares de ocio, trabajos, etc., (Delval, 2002). Es por esto que resulta necesario disponer de un eje vertebrador que actúe como elemento de cohesión del proceso educativo integral de los individuos en la sociedad. Pensamos que, en buena parte esa tarea tan importante debe corresponderle y ser asumida por la escuela, debiéndose disponer para ello las condiciones necesarias. Resulta posible llevar a la práctica esta idea mediante el desarrollo de proyectos desde las escuelas, a partir de un concepto semejante a lo que en el estudio de Subirats et al. (2003, p. 147) se denomina *experiencias educativas integradas*. Estas experiencias son definidas por estos autores como,

"intervenciones educativas comunitarias en las que diferentes agentes del entorno de la escuela (autoridades educativas, servicios a la persona, entidades locales, padres, empresarios, comerciantes, sindicatos, asociaciones de vecinos, entidades y asociaciones cívicas, policía, autoridades judiciales, etc.) participen conjuntamente con la escuela en la identificación y en la solución de problemas educativos de forma corresponsable⁴⁰".

Para Subirats y Albaigés (2006), este trabajo integrado entre los diferentes agentes educativos, además de presentar unos objetivos didácticos claros y desarrollarse de forma *natural* en los distintos niveles de concreción del desarrollo del currículum escolar, debe fundamentarse en unos principios básicos, que son:

⁴⁰ Traducción propia.

- **Corresponsabilidad y compromiso mutuo:** con el que se concibe la educación como un asunto colectivo al que es necesario que respondan en común los distintos agentes sociales. Desde nuestro punto de vista, esto implica transitar desde un modelo de responsabilidad fragmentada a uno sinérgico-social, en el que se construyan espacios de responsabilidad compartida.
- **Participación y construccionismo:** La participación de todos los agentes es necesaria en el trabajo educativo integrado para llegar a decisiones consensuadas, que no recaigan en un solo agente social. El trabajo integrado debe caracterizarse permanentemente por la construcción colectiva.
- **Pluralidad e integralidad:** El trabajo integrado debe ser capaz de articular las diferencias, sin eliminarlas y sin potenciar las dinámicas de segmentación existentes en el ámbito educativo. Debe buscar los puntos comunes y las perspectivas compartidas.
- **Cooperación e interdependencia:** Los diferentes agentes educativos, a partir de dinámicas y espacios de intersección, llevan a cabo acciones conjuntas para conseguir objetivos comunes y resolver los problemas que se entienden como compartidos. Los objetivos comunes y problemas compartidos deben conseguirse y resolverse mediante una necesaria colaboración, que comporta una interdependencia entre los agentes socioeducativos.
- **Proactividad y proyección:** El trabajo compartido requiere del liderazgo en el desarrollo de los proyectos, según la voluntad de los mismos agentes socioeducativos implicados y no como consecuencia de imposiciones externas. El trabajo integrado debe ser percibido por los agentes implicados de manera constructiva y positiva.
- **Proximidad, racionalidad y transparencia:** Los objetivos del trabajo integrado deben relacionarse con la experiencia cotidiana y con los intereses de los agentes implicados. Por esta razón, la actuación conjunta debe partir de la realidad y el contexto en el que se realice la intervención educativa. A menudo, el trabajo integrado

está condicionado por la percepción de utilidad. A su vez, debe ir acompañado de la información necesaria para poder participar activamente en las discusiones y en la toma de decisiones.

Son muchas las estrategias y procesos que desde la escuela pueden plantearse para que el desarrollo de propuestas didácticas que fomenten la corresponsabilidad educativa y la implicación de distintos estamentos en la vida de las aulas sea una realidad. Por supuesto que, un buen número de estas estrategias y procesos pueden llevarse a la práctica sin el uso de medios tecnológicos. Son diversas las experiencias realizadas en este sentido: familiares cuenta cuentos, revista escolar editada por todos los miembros de la comunidad escolar, visitas con finalidades pedagógicas a instituciones y empresas, escuela de padres, proyectos educativos de empresas, así como un sin fin de estrategias educativas coordinadas.

Ahora bien, la virtud de las TIC en un contexto así se identifica con el posible aumento de la frecuencia y la facilidad con la que se podrían dar esas interacciones, siempre alrededor del eje fundamental conformado por el sistema aula. Es posible establecer así un escenario en el que esas interacciones sean, progresivamente, más habituales hasta convertirse en cotidianas. El análisis de la disposición de los elementos que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje no sería sólo respecto a un entorno físico, sino también debería contemplarse el medio telemático. Las posibilidades de interacción y comunicación permiten la formación de una red de interacciones de diferente intensidad entre los estamentos, personas o subsistemas comunitarios que, más o menos directamente, se relacionan con la vida de las aulas. Esto aumenta o cambia indudablemente la magnitud de la ecología del aula. La comunidad, entendida como conglomerado de personas y grupos que interactúan (Subirats et al., 2003), puede ahora vincularse a la actividad del aula no sólo a partir del contexto local, sino también considerando el contexto global.

Fijando la atención sólo en el cambio sustancial que conlleva este modelo en una de las fases de desarrollo del currículum; el currículum en la acción, el profesor debe considerar ahora una gran amplitud de fuentes de información y recursos, las actividades de aprendizaje no se limitan a los

límites del aula, la implicación de recursos y personas externas se convierte en un aspecto natural en el proceso de aprendizaje, etc. Sin duda, el proceso didáctico pasa de ser delimitado a ser mucho más rico y complejo para los implicados, a la vez que puede resultar también para ellos mucho más estimulante.

La interacción entre el sistema aula y el sistema social, así como entre todos los subsistemas y elementos incluidos en ellos, se puede llegar a producir en forma de red multidireccional. La escuela y los profesores deben, bajo nuestro punto de vista, convertirse en el principal nodo de esa red. Un nodo con autoridad profesional y generador de sinergias desde la escuela y concretamente desde la actividad didáctica de la clase, apuntando directamente al entorno social. Esto permite la configuración de un grupo clase conectado y abierto al entorno próximo y al entorno global, pues los subsistemas o elementos externos a los que el aula se abre pueden estar a diferentes distancias geográficas y/o pertenecer a distintos ámbitos socio-culturales. La posibilidad de apertura del aula con las TIC presenta pocas limitaciones en este sentido. El idioma, que por ejemplo podría ser una de ellas, puede ser aprovechado como oportunidad para el aprendizaje de otras lenguas. Bajo este enfoque, la organización del tiempo y el espacio escolar que forman parte de la ecología del aula sin duda cambian también.

Para finalizar este apartado, en la tabla seis se establece la posible evolución que con la apropiación de las TIC pueden llegar a experimentar, tanto las propiedades distintivas que caracterizan la ecología del aula, como las personas que en ella interaccionan y actúan, independientemente de la organización y enfoque con el que se desarrolla la práctica pedagógica. Estas propiedades fueron presentadas por Doyle (1986, p. 394-395, citado en Jackson, 2001, p. 17).

PROPIEDAD	DESCRIPCIÓN	EVOLUCIÓN CON LAS TIC
Multidimensionalidad	El aula es un espacio ecológico en el que tienen lugar una gran cantidad de acontecimientos y la realización de distintas tareas.	Estos acontecimientos trascienden el espacio físico del aula. Ese espacio físico se complementa con espacios virtuales también de interacción y con la posibilidad de realización de distintas tareas. Con las TIC se enriquece enormemente la multidimensionalidad característica de la ecología del aula.
Simultaneidad	En el aula suceden muchas cosas al mismo tiempo.	Con las TIC ya no sólo suceden cosas relacionadas con el aula dentro del aula, sino que también suceden fuera de ella. La influencia entre la actividad del aula y la actividad del entorno es mutua. El tiempo y el espacio pedagógico se amplían y no son exclusivos del espacio físico del aula.
Inmediatez	Existe un ritmo rápido e intenso en las experiencias que suceden en las aulas.	El ritmo de los intercambios puede variar, pues aparecen nuevas formas de comunicarse, especialmente las que utilizan medios asíncronos. Algunas de estas herramientas ofrecen la posibilidad de comunicación efectiva de uno a uno, de uno a muchos y de muchos a muchos, sin tener que coincidir en el espacio y el tiempo.
Imprevisibilidad	En cualquier aula suceden eventos que no están previstos, tales como distracciones, interrupciones, descubrimiento de lagunas en los conocimientos previos que el alumnado debería poseer, etc.	Con las TIC aumenta esos posibles eventos. Desde la planificación didáctica debemos prever esos momentos de imprevisibilidad que se multiplican debido al aumento de la multidimensionalidad que adquiere la acción didáctica con las TIC. Por ejemplo, la incompetencia en el uso de las TIC o el mal funcionamiento de estas podrían afectar negativamente al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.
Publicidad	Las clases son lugares públicos y, por tanto, todo lo que aquí sucede es presenciado no sólo por una profesora o profesor sino también por un importante número de estudiantes.	Se ha defendido la idea de que la TIC permiten romper las paredes del aula y convertirlas en espacios abiertos, cercanos y relacionados con la comunidad y que las actividades del aula, de forma natural, actúen de eje de procesos que impliquen a estamentos y personas que habitualmente no participan en el desarrollo didáctico. La publicidad no se restringe ahora al espacio del aula. En la medida que el aula se convierta en espacio abierto también aumentará como espacio público.
Historia	Las clases acostumbran a tener lugar cinco días a la semana durante varios meses, existen períodos de vacaciones, las tareas escolares se realizan siguiendo un ritmo determinado, etc., lo que significa que, poco a poco, se va produciendo una acumulación de experiencias, rutinas y normas que proporcionan una base para las próximas actividades.	En este caso las TIC, igual que sucedía con la propiedad multidimensional, ayudarán a enriquecer la historia de las aulas, puesto que como ya se ha dicho el conjunto de elementos que conformarán el ecosistema aumentarán considerablemente. Parte de esa historia podrá quedar reflejada permanentemente en un espacio telemático en forma de aportaciones textuales, imágenes, vídeos, etc., que hayan realizado los participantes.

Tabla 6. La evolución de las propiedades distintivas que conforman la ecología del aula cuando se integran las TIC. Fuente: Elaboración propia a partir de la propuesta de Doyle, W. (1986), citado en Jackson, Ph., 2001:17.

Veremos a continuación cual ha sido el análisis realizado de los 3 proyectos telemáticos de Lacenet y a qué conclusiones hemos llegado a partir de la articulación de este análisis con la fundamentación teórica que hasta aquí se ha presentado.

**SEGUNDA PARTE:
DISEÑO DE LA
INVESTIGACIÓN**

3. EL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: ESTRUCTURA Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE CASOS.

Es absurdo querer preparar para la vida social de mañana con procedimientos que convenían a la sociedad de ayer.

Ovide Decroly.

3.1. INTRODUCCIÓN.

En esta investigación nos mueve la idea y el reto de que el progreso y la mejora del proceso educativo en las etapas básicas se vinculan directamente con el futuro de la sociedad. Para conseguir este progreso y mejora resulta clave innovar en los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en las aulas. La integración de las TIC en la escuela y su apropiación por parte de los profesores pueden ser para ello elementos importantes. Pero antes que hacer propuestas para el futuro, en el vacío o simplemente especulativas, conviene apreciar y descubrir qué es aquello que se está haciendo, especialmente lo que se percibe de manera intuitiva que se está haciendo bien. Es necesario, por lo tanto, conocer experiencias innovadoras que plantean el proceso de aprendizaje de una forma distinta a

la tradicional, rica, compleja y cercana a la vida del alumno. Además, estas experiencias nos muestran cómo para ello hacen un uso coherente e intensivo de las posibilidades que los medios tecnológicos ponen a nuestro alcance. Hace falta descubrirlas, revisarlas, describirlas, analizarlas, compartirlas y discutir las, para extraer a partir de ese estudio aquellas conclusiones útiles para la mejora de la práctica futura. En este sentido, este es un estudio que complementa a otros ya realizados con una finalidad similar, aunque en otros contextos y a partir del análisis de otras realidades.

Lo que más nos interesa en este estudio es dar un primer paso en ese proceso y describir esas experiencias en un sentido amplio, reconociendo algunas variables y criterios importantes de los que puede depender que se produzca, con criterios pedagógicos, la apropiación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje

Después de esa aproximación inicial, a partir de los conocimientos, los interrogantes y los intereses previos que se tienen sobre el fenómeno estudiado, se establece el marco metodológico planteado para desarrollar la investigación. El método resulta el camino o la guía para poder abordar el estudio de estas innovadoras experiencias de integración de TIC en la escuela.

3.2. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

La elección del método de investigación para este estudio se ha fundamentado en la idea de que la investigación desarrollada en el ámbito de la educación debe respetar el carácter global del fenómeno educativo y su naturaleza subjetiva y compleja (Pérez, 1995; Arnal, 2000). Así ha sido en este trabajo, pues la naturaleza de las experiencias estudiadas es la que ha determinado el método seleccionado y el proceso y las técnicas utilizadas. Este trabajo refleja una aproximación cualitativa al objeto de estudio porque es la que mejor responde a los objetivos que esta tesis plantea. Según Arnal (2000, p. 30), "la investigación cualitativa se

considera un proceso activo, sistemático y riguroso de indagación dirigida, en el cual se toman decisiones sobre lo que es investigable mientras se está en el campo objeto de estudio." Además, tal y como indica Pérez (1995, p. 116), los fenómenos educativos, entendidos como fenómenos sociales, "desbordan las rígidas limitaciones de las exigencias del modelo experimental de investigación". La distinción entre la investigación cualitativa y la cuantitativa no estriba tanto en el tipo de datos que se manejan en una y otra, sino en el tipo de conocimiento que se busca. En la investigación cualitativa destaca la comprensión de relaciones complejas en el todo y en la cuantitativa las explicaciones y el control de los acontecimientos (Stake, 1999).

La investigación cualitativa supone también la adopción de una concepción y una filosofía determinadas sobre la ciencia e implica unas formas singulares de hacer investigación, de recoger datos y analizarlos (Buedía, Colás y Hernández, 1997). Este tipo de investigación acoge un gran número de corrientes y enfoques. Algunos de ellos presentan teorías e ideas con aspectos similares, por lo que no resulta fácil situarse en uno u otro. No es este el objetivo de esta justificación metodológica, así que durante la revisión documental sobre investigación cualitativa hemos pretendido simplemente situar de forma general los principios fundamentales del enfoque que justificara ciertas decisiones en cuanto al proceso seguido.

El método de investigación cualitativo utilizado es de orientación comprensiva-interpretativa. Dentro de la metodología cualitativa, esta orientación es la que mejor explica el carácter de nuestro estudio. Pérez (1995) destaca que la diferencia entre el enfoque positivista y el comprensivo-interpretativo es que el primero defiende una concepción estática de la realidad como si fuera una realidad física, mientras que el segundo concibe la realidad social como una realidad con unas características totalmente diferentes a la natural. **La orientación comprensiva-interpretativa en educación persigue conocer la esencia de cualquier experiencia educativa y el significado que le dan sus participantes.** Este conocimiento se adquiere a partir de un significado subjetivo de esa experiencia. No aspira a establecer

incontestables relaciones de causalidad, leyes o principios, sino explorar y descubrir pautas, patrones y regularidades que ayuden a comprender el sentido y la construcción social que los implicados presentan en los contextos y en las realidades estudiadas (Arnal, 2000).

La función de nuestra investigación es descriptiva, exploratoria y explicativa. Las interpretaciones y las asunciones de interpretaciones no propias, resultan importantes para explicar comportamientos, actitudes y posicionamientos (Buendía et al., 1997). En definitiva, para explicar qué ocurre y por qué ocurre.

Según Arnal, (2000, p. 24-25) las características de la metodología comprensiva-interpretativa son:

1. La primacía que otorga a la experiencia subjetiva inmediata como base para el conocimiento.
2. El estudio de los fenómenos desde la perspectiva de los sujetos, teniendo en cuenta su marco referencial.
3. Su interés por conocer la manera cómo las personas experimentan e interpretan el mundo social que construyen en interacción.

La perspectiva interpretativa de esta investigación está en sintonía con el modelo ecológico de comprensión de la vida del aula que se plantea en el marco teórico de esta tesis. Tanto la perspectiva interpretativa como el modelo ecológico asumen de forma natural y global los fenómenos educativos como condición para que a partir de su estudio pueda generarse conocimiento útil en el plano teórico y el práctico (Pérez, 1995)

En este sentido, además del análisis global y pormenorizado de los proyectos telemáticos como unidad de estudio, este trabajo busca especialmente explorar y descubrir nuevas ideas sobre el tema protagonista de este trabajo. El conocimiento sobre cómo se produce la apropiación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje se construirá a partir de la reflexión sobre el pensamiento y las percepciones de los profesores y

profesionales entrevistados: qué resulta significativo para ellos, cuáles son sus actuaciones, etc.

Investigación pedagógica con vocación educativa

Desde nuestro punto de vista, cualquier proceso de investigación en educación que no contemple como objetivo final la mejora de la práctica pedagógica y en consecuencia el desarrollo personal de los actores implicados ha de volver a sus orígenes, reflexionar y replantearse sus intenciones. Esta investigación tiene vocación de ser educativa. La intencionalidad pedagógica de la investigación educativa es una idea expuesta por Pérez (1995). En ella expresa que el conocimiento pedagógico que se extrae en la investigación educativa no será relevante ni útil para el progreso de la educación si no se incorpora al pensamiento y la acción de los agentes educativos: el profesorado, el alumnado y cualquier otro agente implicado en la educación. El mismo autor defiende la doble utilidad de los resultados de una investigación en el ámbito de la educación con la que está de acuerdo el planteamiento de este trabajo, cuando dice que,

"El conocimiento que se extrae en la investigación educativa de cualquier aula, es necesariamente, en parte, transferible a otras realidades y, en parte, situacional, específico y singular. Por ello, el objetivo de la investigación educativa no puede ser solamente la producción de conocimiento generalizable."
Pérez (1995, p. 117)

Según Escudero (1990, citado por Arnal, 2000), cabe considerar también que en la investigación educativa llevada a cabo desde el enfoque comprensivo-interpretativo el investigador pretende aclarar la acción de los sujetos para que ellos mismos asuman una autorregulación y control de su propia práctica educativa.

La utilidad de esta investigación y el conocimiento extrapolable a otras realidades y contextos educativos de similares características a los estudiados quedará reflejado en el último capítulo de la tesis, en forma de reflexiones y propuestas para integrar y apropiarse de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje con una filosofía acorde a la expuesta en el marco teórico y el análisis desarrollado durante el estudio.

3.3. LOS OBJETIVOS QUE GUÍAN LA INVESTIGACIÓN.

La investigación de esta tesis no tiene vocación de validar o rechazar hipótesis o encontrar respuestas exactas a preguntas de investigación. Pretende explorar y describir unas experiencias educativas. Es por ello que hemos optado por plantearnos unos objetivos de investigación como elemento principal y guía. Así será más fácil la estructuración posterior de los focos de estudio y los temas que guíen la exploración e interpretación de los casos.

A partir de la pregunta principal, que estaba relacionada con la exploración, la descripción, el análisis y la reflexión sobre la integración de TIC en los planteamientos didácticos y en la práctica educativa que a partir de la participación en un proyecto telemático se desarrollan, concretamos los siguientes objetivos:

OBJETIVO 1. Explorar y describir cómo se produce la práctica educativa cuando los docentes participan en un proyecto telemático y utilizando las TIC.

OBJETIVO 2. Explorar y caracterizar la actividad de aprendizaje del alumnado, teniendo en cuenta las 3 etapas de educación básica, cuando esa actividad se desarrolla en el marco de la participación en un proyecto telemático y utilizando las TIC.

OBJETIVO 3. Explorar y describir en qué medida la apropiación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, especialmente en el desarrollo de los proyectos telemáticos, se identifica con una práctica educativa orientada desde el enfoque socio-constructivista.

OBJETIVO 4. Explorar cómo el enfoque ecológico del aula puede hacerse más rico y complejo gracias a la apropiación de las TIC en los planteamientos y desarrollos didácticos, en las aulas de las etapas de

educación básica a partir de propuestas didácticas como el aprendizaje por proyectos o el colaborativo.

OBJETIVO 5. Detectar en los proyectos telemáticos estudiados elementos incipientes de lo que se considera una experiencia educativa integrada y en qué medida las TIC permiten que este tipo de propuestas pedagógicas se desarrollen en y desde la escuela.

Y finalmente nos planteamos un último objetivo a partir del conocimiento que nos ofrezca el estudio descriptivo. Con él hemos pretendido reflejar la vocación educativa de este estudio anteriormente explicada.

OBJETIVO 6. Proponer ideas y elementos que deriven en la mejora de la práctica pedagógica aprovechando las posibilidades que las TIC nos ofrecen, todo ello desde una visión crítica, colaborativa y corresponsable del proceso educativo en la escuela.

Para cumplir con estos objetivos de carácter descriptivo e interpretativo, la estructura conceptual y temática para la recogida de datos en cada uno de los casos se ha estructurado en siete focos fundamentales:

- La estructuración y propuesta didáctica del proyecto telemático.
- La significación de las TIC en la educación para el coordinador del proyecto telemático y los profesores participantes en él.
- La figura del profesor y su tarea pedagógica cuando se integran las TIC, tanto a nivel general como en el marco de la participación en el proyecto telemático.
- El alumnado y su proceso de aprendizaje cuando se integran las TIC, tanto a nivel general como en el marco de la participación en el proyecto telemático.
- El proceso de enseñanza-aprendizaje con TIC, tanto a nivel general como en el marco de la participación en el proyecto telemático.
- El entorno escolar y social en la integración de las TIC.

- La ecología del aula durante la integración de las TIC y la participación en el proyecto telemático: actividades e interacciones.

Estos focos sirven para desarrollar un análisis de cada caso, pero también un análisis transversal de todos ellos. Tener presente este análisis transversal desde el inicio de un estudio de casos colectivo de carácter instrumental facilita la posterior interpretación general del tema tratado (Stake, 1999).

De estos focos se derivan unos temas más específicos. Los temas sirven para ir orientando de forma detallada todo el análisis realizado en el próximo capítulo de la tesis, el de desarrollo del estudio de casos. Estos temas son los que han servido para establecer las preguntas en las entrevistas y la estructura del análisis de la documentación y las expresiones o interacciones en el espacio web de los proyectos telemáticos.

Veamos a continuación con qué elementos y procesos tienen que ver estos temas iniciales:

Temas relacionados con el profesor y el modelo docente.
--

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Aspectos generales de cómo percibe y cuál es su opinión del fenómeno de la integración de las TIC en la educación• Fuente de conocimiento de la existencia del proyecto e impresión general de su participación.• Razones por las que participar en el proyecto.• Descripción general de cómo integra el proyecto en sus clases.• Formación adquirida/ formación necesaria para poder integrar las TIC en el aula.• Competencias técnicas necesarias y utilizadas como docente con TIC.• Competencias necesarias y utilizadas como docente con TIC• Cambio del rol y actitud del profesor respecto a la enseñanza sin TIC ("tradicional").• Uso del trabajo colaborativo entre profesores y aumento de la interrelación profesional. |
|--|

Temas relacionados con el alumno y el aprendizaje.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Conocimientos y competencias necesarias en el manejo de TIC y para el aprendizaje con TIC.• Rol y actitud del alumno en el aula frente al trabajo con TIC. Cambio respecto a la metodología tradicional. Aspectos del comportamiento.• Identificación con los medios tecnológicos. Expresión e identificación de una cultura tecnológica.• Señas y percepciones características de un aprendizaje con TIC. |
|---|

Temas relacionados con el planteamiento didáctico y metodológico.

- Cambios generales en la metodología utilizada respecto a la enseñanza sin TIC ("tradicional").
- Criterios para el diseño de las programaciones de aula con TIC y puesta en práctica de las prescripciones curriculares.
- Tipología de contenidos: conceptos, leyes y normas / procedimientos, habilidades, estrategias y criterios / normas, actitudes y valores.
- El papel que se le atribuye al material. Articulación del trabajo en el aula: recursos no TIC-recursos TIC.
- Tipología de actividades realizadas.
- Posibilidades de atención a las necesidades y características individuales de los alumnos.
- Disposición espacial del aula y disposición de los alumnos cuando se trabaja con TIC.
- Planteamiento de la evaluación, cambios y formas de evaluar con TIC y cuando se ha trabajado con TIC.
- Percepción del aumento de la motivación hacia el aprendizaje.
- Uso del trabajo colaborativo entre alumnos. Fomento del aprendizaje dialógico y la comunicación multidireccional.
- Participación del alumno en el diseño del proceso e itinerario de aprendizaje.

Temas relacionados con el contexto escolar, social y a la relación con la comunidad.

- Gestión del centro y actitud del equipo directivo.
- Fomento de la relación interaulas o intracentro
- Fomento de la relación intercentros.
- Participación de las familias en el proyecto.
- Participación de agentes de la comunidad.
- Prospectiva respecto a las TIC como medio para abrir el aula a la comunidad.
- Fomento de la relación con regiones alejadas y para el conocimiento de otras culturas.
- Posibilidades que da el proyecto y el uso de las TIC para el conocimiento de lo que ocurre en el mundo.

El primer paso del análisis de los datos da lugar a una extracción de información significativa, que será codificada conceptualmente a partir de estos temas de análisis. Esta codificación es fundamental para el análisis, pues la flexibilidad en las entrevistas, por ejemplo, da lugar a que temas significativos sean tratados por el interlocutor en distintas preguntas y sea necesaria esta organización posterior de la información. Como especificamos posteriormente, para esta y otras tareas del análisis se ha utilizado un programa de soporte para el análisis de datos cualitativos.

3.4. EL ESTUDIO DE CASOS.

Esta investigación se ha desarrollado mediante un estudio de casos. El proceso que conlleva la exploración, indagación y reflexión sobre una experiencia educativa teniendo en cuenta su naturaleza social y multivariada es la que se identifica con el estudio de casos. En el enfoque interpretativo, el estudio de casos permite interpretar de forma completa los acontecimientos dentro de la experiencia o realidad estudiada y darles significación. Tal como indica Stake (1999), el estudio de un caso se justifica principalmente por el interés especial que tiene en sí mismo el fenómeno o la experiencia estudiados.

3.4.1. Tipos y características del estudio de casos.

Según este mismo autor (Stake, 1999) cabe distinguir entre un estudio de casos con interés intrínseco, cuya finalidad se centra exclusivamente en el conocimiento en profundidad del caso estudiado, y un estudio de casos de carácter instrumental, cuyo objetivo es que el conocimiento obtenido sobre el caso nos permita, con la debida precaución, trascender y generalizar el conocimiento hacia un problema más general u otros casos similares. Es este último el tipo de estudio de casos que hemos desarrollado en este trabajo, pues la finalidad que orienta esta tesis no es únicamente explorar y comprender unas experiencias particulares, sino obtener también conocimiento que sirva para entender cómo es y cómo debería ser la apropiación didáctica de las TIC en las aulas de educación básica.

Para cumplir con el objetivo de obtener el mayor conocimiento posible sobre el tema de estudio de esta tesis y una interpretación fundamentada sobre él hemos utilizado tres casos. Por lo tanto, nuestro trabajo además de ser de carácter instrumental tiene la característica de ser un estudio colectivo de casos, según la clasificación de Stake⁴¹. El estudio colectivo de casos sirve para contrastar ciertas cuestiones transversales en todas las

⁴¹ Stake (1999) diferencia el estudio de casos sobre un elemento (individual) y el que se desarrolla seleccionando más de uno (colectivo). En el estudio de casos individual sólo se utiliza un caso en la investigación porque la finalidad es conocerlo en profundidad y por su interés en si mismo. El estudio de casos colectivo aborda el estudio de distintos casos individuales para obtener conocimiento complementario y necesariamente coordinado. Se aborda como el estudio de distintos casos individuales, por ejemplo, varios profesores, varias escuelas, etc.

experiencias estudiadas y ampliar algunas de las significaciones singulares en un contexto más amplio, pero también para explorar, comprender e interpretar otras que serán exclusivas de cada una de ellas, permitiendo así hacer comparaciones y enriquecer la investigación, sus resultados y las oportunidades de aprender sobre el tema globalmente.

3.4.2. La lógica procedimental del estudio de casos.

Como nos situamos en un diseño de investigación interpretativo el análisis de los casos pretende comprender, describir y explicar. No es objetivo invadir o modificar la experiencia que se estudia. Esto no impedirá que durante y al final del estudio se expliciten algunas cuestiones relacionadas con la posible mejora de las experiencias estudiadas, que se relacionan con la vocación educativa de esta investigación.

La lógica procedimental que se ha seguido en el estudio de casos de esta investigación ha sido la siguiente:

1. Delimitar el tema objeto de estudio.
2. Desarrollar el marco teórico para sustentar el abordaje del estudio de los casos.
3. Decidir las distintas estrategias y procedimientos de investigación más apropiadas.
4. Seleccionar los casos, determinar las fuentes de información y elaborar los instrumentos de recogida.
5. Recopilar la información.
6. Desarrollar el análisis de la información obtenida.
7. Desarrollar las estrategias de interpretación, desde un abordaje individual de cada caso y desde una perspectiva transversal a los tres.
8. Elaborar el informe de la investigación.

3.4.3. La estructura del estudio de casos.

La estructura que ha determinado la estrategia de análisis en este estudio de tres de los proyectos telemáticos del *Equip Lacenet* se divide en dos grandes bloques. En el primer bloque se aborda la exploración individual de cada caso. En primer lugar, se describe pormenorizadamente cada uno de ellos (estructura, organización, espacio web, recursos didácticos, etc.) y, seguidamente, se presentan y exploran aquellos elementos singulares de significación pedagógica. En el segundo bloque se realiza el análisis transversal de los elementos esenciales en el desarrollo de los proyectos telemáticos a partir de los temas planteados: la docencia con TIC, especialmente en el marco de los proyectos; el aprendizaje de los alumnos con TIC y su identificación cultural con los medios; el proceso de enseñanza-aprendizaje en el marco de un proyecto telemático; y por último, los aspectos de relación con el contexto escolar y social cuando se participa en un proyecto y/o se utilizan las TIC en los procesos didácticos.

3.4.4. Justificación de la selección de los casos

Se ha escogido como unidades fundamentales de análisis tres proyectos telemáticos del *Equip Lacenet* porque los hemos considerado propuestas didácticas complejas y completas, que presentan y representan un uso de la tecnología muy variado, permiten al profesorado diferentes niveles de participación (en cuanto a la intensidad de su implicación, al tiempo de participación y a la versatilidad y posibilidades de estructurar los planteamientos didácticos). Los proyectos telemáticos de *Lacenet* engloban aspectos que, en otro tipo de formas o de experiencias de integración de la tecnología son más complicadas de encontrar. Destacan aspectos como por ejemplo, la interacción que se produce entre alumnado de aulas y centros diferentes, alejados geográficamente entre sí e incluso de países y culturas muy distintas. Estos alumnos y alumnas tienen la posibilidad de trabajar de forma interdisciplinar o a partir de propuestas de currículum globalizado a partir de un tema de interés común y de gran significatividad para ellos, comunicándose e intercambiando información a través de un espacio web. Es también importante observar la estructura didáctica de los proyectos

telemáticos como una de sus particularidades. Es relevante observar los tiempos que para su desarrollo se prevén y los distintos niveles en la intensidad de la participación de unas y otras escuelas. Aquí las TIC juegan un papel importante y también condicionan todo su diseño y su desarrollo. Analizar este aspecto servirá para conocer los aspectos que debe caracterizar el diseño didáctico cuando se integran las TIC, por ejemplo, cómo durante el aprendizaje en los proyectos telemáticos pueden articularse el uso de recursos didácticos tradicionales con otro tipo de actividades que no se realicen con TIC expresamente. En el plano de la observación sobre cómo estos proyectos telemáticos se pueden convertir en experiencias de corresponsabilidad educativa debemos destacar que los proyectos estudiados prevén en su desarrollo la implicación de estamentos o personas no directamente relacionadas con la comunidad educativa. Este aspecto es infrecuente en las propuestas didácticas tradicionales y es muy importante considerarlo en el estudio.

Para observar estas y otras cuestiones se han establecido las fuentes y técnicas de obtención de información que figuran en el siguiente apartado.

3.4.5 Fuentes y técnicas para la obtención de la información.

La selección de los casos utilizados en esta investigación se produce a partir del conocimiento de la red *IEARN-Pangea*⁴² y del *Equip Lacenet*. *IEARN-Pangea* acoge como una de sus redes locales a *Lacenet*, red de profesores situada en la comarca del *Bages* en *Catalunya*. Posteriormente se solicita una reunión con el equipo coordinador de *Lacenet*, al que se propone hacer una investigación a partir del estudio de tres de sus proyectos telemáticos. Después de que *Lacenet* aprobara la investigación se deciden los proyectos que formarán parte el estudio. Los criterios para la selección de los proyectos han sido básicamente dos:

⁴² La asociación *IEARN-Pangea* pertenece a la red internacional *IEARN* (International Education and Resource Network). Para una descripción detallada de la estructura, la actividad y el funcionamiento de esta red y aquellas que se vinculan a ellas puede verse Noguera, E. (2004): *Educació moral i en valors mitjançant els projectes telemàtics*. *Universitat de Barcelona, Facultat de Pedagogia - Departament de Teoria i Història de l'Educació*. Tesis doctoral inédita. Pags. 627-658.

- Que cada uno de los proyectos se relacionara con aspectos curriculares de cada una de las etapas educativas (infantil, primaria y secundaria).
- Que los proyectos tuvieran una cierta trayectoria en el tiempo y tuvieran reconocimiento y participación de un buen número de centros y docentes.

En un estudio de casos como el presentado en esta investigación la recogida de datos se inicia desde el primer momento en el que el investigador tiene contacto con el caso, aunque este contacto sea de carácter informal e incluso cuando la estrategia para la obtención de información no esté estructurada todavía. Es en la fase siguiente del estudio, una vez formalizado éste, cuando se produce la recogida de datos intencionada y estructurada.

Después de seleccionar los proyectos telemáticos definitivamente se produce el contacto con los coordinadores de cada uno de ellos, que acceden a realizar una entrevista. En esa entrevista se exploró con detalle la estructura y propuesta didáctica del proyecto, así como los aspectos característicos de la participación en él de los centros y profesores. Al finalizar la entrevista los coordinadores de los proyectos facilitaron a petición del investigador un listado de profesores y profesoras, cuya participación en el proyecto había sido significativa y suficientemente intensiva. Para nuestro estudio esta selección previa resultó conveniente, pues cuanto mayor es la implicación del profesorado en el proyecto, mayor y más rica es la experiencia y más significativa es la información que puede aportar. En el caso de los proyectos *Salix i els sentits* (Etapa infantil) y *El Món de Harry Potter* (Etapa primaria) se seleccionaron tres profesores en cada uno. En el caso del proyecto *Valors en Joc* (Etapa secundaria) el número de profesores participantes de secundaria fue bajo y, finalmente, sólo accedieron a hacer la entrevista dos profesores⁴³.

⁴³ Se solicitaron varias entrevistas pero los profesores participantes adujeron que no tenía sentido ser entrevistados porque su participación en el proyecto había sido muy limitada. Con dos de los profesores de la lista fue imposible contactar, pues habían cambiado de centro y no se les pudo localizar.

Después de decidir cuáles serían las fuentes de información y teniendo en cuenta la orientación comprensiva-interpretativa, que utiliza básicamente las manifestaciones orales y escritas de los sujetos como los principales medios y recursos de los que obtener información para descubrir y comprender el fenómeno investigado (Buendía et al. 1997), se convino que las entrevistas en profundidad debían ser la principal fuente de información. Aun así, en este estudio han sido cuatro las fuentes de obtención de información sobre los proyectos telemáticos:

1. Las entrevistas en profundidad con el presidente de *l'Equip Lacenet*, los coordinadores de los proyectos y el profesorado participante.
2. La exploración de la estructura y la propuesta didáctica de los proyectos telemáticos.
3. Las producciones e interacciones reflejados en el espacio web del proyecto telemático realizadas por los participantes.
4. Las fotografías realizadas a las aulas de ordenadores y mediatecas de los centros visitados.

Las entrevistas en profundidad han servido para conocer con detalle aquellos aspectos que tienen que ver con la figura y el rol del profesor, su metodología, el papel y el rol de los alumnos, el tipo de actividades que se realiza, etc. La razón fundamental para utilizar este método de obtención de información la justificamos a partir de la idea de Stake (1999), que indica que todo lo que no está en nuestras manos observar personalmente y de forma directa otros sí lo han podido observar.

También se han analizado la estructura y la propuesta didáctica que se hace en cada proyecto, además de algunas de las producciones e interacciones que se reflejan en los espacios web de los mismos. Esta recopilación y análisis de información resulta para algunos temas tan importante como la obtenida a partir del análisis de las entrevistas.

Por último, para abordar el tema de la disposición espacial y la organización física para el aprendizaje en el aula de ordenadores, se han realizado y observado fotografías de las aulas de ordenadores de los centros en los que se han entrevistado a los profesores y donde ha tenido lugar parte de la actividad de enseñanza-aprendizaje durante el desarrollo de los proyectos.

3.4.5.1 Las entrevistas

La entrevista en profundidad, como instrumento de obtención de información en un estudio de casos, pretende averiguar lo importante y lo significativo para los informantes (Buendía et al. 1997) y descubrir especialmente percepciones, experiencias y formas de actuación. La totalidad de la participación en un proyecto telemático de un profesor y una escuela en su conjunto es prácticamente imposible que sea observada de forma directa. Gracias a las entrevistas debíamos abarcar un número importante de aspectos y una cantidad considerable de información, por lo que el objetivo de las entrevistas realizadas era no sólo captar percepciones personales de los informantes, sino también conocer cómo suceden los acontecimientos durante el desarrollo del proyecto en distintos planos y cómo lo perciben otras personas implicadas, por ejemplo, los alumnos.

En cuanto a la estructuración de las preguntas, las entrevistas⁴⁴ realizadas en esta tesis son dirigidas, aunque también poseen un cierto grado de flexibilidad y adaptabilidad en reacción a las respuestas y explicaciones del informante⁴⁵. Se buscan respuestas de carácter abierto. Para la preparación de las entrevistas se han tenido en cuenta algunos aspectos que, según la bibliografía consultada, pueden condicionar su eficiencia.

⁴⁴ En los anexos de la tesis pueden verse los guiones de las entrevistas utilizadas para la investigación, así como el archivo sonoro y la transcripción de las mismas

⁴⁵ Para determinar el tipo de entrevistas desarrolladas se ha utilizado la clasificación expuesta por Rincón (2000).

Éstos son:

- El contacto previo con el entrevistado para solicitarle su participación, explicándole a grandes rasgos el objetivo de la investigación y el contenido de la entrevista.
- La preparación justo en el momento previo de realizar la entrevista, informando de la confidencialidad de los datos y creando un clima de confianza que fomente la comunicación fluida, la colaboración y la sinceridad en las respuestas.
- La utilización de un lenguaje comprensible, así como, de las explicaciones complementarias necesarias para una mayor comprensión de lo que se solicita al entrevistado.
- La actitud de escucha, de empatía y de interés por aquello que explica el entrevistado y la reorientación de las preguntas o la complementación de las mismas en busca de que la respuesta refleje el máximo detalle informativo.

Se considera que cada entrevista es un elemento de obtención de datos. Aunque las entrevistas han sido planteadas con carácter individual, alguna de ellas se ha realizado con la presencia de dos personas. En estos casos, durante la concertación de la entrevista se acordó que otro compañero que también tuviera conocimiento del proyecto asistiera como acompañante y así pudiera matizar y complementar las respuestas del entrevistado principal. No pueden considerarse entrevistas a grupo, pues uno de los docentes actuó como el sujeto objeto de la entrevista y ha sido el participante directo en el proyecto. En estos casos, la entrevista se hacía en un clima de total confianza entre colegas, pues fueron los mismos profesores y profesoras entrevistados los que pidieron la presencia de los compañeros para complementar sus aportaciones⁴⁶. Aunque este hecho ha dificultado la transcripción de las entrevistas y su análisis, se consideró

⁴⁶ Concretamente fueron dos de las profesoras participantes en el proyecto de educación Infantil *Salix / els sentits* los que solicitaron hacer la entrevista acompañados por un colega.

positivo realizarlas de este modo para obtener una información de mayor riqueza y detalle.

En los anexos de la tesis puede encontrarse una tabla con los datos detallados de todas las entrevistas realizadas.

El protocolo utilizado para la realización de las entrevistas se ha establecido a partir del propuesto por Rincón (2000) ⁴⁷. En él se han contemplado cuatro fases que son posteriores al contacto y petición de la entrevista. En nuestro caso se han seguido estas fases:

1. Saludo y bienvenida, con la acomodación en el lugar de la entrevista y la preparación del instrumental de registro.
2. Información sobre la duración aproximada, las normas de la entrevista y el tratamiento de la información.
3. Revisión general de los distintos bloques de temas a tratar y de la naturaleza y contenidos de las preguntas de cada bloque.
4. Formulación de las preguntas durante el desarrollo de la entrevista.
5. Cierre de la entrevista.

Para facilitar el análisis de la información obtenida se ha realizado una transcripción completa de las entrevistas. Para ello se han utilizado dos recursos informáticos: el procesador de textos *Microsoft Word* y el "pedal digital" para transcripciones de archivos de sonido *Sounscriber*⁴⁸. Pueden revisarse estas transcripciones completas en los anexos de la tesis.

3.4.5.2. El análisis de la estructura, la propuesta y el desarrollo de los proyectos mediante la documentación y la interacción en el espacio web.

Los espacios web de los proyectos tienen una parte pública y otra privada, exclusiva sólo para los participantes inscritos en ellos. Para la

⁴⁷ Rincón (2000, p. 48), propone las siguientes fases para planificar la entrevista: 1) Objetivos de la entrevista, 2) Muestreo de personas que se han de entrevistas, 3) Desarrollo de la entrevista, 4) Contenidos y naturaleza de las preguntas, 5) Organización y secuencia de las preguntas, 6) Relación entrevistador-entrevistado, 7) Formulación de las preguntas, 8) Registro de la información.

⁴⁸ Este programa puede descargarse de forma gratuita desde la página <http://antalva.uab.es/jmunoz/indice/indice.asp?nmenu=3> Fecha de la última consulta [20/1/2007].

revisión de esta documentación e interacción se solicitó a los coordinadores permiso de entrada mediante *login* y *password*. Tanto el análisis de los documentos como el de las interacciones que se producen en un espacio virtual, en forma de mensajes, textos, fotografías, presentaciones digitales, etc., suponen a veces la única forma para acceder a una determinada información en un proyecto telemático.

Para el análisis de la documentación y las interacciones en el espacio web de los proyectos telemáticos analizados se han establecido las siguientes fuentes.

Respecto a la documentación se han considerado dos:

- La guía didáctica.
- El material didáctico (actividades y recursos).

Respecto a las expresiones se ha observado lo siguiente:

- Formas de comunicación (unidireccional, bidireccional o multidireccional) y tipos de comunicación (de socialización, de ayuda, de información, de presentación de trabajo, etc.)
- Comunicantes: coordinadores/as, profesorado, alumnado, otros profesionales vinculados al proyecto y/o personas no directamente relacionadas con la escuela.
- Expresiones y producciones de los participantes (fotografías, presentaciones gráficas, trabajos, etc.)

3.4.6. Desarrollo del estudio con la utilización de Atlas-ti.

Atlas-ti⁴⁹ es un programa informático para la ayuda del análisis de datos cualitativos, especialmente de datos textuales de gran volumen como pueden ser las entrevistas. Forma parte de los programas conocidos con el nombre de CAQDAS⁵⁰. Este tipo de programas no automatiza el análisis o la interpretación de los datos por parte del investigador, sino que le ayuda en

⁴⁹ La página web oficial de Atlas-ti es <http://www.atlasti.com/>

⁵⁰ *Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software*

las distintas actividades implicadas en este trabajo, como la segmentación de textos o citas, la escritura de comentarios, etc., (Muñoz, 2005).

El procedimiento para el apoyo de la investigación en Atla.ti ha seguido las siguientes fases:

1. Elaboración del mapa de codificación.
2. Selección de las citas.
3. Codificación de las citas.
4. Análisis a partir de la agrupación de citas por códigos.
5. Análisis a partir de la relación entre algunos códigos.

3.4.7. El proceso de triangulación en el estudio de casos.

La triangulación es el procedimiento en el que se contrastan las diferentes fuentes de información y los registros realizados desde cada una de ellas. Este proceso se ha desarrollado implícito en el análisis e interpretación de la información que se expone en los capítulos de análisis y también se ha considerado a la hora de construir el apartado de conclusiones, sustentando así con mayor fuerza las ideas que allí se exponen.

La triangulación se hace necesaria para clarificar las percepciones subjetivas e individuales de los implicados en el caso, así como lo que reflejan los documentos con información. En la práctica, comporta aplicar alguna de las distintas estrategias que existen para reducir al máximo las falsas interpretaciones y representaciones a partir del análisis de toda la información recogida. Siguiendo a Ruiz (2003), las estrategias de triangulación utilizadas en esta investigación buscan la validez interna y la externa. En el primer caso, a través de la multiplicidad de fuentes para la obtención de datos y en el segundo, con el aumento de la confiabilidad en las interpretaciones, gracias a su corroboración con las revisiones de los textos de investigadores y expertos reconocidos en los distintos temas tratados.

3.4.8. Algunos inconvenientes del estudio de casos.

Stake (1999) establece algunas dificultades u obstáculos de la utilización de un estudio de casos como método de investigación. Algunos de éstos son: la falsa interpretación del investigador, la generación de nuevos enigmas y no soluciones, así como que la contribución al avance de la sociedad y a la ciencia puede resultar lenta y costosa.

La mayor o menor implicación del investigador en el estudio de casos también resulta un handicap que suele reconocerse en esta estrategia de investigación. Por un lado, ser un investigador externo al caso o fenómeno estudiado presenta el inconveniente de situarse de forma distanciada e interesada frente a la experiencia educativa que han desarrollado otros y el riesgo de tomarse el fenómeno como ilustración de los propios planteamientos. Por otro lado, la implicación directa en el fenómeno investigado también puede conllevar dificultad para reconocer otras referencias, contrastes y puntos de vista que sirvan para completar la propia experiencia (Hernández y Ventura, 2002). Nuestra actitud y el proceso de investigación ha intentado paliar estos inconvenientes referidos al distanciamiento o a la excesiva implicación.

Escoger las estrategias más adecuadas para la recopilación de la información también resulta complicado en el estudio de casos. Abarcar más de una experiencia nos ha permitido un conocimiento vinculado a la gran disparidad y diversidad de formas de utilización de las TIC en las aulas y en las distintas etapas educativas cuando se participa en un proyecto telemático. A la vez, la complejidad estructural de los casos estudiados, en los que interactúan distintos roles (coordinador/a del proyecto, representante del equipo de profesores/as y docente participante), dificulta plantearse la investigación desde un posicionamiento diferente al escogido, como por ejemplo, la observación-participante, la observación no participante mediante el registro de sesiones de clase en directo, etc. Quizás, este tipo de datos podría haber enriquecido el estudio y podemos entender su ausencia como una posible limitación o factor de perfeccionamiento del mismo. De todos modos, valoramos que la posible obtención de información extra para el objeto de nuestro trabajo mediante

estos métodos no mejoraría el resultado de forma proporcional al esfuerzo que esto hubiera supuesto.

Debido a que este trabajo aborda desde una perspectiva muy amplia el análisis de los proyectos telemáticos debe hacerse explícito otro de los problemas que puede surgir. Es el relacionado con la limitación en los recursos cuando nos disponemos a profundizar en la exploración del caso en su conjunto, debido a los numerosos aspectos seleccionados como temas de interés. Cuando se inicia la exploración de cada uno de esos temas salen a la luz las enormes oportunidades y posibilidades de profundizar mucho más en cada uno de ellos, haciendo difícil el equilibrio entre el estudio de ese tema y el caso en su conjunto (Stake, 1999).

En el próximo capítulo se exponen la concreción y los resultados obtenidos mediante el análisis a partir de los objetivos, focos y temas planteados. Todo ello a través de distintos mecanismos de interpretación de toda la información recopilada.

TERCERA PARTE: ESTUDIO DE CASOS

4. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PROYECTOS TELEMÁTICOS DE LACENET.

La primera tarea de un profesor debería ser la de una adecuada comprensión de su profesión, que tenga "entre neuronas" lo que tiene "entre manos...".

Miguel Fernández Pérez.

4.1. INTRODUCCIÓN.

El capítulo de análisis se compone de tres partes fundamentales. En la primera se realiza el análisis descriptivo del origen, la estructura y el funcionamiento del *Equip Lacenet* y los proyectos telemáticos que ofrecen a la comunidad escolar. Aquí se incluyen, por una parte, una descripción detallada de aquellos aspectos que se refieren a la caracterización de los miembros del equipo, obtenidos a partir de la selección y codificación de las entrevistas realizadas a los coordinadores de los proyectos telemáticos seleccionados y al presidente de esta asociación. Por otra parte, siguiendo el mismo proceso de entrevistas, se ha realizado la aproximación al perfil

característico y general del profesorado que habitualmente se implica en la participación de los proyectos telemáticos de *Lacenet*.

En la segunda parte del capítulo se describen los elementos de significación pedagógica que afloran de la investigación sobre los proyectos estudiados. Estos elementos representan una buena parte de los hallazgos de este estudio de casos y destacan como alguno de los factores importantes que deben considerarse en los procesos de diseño, desarrollo e innovación didáctica en los que la integración de las TIC en el aula es el motor fundamental.

Finalmente, cierra el análisis una exploración de los casos a partir de los cuatro elementos fundamentales que se consideran habitualmente desde la dimensión sincrónica del proceso de enseñanza-aprendizaje: el profesor, el alumnado, la metodología didáctica y el contexto-entorno educativo.

4.2. L'EQUIP LACENET.

El *Equip Lacenet*⁵¹ se presenta en su página web como "una asociación de profesionales de la enseñanza de la comarca del *Bages*⁵², interesados por el uso educativo de la telemática". Los principios fundacionales de esta asociación se fundamentan en la inquietud e interés de un grupo de personas por el uso educativo de las redes de comunicación telemáticas y las TIC en general, especialmente las que facilitan un trabajo colaborativo, tanto entre alumnos como entre profesores.

El *Equip Lacenet* nace a partir del conocimiento de la existencia de otras redes de personas que tienen como objetivo diseñar y participar en proyectos educativos comunes a partir del uso intensivo y justificado de las TIC, como por ejemplo *Patinet*⁵³ a nivel local (asociación de la comarca del *Vallés*) o *IEARN*⁵⁴ a nivel internacional.

⁵¹ <http://www.lacenet.org>. Fecha de la última consulta [12/8/2007].

⁵² La comarca del *Bages* se sitúa en la zona central de Catalunya.

⁵³ En el momento de redactar el análisis de esta tesis la página web de esta red estaba inactiva (www.patinet.org).

⁵⁴ International Education and Resource Network - <http://www.learn.org/>. Fecha de la última consulta [24/4/2006]

El *Equip Lacenet* es miembro de la red *IEARN*⁵⁵ (*Internacional Education And Resource Network*) y *IEARN-Pangea*⁵⁶ a nivel estatal.

Según nos explica su presidente, *Lacenet* nace con una vocación de extensión territorial limitada al nivel local y en sus orígenes no pretenden ocupar un espacio de oferta educativa más allá de su comarca. Se pretende conservar así el control y la identidad particular de la oferta educativa con la que empieza esta asociación. La naturaleza de los proyectos de *Lacenet* es colectiva y no está centrada en una sola persona. Los proyectos los diseña y los ofrece un pequeño equipo de docentes, son coordinados por ellos durante un determinado tiempo, pero después estas personas pueden cambiar y ocuparse de algún otro proyecto.

PL.R2.c "...no pretendemos extender el equipo porque pensamos que como modelo funciona en un territorio concreto o desde un territorio concreto, por decirlo de alguna manera, y por lo tanto, lo que sí que siempre hemos favorecido y hemos potenciado o hemos ayudado en la medida de lo posible, es que otros equipos se puedan crear en otras realidades territoriales porque creemos mucho en la integridad del equipo, como si dijésemos. La integridad entendida como dinámica de equipo, esto es muy importante. Pienso que es un poco el secreto, es decir, dentro del mundo de los proyectos telemáticos hemos visto como dos modelos, uno es el modelo el profesor, uno o dos, que hacen su proyecto y lo ofrecen al resto del mundo, para entendernos, y el otro es el planteamiento del grupo que colectivamente piensa un proyecto y lo ofrece, pero es del grupo, no es del uno o del otro, entonces la gente puede estar, como es nuestro caso, muchos han ido colaborando en el Passeig pel Bages y ahora pueden estar haciendo otra cosa, en fin..., pero el proyecto no es de aquella persona o de aquellos dos maestros que lo pensaron, sino que es del colectivo..."

El *Equip Lacenet* es una asociación con una estructura de funcionamiento horizontal, en la que se prioriza el trabajo en equipo y las relaciones colaborativas entre sus miembros. Prácticamente no se detectan relaciones jerárquicas entre las personas que coordinan los proyectos. Los coordinadores juegan un papel fundamental en cuanto a la realización de las tareas para que los proyectos se pongan en marcha, aunque se apoyan en el trabajo de los demás miembros del equipo. La estructura organizativa de *Lacenet* y el funcionamiento que implica ésta parecen haber sido muy efectivos en los años de existencia de la asociación. En las entrevistas se

⁵⁵ <http://www.pangea.org/iearn/>. Fecha de la última consulta [24/4/2006]

⁵⁶ <http://www.iearn.org/>. Fecha de la última consulta [24/4/2006]. La asociación española y l'Equip Lacenet comparten la sede en el Passeig d'Anselm Clavé, 19, baixos, 08262 Callús).

percibe la satisfacción de los miembros del equipo respecto a esta forma de funcionar. La figura del presidente tiene básicamente funciones de representación de la asociación. Es un cargo rotatorio entre los diferentes miembros del equipo que tiene una duración aproximada de un año.

Desde 1995 el *Equip Lacenet* ofrece sus proyectos telemáticos a los centros educativos. La difusión de los proyectos se hace primero a nivel local, básicamente en la comarca del *Bages*, pero debido a la presencia abierta de los proyectos en la red, el conocimiento de su existencia ha trascendido a un ámbito nacional e incluso internacional.

Por lo que se refiere al nivel de apoyo que la administración ofrece a iniciativas educativas como las de *Lacenet*, preguntamos a su presidente y su percepción es que, aunque existen síntomas de cambio, parece que todavía hay un largo camino por recorrer para que se produzca la atención que merecen estas experiencias educativas, surgidas de las inquietudes y voluntariedad de un grupo de maestros preocupados por la calidad de la educación.

PL.P13. "¿Cuál es tu percepción del apoyo que reciben vuestras iniciativas por parte de la administración educativa?"

PL.R13. "Hasta hace poco era muy poca sensibilidad. En algún momento se ha visto como si estas iniciativas hicieran competencia desleal, entre comillas, a otras iniciativas que se llevan desde la administración educativa. Nosotros pensamos que son cosas diferentes y que las cosas no van por aquí. Cuanta más riqueza haya mejor y si hay sobre oferta pues las diferentes ofertas se sientan y hablan y "escucha, que lo ofrecemos todo a la vez tantas cosas y nos lo repartimos de alguna manera" no sé, creo que había esta percepción de que unos que van por libre, que no dependen de la administración, pero que ofrecen cosas, con el seguimiento del centro, estos qué hacen, quién los controla, no sé.... Ahora pienso que la visión ha cambiado bastante, que se ha reconocido el trabajo del equipo, con el Premio Nacional de Educación quiere decir que hay una sensibilidad diferente y que se ve que no se trata de competencia o no competencia, sino de una oferta más que es bueno que exista."

En la temática de alguno de los proyectos se identifica el carácter local del grupo, por ejemplo, en el denominado *Un passeig pel Bages*. Otros, sin embargo, se definen alrededor de temas más universales y/o deslocalizados, lo que posibilita que centros educativos de distintas zonas geográficas se interesen en la participación y/o en el material que contienen esos proyectos.

La naturaleza y la vocación local de esta asociación también se observa en el planteamiento de las estrategias de difusión que se hace de los proyectos telemáticos. Esta difusión se realiza fundamentalmente mediante la comunicación presencial ("boca a boca", información de compañeros de centro, presentaciones a escuelas a nivel de la comarca del *Bages*, etc.). *Lacenet* utiliza su espacio web como lugar para publicitar sus proyectos y cada curso hace también una presentación en Sala de Audiciones de una entidad Financiera (*Caixa Manresa*), que cada curso apoya económicamente a la asociación con una pequeña dotación económica. A esta presentación acuden básicamente centros educativos de la comarca.

El alcance de la difusión provoca que la mayoría de escuelas participantes se concentren en la comarca del *Bages* o en las comarcas vecinas. Aunque los docentes de algún centro educativo sí han conocido los proyectos de *Lacenet* a través de la red, el medio virtual no parece, hasta el momento de realizar este estudio, el más importante para que otros centros y profesores conozcan las propuestas educativas de *Lacenet*. En la red Internet se hace difusión solamente mediante listas de distribución muy concretas, como la de alguna asociación de maestros. Esto no ha sido un obstáculo para que se haya producido, desde la constitución de *Lacenet*, una moderada deslocalización de los centros participantes en los proyectos, puesto que cada vez son más las escuelas que participan y no pertenecen al área geográfica del *Bages*.

Las iniciativas como las de *Lacenet* son pioneras y se dan en el ámbito educativo con poca frecuencia. Varios profesores entrevistados que conocen de cerca la evolución del *Equip Lacenet* así lo han confirmado. Esta excepcionalidad provoca que las escuelas y su profesorado desconozcan la existencia de los proyectos. Además, el profesorado no posee la cultura de participación en este tipo de proyectos y, por lo tanto, ni busca, ni espera encontrar una oferta didáctica de este tipo.

Se constata que con frecuencia los centros que participan en alguno de los proyectos de *Lacenet* mantienen su vinculación con esta asociación a

lo largo del tiempo y su satisfacción sobre esta participación así como el funcionamiento de los proyectos es alta.

P2B.R9. "La participación en un proyecto Lacenet ya ha quedado como un poco una tradición en la escuela porque no se si hay muchas iniciativas de este tipo. Pienso que es una cosa bastante pionera."

P1B.R5.a. "Entonces también se ha participado en el proyecto Dels Gegants, que también se hacía desde Lacenet. El ciclo medio participa en la historia del Bages (Un passeig pel Bages) y no se si se hace algún otro, pero estos están establecidos para cada año. Y están tan contentos como nosotros con el Sàlix, eh!"

C2.R5.a. "...Pero yo diría que una de las características de los centros que han venido participando es la fidelidad. Hay un grupito selecto que ha empezado y no ha dejado de participar..."

La página web de *Lacenet* cumple una función básicamente informativa y actúa como espacio centralizador de todos los proyectos que este grupo de profesores ofrece para su participación.



Ilustración 4. Portal del *Equip Lacenet*. El portal presenta una estructura sencilla, dispone de información básica de la asociación y actúa principalmente como punto de entrada a los distintos proyectos telemáticos que ofrece. Fuente: <<http://www.lacenet.org/cat/inici.html>>. Fecha de la última consulta [17/9/2007].

Su estructura es muy sencilla. El espacio más importante lo ocupan los enlaces a cada uno de los proyectos que se ofertan. Cada uno de los proyectos tiene un espacio web específico al que se accede también desde una dirección propia. Además, la web de *Lacenet* dispone de una breve presentación del equipo y de los nombres de las entidades colaboradoras.

Hasta el momento de realizar este estudio el número de centros participantes en los proyectos no está limitado. El número de centros participantes es variable en cada proyecto pero, en general, oscila entre los 20-30 en cada uno. Las infraestructuras tecnológicas que hacen falta para participar en los proyectos son mínimas, no van más allá de la conexión a Internet de Alta Velocidad, ordenadores con una instalación de software básico, así como algunos periféricos y elementos complementarios, como cámara digital, escáner, impresora, etc. Actualmente todos los centros disponen de estos recursos. Los proyectos están abiertos a que participen centros sea cual sea su titularidad (público, concertado o privado) o sus características particulares.

4.2.1. Los proyectos telemáticos del Equip Lacenet.

De los proyectos telemáticos del *Equip Lacenet* destaca su propuesta pedagógica. El diseño de los proyectos enfatiza sobre cualquier otro elemento el carácter innovador y didáctico de las actividades y el trabajo del currículum. Así, el uso avanzado de recursos u otros aspectos centrados en la tecnología resulta algo secundario. Se observa que la definición de una estructura didáctica coherente y adecuada a la etapa y al currículum escolar prevalece sobre el uso, como fin en si mismo, de las tecnologías.

En las respuestas de los coordinadores también se percibe esta primacía de lo pedagógico-didáctico sobre lo tecnológico.

C3.R7. "Mi opinión es que es un instrumento (referido a las TIC), que es un soporte, pero que no es la finalidad. Nos ayuda a conseguir nuestros objetivos y además se ha de aprovechar, porque pienso que tiene una potencialidad y nos permite, eso, salvar distancias, nos permite una serie de ventajas a las que girar la espalda a esta situación no es el momento, si no lo contrario"

C2.R8. "A mí me interesaba más al principio, más que el tema de las nuevas tecnologías el tema de la lectura y la escritura, y entonces tenía ilusión pensaba que

quizá a través de un proyecto de este tipo pudieran llegar a los profesores métodos que están bien argumentados y bien experimentados y que en cambio no han llegado a las aulas, o sea, todavía estamos hablando de que los procedimientos de comprensión lectora y de expresión escrita no están suficientemente asumidos por los alumnos y en muchos casos si hablamos de primaria por el profesorado, y eso sigue siendo así, a pesar de que hemos ido avanzando."

A lo largo de estos años se ha diversificado la oferta y ampliado el abanico de edades de los chicos y chicas a los que van destinados los proyectos. Desde sus inicios el *Equip Lacenet* se planteó ofrecer proyectos telemáticos para todas las etapas y ciclos educativos de educación básica.

Cada proyecto está diseñado para una etapa educativa concreta y, tanto sus contenidos como sus actividades, resultan acordes a las prescripciones curriculares de ésta. La finalidad es que la participación no suponga una carga de trabajo mayor de la que habitualmente ya tienen los docentes y los alumnos en la escuela.

En general, los proyectos son interdisciplinares y se plantean con suficiente flexibilidad para adaptarse a las necesidades particulares de cualquier centro o profesor. En general, los proyectos encierran unas propuestas sencillas de llevar a la práctica y una serie de actividades complementarias para los grupos que quieran profundizar más.

Si bien los profesores entrevistados expresan que los proyectos telemáticos de *Lacenet* son flexibles en cuanto a los tiempos y modos de participación, el análisis detallado de la propuesta y estructura de los tres proyectos muestra que hay unas mínimas actividades que deben realizarse en unos momentos específicos del desarrollo del proyecto. Por ejemplo, en la Guía didáctica del proyecto *El món de Harry Potter* se especifica que,

* Cada maestro/a, profesor/a, adapta los contenidos a trabajar y la manera de hacerlo de acuerdo con las necesidades específicas de su grupo de alumnos. Aun así, para el buen funcionamiento del proyecto, todos los centros participantes deben adquirir el compromiso de participar inexcusablemente en una serie de actividades conjuntas "obligatorias", básicamente, los intercambios telemáticos en foros y debates".

Fuente: <<http://www.lacenet.org/harrypotter/Guiadidactica/Index.htm>>.

Fecha de la última consulta [3/4/2006]. Traducción propia

Por ejemplo, en el proyecto *Valors en Joc* uno de los condicionantes más importantes es el momento en el que se juega el partido de fútbol

(F.C. Barcelona y Real Madrid). El proyecto debe coincidir con la emisión televisiva en abierto del partido para que todo el alumnado tenga la posibilidad de verlo.

Se puede determinar que los proyectos de *Lacenet* se caracterizan por presentar:

- Unos objetivos bien definidos, una estructura clara y una propuesta de trabajo concreta, pero abierta y, en general, flexible en cuanto a la intensidad y el momento de participación.
- Una relación, más o menos inmediata, entre las propuestas del proyecto y los contenidos curriculares de las etapas para las que va dirigido el proyecto. Todos los proyectos de *Lacenet* hacen referencia, orientan y sugieren sobre los contenidos curriculares que pueden trabajarse en sus actividades.
- Un importante número de recursos y materiales preparados para utilizar y que permiten su adaptación a distintos contextos y realidades, así como para facilitar la consecución de los objetivos planteados.
- Una visión no conformista pero realista del aula, de la estructura y organización de los centros, y de las posibilidades e infraestructuras que los docentes tienen a su alcance.
- Un eje central motivador para el aprendizaje y la actividad del alumnado.
- Un eje central que implica que el alumnado vivencie los contenidos del proyecto, buscando aspectos cercanos a su realidad socio-cultural.
- La necesidad de que profesores y alumnos posean un nivel mínimo de competencias TIC.
- Un uso justificado, racional y mediador de las TIC, como vía de aprendizaje y elemento motivador.

- Posibilidades de interacción entre el alumnado de distintos centros.

Alguna de las respuestas obtenidas en las entrevistas a los docentes se refieren a algunos de estos aspectos:

C3.R2. "Los de Lacenet nos dijeron, ha de tener unas características que no tiene la formación presencial. Entre otras cosas, debía tener más corta duración, debía ser más flexible, debía tener una oferta de actividades sobre las cuales las escuelas decidieran si hacerlas o no hacerlas según sus necesidades, potenciar mucho el trabajo cooperativo, entonces, el nivel de motivación..., se debe buscar algo que enganche a las escuelas, que las atraiga para que se apunten."

C3.R8. "La idea es, a partir de un centro de interés, que es el partido de fútbol Barça-Madrid, como podría ser otro. Este proyecto tiene las características que es muy extrapolable en otros contextos."

P2A.R10.a "...una justificación de los contenidos que se explican, el trabajo práctico en qué consistirá, los objetivos didácticos y las pautas de evaluación. En el caso de los proyectos de Lacenet esto está clarísimo, es la primera cosa que te llega..."

El presidente de *Lacenet* también hace referencia a estos elementos estructurales al definir las características de los proyectos.

PL.R9.c "...el tipo de proyectos que se ofrece es muy diferente de muchos otros proyectos telemáticos a escala mundial. Es decir, estos proyectos están muy estructurados, muy pensados desde dentro del aula, están..., son relativamente determinados, no sé si cerrados, pero sí determinados y a veces, incluso, en exceso, cargados de recursos, de propuestas, de..., muchos otros proyectos, a ver quizás esto es una cosa muy idiosincrásica de forma de pensar de lo que formamos el equipo y de la forma de trabajar que tenemos los del equipo, en otros proyectos de eso..., no están tan estructurados..., nosotros el 1 de septiembre la gente ya se pueden apuntar a los proyectos que quieran participar este año, tienes una descripción, un calendario, unas muestras de las cosas que más o menos se pueden hacer, qué se quiere hacer y que se puede hacer, qué se hizo el año pasado, etc. /.../Puede tener ventajas o inconvenientes, claro, como todo, uno quizás pueden ser más estimulantes para gente que no tiene ningún tipo de prevención contra la tecnología, que no le hace ningún miedo la innovación, pero si lo que quieres es provocar a la gente para cooperar telemáticamente nuestra apuesta, un poco, es dejarlo muy fácil y que todo el esfuerzo sea el esfuerzo educativo, no sea ni el esfuerzo tecnológico, ni el esfuerzo de tenerse que coordinar con no sé quién en no sé qué lengua y ahora pongámonos a pensar y ahora cuadremos un calendario y ahora no sé qué y ahora no sé cuanto."

Posteriormente veremos cuáles son los factores que determinan que un profesor participe en un proyecto telemático, aunque un elemento que aparece como decisivo es el conjunto de actividades que se proponen. Es fundamental que el profesorado estime que estas actividades pueden articularse fácilmente con las propuestas curriculares de la etapa o de alguna de sus asignaturas.

C3.R11.f. "Sí, entonces es una manera de que, si están integrados en el currículum, que también es una característica de este tipo de proyectos, que no tengan que hacer una cosa además de la propia programación, bueno, es un elemento de motivación. Pero que hay gente que ya ha experimentado en otros proyectos y dice: "este año haré este, me apunto a este", entonces es un poco una dinámica, ¿no?"

En términos generales, podemos decir que los planteamientos pedagógicos que se observan en el diseño de los proyectos resultan coherentes con una integración de la tecnología de forma justificada, y así lo explicitan algunos de los entrevistados. Esta integración de las TIC que podemos denominar como "natural", representa uno de los elementos de significación hallados en este análisis.

C1.R2.h. "...por ejemplo, alguna receta de cocina o alguna de las cosas que hace, y eso se puede colgar en la web y después se lo miran, ya es una pasada."

C1.P2.i. "Les motiva mucho."

C1.R2.i. "Es una pasada."

C1.P2.j. "Es hacer un uso justificado, también, de la tecnología, ¿no?"

C1.R2.j. "Exacto."

C1.P2.k. "Tenemos que hacer una receta, pues cogemos el ordenador."

C1.R2.k. "Exacto, es esto. En esta edad empiezan a escribir y ponemos "p-a-n-e-l-e-t-s" y no se qué no se cuanto, y además lo cuelgas y lo ves y además, lo ves desde casa. Y eso se lo dices a los padres, "estamos haciendo este proyecto y lo podéis consultar en estas fechas" en la web."

4.2.2. La coordinación de los proyectos telemáticos. El perfil de los coordinadores y su percepción sobre la integración de las TIC en la escuela.

El perfil de los coordinadores de los proyectos telemáticos de *Lacenet* señala algunas características útiles para describir el tipo de docente que suele implicarse en el diseño y la coordinación de estas experiencias educativas.

Los coordinadores de los proyectos se caracterizan por ser profesionales con inquietudes y sensibilidad hacia la innovación y mejora de los procesos educativos en la escuela, así como por poseer un entusiasmo y una sustancial inquietud respecto a las bondades y posibilidades del uso educativo de la tecnología. Este es el rasgo que se considera más destacable en el dibujo del perfil de los miembros del *Equip Lacenet* que coordinan los proyectos telemáticos.

El presidente del *Equip Lacenet* lo pone de manifiesto al pedirle que caracterice a los miembros del equipo:

PL.R7. "...pienso que todos somos personas preocupadas por la educación. No todos somos profesores ni todos somos profesores en el ámbito de la primaria y la secundaria todo y que tengan ganas de intervenir en esto, quiero decir, pero siempre son personas relacionadas con el mundo de la educación y esto es importante. Yo pienso que son personas preocupadas por el mundo de la educación y con los ojos muy abiertos. Entonces, respecto a la tecnología, dijésemos, el grado de afinidad o desafinidad es muy grande, quiero decir que hay todos los grados, desde la persona que le gusta experimentar mucho al que le cuesta más pero que ve que de alguna manera se ha de pelear, claro, un cierre total no hay nadie que lo tenga porque si no sería imposible, no, estaría totalmente fuera de juego."

PL.R7.a "Sí, yo pienso que sí. Todos los que estamos hemos visto que es una herramienta para hacer algunas cosas interesantes desde el punto de vista educativo, no tecnológico, más allá de que sea interesante hacer servir un recurso tecnológico u otro, de producir cosas diferentes, dijésemos, desde el punto de vista educativo. Este es el perfil más común..., y después claro, la disposición para embarcarte en un equipo."

Alguno de los coordinadores de los proyectos y de los profesores participantes han tenido alguna vez la responsabilidad de coordinar el aula de ordenadores de su centro educativo. Según nos indican, esta responsabilidad centralizada sobre los recursos tecnológicos de un centro conlleva un considerable esfuerzo y un buen número de dificultades.

P1Ca.R20.a "A ver, todas estas personas que han sido coordinadoras de las aulas de informática, no sólo la M^a Roser, hablamos de todos los coordinadores creo que han sido unas maestras o unos maestros dedicados a la aula, se la han tenido que hacer suya por narices, porque claro, entre que has de ser un poco técnico y un poco de todo, han tenido que dedicar muchas horas, muchas horas, ha habido mucho voluntariado, y este reconocimiento, ahora volvemos a la palabra reconocimiento, desde lo que es el Departament, no ha sido.. y que desde hacer poco que se les ha dado 60 euros al mes ¿cuánto era, 60 euros al mes? Hace un par de años y ¿60 euros?, ¿todo lo que has dado? Ha habido también muchas renunciadas a tu vida familiar, eso no se cuenta. Quiero decir, la escuela es un teatro, la función la vemos cada día, pero l'atrezzo no se ve y yo creo que l'atrezzo del coordinador de informática era mucho, porque tenía que tocar muchos botones y eso llega un momento que vas..., la energía de la persona se va agotando y se va situando."

P1Cb.R20.a "...Pero yo pienso que un poco nos hemos sentido abandonado en este tema y cuesta mucho mover, va, sí que puedes hacerlo, muchas desconfianzas y "ahora se cuelga" y "ahora no hay línea" y "ahora no...", bueno, y de otra parte hay la presión porque cada vez la gente tiene más ganas de hacer las cosas con ordenador y tiene no sé qué y los ordenadores tienen que funcionar y la red tiene que funcionar y ninguno entiende que la red no es obra de magia, ¿no? Y todo el mundo puede exigir y esto no sólo pasa en informática si no que pasa en todo, porque ayer mismo hablábamos que la gente cada vez tiene más derechos pero tiene menos deberes, ¿vale? y puede ser que eso también pase en formación. La gente quiere hacer, quiere hacer, quiere hacer, pero a nivel de formación tampoco se encuentra lo suficientemente motivado, ¿no?..."

Las respuestas de estas profesoras revelan que el apoyo que el profesorado que asume estas responsabilidades recibe de la administración educativa para poder desarrollar esta tarea con garantías es mínimo.

Los docentes que se acaban implicando en el diseño y coordinación de proyectos telecolaborativos dibujan un perfil profesional en el que también destaca la inquietud pedagógica y la disposición hacia los procesos de innovación didáctica, que quedan reflejadas en las respuestas obtenidas en nuestro estudio. A su vez, evidencian una actitud positiva hacia el trabajo colaborativo con otros colegas. La relación de estas personas con las TIC se observa muy variada pero, a partir de lo que nos han explicado algunos de los componentes del *Equip Lacenet* entrevistados y su presidente, es común que muchos sean profesionales que tienen un cierto recorrido histórico de contacto con el ámbito de las tecnologías, las redes telemáticas y los proyectos educativos. Es normal encontrar entre los miembros de este grupo a profesores pioneros en utilizar los recursos informáticos en los procesos educativos.

Dos de las profesoras entrevistadas pertenecen a otras redes de profesores que también diseñan y proponen proyectos para el resto de escuelas. Estas redes son Patinet y Ravalnet⁵⁷.

P2A.R1. "...Cuando comencé en esta escuela me salió la oportunidad, se estaba gestionado el primer grupo de trabajo en informática educativa aquí en el Vallés y me salió la oportunidad de contactar con esta gente que trabajaba para el Casal de maestros de Granollers como movimiento de renovación pedagógica y empecé a formar parte del equipo, y primero no existía Internet aún te hablo de hace 9 años largos, y trabajábamos desde como podíamos utilizar los ordenadores en la clase, luego tuvimos la oportunidad de crear una pequeña BBS, Boletín Board System, que aun íbamos mirando pantallas en blanco y negro y nos enviábamos los trabajos por aquí y ya intentando utilizar un poco las redes de comunicación y después de aquí saltamos a las plataformas de Internet,..."

El interés en el ámbito de las TIC de estos profesores se remonta en algunos casos a los momentos en que en nuestro país se empezaba a hablar de las aplicaciones informáticas para la educación.

C1.R1.b. "...Después había un proyecto fundamental, que ahora ha sido realidad y que era: la comunicación entre las 5 escuelas que estábamos en la SERV, eso nos

⁵⁷ <http://php.ravalnet.org/ravalnet/>

interesaba mucho. Entonces trabajábamos mucho como un solo claustro y queríamos que cada escuela pudiera participar de todas, dijésemos y que pudiera haber una intercomunicación importante entre todas y empezamos a poner en marcha una cosa que era el BBS, hace muchos años de esto, eh, y era un poco frustrante porque costaba mucho. Llegamos a conectar dos escuelas pero las 5 no fue nunca posible..."

P2C.R1. "...Por suerte o por desgracia siempre he estado en centros de estos, supongo que no sabría hacer otra cosa ahora ya y el mundo de las TIC, bueno muy relacionado con el tema..., antes de introducir las TIC en la escuela yo trabajaba mucho en el ámbito de la red ciudadana, de hecho de aquí conocí a gente como la Sabina del Mon de Harry Potter de Lacenet o IEARN-Pangea, porque yo estoy en RAVALNET, porque yo estoy en Ravalnet y a partir de Ravalnet conozco a Ramón Barlam y entras en el mundo este de redes educativas también, yo me movía más en el ámbito de red ciudadana de hacer un proyecto más comunitario o local en barrios tipo Raval y bueno, a partir de aquí se abre otro mundo y también con lo que sabes de experiencias de fuera del ámbito escolar pues lo introduces en la escuela..."

Alguno de los coordinadores de los proyectos tiene también experiencia en el asesoramiento y la formación del profesorado en el uso educativo de las TIC.

Los recursos tecnológicos que se utilizan en el diseño y desarrollo de los proyectos telemáticos no son complejos, pero se requiere un nivel de conocimiento avanzado sobre ellos cuando se realizan las funciones de coordinador. Aunque no sea necesario tener un nivel avanzado de conocimientos informáticos, sí es imprescindible tener una cierta competencia en determinados procesos técnicos y programas, así como una buena predisposición para aprender a utilizar herramientas informáticas para la gestión y el tratamiento de la información y la edición de páginas web.

PL.R7. "...el grado de afinidad o desafinidad es muy grande, quiero decir que hay todos los grados, desde la persona que le gusta experimentar mucho al que le cuesta más pero que ve que de alguna manera se ha de pelear. Claro, un cierre total no hay nadie que lo tenga porque si no sería imposible, no, estaría totalmente fuera de juego"

C2.R1. "...siempre me ha gustado leer siempre me ha gustado formarme por mi cuenta he sido muy autodidacta, pero hice el curso de acceso a la UNED tenía muy claro el tema de la educación, tema que siempre me ha interesado por cuestiones sociales... no para ser profesora, el tema de la educación siempre me ha interesado, ¿no?, como fenómeno social y todo eso..."

El software que se usa habitualmente para diseñar y participar en el proyecto es de uso generalizado. Forma parte del abanico de herramientas que cualquier usuario de ordenador con un nivel de competencias medio

conoce. El uso básico de este software abarca, desde tareas simples relacionadas con la gestión de la información, la elaboración de textos, etc. hasta otras de tipo más específico, como la confección de una presentación gráfica, la edición de una imagen, la reproducción de un archivo de sonido, etc.

La coordinación de los proyectos telemáticos en *Lacenet* se realiza en equipo. El presidente de *Lacenet* destaca el valor que tiene para la asociación la implicación altruista de todos sus miembros y la predisposición hacia el trabajo colaborativo y en red. Dicha predisposición para el trabajo en equipo permite que las personas que se ocupan de coordinar un proyecto se complementen entre sí, según su nivel de competencias para una u otras tareas.

C1.R2. "...en el grupo de Salix i els sentits somos unas 6-7 personas, todos con diferentes implicaciones, no. Y consiste en, encontrarnos los lunes, es decir, después vendrán... y cada año nos ponemos unos objetivos concretos."

La coordinación de un proyecto telemático supone una responsabilidad que es asumida de forma completamente voluntaria. El trabajo de coordinación se sostiene a partir del compromiso de cada una de las personas que forman *L'Equip Lacenet*. Cada miembro aporta a las tareas de coordinación lo que le permiten sus conocimientos y sus posibilidades. Como la vinculación es voluntaria, la intensidad de la vinculación en las tareas, así como el tiempo que dura ésta es muy variable y depende de la decisión de cada miembro.

PL.P6.d "¿Hay un fuerte nivel de compromiso entre todos?"

PL.R6.d "Yo diría que sí, sí, sí. Es poco formalizado, pero sí que existe porque los proyectos van tirando adelante y por tanto y bueno, tampoco hay la obligación de que, quiero decir, si alguna vez se cree que algún proyecto ya no tiene razón de ser no hay eso de se ha de seguir haciendo porque lo hemos hecho siempre, no, no, no hay eso. Un poco, el equipo tiene un grado de decisión importante sobre el cómo... y después se comenta todo colectivamente, claro... La trascendencia de ofrecer o dejar de ofrecer un proyecto es una cosa que se discute entre todos, pero quiero decir que no se fuerzan las cosas."

C2.R2. "Cada uno en esto, como todo es muy voluntario, cada uno hace lo que puede, lo que le interesa, lo que quiere, lo que tiene a bien hacer..."

Respecto al apoyo que prestan los coordinadores a los profesores participantes, éstos lo consideran satisfactorio, ya que ante las dudas o dificultades que surgen los coordinadores responden siempre.

Las orientaciones pedagógicas de cada proyecto se encuentran en una guía didáctica o en documentos explicativos similares. Resulta relevante que el equipo coordinador recibe muy pocas consultas de los participantes sobre aspectos pedagógicos del proyecto. Las consultas que los coordinadores reciben de los profesores participantes suelen ser de tipo técnico más que pedagógico.

El equipo de coordinación de los proyectos trabaja en reuniones presenciales periódicas y también utiliza la comunicación telemática. Las reuniones presenciales son un elemento importante, debido al carácter local del equipo y porque sus miembros tienen la posibilidad de encontrarse presencialmente. La coordinadora del proyecto *El món de Harry Potter* indica que su incorporación a *Lacenet* hizo cambiar algo esta cultura comunicativa entre sus miembros, puesto que ella no pertenece a la comarca del *Bages* y las posibilidades de reunirse presencialmente eran escasas. La necesidad de trabajar colaborativamente en la distancia provocó el uso de nuevas formas de comunicación.

Las tareas que realizan las personas que se ocupan de la coordinación de los proyectos son básicamente:

- Acoger, informar y animar al profesorado que se interesa y se inscribe en un proyecto.

C2.R8.b. "...primero el profesor se pone en contacto con el proyecto, es muy interesante este primer contacto, hay que involucrarlo, hay que informarlo y entusiasmarlo un poco, no, de ver que hay con él otra gente, que nos comunicamos que hay materiales, todas las posibilidades que ofrece el proyecto, para que ese profesor tenga buena predisposición al empezar."

- Gestionar la información, el diseño y la estructura del espacio web.
- Moderar espacios virtuales de comunicación grupal entre el alumnado y el profesorado (foros).

- Actualizar la estructura y la guía didáctica del proyecto.

La comunicación con el profesorado que se interesa y se inscribe en los proyectos se realiza casi siempre a través del correo electrónico. Todos los proyectos disponen de una dirección a la que se puede escribir solicitando información.

La percepción de los coordinadores sobre la integración de las TIC en la escuela.

Son tres las ideas que resumen y describen la percepción que los coordinadores entrevistados expresan sobre la relación entre las TIC y la educación:

- Las TIC forman parte del mundo y de la sociedad, se han integrado para siempre y por eso tienen que "estar" en las escuelas. Esta idea se expresa con frecuencia pero con distintos matices que la argumentan y justifican a partir de criterios pedagógicos.

C1.R7. "...en la escuela lo tenemos que hacer servir, pero no porque toque, si no porque es muy útil."

En este sentido, las afirmaciones de los coordinadores muestran la idea que las bondades de las TIC dependen más de cómo se utilicen, que no únicamente de su presencia.

C2.R42.a. "La tecnología es una realidad que la escuela no puede negar, que tiene que aceptar creo yo y para bien. Es algo que ha pasado en este mundo y que es así y ya está y no podemos decir no existe y la escuela no vamos a saber nada de esto porque no, no es posible, eso es así. Ahora, es que depende del uso. Depende del uso. Las máquinas hacen lo que nosotros queramos. Hasta al momento no actúan autónomamente y tienen aspectos negativos y positivos. Yo creo que más positivos que negativos."

- Es necesario un cambio profundo en la estructura y la organización de la escuela en diversos planos: gestión, distribución de los tiempos y espacios, metodología, roles, etc. Asociada a esta idea también se pone de manifiesto por alguno de los coordinadores la falta de un replanteamiento de la distribución espacial de la tecnología en el

centro (aula de ordenadores tradicional versus otras formas de distribución) y de la ordenación y modo de concretar el currículum.

C2.P7.a. Yo pienso que la escuela tiene que cambiar muchas cosas para que la tecnología funcione de forma educativa, no es un problema de que entre la tecnología o no entre, es un problema de que para que entre y para que funcione pedagógicamente se tienen que dar otra serie de circunstancias, desde la colocación del mobiliario en el aula hasta donde se sitúa el profesor al hacer su clase. Yo lo veo así, si las clases continúan siendo una pizarra, un profesor, una mesa, unos alumnos expectantes y tomando apuntes y luego tenemos un aula de tecnología donde tenemos unos ordenadores, donde vamos un ratito a hacer unas determinadas cosas, pues va a ser muy difícil que hagamos ese uso pedagógico de las nuevas tecnologías..... yo creo que es un problema de estructura de la escuela, de maneras de hacer, de rutinas, de curriculums, de toda una serie de condicionantes.

- Las TIC deben ser un instrumento para la consecución de las finalidades educativas de la escuela porque encierran potencialidades didácticas muy importantes. Su aprendizaje en sí mismo no debe ser el objetivo único de su uso en la escuela.

4.2.3. Los profesores participantes en los proyectos de Lacenet: valoración de los proyectos y percepción sobre la integración de las TIC en la educación.

El conjunto de profesores participantes en los proyectos de Lacenet entrevistados presenta un perfil, si cabe, más variado que el de coordinadores. Las razones por las que deciden participar en un proyecto telemático son también diversas. Enumeramos a continuación algunas de las que manifiestan:

- En el centro ya se participaba cuando el profesor se incorporó y se consideró adecuado continuar participando.
- Los objetivos y los contenidos del proyecto son muy adecuados para la asignatura de la cuál el/ella es docente.
- Los proyectos permiten fácilmente cubrir la necesidad de articular el aprendizaje de las TIC con otras áreas de conocimiento más tradicionales.
- Los proyectos resultan unas propuestas didácticas muy adecuadas para aplicar en la "hora de informática".

- La intención de contrarrestar la rutina del aula ordinaria con propuestas ya establecidas que pueden utilizarse en clase sin un gran esfuerzo extra de preparación.
- Igual que en el colectivo de coordinadores, también en el de profesores se presenta, en general, una cierta inquietud hacia las cuestiones que atañen a la mejora de la educación a través de la integración de las TIC, sin embargo, en este caso el énfasis y la predisposición hacia los procesos de cambio e innovación en la práctica educativa a través de la participación en los proyectos es observada con reservas. Este hecho supone una diferencia significativa respecto a la percepción hacia las TIC que muestran los coordinadores de los proyectos que se han entrevistado.

Se constata que el profesorado que inicia su participación en los proyectos telemáticos de *Lacenet* participa regularmente en las ediciones posteriores. Cabe decir que uno de los principales obstáculos para que esta participación no se produzca de forma continuada es la falta de estabilidad laboral de algunos profesores en los centros escolares, que les dificulta diseñar y desarrollar proyectos educativos a medio o largo plazo.

La valoración que hacen los propios profesores de su participación en las propuestas de *Lacenet* es realmente positiva. Se identifican ampliamente con las propuestas del proyecto, porque hacen un buen aprovechamiento integrándolo en su trabajo docente cotidiano. Los proyectos en este sentido se muestran, según ellos, con un gran número de posibilidades en cuanto a actividades y propuestas, flexibles en cuanto a la forma de participar y adecuados para trabajar distintos contenidos curriculares.

P1Aa.R4. "Muy buena. A ver es muy completo porque tienes, por un lado, todo lo que es el trabajo de sentidos en el aula, que es un trabajo muy rico, muy de experimentar, es un trabajo que bueno..., nosotros trabajamos por proyectos y no siempre te sale esto, trabajar los sentidos y a partir de este payaso que los motiva pues trabajas realmente los sentidos: manipulando, experimentando, observando y después en el aula, bueno, está el trabajo que es más de relacionar así."

P1Ab.R8.f. "Hay suficiente flexibilidad. Es abierto. Ellos te dan unas propuestas que puedes hacer y tienes bastante, pero tienes la flexibilidad de llegar hasta donde quieras."

P1B.R4. "... participar en el proyecto te supone trabajar los sentidos más que lo que hubieras trabajado con las 4 fichas que te daban en el temario. Entonces lo trabajas desde muy diferentes ámbitos. Desde música, te ponen canciones, te ponen cuentos, relación con otras escuelas, todo eso, si lo hubiéramos hecho con una ficha no hubiéramos hecho. Por lo tanto, yo lo encuentro positivo. Haces una reunión a principios de curso, también conoces los compañeros de las otras escuelas y la fiesta del final es lo que acaba de cuadrar la historia del Sàlix, que es lo bonito."

P1Ca.R4. "Pues positiva, sí, sí, siempre nos lo hemos creído y no ha sido una valoración eso, llevada a votación, ha sido siempre consensuada y pienso que la gente ha sido... todas las maestras del ciclo siempre hemos pensado que era un recurso óptimo."

Igual que ocurría con los coordinadores, varios profesores participantes en los proyectos telemáticos de *Lacenet* se ocupan o se han ocupado alguna vez, parcial o totalmente, de las tareas de coordinación del aula de ordenadores, así como de la enseñanza de la "informática" como materia (recordemos que aún hoy es extendido que bajo la denominación "informática" el profesorado haga referencia al aprendizaje con TIC y la capacitación para la utilización de estas herramientas). De hecho, un buen número de profesores que participan en los proyectos de *Lacenet* desarrollan esta tarea docente en sus centros.

Los profesores y profesoras entrevistados justifican la integración de las TIC en la educación incidiendo constantemente en que ese tipo de tecnología se encuentra en la sociedad totalmente implantada y, por lo tanto, su uso debe integrarse en la escuela y aprenderse por los niños. Este pensamiento del profesorado se identifica con la idea que la escuela debe ocuparse de una parte de la "alfabetización digital" del alumnado.

P1Aa.R2. "Yo pienso que ya que está en la sociedad nos tenemos que implicar y entonces los niños desde bien pequeños no les cuesta. A ver, a veces nos cuesta más a los grandes, a costado más a maestros de la escuela adaptarnos que no a los niños. Los niños enseguida lo hacen servir, el ratón..., con mucha más facilidad que los grandes y bueno, que realmente se han de implicar porque es lo que la sociedad pide y lo que no puede ser es que sean adultos que no sepan moverse en este mundo, porque cualquier trabajo que hagan lo necesitarán."

Alguna aportación manifiesta en este sentido, que la educación en la escuela actúa en esta materia como factor de compensación de las diferencias socioculturales entre los alumnos, facilitando así el acceso a las TIC a los alumnos que por su situación socio-cultural tienen más difícil

acceder a ellos. La idea de la adquisición de las competencias "informáticas" básicas como parte de la formación básica del alumnado es lo que se encuentra implícito en este pensamiento.

P1Aa.R24. "Sí, yo pienso que sí, si no estos niños serán analfabetos, bueno, a ver. Hay que sí, que lo pueden hacer en casa pero lo que se les da en la escuela también, a ver, hay gente que en casa se han comprado el ordenador y tampoco saben más que lo que se les va ofreciendo. El hecho de que saben que en la escuela puedan saber cómo funciona un procesador de textos con todas sus posibilidades que tienen, a medida que van subiendo saber cómo funciona una hoja de cálculo, saber hacer funcionar un programa de imagen, pues bueno, pienso que la escuela se les ha de dar porque son aprendizajes que han de hacer."

A diferencia de los coordinadores y, a pesar de que el profesorado está convencido de la necesidad del uso de las TIC en la escuela por las razones antes expuestas, la idea del aprovechamiento pedagógico de las TIC para la innovación metodológica está muy poco extendida entre el profesorado entrevistado.

Más allá de muchos posibles matices, sus expresiones se identifican con el uso de las TIC en la educación como un fin en si mismo, como un contenido más que debe añadirse al plan curricular y debe aprenderse. Además, esta idea implica que los ordenadores se conciben como elementos aislados dentro del entorno escolar, que "pertenecen" al aula de informática, al lugar en el que siempre han estado y al lugar al que es necesario ir para trabajar con ellos. La expresión "ir a ordenadores" y la percepción de que "cuando se está con los ordenadores no se está haciendo otra cosa" son significativas para entender este posicionamiento del profesorado frente a la integración de las TIC en la escuela.

P1Aa.R2.c. "A ver, que es muy importante que los niños jueguen con el juego de toda la vida y también han de ir a ordenadores y han de saber lo que pueden hacer, pero que no pueden dejar de lado todo lo otro ni las relaciones entre ellos."

Las distintas aportaciones del profesorado han permitido confeccionar una tabla que sirve para clasificar las diferentes formas de integrar y apropiarse de las TIC en la escuela. La información obtenida describe cada una de estas formas a partir de tres variables de estructuración y organización didáctica: la distribución de las TIC en el espacio aula/centro,

la responsabilidad en cuanto al área de conocimiento del profesorado que enseña las competencias TIC y la forma de delimitación y concreción del currículum escolar.

FORMAS DE INTEGRACIÓN.	ESPACIO	DOCENTE	CURRÍCULUM
Aislada	Las competencias TIC se trabajan exclusivamente en el aula de ordenadores.	Las enseñanzas relacionadas con las competencias TIC las imparte exclusivamente un "profesor de informática" todo el tiempo y esa es prácticamente su dedicación exclusiva en la escuela.	Las competencias en el manejo de las tecnologías se plantean como un fin en sí mismo y se desvinculan de cualquier otra área de conocimiento. Generalmente los métodos propuestos para adquirirlas reproducen modelos de aprendizaje tradicionales.
Transversal	Las competencias TIC se trabajan exclusivamente en el aula de ordenadores.	Las enseñanzas relacionadas con las competencias TIC las imparte exclusivamente un "profesor de informática" todo el tiempo y esa es prácticamente su dedicación exclusiva en la escuela. El profesor de informática a menudo recibe demandas de otros profesores para trabajar alguna parte del currículum con el uso de las TIC (mapas, búsquedas en Internet de información diversa, redacción de textos con el procesador, gráficos, etc.). El profesor de informática considera y articula estas demandas con los objetivos propios del área de informática.	Las competencias en el manejo de las TIC se plantean como un fin en sí mismo y también como un medio de aprendizaje. Se vinculan al aprendizaje de las diferentes áreas de conocimiento. Los métodos de aprendizaje propuestos son variados, aunque están condicionados por el trabajo con ordenador exclusivamente en el aula de informática y durante un tiempo semanal limitado.
Integrada	Las competencias TIC se trabajan exclusivamente en el aula de ordenadores.	La responsabilidad de las competencias relacionadas con las TIC recaen en todos los docentes del centro. La organización horaria del aula de ordenadores permite al profesor trabajar una parte de los contenidos de cada materia mediante el uso de las TIC, hecho que puede condicionar en buena medida su programación didáctica. La intensidad de uso de las TIC puede variar notablemente según el docente.	Las competencias en el manejo de las TIC se plantean como un medio de adquisición de otros aprendizajes y empiezan a ser un objetivo de aprendizaje implícito en la adquisición de otros. Los métodos de aprendizaje propuestos son variados, están condicionados por el trabajo con ordenador exclusivamente en el aula de informática y durante un tiempo semanal limitado, pero pueden presentarse mejor articulados dentro del continuum que representa una programación didáctica.
Global	Las competencias TIC se trabajan en cualquier espacio del centro, especialmente en las aulas ordinarias y en las aulas de ordenadores. Esta forma de integración requiere una infraestructura que contemple llevar los ordenadores y los recursos tecnológicos a las aulas ordinarias en alguna de las distintas posibilidades en las que puede darse esta integración. También contempla puntos de trabajo TIC en otros espacios del centro, como medioteca, biblioteca, pasillos, etc. Se cuenta con la posibilidad de que el alumnado tenga acceso a las tecnologías también fuera del centro escolar.	La responsabilidad de las competencias relacionadas con las TIC recaen en todos los docentes del centro y el uso de las TIC se plantea como totalmente integrado en los planteamientos metodológicos de todo el profesorado. En este sentido, la programación didáctica del profesor no se ve condicionada por el acceso limitado a la tecnología. El uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje se hace de forma intensiva a la vez que racional y justificada. Es percibida por el profesorado como una gran oportunidad de mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es el resultado de la coordinación, el trabajo en equipo y el intercambio profesional entre el profesorado.	Las competencias en el manejo de las TIC se plantean más como un medio de adquisición de otros aprendizajes y empiezan a ser un objetivo de aprendizaje implícito en la adquisición de otros. Se observan planteamientos didácticos y de aprendizaje alternativos a los tradicionales con cierta frecuencia, en los que predominan metodologías como el aprendizaje por proyectos, el aprendizaje colaborativo, la globalización curricular, etc. El currículum y la práctica pedagógica trascienden del centro abriéndose al entorno local y global mediante experiencias de corresponsabilidad educativa, en buena parte, gracias al uso de las TIC.

Tabla 7. Categorización de las formas de integrar las TIC en la escuela según el espacio, la responsabilidad docente y la estructura y organización del currículum. Elaboración propia.

A pesar de no aparecer repetidamente en el discurso de los profesores, en ciertas ocasiones alguno ha mostrado su preocupación por el hecho de que los medios tecnológicos se conviertan en sustitutos del maestro ("*...nunca podrá ser un sustituto porque los niños de estas edades, hasta primaria, han de tener alguien que les refuerce, que les acompañe, porque no sólo es el trato con una máquina*") y por la consecuente deshumanización de la educación debido al uso intensivo de la tecnología ("*...este trato humano no se podrá sustituir nunca.*")

P2A.P31. "¿Crees que pueden existir inconvenientes o efectos negativos asociados al aprendizaje con TIC?"

P2A.R31. "Un poco la deshumanización. Como tú decías, el maestro, aunque sea con clase magistral, el hecho de comunicar, de, no se, pienso que la voz es como muy cálida, que da mucha información, que transmites sentimientos, emociones, valores, a través de la voz, vale. Entonces yo pienso que en esta faceta humana y esta humanidad de la enseñanza y el aprendizaje se pierde en cierta manera a través de las máquinas."

P1Aa.R31. "Yo pienso que si no se descuida lo otro, las relaciones personales."

Teniendo en cuenta que el profesorado entrevistado forma parte de la esfera de profesores que podemos considerar "persuadidos" por las bondades o posibilidades didácticas de las TIC, resulta coherente pensar en la existencia de un escenario realmente pesimista respecto a las posibilidades de aceptación de las TIC por el resto de la población de docentes que todavía no presenta esta sensibilidad por las potencialidades de las TIC en el campo de la enseñanza. En este sentido, sería lógico esperar de los profesores que se implican en proyectos como los estudiados en esta investigación un pensamiento más orientado a la apropiación de las TIC de carácter global, pero realmente no se ha observado que esto sea así.

Uno de los profesores considera que, cuando un docente tiene un bajo nivel de competencias en el uso de las TIC, no está convencido de lo que con ellas puede mejorar el proceso educativo y, a la vez, encuentra determinadas dificultades y obstáculos, se mostrará muy reticente hacia su utilización en el aula.

PIB.R10. "Entonces, en este caso, el que no tiene mucho por mano la informática no es que sea difícil es que ya no le viene de gusto hacerlo y no coordina bien las acciones."

PIB.R14. "si tú ya no vas muy seguro no te plantearas ponerte una clase de niños delante de los ordenadores"

A pesar de que las TIC mantienen un espacio excepcional en las escuelas, los profesores entrevistados ya no conciben la tecnología o los ordenadores como recursos extraordinarios. Esto es positivo, pues supone una reflexión imprescindible y anterior a que se produzca una real y progresiva apropiación de la tecnología por parte del profesorado.

La estructura de los proyectos fomenta que tanto el profesorado como los alumnos observen un uso educativo justificado, significativo y coherente de la tecnología. Aún así, plantear su uso en estos términos no sólo depende de lo que proponga el proyecto, sino en gran parte de la metodología utilizada por cada profesor.

En esta línea, por ejemplo, el proyecto de *Salix i els sentits* plantea que los maestros expliquen las actividades de cada sentido a partir de un cuento y unas fotografías que encuentra en la web del proyecto. Cuando se realiza alguna actividad, el maestro o maestra hace fotos, después todos consensúan una explicación sobre lo realizado, rememoran lo que han hecho durante la actividad y el profesor hace un texto en el ordenador a partir de lo que expresan los alumnos. Ese texto lo envían a la página web del proyecto para que otras escuelas lo vean. En todo este proceso, los alumnos observan cómo se hacen fotos digitales, ven posteriormente las imágenes en Internet, ven las fotos de niños y niñas de otros centros, comprueban la utilidad de escribir un texto con el ordenador y enviarlo después por correo electrónico, etc.

PIAa.R8.d. "Normalmente lo hacemos nosotros, o a nivel de aula entre todos que le explicamos al Salix, porque ahora él nos ha explicado su cuento y ahora nosotros le explicamos., en fin.... "ahora le enviaremos estas fotos y qué le explicaremos?", pues eso, vas anotando lo que sale y al final el maestro lo monta un poco..."

La secuencia de tareas que se proponen en el proyecto *Salix i els sentits*, enumeradas en el párrafo anterior, muestran una posible apropiación de la tecnología durante el proceso de enseñanza y aprendizaje

en Educación Infantil. Esta secuencia de tareas conlleva un planteamiento didáctico notablemente diferente al que se haría aisladamente en el aula de ordenadores o sin contextualizar esas actividades en un proyecto de aprendizaje global. Por ejemplo, realizar una serie de actividades del programa *CLIC* sobre los diferentes sentidos, sin que éstas estén contextualizadas de la forma que permite un proyecto de aprendizaje, comporta una utilización aislada de las TIC. Esto provocaría la ausencia de lógica interna en el proceso de aprendizaje. De hecho, el proyecto *Salix i els sentits* ofrece actividades *CLIC* y *JCLIC*⁵⁸ sobre los diferentes sentidos, pero éstas se realizan de forma complementaria a todas las otras actividades del proyecto y en conexión con ellas.

Otra de las cuestiones que se observa es que el profesorado entrevistado valora positivamente que la participación en el proyecto no comporte un aumento del trabajo habitual que supone la programación didáctica tradicional.

P1B.R1.c. "Además, dentro de la programación de P-5 está todo lo de los sentidos, pues te lo daban hecho. Te miras un poco la programación de Sàlix y els Sentits y es que es trabajar los sentidos en el P-5. Entonces lo inicié y vas muy guiado. A ver, yo venía nuevo y las maestras que ya lo habían hecho me echaban una mano pero es que vas..., cuando comienzas la historia vas muy guiado y no tienes casi problemas."

En este sentido, existe una gran concienciación cuando se diseñan los proyectos para que los docentes no tengan dificultad en adaptar sus propuestas a su propia realidad y a sus posibilidades. Que las actividades del proyecto sean fácilmente aplicables, teniendo en cuenta las condiciones con las que el profesorado desarrolla su trabajo y la actual estructuración curricular y organizativa de la escuela, se convierte en una cuestión clave para tomar la decisión de participar o no en una propuesta didáctica de este tipo.

⁵⁸ <http://clic.xtec.net/es/index.htm>. Fecha de la última consulta [15/5/2007]

Otro de los factores que aparece como determinante para que las TIC tengan una presencia transversal e integrada en la escuela es que exista una necesidad de uso real.

P1Cb.R16.h "Por ejemplo, se creó la página web de la escuela porque había la necesidad porque se hacían los 25 años y todo el mundo quería página web y un poco de la comisión salió ¿quieren página web? Pues que la gente trabaje en la página web. No creemos en una página web donde exclusivamente trabaje el inteligente de turno o el papa de turno, porque esto es lo que nos había pasado, que al Jaume Illa allí le llegaba todo. Pues dijimos, maneras. Entramos al EDB digital, aquel formato de página web y a partir de allí se hizo una página estándar y a partir de aquí se hacían los enlaces donde cada uno podía ir poniendo de tal manera que quién tuviera la necesidad que colgara y si no, ya no te estaban atosigando con que la página web "qué bonita", ¿por qué? Porque yo pienso que en una página web ha de participar todo el mundo y es de responsabilidad de cada ciclo y del AMPA. Con esto yo no he vuelto a sentir página web por ningún lado. Quiero decir, todo el mundo sabe que tiene..."

Esta necesidad conviene que sea percibida como algo que afecta a todos los miembros de la comunidad educativa y no que sea un tema que ocupe sólo a algunos profesores, a algunas familias o al equipo directivo exclusivamente.

Respecto a la percepción sobre la relación de las TIC y la educación se recopilan a continuación todas las ideas y apreciaciones que dominan entre el profesorado entrevistado. Esta recopilación es interesante en sí misma, pero también es útil para observar diferencias y similitudes respecto a las expresadas por los coordinadores de los proyectos y que se han expuesto en el apartado anterior:

- Igual que ocurría con los coordinadores, el profesorado percibe las TIC como elementos integrados en la sociedad y es por este motivo que deben también encontrarse en la escuela. Con la afirmación "es lo que la sociedad pide...", justifica una de las maestras la necesidad de integrar las TIC en la educación. Emerge implícitamente en esta declaración de varios profesores el carácter conservador y de reproducción social que en muchos casos se le asigna a la educación escolar. Las TIC son concebidas como parte del currículum básico imprescindible en la alfabetización de los alumnos para su integración en la sociedad.

P2C.R2. Para mí la opinión es muy drástica: se ha de integrar. No es opinable, es lo que hay, es lo que vive el mundo hoy día y por tanto, es como si nos cuestionáramos si el boli se ha de integrar, ¿no?, pues a ver, las TIC se han de integrar, han de estar.

P2C.R31.b "...en todo caso lo que es verdad es que la escuela ha de estar al día y quizás es la escuela la que ha de cambiar la manera de enseñar porque se aprende diferente, y la escuela lo ha de tener presente. Lo que no podemos hacer es que la sociedad cambie en función de la escuela, sino la escuela en función de la sociedad."

P1B.R24. "Tal como estamos ahora el que no sepa cómo va el ordenador será "analfa-ordenador" (risas). Entonces pienso que se les ha de empezar a enseñar de pequeños y para mí es vital,..."

- Aunque el profesorado no se ha referido directamente a la necesidad de mantener una actitud reflexiva y crítica frente a la integración de las TIC en la escuela, sí se percibe una actitud expectante y precavida ante cualquier elemento o proceso que incluyan en su tarea pedagógica. Alguna respuesta alude a este pensamiento.

P3A.R2. "A veces uno de los peligros que tenemos con la nueva tecnología es que nos deslumbramos mucho por la imagen o por la forma y en cambio no entramos a fondo en el contenido. Hombre, a mí me parece que es evidente que se ha de saber dominar este lenguaje, pero que quizás vale la pena a veces paralelamente o quizás antes hacer un trabajo de razonamiento o de pensamiento."

- Las TIC como un recurso y elemento más de la escuela, que debe integrarse y articularse con los ya existentes, sin sustituirlos.

P1Ca.R24.a "...yo creo que como una herramienta. Yo lo he visto mucho en mis hijos que la tienen como una herramienta, como quién puede tener la calculadora, la máquina de hacer agujeros o la máquina digital, pero no en ningún momento acaparadora...."

- Las TIC como elemento complementario-secundario y tangencial a la metodología y programación didáctica tradicional, pero sin que forme parte de ella. El aprendizaje con TIC no puede sustituir a otras formas de aprendizaje tradicionales, sólo puede complementarlas.

P1B.R2. "Entonces, parece que siempre será un soporte o un refuerzo, nunca podrá ser un sustituto porque los niños de estas edades, hasta primaria, han de tener alguien que les refuerce, que les acompañe, porque no sólo es el trato con una máquina, es el trato humano y este trato humano no se podrá sustituir nunca."

P1B.R25.c. "Sí, entonces a ver, nosotros compramos libros y estos libros gusta acabarlos. Si haces mucho tiempo de informática quiere decir que lo que has comprado para trabajar con los niños..."

P1B.P25.d. "¿Libros de texto?"

P1B.R25.d. "Sí, libros de texto, fichas o lo que tengas que presentar no lo podrás hacer. Esto no quiere decir que en el ordenador estés trabajando o reforzando algo que te haya salido en el libro. Pero si se hiciesen, tal como está ahora montado en nuestra escuela, podría ser que otros aspectos quedaran colgados. ...si hiciéramos muchos tiempos de ordenador dejaríamos de hacer mucho trabajo en papel y actualmente en el centro el trabajo en papel se le da mucha importancia."

- Algunas aportaciones también manifiestan la percepción sobre las TIC como recurso para el aprendizaje de algunas materias. En este caso la adquisición de las competencias TIC se articula con el aprendizaje de los contenidos que conforman la materia que imparte el profesor. Aunque el proyecto contempla la posibilidad de globalizar el currículum, los profesores participan individualmente en el marco de una sola materia, la suya.
- Las TIC como elemento necesario para cumplir con la finalidad compensatoria de la escuela.

P3B.R2. "Entonces veo que, con las nuevas tecnologías se manifiestan las desigualdades y aquí hay muchos que no tienen ordenador y el hecho de poder trabajar aquí con ordenadores también es una herramienta que les permite empezar a familiarizarse. Sólo por esto ya vale la pena."

P1Ca.P41.b "La escuela es un terreno que permite homogeneizar las clases sociales, es eso, eh! Y ceo que también el aula de informática es un buen espacio para poder decir que todos somos iguales, todos somos iguales con estas condiciones, es decir que es potenciar mucho la no diferencia social, no, el tener aula de informática en las escuelas."

- Las TIC también se perciben como un conjunto de medios que, aunque son importantes para la educación, presentan el inconveniente de cambiar muy rápidamente. Esto hace complicada su asimilación por parte de la escuela y el profesorado, teniendo en cuenta las características de ambos.

Para finalizar este apartado, se destacan dos ideas observadas en las contestaciones de los profesores en relación a las implicaciones y

posibilidades que tiene la integración de las TIC en el ámbito educativo y que resultan algo preocupantes:

1. Parece infrecuente que el profesorado presente una visión y un posicionamiento críticos ante las TIC. Esta falta de visión y posicionamiento críticos deriva en una carencia de dinámicas de aprendizaje que, a la vez que hacen competentes a los alumnos para el uso de los medios, también fomentan en ellos ese mismo espíritu crítico.
2. A su vez, algunos profesores demuestran una aceptación incondicional a la entrada de los medios en la escuela. En consecuencia, los criterios fundamentales por los que después se rigen las formas de su utilización son casi siempre distintos a los pedagógicos.

4.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO "SALIX I ELS SENTITS".

El primer proyecto telemático utilizado como caso para nuestro estudio es *Salix i els sentits*. En la página inicial de este proyecto se encuentran los enlaces que permiten el acceso a las diferentes partes del proyecto, fotografías de los alumnos participantes durante el desarrollo de las actividades acompañados de breves comentarios y un enlace que muestra los nombres de las personas que coordinan el proyecto. También se encuentran enlaces a las instituciones patrocinadoras del proyecto.



Ilustración 5. Página inicial del sitio web del proyecto telemático Salix i els sentits. Fuente: <<http://www.Lacenet.org/sentits/>>. Fecha de la última consulta [29/1/1006]

El hilo conductor es la propuesta que un payaso llamado Sàlix y una niña y un niño, Bruna y Pol, hacen a los alumnos y alumnas para descubrir conjuntamente el mundo de los sentidos. Estos personajes ayudan a captar la atención de niños y niñas y a motivarlos. En esta etapa el mundo de los personajes imaginarios y las historias de niños como ellos resultan muy atrayentes.

Salix i els sentits es un proyecto para la etapa de Educación Infantil, concretamente para P-4 y P-5. Se recomienda que participe un solo nivel por centro.

En la página web de *Salix i els sentits*, en el apartado “El projecte” se explica que:

...es un proyecto pensado para facilitar el trabajo de los sentidos en la educación infantil. El hilo conductor es un personaje de ficción (el payaso Salix) que introduce cada sentido y propone unas actividades.

Fuente: <<http://www.lacenet.org/harrypotter/>>. Fecha de la última consulta [28/2/06].

En el párrafo inicial de la presentación del proyecto no se hace ninguna mención al aprendizaje con las TIC.

Los objetivos generales del proyecto especificados en la página web son:

1. Potenciar el trabajo cooperativo entre maestros y alumnos.
2. Fomentar el uso de las tecnologías de la comunicación.
3. Aportar materiales y recursos para el estudio de los sentidos.

Según el coordinador del proyecto se buscan actividades que sean muy vivenciales y muy cercanas a los niños y niñas de estas edades.

C1.R41. "Los cuentos son muy vivenciales y el material que se ofrece en los cajones también es muy vivencial. Después, lo que se pide a las escuelas y los maestros que es colgar las vivencias que los niños han hecho allá, pues continúa siendo muy vivencial, dijésemos. Intentamos que fuera muy cercano lo que era el trabajo de clase, mucho, mucho, mucho."

El proyecto está diseñado para que las escuelas participen en cualquier momento del curso. En este sentido es muy flexible. La participación de un grupo puede prolongarse hasta dos trimestres. Las actividades contenidas en el proyecto permiten participar durante todo ese tiempo. Generalmente, cuando se concentra una mayor participación de escuelas es en el segundo trimestre del curso. La presentación del proyecto por parte del equipo coordinador a todas las escuelas interesadas tiene lugar durante el primer trimestre de cada curso.

En la página web del proyecto también se encuentran la relación de objetivos de las tres grandes áreas del currículum de educación infantil⁵⁹ con las que se relaciona el trabajo planteado. En este apartado se encuentra el enlace a un documento en el que se enumeran los objetivos referenciales del currículum que está previsto trabajar durante el proyecto. Este apartado correspondería a las orientaciones didácticas generales, que después se

⁵⁹ Las tres áreas referenciadas son: *Descubrimiento de uno mismo, Descubrimiento del entorno natural y social, Intercomunicación y lenguaje*. Puede encontrarse el decreto por el cual se establece la ordenación curricular de educación infantil en Catalunya en la siguiente dirección: <http://www.xtec.es/estudis/primaria/normativa_pri.html>.

explicitan en cada uno de los cinco sentidos. El planteamiento general del proyecto y la información que conforma este apartado sugiere implícitamente **un trabajo de puesta en práctica del currículum de forma globalizada**. Esta forma de trabajar está generalizada en esta etapa (Bassedas, Huguet y Solé, 1998). La revisión de las actividades propuestas demuestra que son acordes y apropiadas para la consecución de los objetivos planteados.

La página web del proyecto cumple con un doble objetivo:

1. Actúa como espacio centralizador de la información del proyecto.
2. Es el espacio de comunicación entre los alumnos y maestros participantes.

La comunicación entre los participantes en el proyecto se produce a un nivel meramente informativo, pues ni maestros ni alumnos tienen la posibilidad de interactuar a través de la página web de una forma que no sea mostrando sus actividades. Se produce una comunicación indirecta. Las escuelas muestran los trabajos realizados a las demás escuelas, pero los participantes no se comunican entre ellos. Aún así, este nivel de comunicación informativo resulta de gran valor en cuanto a la creación de escenarios para la colaboración profesional, pues gracias a la posibilidad de mostrar el proceso y los resultados de las actividades didácticas que se realizan en los grupos que participan en el proyecto, se establece un intercambio profesional. Así se refleja en algunas de las respuestas de los maestros entrevistados:

P1Cb.R22.a "Yo pienso que es como si fuera un espacio en el que compartes trabajos, porque muchas veces entras a la página web y dices, otras, pues esto que han hecho está bien o eso me gustaría hacerlo. Pienso que es más de intercambio pedagógico que de intercambio.. personal, no. Yo pienso que es eso, como si fuera un escaparate de diferentes maneras de poder trabajar los sentidos y en un momento dado para decir ¿a ver qué se ha hecho? Ah, pues eso!! Yo recuerdo que un año colgamos lo de las sombras, que era una cosa que no eso..., que aquí habíamos estado trabajando las sombras y a partir de aquí yo he visto otras escuelas que las hacían... Este año había una actividad de sombras."

Las explicaciones que se encuentran en el material del proyecto sugieren a un maestro muchas actividades e ideas para poder aplicar con su

grupo de alumnos. Es un espacio web abierto en su totalidad. No existe ningún espacio restringido, por lo que cualquier persona puede acceder al material y a su contenido.

La web del proyecto se complementa con una caja de material⁶⁰. Su adquisición no es imprescindible para participar en el proyecto, pero sí resulta muy recomendable, pues en ella el profesor dispone de un conjunto de recursos básicos que podrá utilizar para el desarrollo de las diferentes actividades.

Todas las escuelas participantes tienen un caja con materiales relacionados con los sentidos. Desde la coordinación del proyecto se hacen sugerencias para utilizar el material y se proponen actividades, algunas de las cuales están encaminadas a completar la propia caja con las creaciones y las aportaciones de los niños y niñas. A lo largo del proyecto, de forma puntual, se pide a las escuelas unas sencillas aportaciones (básicamente de imágenes) por vía telemática, que se van incorporando a la web.

Fuente: <http://www.lacenet.org/sentits/>. Fecha de la última consulta [26/6/06]

La mayoría de escuelas que participan compran la caja. Disponer de ella y de esos materiales básicos para trabajar las actividades que propone el proyecto es valorado de forma positiva por el profesorado.

P1Ab.R8.d. " El material de la caja está muy bien, como recurso, sobre todo para el primer año, porque no empiezas de cero, tienes todo ya..., quiero decir que si quieres con la caja tienes suficiente, lo que pasa es que a medida que lo vas haciendo el proyecto, ¿qué haces?"

El proyecto está estructurado en cinco apartados, que corresponden a los distintos sentidos que se propone trabajar: gusto, oído, vista, olfato y tacto. Cada apartado (sentido) tiene a su vez cinco sub-apartados que son:

1. Guía didáctica: Cada sentido dispone de su guía didáctica (documento enlazado en la web del proyecto en formato .pdf). En primer lugar, en esta guía didáctica se enumeran los materiales incluidos en la caja para trabajar ese sentido. Después, se proponen una serie de actividades a realizar con esos materiales, otras que se pueden implementar a partir de recursos descargables desde el espacio web del proyecto (del apartado

⁶⁰ L'Equip Lacenet pone a disposición de las escuelas participantes en el proyecto una caja con los materiales necesarios para desarrollar las propuestas didácticas incluidas en cada uno de los sentidos a trabajar. La caja se vende a precio de coste y se sugiere que cada escuela la vaya completando con más materiales a medida que va participando en el proyecto.

"Otros recursos") y otro grupo de actividades complementarias que pueden relacionarse con ese sentido.

2. Cuento: Se presenta un cuento por cada sentido. Mediante una breve historia cercana a su realidad los cuentos introducen a los niños en el trabajo de cada sentido. El cuento está narrado de forma que es el payaso Salix el que explica la historia.

3. Dibujos: Otro de los materiales que se encuentran en la web del proyecto es un conjunto de dibujos preparados para imprimir y colorear en papel o directamente en el ordenador.

4. Qué hemos hecho: En este espacio los coordinadores del proyecto "cuelgan" los documentos que muestran el trabajo realizado en cada grupo durante el aprendizaje sobre ese sentido. Cada maestro/a participante puede explicar a las demás escuelas qué trabajo han realizado. Esta explicación se puede enviar de distintas formas: simplemente enviando unas fotos y un texto explicativo que los coordinadores convertirán en una página web para colgar a partir del enlace de la escuela, una página web con el montaje fotográfico confeccionado directamente por el maestro participante y el texto explicativo de las actividades realizadas o también una presentación gráfica con todas estas explicaciones.

Fem Broquestes de Fruita

Hola Sàlix, som la classe dels Dofins de la Renaixença. Hem començat a parlar del gust i hem vist que la millor manera de gaudir d' aquest sentit és menjant.

Hem fet una recepta: "Broquetes de fruita amb salsa de iogurt". Hem pelat i tallat les fruites i després les hem enfilat en un pal de broqueta. Un cop llesta l'hem salsejada amb el iogurt. Després ha arribat la part més esperada i divertida. Ens l'hem menjada, era boníssima.



Ilustración 6. Montaje explicativo de una de las actividades del proyecto que una de las escuelas ha enviado al espacio web. Fuente: < <http://www.lacenet.org/sentits/>>. Fecha de la última consulta [25/1/06].

Estas presentaciones permiten que maestros, alumnos, familias de otras escuelas, sean o no participantes en el proyecto, vean el trabajo realizado por un grupo de niños y niñas de una escuela.

5. Otros recursos: En el apartado de otros recursos se encuentran materiales complementarios para trabajar cada sentido. Cada sentido tiene una batería de actividades *CLIC* para bajarse y hacer con el ordenador. Estas actividades han sido realizadas por maestros y maestras durante la participación en el proyecto y las han enviado al equipo coordinador para que las ponga a disposición de los demás participantes. Este apartado también dispone de la fotografía de una persona experta en cada uno de los sentidos. Esta persona colabora con el proyecto desinteresadamente y los alumnos y alumnas participantes, con ayuda del maestro y/o la familia, pueden hacerle consultas relacionadas con el sentido que están aprendiendo.



[Paquet d'activitats CLIC \(origust.zip 525 kb\)](#)
[Col·lecció de dibuixos d'aliments \(aliments.zip 700K\)](#)

✓ **SABIES QUE...**

Les receptes de cuina:
[Ninot de neu de puré de patates](#)
[Fruita enfilada i banyada en xocolata](#)
[Una mana molt mana](#)
[Una carota de pastís salat](#)
[Un pa ple de sorpreses](#)
[Trufes blanques i negres, de formatge](#)

Consultes a la dietetista:



Emma Casals

Si teniu algun dubte pel que fa a l'elaboració d'aquestes receptes, ò de qualsevol altre plat, podeu enviar les vostres preguntes a sentits@lacenet.org
[Petit qüestionari on line](#)

Ilustración 7. Espacio de actividades complementarias en el que se encuentra la posibilidad de comunicarse mediante correo electrónico con un experto en el sentido. Fuente: <<http://www.lacenet.org/sentits/>>. Fecha de la última consulta [25/1/06].

La posibilidad de comunicar con personas que asumen el papel de expertos en cada uno de los sentidos y que son ajenas a la comunidad educativa es un aspecto que ha resultado especialmente significativo desde el punto de vista pedagógico. El equipo de coordinadores de *Lacenet*, mediante contactos personales, ha conseguido vincular a estas personas para que participen en el proyecto. Por ejemplo, una dietista para actuar como experta en el sentido del gusto, un músico para el sentido del oído, etc. Todas las consultas se centralizan a través de un mismo correo electrónico (sentits@lacenet.org).

La exploración realizada comprueba que los docentes disponen de una gran flexibilidad en cuanto a la intensidad y la forma de participar. Éste es uno de los aspectos que más destacan los profesores al referirse a su experiencia en el proyecto.

P1Ca.R7.a. "...a mi lo que más me gusta de este proyecto es que no hay fechas de entrega o sea, no te sientes encorsetada con una situación temporal concreta, que ellos te digan que de tal fecha a tal fecha has de hacer la entrega... Hay un inicio y un final y eso sí que lo sabes, pero te da mucha flexibilidad para que tu puedas entregar cuando te vaya bien y que tu puedas encarar el proyecto dentro de tu programación, tanto de ciclo como de nivel. Quiero decir que es un proyecto que hay un marco general y dentro de este marco te puedes mover como tú quieras. Eso es lo que da comodidad."

En cuanto a la intensidad en el uso de las TIC, la propuesta del proyecto permite participaciones bien distintas. Se puede trabajar en el marco del proyecto una buena parte del currículum de la etapa de educación infantil integrando el uso coherente y justificado de las TIC, además de usar esas propuestas como un referente que sustituya a una programación didáctica tradicional, trabajando en el aula ordinaria con TIC sin que sea necesario un uso avanzado y excesivamente frecuente de la tecnología. Algunos profesores manifiestan hacer un uso tangencial o secundario de la tecnología cuando participan en el proyecto.

P1B.P38. "Sí, mira, yo me parece que lo del Sàlix, lo que era contenidos de sentidos lo trabajábamos más en el aula normal que en aula de informática. En el aula de informática lo que hacíamos era poner en común las cosas que habían hecho las otras escuelas y por lo tanto lo que queríamos, lo que yo quería era que supieran clicar allí dónde yo les decía, que supieran abrir las imágenes, saberlas cerrar, o sea que eran más contenidos de TIC que no contenidos del Sàlix, dijésemos, de los sentidos. Y todo lo que era contenido de los sentidos lo trabajábamos más en la clase."

El requerimiento en el uso de la tecnología que tiene el maestro es mínimo. El maestro únicamente debe acceder a la página web para obtener los documentos y algunos materiales para el desarrollo de actividades (cuentos, dibujos, etc.) y posteriormente se le pide que haga algunas aportaciones públicas sobre las actividades desarrolladas. Las competencias que se necesitan son de nivel básico.

No existe ninguna organización temporal o secuenciación rígida en el proyecto ni tampoco sobre qué parte debe trabajarse primero. Lo único que requiere el proyecto es su articulación con la planificación de las demás actividades programadas para el curso.

Salix i els sentits permite articular el trabajo físico, manipulativo, experimental, etc., muy importante en esta etapa, a la vez que facilita introducir progresivamente actividades que hacen uso del ordenador u otros medios tecnológicos (correo electrónico, impresora, cámara de fotos digital, etc.). Como las actividades planteadas con TIC son opcionales y también pueden ser variadas, el maestro puede trabajar las competencias digitales propias de esta etapa en el marco del proyecto.

Para completar la información sobre *Salix i els sentits* se asistió a una de las jornadas de presentación del proyecto⁶¹. Tuvo lugar en Manresa el 14 de enero de 2004, en el Centro de Recursos Pedagógicos del *Bages*. A esta presentación acudieron aproximadamente 45 maestros, algunos de los cuales ya habían participado en ediciones anteriores y otros que estaban inscritos o interesados en participar por primera vez. Para estos centros asistir a estas presentaciones sirve como primer paso para conocer bien el proceso y los mecanismos educativos desarrollados por los coordinadores de los proyectos telemáticos y también para conocer a los demás profesores que participan en ellos. Para los maestros que ya son veteranos sirve para compartir presencialmente la experiencia de haber participado en la última edición. La duración de esta presentación fue de 1 hora aproximadamente.

⁶¹ El Equipo *Lacenet* realiza, al inicio de cada curso, una presentación de cada uno de los proyectos que proponen. De la presentación de los proyectos se ocupa el equipo de profesores que lo coordinan.

El encuentro empezó con la presentación del equipo coordinador del proyecto. A continuación, se revisaron los objetivos y las características definitorias del proyecto, los detalles pedagógicos y técnicos de su desarrollo y el contenido de la caja de material. También se explicó cómo estaba previsto concluir el proyecto. Al final del proyecto se realiza una fiesta en el pabellón deportivo del *Congost* en la ciudad de Manresa. Esta fiesta reúne a más de mil niños y niñas.



Ilustración 8. Imagen resrepresentativa de la fiesta final del proyecto *Salix i els sentits*. Fuente: <<http://www.lacenet.org/sentits/>>. Fecha de la última consulta [26/1/06].

El *Consell Comarcal del Bages* ofrece transporte gratuito para todas las escuelas participantes de la comarca. A cada escuela se le asigna un monitor de referencia para cada grupo. Se hace un vídeo de la fiesta para todas las escuelas participantes. Para concluir la sesión de presentación del proyecto se visionó el video de la fiesta de la última edición del proyecto.

El equipo *Lacenet* tiene un convenio con un instituto donde se imparte el Ciclo Formativo de Grado Superior en Animación Sociocultural. Mediante este convenio, algunos alumnos de este instituto hacen las prácticas preparando y ocupándose de la animación de la fiesta final del proyecto. De

esta forma se consigue que cada grupo de alumnos tenga un animador que ayuda al maestro a controlar, cuidar y animar al grupo durante la fiesta.

4.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO "EL MÓN DE HARRY POTTER".

El proyecto *El món de Harry Potter* es el referente en este estudio para la etapa de educación primaria. El proyecto permite trabajar especialmente con el último ciclo de esta etapa, aunque también con el primer ciclo de ESO. En educación secundaria participan en el proyecto básicamente profesorado y alumnado de aulas de adaptación curricular y acogida.

Siguiendo la estructura de diseño de los proyectos de *Lacenet*, *El món de Harry Potter* dispone de un espacio web (<http://www.Lacenet.org/harrypotter/>) centralizador de la documentación y actividad del proyecto.

Harry Potter the world of

Canal
Español

Inici El projecte Com es treballa Guia Didàctica Inscripció / Escoles inscrites Alumnat Pàgines relacionades

El Món de Harry Potter

Un projecte telemàtic obert que permet al professorat fer un disseny adaptat a les necessitats del seu alumnat.

Centres d'interès:

- Les noves tecnologies
- La lectura de les novel·les de J.K. Rowling

Objectius:

- El treball col·laboratiu del professorat
- El treball cooperatiu de l'alumnat.

Continguts bàsics:

- Àrea de llengua.
- Treball multidisciplinar

accés a la intranet del projecte

accés a la web alumnes

Lacenet

Ilustración 9. Página inicial del proyecto telemático El món de Harry Potter. Fuente: <<http://www.lacenet.org/harrypotter/>>. Fecha de la última consulta [14/2/06].

En él encontramos información básica del proyecto. Esta información explica en qué consiste, cuáles son sus objetivos, sus centros de interés y a quién va dirigido.

Tipología del proyecto	Proyecto telemático que no prescribe ni los contenidos, ni las actividades, ni una temporalización concreta. Permite al profesorado hacer un diseño curricular adaptado a las necesidades de su alumnado. Posibilidad de participar por trimestres o cursos completos.
Objetivos	Motivar al alumnado para el aprendizaje, especialmente la lectura y la escritura, a la vez que dota de contenido el trabajo con las nuevas tecnologías en el aula de informática. Posibilitar el trabajo colaborativo entre los docentes para intercambiar material didáctico, diseñar actividades motivadoras y comunicarse la experiencia, las dificultades y los descubrimientos.
Centros de interés	La lectura de las novelas de J.K. Rowling. Durante este curso, los diferentes grupos de alumnos leen de forma colectiva en el aula los tres primeros libros de la obra de esta autora: <ul style="list-style-type: none"> - Harry Potter y la piedra filosofal. - Harry Potter y la cámara secreta. - Harry Potter y el preso de Azkaban. Las nuevas Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) complementan los recursos habituales en la escuela, como los libros de texto, que facilitan la reproducción del conocimiento: <ul style="list-style-type: none"> - La numerosa información digital que hay en la red Internet sobre Harry Potter permiten que los alumnos lleguen a elaborar conocimiento haciendo búsquedas y explorando distintos recursos para realizar un trabajo. - Los recursos gratuitos en Internet permiten elaborar actividades interactivas que los alumnos trabajan muy motivados on-line. - Los espacios de comunicación entre los diferentes grupos de alumnos promueven el desarrollo de capacidades de interrelación social y de trabajo cooperativo.
A quién va dirigido	Alumnos de 10 a 16 años.
Contenidos básicos	Área de lengua: Lectura de las novelas en el aula y comunicaciones telemáticas con alumnos de otros centros escolares. Trabajo multidisciplinar: Incorporar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje (comunicaciones, búsquedas de información en la red, etc.).

Tabla 8. En esta tabla se muestra la información contenida en los diferentes apartados informativos del proyecto *El món de Harry Potter*. Fuente: Elaboración propia a partir de la información contenida en <http://www.lacenet.org/harrypotter/>. Fecha de la última consulta: [14/2/06]

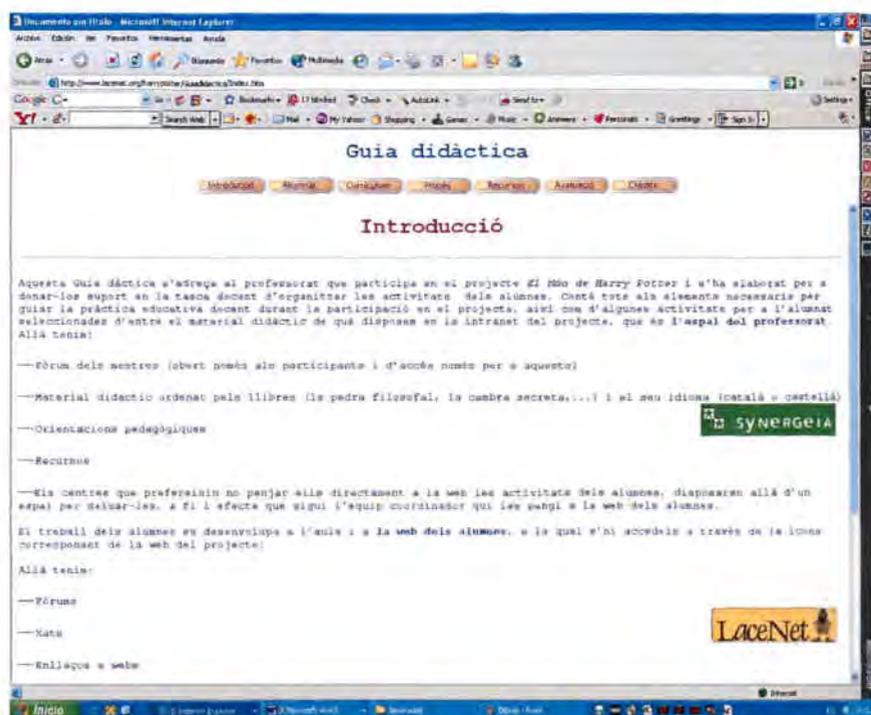
La estructura del espacio web es más compleja que la de los otros dos proyectos analizados. Distinguimos en ella dos partes fundamentales: las destinadas a informar y las que sirven para participar.

Los apartados de la web que tienen por objeto informar y explicar el proyecto son:

- El proyecto (el proyecto).

- Com es treballa (Cómo se trabaja).
- Incripció/Escoles inscrites (Inscripción/Escuelas inscritas).
- Alumnat (Alumnado).
- Pàgines relacionades (Páginas relacionadas).

Estos apartados, a los que se accede a partir de la página principal, tienen como objeto explicar/informar. A partir de esta página también se accede al espacio de mayor relevancia: la Guía didáctica. Esta Guía explica al profesorado todos los detalles relacionados con las tareas de aprendizaje propuestas, así como el proceso que se recomienda seguir a través de distintas fases. Así mismo, permite acceder a un buen número de recursos, orientaciones y actividades⁶² para hacer posible una intensa y comprometida participación en el proyecto.



Il·lustració 10. Pantalla de la Guia didàctica del projecte *El món de Harry Potter*. En ella el professor encuentra orientaciones para la integración del proyecto en sus programaciones didácticas. Fuente:

⁶² Pueden consultarse los anexos en los que se puede encontrar la copia completa de la web del proyecto en el que se pueden observar estos documentos de orientación para la participación del profesorado.

<<http://www.lacenet.org/harrypotter/>>. Fecha de la última consulta [14/2/06].

A partir de la Guía didáctica, mediante un registro previo con nombre de usuario y contraseña se accede a la web del profesorado. El registro se facilita a todos los centros inscritos en el proyecto. En la intranet el profesorado encuentra los siguientes apartados:

- Espacio de comunicación del profesorado.
- Orientaciones pedagógicas.
- Recursos y enlaces a webs y portales de la red.
- Material didáctico elaborado en catalán y en castellano.

Por último, la guía didáctica también permite el acceso a la web del alumnado, que es otra página web destinada a la participación en el proyecto y diseñada con el generador automático de webs de la editorial EDEBÉ⁶³. Esta web se estructura a su vez en distintos apartados: foros, recursos y actividades diversas, etc.

⁶³ Al Generador de Webs de Edebé puede accederse desde (<http://www.edebedigital.com/home/>). El generador web es un recurso gratuito y de fácil manejo.



Fotos Chat
Novedades Enlaces

- EL PROYECTE
- JOCS FLORALS, DIADA DE ST.
- CLUB DE LECTORS I LECTORA
- ART - PLÀSTICA
- WEBQUEST
- ACTIVITATS INTERACTIVES
- RECURSOS
- J.K. ROWLING
- HOGWARTS
- PERSONATGES
- ESBES FANTÀSTICS
- ELEMENTS MÀGICS
- QUIDDITCH
- RACÓ DEL FÒRUM
- RECORDANT L'ESPAI

amb l'editor

El món de Harry Potter

JOCS FLORALS

Sant Jordi i el dia del llibre La festa del Dia del Llibre té un origen a Catalunya. Va començar a celebrar-se el 7 d'octubre del 1926 en commemoració del naixement de Miguel de Cervantes a instàncies de l'escriptor i editor valencià, afincat a Barcelona, Vicent Clavel Andrés que ho va proposar a la Cambra Oficial del Llibre de Barcelona. El 6 de febrer d'aquell any, el govern espanyol presidit per Miguel Pnmo de Rivera ho acceptava i el rei Alfons XIII firmava el Real Decret que instituïa la "Fiesta del Libro Español". L'any 1930 es va traslladar la data al 23 d'abril, dia de la mort de Cervantes. Més tard, el 1995, la Unesco instituïa el 23 d'abril com el Dia Mundial del Llibre i dels Drets d'Autor. Cal recordar que un 23 d'abril també va morir Josep Pla i William Shakespeare. Tot Catalunya es vesteix de roses i llibres. Els passeigs i carrers principals de les nostres viles estan plens de parades amb llibres i roses que donen un aire festiu i alegre a la celebració. Els nois i noies de totes les escoles de Catalunya esdevenen aquests dies lectors i lectores, escriptors i escriptores. Comprovau-lo clicant les carpetes de l'esquerra i llegint els textos.

Día mundial del Libro. El origen de esta celebración se debe a que el 23 de abril se conmemora el fallecimiento de tres escritores: el español Miguel Cervantes y Saavedra, el inglés William Shakespeare y del cronista **Garcilaso de la Vega** (el Inca), todos ocurridos en 1616. De esta forma, la Unesco en 1995, aprobo proclamar el **23 de abril** de cada año el **Día Mundial del Libro y del Derecho de Autor**. Los alumnos de todas las escuelas son estos días lectores y lectoras, escriptors y escriptoras. Comprobado clicando sobre las carpetas de la izquierda y leyendo los textos.





Ilustración 11. Aspecto de la web de los alumnos en el proyecto telemático *El món de Harry Potter*. Este espacio está creado utilizando el generador de webs de la editorial EDEBE. Fuente: <<http://www.lacenet.org/harrypotter/>>. Fecha de la última consulta [14/2/06].

Como todos los proyectos de *Lacenet*, *El món de Harry Potter* también permite una participación flexible en cuanto a modo y tiempo.

Como se indica en la información del proyecto, su objetivo fundamental es motivar a los alumnos y alumnas para el aprendizaje de la lecto-escritura. Para ello, además de la lectura de los libros de *Harry Potter* se proponen diversas actividades que hacen uso de las TIC. Otro objetivo implícito en el proyecto es el intercambio profesional y colaborativo entre el profesorado que participa.

A partir de una serie de actividades relacionadas con los contenidos del libro de la escritora *J.K. Rowling*, que abarcan una gran cantidad de aspectos del currículum, el proyecto ofrece innumerables formas de participación. La decisión de utilizar los libros de las aventuras del joven

mago *Harry Potter* como centro de interés sobre el que se estructura el proyecto arguye a dos razones fundamentales:

1. Por un lado, la gran aceptación del libro y las aventuras de su personaje entre la población de las edades comprendidas en estos ciclos educativos. De esta manera se indica en la presentación del proyecto a los centros :

En el inicio del curso 2000-2001, decidimos que un libro capaz de ganarse al lector y metérselo en el bolsillo era lo que necesitábamos para conseguir uno de nuestros objetivos: que nuestros alumnos disfrutaran leyendo. *Harry Potter* es un chico como ellos, con los mismos intereses y los mismos problemas: no es ni muy listo, ni demasiado atractivo, tienen una problemática familiar... y pese a todo consigue superar las dificultades y encuentra la manera de ser feliz y reconocido por sus compañeros.

Fuente: <<http://www.lacenet.org/harrypotter/>>. Fecha de la última consulta [28/2/06].

2. Por otro, la gran cantidad de recursos disponibles en la red en relación a los libros, las películas y el personaje de *Harry Potter* y por ende, las posibilidades de aprovechamiento de estos recursos por el profesorado.

En su presentación, el proyecto plantea una serie de principios teóricos y metodológicos a partir de los que se fundamenta su diseño:

4. Metodología que propone y marco teórico

El proyecto se inscribe en el marco de la Concepción Constructivista del proceso de enseñanza-aprendizaje: una estrategia metodológica general inspirada en los principios de ajuste de la ayuda pedagógica a las necesidades de cada alumno que lo lleve a ser autónomo (aprender a aprender), en la que éste tiene un rol activo que le permite construir conocimiento; el profesor guía y orienta los aprendizajes, promueve el trabajo cooperativo entre iguales, plantea tareas partiendo del interés del alumnado de manera que le supongan retos asumibles para él, incorporando el valor de las TIC para los aprendizajes. La guía sigue una secuencia en la que el control de la actividad por parte del profesorado es más grande cuando el alumno tiene más dependencia de esta ayuda y ésta se va reduciendo conforme el alumno va logrando estrategias que posibiliten un aprendizaje cada vez más autónomo. La secuencia es la siguiente:

1. Ayuda a la concienciación por parte de los alumnos de su proceso de lectura y de composición escrita.
2. Actividades de modelado por parte del profesorado.
3. Práctica de los alumnos en contextos variados.
4. Uso estratégico de los procedimientos y aumento de la responsabilidad de cada alumno.
5. Práctica independiente de cada alumno.

El proyecto rechaza una metodología unificadora, una sola manera de hacer. En atención a la diversidad se recomienda que las actividades sean plurales y variadas, con diferentes niveles de dificultad y que se evalúe el desarrollo de las capacidades que prevén los objetivos educativos y el progreso de cada alumno respecto de él mismo. Cada maestro/a construye un andamiaje para sus alumnos que le permite ir facilitando y retirando ayudas conforme va progresando. Al mismo tiempo, él mismo recibe ayuda de sus compañeros docentes trabajando de forma colaborativa.

Fuente: <<http://www.lacenet.org/harrypotter/>>. Fecha de la última consulta [28/2/06]. Traducción propia.

Estos principios coinciden con algunos de los que hemos revisado en la fundamentación teórica de este estudio. Observamos cómo en la intención de los diseñadores del proyecto está enmarcar la actividad de aprendizaje del alumno bajo la comprensión socio-constructivista de los procesos educativos.

Tanto en las respuestas de la coordinadora del proyecto como en el texto de presentación se defiende la utilización del aprendizaje mediante proyectos como estrategia y mecanismo de innovación didáctica en los centros y entre el profesorado, idea que también se corresponde con alguno de los principios de las corrientes pedagógicas revisadas en el marco teórico.

Una de las potencialidades de las TIC es que son un medio que puede ayudar a hacer posible el cambio de rol en la escuela que la sociedad reclama: una nueva manera de enseñar y aprender que atienda todos los intereses y sensibilidades del alumnado y las capacidades que serán valoradas en su futuro laboral inmediato.

Fuente: <<http://www.lacenet.org/harrypotter/>>. Fecha de la última consulta [28/2/06].

Las orientaciones didácticas ponen énfasis en la posibilidad de trabajar desde diferentes áreas de conocimiento. A nivel curricular, propone un trabajo multidisciplinar en un doble sentido, tal como se explica en la presentación del proyecto,

Del proyecto hacia las otras áreas, por ejemplo: el interés de los alumnos por aconsejar el estudio de las lechuzas en clase de naturales, dibujo y diseño en el área de plástica, etc.
De las otras áreas hacia el proyecto: cualquier tema que la actualidad permita trabajar conjuntamente, por ejemplo: el tratamiento de datos estadísticos (matemáticas) con una visión desde las ciencias sociales y en relación con la lectura, etc.

Fuente: <<http://www.lacenet.org/harrypotter/>>. Fecha de la última consulta [28/2/06].

En cuanto a la estructura didáctica, el proyecto propone cinco fases⁶⁴:

⁶⁴ Un esquema general de estas fases y sus actividades puede verse en el documento en línea: http://www.lacenet.org/harrypotter/documents/esquema_activitats.pdf. Fecha de la última consulta [10/4/2006]

En la primera fase se propone la inscripción, el conocimiento del proyecto y lo que resulta más importante, la integración de sus actividades en la programación curricular.

- | |
|---|
| <p>1. Fase de preparación. Inicio del curso: septiembre</p> <ul style="list-style-type: none">· Web del proyecto: http://www.lacenet.org/harrypotter. Inscripción.· Entorno de trabajo cooperativo (intranet): familiarización y consultas previas al alta de la coordinación.· Primera elaboración de la programación curricular. |
|---|

Fuente: <<http://www.lacenet.org/harrypotter/>>. Fecha de la última consulta [28/2/06].

La segunda fase, la primera propiamente de actividad de aprendizaje del alumnado en el proyecto, contiene una propuesta de actividades previas a la lectura del libro.

- | |
|--|
| <p>2. Actividades previas a la lectura: (octubre)</p> <ul style="list-style-type: none">· Actividades de motivación en el aula..· Actividades de evaluación inicial para concretar la programación de aula.· Presentación del proyecto a los alumnos.· Preparación del dossier de cada alumno/a.· Actividades con material didáctico para imprimir.· Visita /o búsqueda de webs relacionadas con Harry Potter.· Tareas con búsquedas en la red.· Acuerdos con los alumnos sobre las normas de participación en los foros y debates.· Actividades de comunicación entre los alumnos. Presentación en la intranet.· Decisión sobre la forma de lectura en función de los objetivos y del tipo de lectura. |
|--|

Fuente: <<http://www.lacenet.org/harrypotter/>>. Fecha de la última consulta [28/2/06].

La lectura del libro es la actividad fundamental del proyecto. En la tercera fase se proponen actividades individuales y colectivas para realizar durante esta lectura. Por ejemplo, la lectura conjunta del libro sirve para trabajar la comprensión lectora. En este caso, este tipo de actividades permite compatibilizar las tareas de aprendizaje con y sin TIC en un mismo espacio y tiempo de clase. A medida que se lee el libro en clase pueden surgir situaciones o temáticas susceptibles de ser comentadas o trabajadas mediante alguna actividad. Estas actividades pueden consistir en buscar información en Internet, resolver algunas cuestiones o problemas relacionados con aquello que se está leyendo, resolver puzzles o crucigramas en formato digital, así como actividades de una mayor complejidad didáctica como una *webquest* o la presentación pública de un tema previamente preparado.

3. Actividades durante la lectura (segundo trimestre)

- Concienciación, por parte de los alumnos, de su proceso de lectura.
- Las lecturas deben ser de textos completos. El material debe ser variado y con objetivos de lectura diferentes.
- Organización de la lectura colectiva de la novela Harry Potter escogida en función de los resultados de la evaluación Inicial.
- Enseñanza-aprendizaje de las estrategias de comprensión lectora.
- Participación activa del alumnado.
- Lectura de documentos digitales. Selección de la información.
- Trabajo visual de algunos contenidos del área de lengua.
- Actividades de evaluación del proceso de lectura.

Fuente: <<http://www.lacenet.org/harrypotter/>>. Fecha de la última consulta [28/2/06].

En la cuarta fase se proponen actividades posteriores a la lectura. Son varios aspectos importantes los que se pueden trabajar en esta fase: la comprensión lectora, la expresión escrita sobre un gran número de temas relacionados con la lectura, el uso de herramientas de comunicación telemática, la elaboración conjunta de diversos trabajos a partir de una situación sugerida por la historia de Harry Potter, la profundización en el conocimiento de cualquiera de los temas que trata el libro, etc.

4. Actividades tras la lectura (tercer trimestre)

- Enseñanza-aprendizaje de las estrategias del proceso de composición escrita.
- Actividades con material didáctico para imprimir.
- Participación en los Juegos Florales (fiesta de San Jordi).
- Visita y/o búsqueda de webs relacionadas con Harry Potter. Tareas con búsquedas a la red.
- Actividades interactivas.
- Preguntas de comprensión lectora.
- Cuestionarios de autoevaluación, tanto del proceso lector como del proceso de escritura.
- Actividades de comunicación entre los alumnos. Es el momento de intensificar tanto aquellas actividades que no suponen interactividad virtual con otros alumnos como las que las suponen.

Fuente: <<http://www.lacenet.org/harrypotter/>>. Fecha de la última consulta [28/2/06].

Como ocurría con *Salix i els sentits*, el proyecto *El món de Harry Potter* no requiere obligatoriamente el uso de la tecnología para hacer una parte de sus actividades. En este sentido, ofrece gran flexibilidad al profesorado para adaptar su participación a los medios de los que dispone y al nivel de competencia TIC propia y de su alumnado.

C2.R8b. "...primero el profesor se pone en contacto con el proyecto, es muy interesante este primer contacto, hay que involucrarlo, hay que informarlo y entusiasmarlo un poco, no, de ver que hay con él otra gente, que nos comunicamos que hay materiales, todas las posibilidades que ofrece el proyecto, para que ese profesor tenga buena predisposición al empezar."

Esta estructuración del proyecto, que entre otras cosas fomenta el uso de todo tipo de recursos, actividades y soportes, también facilita una integración de las TIC que podemos entender como "natural" y posibilista, en relación a los recursos de los que habitualmente dispone la escuela. El proyecto también propone un uso funcional de las TIC.

C2.R8. "...el proyecto plantea el aprendizaje del currículum de las TIC desde el proyecto, aprender a utilizar el tratamiento de textos, el navegador, el correo electrónico, todo eso no como objeto de aprendizaje sino porque lo estamos haciendo servir ya en el proyecto, implícitamente."

Para finalizar, en la última fase se destaca la importancia de culminar la participación en el proyecto con un dossier que refleje la actividad realizada por el alumno.

5. Fase de finalización del proyecto (finales de mayo).

• Confección del dossier de cada alumno.

• Trabajo colaborativo del profesorado. Al finalizar el proyecto, además de contestar el último cuestionario de evaluación on-line, podéis participar en el espacio del profesorado explicando vuestras valoraciones globales.

• Actividad de finalización con los alumnos. Puede ser una actividad virtual o una salida con los alumnos.

Fuente: <<http://www.lacenet.org/harrypotter/>>. Fecha de la última consulta [28/2/06].

Al finalizar cada una de las ediciones del proyecto se solicita una valoración al profesorado mediante un cuestionario de evaluación. En este caso, la coordinadora del proyecto informa en la entrevista que la respuesta del profesorado a esta demanda es muy baja. Son pocos los profesores que envían el cuestionario de evaluación una vez terminada su participación. A pesar de ello, este proyecto se ha enriquecido mucho a lo largo de sus ediciones gracias a la aportación de actividades que han hecho los profesores participantes. Después de solicitar el permiso oportuno al autor de cada una de las actividades, todas ellas se cuelgan en el apartado correspondiente del proyecto y pasan a formar parte de la oferta de actividades para las sucesivas ediciones. Se observa aquí nuevamente indicadores de que este tipo de proyectos suponen un espacio incipiente para la generación de una red profesional de intercambio.

Estas actividades que se plantean alrededor del proyecto se relacionan con diversas áreas de conocimiento, lo que permite tanto un planteamiento individual como globalizado del currículum: elaboración de puntos de libro, producciones literarias en el marco de *Els Jocs Florals* de *Sant Jordi*, foro de la amistad, actividades relacionadas con el conocimiento de la fauna que aparece en el libro, etc., representan la gran variedad de actividades que, como se ha apuntado, el profesorado y el equipo coordinador han ido produciendo en las distintas ediciones del proyecto. Esta oferta plural de actividades se hace evidente tanto en la percepción del profesorado como en el análisis de la documentación del proyecto.

P2A.R44. "Yo sí, yo veo que es uno de los proyectos que están.., que hay una buena documentación detrás y una buena propuesta didáctica detrás, muy amplia además, porque no ponen una o dos actividades de ejemplos, sino que tienes mucho, y además te dan material y te aconsejan material para que tú te puedas crear material a medida. Te proponen material, que si los puzzles, que si los crosswords, te proponen cosas que si dices, "mira, esto no me ha acabado de quedar bien" pues cojo este programa que no es muy difícil y me lo adapto a mis posibilidades."

P2C.R8.c "... este material didáctico creado por los maestros va en función de estas fases y puedes encontrar desde cuestionarios típicos de cada capítulo hasta actividades abiertas de reflexión."

La valoración que el profesorado entrevistado hace de la participación en este proyecto también es muy positiva. Los profesores piensan que las formas de aprendizaje que propone el proyecto hacen que el alumnado trabaje con mayor motivación, pues rompen con la rutina de la actividad escolar tradicional. El profesorado aprecia que a los alumnos les resultan especialmente motivadoras las actividades en las que se comunican con chicos y chicas de otros centros. La satisfacción de los participantes ha sido percibida por la coordinadora en las ocasiones en las que se ha reunido con ellos.

Los profesores juzgan como elemento positivo que participar en el proyecto no suponga una excesiva complejidad y que la propuesta, en su conjunto, esté bien estructurada, así como que disponga de diversos recursos. Según la coordinadora ésta es una idea que se repite en esas valoraciones que al finalizar el proyecto realizan algunos participantes y en las que se les pregunta específicamente por esta cuestión.

4.5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO "VALORS EN JOC".

El proyecto *Valors en Joc* ha sido considerado en este estudio en la etapa de educación Secundaria. *Valors en Joc* se desarrolla, como los proyectos presentados anteriormente, a partir de un eje central que es el partido de fútbol entre el F.C. Barcelona y el Real Madrid. El alumnado que en sus distintas ediciones ha participado en el proyecto es básicamente de último ciclo de primaria y primer ciclo de secundaria. Su finalidad principal es fomentar que los chicos y chicas adquieran valores relacionados con la educación física y la práctica deportiva, aunque a partir de sus actividades pueden trabajarse un gran abanico de contenidos curriculares. La participación principalmente se hace desde la asignatura de educación física, pero es frecuente que también se utilice en el marco del trabajo de la tutoría.

Tal como ocurría en los otros proyectos analizados, la página web de *Valors en Joc* actúa como espacio centralizador de la propuesta y actividad del proyecto.

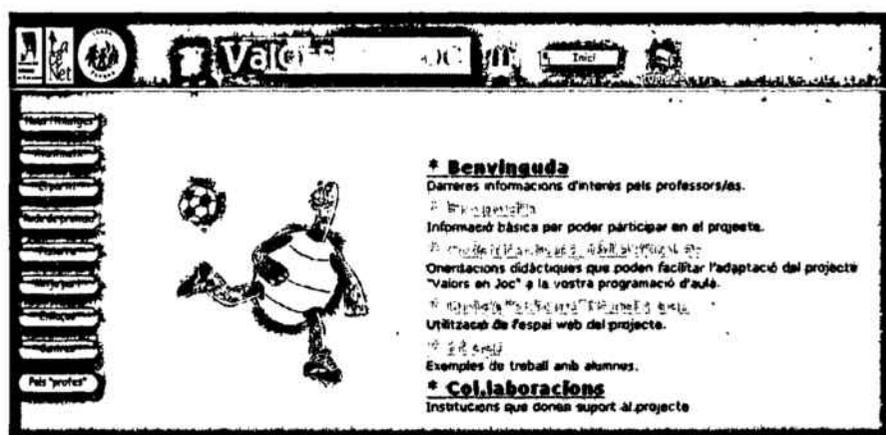


Ilustración 12. Espacio web del proyecto Valors en Joc, mostrando el contenido del apartado "Pels profes [Para los profesores]". Fuente: <<http://www.lacenet.org/valors/>>. Fecha de la última consulta [11/3/06].

El desarrollo del proyecto consta de 4 fases, a cuya explicación se puede acceder mediante los enlaces del marco izquierdo de la página web:

- PRIMERA FASE: *NOUS FITXAGES* (NUEVOS FICHAJES): Como actividad inicial se les pide a todos los grupos participantes que

hagan una presentación grupal junto a su profesor. En la guía didáctica se explica el sentido de esta actividad y se recomienda que vaya acompañada con un lema relacionado con el juego limpio y con una fotografía del grupo-clase que participa.

- **SEGUNDA FASE: L'AVANTMATX (EL PRE-PARTIDO):** Es la fase previa a la disputa y visionado del partido. En esta fase se proponen 3 actividades distintas. En la primera se les pide a los alumnos que expliquen en un mensaje que enviarán a un foro a qué deportista admiran y por qué. En una segunda actividad se les pide que expliquen cómo resulta la práctica del fútbol en su centro, qué problemáticas surgen, etc. Por último, deben elaborar y compartir con el resto de alumnos de los otros centros participantes un código de juego limpio.

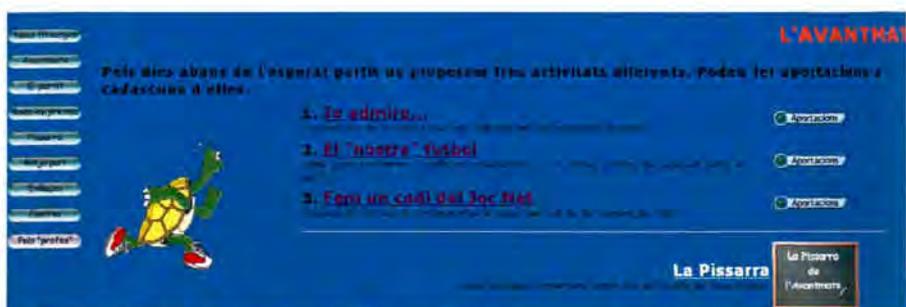


Ilustración 13. Espacio web con las actividades propuestas en la fase previa a la visualización del partido. Fuente: <<http://www.lacer.net/org/valors/>>. Fecha de la última consulta [11/3/06].

- **TERCERA FASE: EL PARTIT (EL PARTIDO):** En esta fase encontramos una sola actividad. Consiste en rellenar un cuestionario en papel durante el visionado del partido. En este cuestionario el alumno tiene que valorar las conductas de los jugadores durante el juego, la de los entrenadores, la del público, la de la directiva y la de los periodistas, así como escoger a los jugadores que han mostrado una actitud más deportiva y más antideportiva. Se sugiere que el cuestionario se rellene con la ayuda de algunos miembros de la familia. En los días posteriores al partido, en la escuela, el alumno deberá introducir los resultados de su cuestionario en un formulario web que se puede encontrar en el espacio telemático del proyecto. Cada alumno pueden

ver las estadísticas generales de las puntuaciones del cuestionario de todas las escuelas participantes y compararlas con las que él ha introducido.

- CUARTA FASE: *RODA DE PREMSA* (RUEDA DE PRENSA): Esta es la fase que contiene dos actividades que se proponen para los días posteriores al partido. La primera, "Les noticies" (las noticias), propone buscar y colgar en el espacio web aquellas noticias que al alumnado le parecen susceptibles de ser destacadas. El envío de noticias debe acompañarse de los comentarios realizados en clase. La segunda actividad es "El nostre article del partit" (Nuestro artículo del partido), en la que se propone a los alumnos hacer de periodistas escribiendo un pequeño artículo sobre el partido, resaltando aquellos aspectos que más les han llamado la atención.

Cada una de las actividades propuestas en las distintas fases cuenta con orientaciones didácticas y con tareas complementarias y de profundización. Como ocurría en los proyectos anteriormente descritos, las actividades no deben realizarse todas usando TIC, y por lo tanto, no hace falta desarrollarlas en el aula de ordenadores. Como hemos visto, alguna de las actividades complementarias se plantea para realizarse en casa con la familia.

El proyecto cuenta con otro apartado transversal a todos los anteriores que se llama IDEES (Ideas). En este apartado el profesorado encuentra distintas recomendaciones e ideas para aplicar durante el desarrollo del proyecto. Desde libros y sus respectivas fichas de lectura, que permiten trabajar diversos objetivos relacionados con los valores y el deporte, hasta recomendaciones sobre cómo ambientar los espacios del centro de una forma acorde con el proyecto.



Ilustración 14. Fotografía contenida en el proyecto como muestra de cómo ambientar los espacios del centro con carteles relacionados con la temática de los valores en el deporte. Fuente: <<http://www.lacenet.org/valors/>>. Fecha de la última consulta [11/3/06].

Este tipo de estrategias didácticas son importantes para conseguir una visión globalizada de la participación en un proyecto telemático y su articulación con el resto de actividades del centro. En este sentido la coordinadora del proyecto afirma que los carteles sirven para ambientar los distintos espacios de la escuela.

C3.R8.b. "...para ambientar todo el centro educativo, para que no sólo lo sepamos nosotros, si no que lo sepan lo padres, que lo sepan los otros profesores, para este trabajo más transversal que se ha de hacer en el ámbito de valores, que se difunda el código, al monitor de deporte extraescolar,..."

Desde la coordinación del proyecto se entiende que el trabajo sobre valores es un elemento fundamental y transversal, que no sólo debe tratarse en un determinado proyecto o en una sola materia, sino que las actividades que se realicen alrededor de este tema deben estar enmarcadas en un trabajo mucho más amplio en el que debe implicarse el conjunto del profesorado.

C3.R5.a. "Se pide que haya mucha colaboración con el profesorado del centro pues el trabajo de valores pensamos que no ha de ser sólo desde un aula o un profesor, si no que ha de ser un trabajo muy consensuado de todo el centro..."

Otros cuatro apartados completan la estructura del proyecto. Estos apartados también configuran la propuesta de actividades complementarias:

- MITJA PART (MEDIA PARTE): En esta sección se recogen una serie de actividades aportadas por los alumnos y profesores participantes. Su objetivo es que el profesorado disponga de tareas alternativas que permitan complementar las actividades principales que se proponen en el proyecto. Estas tareas son, básicamente, pasatiempos tipo: "sopas de letras", "crucigramas", "encontrar las diferencias", etc.
- LA PISSARRA (LA PIZARRA): Se trata de un espacio abierto, con foros para que los alumnos expresen sus opiniones sobre lo que ocurre los días antes del partido, el mismo día del partido y los días posteriores.
- ENLLAÇOS (ENLACES): Es un espacio en el que se encuentran enlaces a distintos medios de comunicación deportivos y de información general, así como a páginas web relacionadas con los dos equipos de fútbol.
- CENTRES (CENTROS): En este enlace se encuentran los nombres de los centros y grupos-clase que participan en el proyecto. En la última edición, previa al desarrollo de este estudio, fueron un total de 21 centros. Alguno de ellos contaba con la participación de más de una clase.

Finalmente se encuentra un apartado específico para el profesorado, en el que se dan las orientaciones didácticas necesarias para la participación en el proyecto.

El tiempo estimado para trabajar en el proyecto son 2 meses, uno antes del partido y otro después. El proyecto contiene actividades y posibilidades para poder alargar más este periodo. Los meses de participación están condicionados por la fecha en la que se celebra el partido.

La coordinadora del proyecto explica que el profesorado está satisfecho con la propuesta que se hace y con la experiencia de la participación. El proyecto se orienta, igual que en los casos anteriores, a una participación que no requiera un esfuerzo de preparación excesivo por parte del profesorado. Todo está estructurado y las actividades a realizar se encuentran claramente especificadas.

C3.R12. "Está muy pensado para facilitarlo al máximo. Porque al profesor, todo lo que le suponga hacer más trabajo de la cuenta, lo rechaza. Es que además tienen mucho trabajo los profesores. Todo y así, a ver, sí sigue las orientaciones básicas y..., a ver, está muy automatizado todo para que el propio niño pueda colgar sus propios trabajos, sus propias producciones. Yo pienso que no supone.... Ahora, siempre supone..., pero es este elemento de motivación que tiene el profesor para decir, "me supone un esfuerzo, pero es gratificante."

Hemos visto que todos los proyectos ofrecidos por Lacenet siguen una estructura y funcionamiento que presenta ciertos rasgos comunes y que, en definitiva, reflejan la filosofía sobre cómo debe ser la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta concepción educativa de las TIC, que guía también el diseño y la coordinación de estos proyectos, se compatibiliza con una visión realista de las posibilidades actuales de la escuela y los docentes. Todo esto representa una oferta atractiva, flexible y asequible para las escuelas y el profesorado que pretenden integrar las TIC con la vocación de innovar.

Veremos en el siguiente capítulo los elementos de los proyectos que surgen de su análisis y que hemos considerado que presentan una mayor significación pedagógica en relación a la apropiación de las TIC en el aula de educación básica.

5. ELEMENTOS DE SIGNIFICACIÓN PEDAGÓGICA EN LOS PROYECTOS DE LACENET.

Nunca les he enseñado nada a mis estudiantes, sólo les he aportado las condiciones para que puedan aprender.

Albert Einstein.

5.1. INTRODUCCIÓN.

Los elementos de significación pedagógica representan los hallazgos más importantes de nuestro estudio de casos. Del acercamiento comprensivo e interpretativo a los proyectos telemáticos y desde la reflexión sobre cada uno de ellos, se reflejan y representan aspectos que son relevantes en un escenario educativo en el que se apueste por la utilización del potencial didáctico de las TIC para enriquecer el entorno de aprendizaje escolar. Estos elementos de significación pedagógica son:

1. Apropiación natural de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. Participación en un proyecto telemático con unas competencias TIC mínimas.
3. Las posibilidades de intercambio profesional y de "socialización" de recursos a través de la Red.
4. Articulación de recursos didácticos TIC y otro tipo de recursos.
5. Autonomía y participación del alumno en el proceso de aprendizaje mediante el uso de las TIC.
6. Las TIC como elemento motivador para el aprendizaje.
7. El acercamiento de la escuela a la sociedad mediante las TIC.
8. Agrupación, interacción y aprendizaje colaborativo: las posibilidades de las TIC en el medio presencial y telemático.
9. Centros de interés cercanos al alumno como ejes transversales de aprendizaje significativo.
10. Trabajo sobre valores en el aula y en el medio telemático.
11. Implicación de las familias y la comunidad en las propuestas didácticas del aula mediante las TIC. Un avance hacia la corresponsabilidad educativa.

5.2. APROPIACIÓN NATURAL DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

La apropiación natural de las TIC comporta un uso racional y justificado de los medios para la realización de tareas y funciones que, de forma cotidiana, se llevan a cabo con tecnología y difícilmente podrían realizarse sin ella. Además, bajo este planteamiento, **el uso de TIC en la escuela debe supeditarse a criterios pedagógicos, así como, a la naturaleza, las finalidades o la filosofía a partir de la cual se hacen las actividades educativas.** Por ejemplo, si la finalidad de una actividad es trabajar una parte del currículum

a partir de una determinada metodología, la inclusión de la tecnología debe ayudar a hacer más eficiente ese proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo crear un entorno más rico y significativo o aumentando los recursos de aprendizaje de los que se dispone, pero en ningún caso debería sustituir el objetivo o variar de alguna manera las finalidades inicialmente propuestas.

En el análisis de los proyectos telemáticos de *Lacenet* se constatan prácticas de apropiación natural de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Especialmente se ha observado esta apropiación natural en el proyecto *Salix i els sentits*, en la etapa de educación infantil. En esta etapa, como primera de la escolarización y previa a la educación obligatoria, resulta clave que la integración de la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje se produzca de esta forma. Este periodo de escolarización se define por la adquisición de competencias básicas y también de hábitos sociales e intelectuales elementales. Además, las características cognitivas de los niños de esta etapa condicionan su comprensión sobre el uso de los recursos tecnológicos. Por esta razón, esta utilización debe ser muy concreta y cercana a sus posibilidades de comprensión. Los niños y niñas de la etapa infantil necesitan fundamentar sus vivencias en experiencias físicas y manipulativas y no pueden comprender el uso de las tecnologías más allá de, por ejemplo, el visionado de imágenes, como fuente de estímulos audiovisuales o de comprender el ordenador como medio para comunicarse..., pero no les resultan significativos otros elementos y usos que requieren una comprensión abstracta, como por ejemplo, los espacios de comunicación telemática, la gestión de la información en formato digital, etc.

Para que los niños y niñas tengan una percepción positiva sobre las TIC y las observen como un recurso útil para determinadas tareas y acciones es necesario que la integración en las actividades de aprendizaje se produzca de forma natural y vivencial. A este hecho aluden el coordinador del proyecto *Salix i els sentits* i los profesores de esta etapa.

C1.R30. "Porque todo empieza muy vivencial y es como que la tecnología llega, dijésemos. Es muy vivencial. Lo que se recomienda es que un día aparezca la caja con un mensaje del Salix que ya tenemos preparado y no se qué o el mensaje de que mañana llegará no sé qué del Salix, que son las alertas de la clase. Entonces llega la caja y se destapa y empiezan a salir cosas, y los cuentos y empiezas a trabajar un sentido. Es mucho así..."

P1Ab.R51. "En parvulario también, en parvulario hay un ordenador que es una herramienta más o un juego dentro de la clase como hay construcciones, rompecabezas, hay un ordenador."

Se observa que el nivel de dependencia que el niño presenta debido a su estadio evolutivo en la Educación Infantil respecto al uso de las TIC provoca que el profesor actúe en muchas ocasiones como un "enlace" entre los niños y los medios tecnológicos.

C1.R48.b. "Es difícil, tienen el problema de la lectura los niños pequeños y eso es difícil. Han de ser búsquedas muy acotadas."

Es muy importante que esto se tenga en cuenta en esta etapa, pues según el planteamiento que se haga de este proceso por parte del profesorado, el alumnado construirá su idea de utilización de los medios y, concretamente, de sus ventajas para el aprendizaje.

P1Cb.R18.b "... quizás un niño de primaria es más autónomo en el momento en el que se le llega a colgar el ordenador, que es capaz de apretar las teclas y continuar la actividad y en parvulario no, te siguen reclamando. "es que...", "mira, mira.... que me ha salido aquí.." y le ha salido una ventana."

P1B.R44.b. "Con el ordenador, ya te digo que muy pocas, con los niños de P-5 muy pocas. Porque alguna vez habíamos hecho algún mensaje para el Sàlix y lo habíamos hecho en la pizarra, ellos me decían lo que teníamos que poner y yo lo iba escribiendo en la pizarra y a ver, decíamos, "a ver qué letra va y no sé qué". Entonces este mensaje yo lo enviaba con el ordenador por correo. Es que ellos no...."

P1B.P44.c. "Y ellos lo sabían que lo habías enviado?"

P1B.R44.c. "Sí, eso sí y sí el Sàlix nos respondía también, "mirad lo que nos ha enviado el Sàlix" y entonces lo leíamos."

P1B.R58. "...ya te digo, el trabajo del ordenador con el niño, en mi caso, es prácticamente inexistente porque lo que haces..., a ver, inexistente, es que lo que haces ellos son más espectadores que no protagonistas del trabajo que estás enviando. Ellos son protagonistas de lo que están haciendo en el aula pero el ordenador yo lo hacía servir como una tele por donde les enseñaba lo que habían hecho y que todo lo que habían hecho estaba allí puesto y que se veían sus fotos y tal..."

P5 es el curso de esta etapa en el que algún profesor plantea como el primero en el que el niño puede presentar un nivel de habilidad suficiente para procurar algo más de autonomía con las TIC. Esta autonomía debería ir aumentando a medida que avanzan las capacidades del alumnado.

C1.R6.d. "...yo aquí en la escuela hago cosas con el ordenador con los de P5 y cuando nos tenemos que mirar alguna cosa, pues nos sentamos, tenemos una televisión grande y nos miramos la tele aquella. Y después ya lo van a mirar ellos también, pero siempre hay las dos cosas, primero centrar la atención, mirarlo y después ya lo van a mirar ellos."

P1Cb.R18.c "Yo creo que los niños de P5 van ganando habilidades y a la vez van ganando autonomía,..."

Los planteamientos que encierra el proyecto *Sàlix i els sentits* permiten a los docentes crear escenarios para que esta integración natural se produzca en esta etapa. En el conjunto del aprendizaje en la etapa infantil, planteamientos como los que hace este proyecto ayudan a que los niños perciban coherencia en el uso de la tecnología con la globalidad de actividades que se van realizando. Entre otras, porque el trabajo con el ordenador se plantea durante el proyecto en momentos puntuales y para tareas sencillas, que como ya se ha visto, se fundamentan habitualmente en actividades de interacción con el ordenador y especialmente con la observación de las actividades que han hecho los niños y niñas de otras escuelas.

Los discursos de los profesores entrevistados, aunque quizás no muestren explícitamente una conciencia de que este tipo de integración se produce, sí se expresan en este sentido:

P1B.R25.b. "O sea, yo, por parte de los niños, que ellos relacionen Sàlix con el ordenador... mmmm, bueno, si dices que "hemos recibido un mensaje del Sàlix" porque esto sí que hay un correo y tal, pero los niños no saben que existe el correo, quizás eres tú el que les haces relacionar el Sàlix con el ordenador. Yo creo que no tiene mucha relación o puede ser que el ordenador es sólo una herramienta más de todas las que se hacen servir en el proyecto Sàlix, aunque todo parta desde una herramienta telemática. O sea, es una herramienta más el ordenador..."

El uso que se hace del espacio web del proyecto *Salix i els sentits* potencia también que esta integración natural se lleve a cabo, pues actúa

como punto de encuentro para todos los niños y niñas participantes en el proyecto. Es una ventana a la que, desde la escuela, los maestros y maestras y el alumnado pueden "asomarse" para ver lo que otras escuelas están haciendo. Los niños y niñas observan mediante fotografías y presentaciones enviadas por otras escuelas cuál ha sido el resultado de sus actividades, cómo las han realizado, conocen otras realidades y toman conciencia de que hay otras escuelas haciendo lo mismo. Pueden hacer actividades que sin el uso de las TIC difícilmente podrían llevar a cabo.



Ilustración 15. Ejemplos de fotografías enviadas por un curso de educación infantil mostrando cómo realizan una receta de cocina en el marco del proyecto *Sàlix i els Sentits*. Fuente: <<http://www.xtec.es/ceipflama/fr0212/sld012.htm>> Fecha de la última consulta: 19/1/06].

El espacio web también sirve para que los niños y niñas muestren y expliquen a sus familias las actividades que han hecho, revisando la secuencia de fotografías o los productos realizados. Esta información se actualiza de forma prácticamente diaria con lo que se va trabajando en el

desarrollo del proyecto. Esta posibilidad de las familias para ver lo que sus hijos hacen en la escuela también demuestra un uso justificado de las TIC en la escuela y se da en los 3 proyectos de *Lacenet* analizados en este estudio.

En las edades correspondientes a las etapas de Educación Primaria y Secundaria, la relación con la tecnología forma parte inherente del entorno y desarrollo vital de la totalidad del alumnado. Como ya se dijo en el marco teórico, las actuales generaciones de alumnos crecen en un entorno social en el que las TIC lo impregnan casi todo. Muchos de los profesores y profesoras entrevistados se refieren a esta identificación cultural de los alumnos con las TIC cuando se les pregunta si la perciben en su alumnado.

C1.R34. "En estos momentos ya hay bastantes familias que compran por Internet y ellos lo saben. Que los hermanos mayores hacen muchas cosas con los ordenadores y que ahora, con el gran boom de la fotografía digital, los padres hacen fotos y se las miran con el ordenador y hacen no sé que cosa. Eso ahora pienso que ya se ha incorporado mucho a la vida diaria,..."

C1a.R77.s. "Hay familias que no tienen Internet, pero ordenador cada vez menos. Es difícil imaginar un niño que esté en ESO y que no tenga ordenador."

C34.R34. "Yo pienso que sí, lo tienen totalmente integrado. Cualquier cosa la van a buscar a Internet. Es un mecanismo de comunicación y bueno, el chat también, por ejemplo, es una pasada..."

Este hecho también hace que el uso de las TIC en la escuela deba hacerse necesariamente de forma natural y se asuma como cotidiano por los niños y jóvenes. En realidad, la apropiación de cualquier elemento en la escuela, como ya hemos dicho, requiere fundamentalmente que su utilización sea racional, significativa y justificada, y que su inclusión en el entorno escolar conlleve una "discreta e integrada convivencia" a todos los niveles.

En este sentido, el uso justificado e integrado de las TIC en el aprendizaje de competencias asociadas o contextualizadas en alguna de las áreas del currículum también es una idea que aparece en alguna respuesta del profesorado. Este es un elemento que surge en todos los proyectos.

P2C.R11.b "Estas horas no son la hora de informática, sino que puede ser la hora de naturales y sociales, que se hace aquí, es decir que es la manera de cómo las TIC se

integren en lo que es el área normal y el niño viene aquí a hacer sociales, naturales o inglés, por tanto ya el chip, un poco cambia. Generalmente ya tienen con la maestra en aquel momento para que también la maestra vaya perdiendo el miedo y vaya viendo..., no, es una forma de ir haciendo este aprendizaje y ¿cómo se integran?, pues lógicamente con búsqueda de información, búsqueda y tratamiento y tener un vínculo de la hora que se está aquí con la hora que se está en la clase, está ligada. A lo mejor los niños aquí buscan información, pero aquí sólo imprimen o copian y después lo trabajan en la clase, es decir que ha de haber este vínculo."

Esta idea, por ejemplo, se refleja en la Guía didáctica del proyecto *El món de Harry Potter*, en la que se especifica lo siguiente,

El proyecto *Harry Potter* posibilita no tener que trabajar estas competencias en el vacío, sino a partir de un contenido muy motivador...

Fuente: <<http://www.lacenet.org/harrypotter/>>. Fecha de la última consulta [28/2/06].

Algunas de las actividades didácticas propuestas en los proyectos muestran claros ejemplos de tareas de aprendizaje que serían imposibles de llevar a cabo sin este tipo de tecnologías y en las que, por lo tanto, está justificado su uso. Por ejemplo, aquellas actividades que se fundamentan en búsqueda de información en la red o las más orientadas a la interacción entre alumnos, mediante su participación en foros virtuales, hacen que la vivencia de las tecnologías en la escuela sea significativa y necesaria para conseguir los objetivos propuestos en las actividades. ¿Cómo desde el aula el profesor puede aprovechar un acontecimiento informativo como el hundimiento del petrolero *Prestige* para plantear alguna actividad de aprendizaje?, ¿cómo unos alumnos de un centro educativo de *Manresa* pueden explicar a unos alumnos de un centro del *Raval de Barcelona* cómo es su comarca?, ¿cómo un alumno ingresado en un hospital puede continuar teniendo contacto con sus compañeros de clase? Difícilmente sin la utilización de las TIC.

Sin embargo, con la actual distribución de las TIC en los centros educativos, básicamente mediante las aulas de ordenadores a las que el alumnado no va habitualmente más de una vez por semana, se refuerza la excepcionalidad en la utilización de los recursos tecnológicos. De esta forma, por ejemplo, es habitual que las actividades de aprendizaje se hagan

exclusivamente con los ordenadores, sin que medie o se articule con otro tipo de recursos.

P1Aa.R51. "No, cuando vamos a ordenador sólo hacemos ordenador."

Usar sólo el ordenador como único recurso de aprendizaje cuando se está en el aula de ordenadores es justificado por algunos docentes por una razón ciertamente paradójica, que poco tiene que ver con el criterio pedagógico: la escasez de tiempo que tienen los alumnos para utilizarlo debe ser aprovechado con la máxima intensidad. Esta situación deriva muchas veces en una utilización no justificada o forzada de las TIC y, por lo tanto, un proceso de integración "artificial" del objeto tecnológico como recurso de aprendizaje.

Cuando sí existe la posibilidad de tener al menos un ordenador en el aula, la percepción de los maestros respecto a esta integración natural es mayor.

P1Ab.R51. "El del aula es diferente [el ordenador]. En el aula hay un ordenador y este ordenador es como el niño que se va a jugar a construcciones o el niño que se va al ordenador. En parvulario también, en parvulario hay un ordenador que es una herramienta más o un juego dentro de la clase como hay construcciones, rompecabezas, hay un ordenador. Entonces los niños van cuando hay tiempo para escoger ellos la actividad."

5.3. PARTICIPACIÓN EN UN PROYECTO TELEMÁTICO CON UNAS COMPETENCIAS TIC MÍNIMAS.

Tanto en la presentación de los proyectos y en los documentos que explican los requerimientos para su participación, como en las respuestas de los coordinadores y profesores entrevistados, se constata que los requerimientos para participar en un proyecto telemático de *Lacenet* son realmente mínimos. Simplemente es necesario conocer algunos procedimientos de gestión de la información en un ordenador, tener competencia básica en el uso de programas de producción como *Microsoft Word*, *Microsoft Powerpoint*, etc., así como algunos conocimientos esenciales de navegación en Internet y utilización de correo electrónico. **Las**

competencias mínimas en el uso de las TIC, requeridas para la participación en los proyectos telemáticos, suponen un factor favorecedor para la apropiación de las TIC por parte del profesorado y demuestran que las competencias en el uso de la tecnología no suponen un obstáculo para la participación en experiencias didácticas que hagan uso de ellas.

En todas las entrevistas la idea que ha prevalecido es que los conocimientos necesarios en el uso de la tecnología nunca suponen un problema para participar en un proyecto de *Lacenet*, ni en el caso del profesorado ni del alumnado. Las manifestaciones del profesorado entrevistado sugieren que la reticencia del profesorado para participar en experiencias de integración de las TIC, en general, tiene que ver más con cuestiones de índole pedagógica que no tecnológica.

Algunas de las competencias y actitudes que el profesorado identifica como necesarias para participar en el proyecto, tanto para ellos como para los alumnos, son:

- Ser capaz de usar técnicas y estrategias básicas de navegación en Internet.
- Tener inquietud e interés por la búsqueda de información en la red.
- Poseer técnicas y estrategias de búsqueda de información en la red.
- Ser capaz de seleccionar la información que interesa en cada momento.
- Conocer las formas de comunicación textual en un entorno telemático.
- Ser capaz de usar estas formas de comunicación telemáticas de forma eficiente.
- Ser capaz de gestionar (crear, enviar, guardar, abrir, borrar, etc.) archivos de distinto tipo (texto, imagen, presentación gráfica, hoja de cálculo, web, etc.) en un entorno telemático.

Los profesores perciben a los alumnos con un nivel alto de competencia en el uso de las TIC y, lo que es más importante, consideran que disponen de mucha facilidad para el aprendizaje de las nuevas herramientas y recursos que se ponen a su alcance. Observan que, en general, el alumnado aprende sin ningún esfuerzo las formas de uso y de interacción con las TIC, incluso al mismo tiempo que se desarrolla el proyecto, sin que sea necesario un espacio curricular delimitado para ello. El aprendizaje es implícito durante la actividad centrada en otros contenidos curriculares en la mayoría de ocasiones. Evidentemente, este hecho es más acentuado a medida que la edad del alumnado aumenta y se relaciona directamente con la identificación socio-cultural que estas generaciones de niños y jóvenes en edad escolar tienen con la tecnología.

En el caso del profesorado se observa que, lo que se denomina competencias digitales ha llegado con mucho retraso al conjunto de competencias requeridas para la tarea docente. Esto provoca disonancias entre el profesorado a la hora de integrar las TIC en los procesos educativos.

El distinto nivel que presentan alumnos y profesores en cuanto a la identificación cultural con las TIC provoca dificultades para encontrar espacios de uso conjunto. Es lo que en el marco teórico explicábamos como la ausencia de un espacio común en la escuela en el que profesorado y alumnado usen las TIC para enseñar y aprender.

C1.R21.b "Sí, puede pasar. Esto nos ha cogido a todos de grandes, porque la media del colectivo de maestros es mayor y nos ha cogido a todos, todo este mundo, de pasada, no hemos nacido con esto y todos lo hemos tenido que aprender de nuevo o la gran mayoría de los maestros y a veces hay a quién le cuesta, no, que aún ve el ordenador como una máquina de difícil uso, dijésemos, no."

P1Cb.R2.c "...las nuevas tecnologías forman parte de tu vida, ni más ni menos, lo que pasa que a nosotros sí que nos sorprende como personas adultas una cosa nueva que te llega..., ahora un MP3, ahora un DVD, todo eso sí que te sorprende, pero para los niños forma parte de su vida, entonces es intentar que quede lo máximo de normalizado dentro de la escuela."

Para algunos profesores participantes en el estudio resulta complicado gestionar la diferencia en el nivel de competencia digital existente entre el alumnado, pero resulta especialmente comprometido que se ponga en evidencia en el aula que alguno de sus alumnos conoce mejor que el propio

profesor cómo se utiliza el ordenador, cómo se busca y gestiona la información en Internet, cómo funciona determinado software, etc. Los docentes no están acostumbrado a enfrentarse a su tarea cuando el nivel de conocimientos que ostentan sus alumnos de un tema o el dominio de una habilidad es mayor que el que poseen ellos mismos. Podemos vislumbrar que en muchas ocasiones esto se percibe como un problema y no como una "oportunidad pedagógica".

P3A.R24.a "...los profesores estamos superados. Es decir, el mejor de informática de mi escuela, que es muy bueno, se veía superado por alumnos que tienen 14 o 15 años."

P3A.R24.b "Pero de entrada, que el alumno sepa mucho, bueno, no es un problema, pero que el niño se de cuenta que sabe más que aquel que le ha de enseñar, no sé si por autoridad o por credibilidad a veces choca un poco,..."

5.4. LAS POSIBILIDADES DE INTERCAMBIO PROFESIONAL Y DE "SOCIALIZACIÓN" DE RECURSOS A TRAVÉS DE LA RED.

El *Equip Lacenet* es, a escala reducida, un ejemplo de red profesional. Todos los profesores que forman parte de este equipo conforman una red activa de intercambio profesional. Hemos podido constatar que una red de estas características se va ampliando a medida que se van diseñando y proponiendo nuevos proyectos, trascendiendo de un territorio concreto a un entorno más amplio gracias a las posibilidades de comunicación que ofrecen las TIC. El diseño y coordinación de los proyectos telemáticos resulta el centro de actividad de los miembros de *Lacenet*. Además, muchos componentes de la asociación tienen contacto con profesorado de diversas partes del mundo y han podido participar y explicar sus experiencias en congresos profesionales celebrados en diferentes países.

En cuanto a la actividad colaborativa del profesorado que participa en los proyectos, el análisis realizado indica que el actual escenario existente no mostraría la presencia de una interacción significativa ni entre el profesorado, ni entre los centros que participan en los proyectos. Domina entre los docentes entrevistados la percepción de que el intercambio pedagógico y profesional en este colectivo está poco arraigado y también que resulta complicado establecer dinámicas en este sentido.

P3B.R20. "...los debates pedagógicos cuesta mucho introducirlos. Yo no me imagino discutiendo en el claustro una cuestión de nuevas tecnologías. Me imagino discutiéndolo con 3 o 4 que somos los de siempre,..."

En un proyecto telemático podemos hablar más de potencialidades que de una realidad constatable en cuanto a la creación de red profesional. De cualquier modo, se ha pretendido ver en qué medida un proyecto telemático resulta un escenario adecuado para que se produzca este intercambio profesional.

El proyecto *Salix i els sentits* no contempla explícitamente esta posibilidad de intercambio entre los docentes, pues no posee un espacio de comunicación específico para ellos. Cuando el espacio web del proyecto se utiliza básicamente para mostrar las producciones de los alumnos, pero no exige interacción en ningún momento, resulta menos probable que se produzca comunicación directa entre los docentes participantes

PIB.R8. "...entonces haces una muestra de lo que estás trabajando, lo muestras en Internet para que los otros compañeros también lo vean. En principio, yo diría que es eso, un trabajo de los sentidos que pones en colaboración con otras escuelas."

PICb.R22.a "Yo pienso que es como si fuera un espacio en el que compartes trabajos, porque muchas veces entras a la página web y dices, otras, pues esto que han hecho está bien o eso me gustaría hacerlo."

Ahora bien, como hemos visto, lo que los profesores envían como muestra del trabajo realizado puede servir para dar ideas a los otros profesores que tienen acceso a esas producciones.

En el caso de *El món de Harry Potter* sucede algo distinto, pues este proyecto, además de disponer de un foro de profesorado, contempla que los docentes intercambien actividades que posteriormente cada profesor podrá poner en práctica en su aula. Ahora bien, este intercambio tampoco contempla la comunicación directa de forma explícita.

C2.P11.d. "La propuesta es: tú haces uso del material que has encontrado necesario y el que necesitas lo elaboras y lo incorporas para el uso comunitario. Es decir, el proyecto es colaborativo en ese sentido."

Hemos constatado que muchos de los docentes participantes en el proyecto han aportado actividades relacionadas con el mismo y se han podido beneficiar a la vez de otras que han creado y aportado otros docentes. Este intercambio de actividades, que difícilmente se produciría sin la utilización de las TIC, es valorado muy positivamente por los profesores que participan en los proyectos, según nos confirma en la entrevista su coordinadora y también alguna de las profesoras participantes. Esto supone un verdadero avance en la dirección de crear dinámicas de colaboración profesional.

P2C.R4. "...el hecho de que profesores que no conoces haber entrado en una dinámica de yo hacer una actividad, la cuelgo, cualquier otro la coge pero yo cojo libremente la de otro es una idea muy bonita que debería estar impuesta en todo el profesorado."

Se considera entonces que, **la participación en un proyecto telemático supone un escenario muy interesante para fomentar la comunicación entre profesionales del ámbito escolar.** El espacio web de un proyecto supone una oportunidad para intercambiar experiencias y materiales didácticos. Sin embargo, el profesorado no ha sido nunca un colectivo profesional que se haya caracterizado por una activa interacción profesional y este rasgo arraigado requiere ser contrarrestado. La práctica educativa es una profesión que se desarrolla habitualmente de forma individual y aislada, por lo que no parece un cometido sencillo generar dinámicas de intercambio entre el colectivo de docentes.

C2.R19.a. "No, no se comparte. En general, la opinión que yo siempre he recogido es que los descubrimientos que uno hace se los guarda."

C2.R26. "Cuesta mucho"

C2.P26.a. "Cuesta mucho que se comuniquen entre ellos, ¿no?"

C2.R26.a. "Sí, incluso hay quien se envía mensaje para todos y no contesta para todos, sólo me contesta a mí. Hay vergüenza incluso para eso."

C2.R40.h. "Ella a mí me quiere explicar muchas cosas pero cuando se da cuenta que la audiencia son 7 u 8 y que sólo ella habla, habla la primera vez, la segunda dice: me estoy pasando de hablar, los demás no han dicho nada."

De hecho, algunas de las ideas surgidas durante las entrevistas reflejan que este aislamiento docente permanece en la misma medida

cuando el espacio de interacción es el medio telemático. A priori, podríamos pensar que este espacio facilita la comunicación.

C2.R40.g. "No son propensos [a intercambiar y comunicarse] y además es una cosa que se contagia y se contagia negativamente, es decir, si hay uno que es..., por ejemplo, la profesora de Chile, que ha participado en el proyecto, es muy abierta, muy abierta, me habla, me explica, me dice..., bueno, pues ha dejado de hacerlo."

En la conformación de una verdadera red profesional, la distancia entre lo deseable y lo que realmente ocurre es todavía muy grande, pues en los proyectos estudiados la interacción profesional entre los docentes no va mucho más allá del intercambio de actividades. La respuesta de uno de los profesores entrevistados cuando se le pregunta si la participación en el proyecto comporta un aumento de su relación con otros profesionales refleja lo que habitualmente ocurre en este tipo de experiencias compartidas:

C3.R26. "Sí. Por ejemplo, hicimos un foro y nadie participó en el foro. Quedamos un poco sorprendidos."

P1B.R21. "No, no. Puede ser también que porque aquí estaba el Joan [uno de los coordinadores del proyecto] y cuando necesitabas alguna cosa hablabas con él. A ver, para decir que los maestros que formamos parte del proyecto nos vemos muy a menudo..., es que nos vemos sólo al principio del proyecto y al final del proyecto. Al inicio nos hacen una charla y nosotros intervenimos, pero no hacemos nada, un pica-pica si nos lo preparan y tal y al final hacemos el cierre, no tenemos tiempo de hablar porque estamos con niños y ya estamos suficientemente agobiados y entonces después no ha quedado esta relación entre los centros. Entre el equipo del Salix sí que hay mucha más relación pero entre los centros no..."

P1B.R21.a. "Yo creo que sí, que lo intenta, pero en mi caso no me he encontrado enganchado. El motivo de que las cosas se cuelguen en Internet y que los niños vean lo que han hecho las otras escuelas están fomentando la relación entre escuelas. Pero, por ejemplo, no hay la posibilidad y si no hay es quizás porque no la queremos, de escribir a la escuela de al lado y decirle 'Escucha, cómo lo has hecho para hacer esa mona que te ha quedado tan "chula"?' "

El entorno telemático ofrece unas ventajas indiscutibles para que exista esta colaboración e interacción entre los profesionales, pero lo que se desprende del análisis realizado es que los proyectos de *Lacenet* no tienen como una de sus principales prioridades la creación de esta red profesional.

P2C.R8.b "No, es que generalmente se plantea desde el equipo de coordinación, ahora, si un maestro cualquiera de los que participa propone y dice, "por qué no hacemos que los niños cuelguen postales", "ey, perfecto, alguien se anima", para no dejar, más que

nada, a ninguna persona sola y sólo que haya otro centro que diga "me parece fantástico", pues se hace. La gracia está que, sólo que dos escuelas se pongan de acuerdo ya puedes lanzar una actividad cooperativa, pero vaya, las fijas serían: foro, Sant Jordi, por decirlo de alguna manera, y esto de colgar actividades más plásticas.."

El profesorado no utiliza la red para comunicarse con otros colegas, pero sí dicen hacerlo como un espacio del que obtienen recursos para preparar e impartir las clases. Esto es lo que ocurre con el profesorado que participa en los proyectos: implicarse en uno supone tener acceso a recursos que podrán utilizarse en las clases. Recursos ya elaborados que, sin ninguna adaptación o con adaptaciones mínimas, podrán usarse en las propias programaciones didácticas.

El contacto y el intercambio profesional requieren de un tiempo del que los docentes, especialmente los de Educación Infantil y Primaria, no parecen disponer. Los docentes de Educación Secundaria, sin embargo, tienen durante su horario más tiempo para preparar las clases. Esto resulta del todo paradójico, pues podría parecer que cuanto mayor es la edad de los alumnos más complejo resulta el proceso educativo, argumentación que es del todo incierta.

P1B.P22. "...los de secundaria tienen horas libres en medio de las clases y entonces, si se hace dentro del horario lectivo a mi me parece perfectísimo."

P1B.R22.a. "En el caso de primaria yo lo veo complicado."

Los horarios y condiciones de trabajo del profesorado deberían contemplar un espacio para que se produjera la interacción entre el profesorado. No puede esperarse que, las facilidades que ofrece la comunicación telemática no requieran igualmente una inversión de tiempo para que esta interacción se produzca. En algunos casos se ve cómo el tiempo que el profesorado dedica a implicarse y participar en estas redes profesionales se resta del tiempo de su vida personal.

A partir del conocimiento obtenido en nuestro estudio, podemos dibujar una clasificación genérica de la tipología de relación profesional que

puede establecerse entre el profesorado a raíz de la participación en un proyecto telemático.

TIPO DE RELACIÓN PROFESIONAL	DEFINICIÓN
Informativa.	<p>El intercambio profesional sólo contempla el intercambio de información sin que exista interacción entre el profesorado. Este sería el caso.</p> <p><i>RESPUESTA EJEMPLO QUE REFLEJA ESTE TIPO DE RELACIÓN</i> <i>P2A.R22.a Pienso que sí porque el material se publica, la gente va publicando el material que hace y se puede consultar por otras escuelas. Entrás dentro de la Intranet y ves. Yo me acuerdo que vi una exposición de plástica que hizo una de las escuelas, ahora no te sabría decir la escuela, una de las escuelas que participaba el año pasado y es que no pude evitar a la profesora de plástica y le dije "mira Vanesa, mira, mira lo que hay aquí", pienso que coges ideas, te dan recursos, incluso formas de trabajar y de... sí y tú acabas poniendo un poco lo tuyo...</i></p>
Interactiva.	<p>Además del intercambio de información existe comunicación e intercambio de opiniones, ayudas, orientaciones. Es el caso de las relaciones habituales que se establecen en algunos foros profesionales o de proyectos en los que participan centros y profesores diferentes.</p>
Colaborativa.	<p>Además de lo anterior, se establecen dinámicas conjuntas de toma de decisiones consensuadas, de establecimiento de estrategias comunes y de diseño y desarrollo de proyectos comunes. A este nivel encontramos las redes de profesores como Lacenet.</p>

Tabla 9. Tipos de relación profesional entre el profesorado a partir de la interacción en un entorno virtual de comunicación. Este espacio de comunicación puede encontrarse en el espacio web de un proyecto telemático.

En contraposición a la realidad observada, que muestra un uso limitado de los proyectos telemáticos y las TIC en general como una herramienta y un escenario para la creación de red profesional, se puede decir que algunas de las respuestas del profesorado entrevistado llaman al optimismo. Algunos docentes predicen que a la larga sí se producirá un aumento de la interacción entre los profesionales gracias a la utilización de las TIC y la participación en este tipo de iniciativas.

C3.P27.d. "...pero yo, personalmente pienso que en un futuro es..., la tecnología sí que va a ser un resorte para que empiece a crearse más red profesiona entre los maestros y profesores, que hay poquísima."

P2C.R22. "Lo que es cierto es que cuesta y yo pienso que, lo que cada vez más lo que se está produciendo es que, seguramente una minoría de profesorado que está viendo las ventajas de esta cooperación y de este compartir respecto a una mayoría que todavía no lo ve. Esta minoría que además, si está ligado al mundo de las TIC y las TIC evolucionan tan rápidamente y el profesor está también eso... brroooo.. cada vez se van haciendo más diferencias entre tipo de profesorado más diferente, es posible, pero vaya, la gracia está en ir creando estas redes para que también la gente que está interesada en la evolución de las TIC, en cómo integrarlas en la escuela y tal, no se encuentre solo en su centro, la ventaja de tener gente o de conocer gente que está trabajando en Manresa o en el barrio de al dado y tal es que ves que tú no estás solo y por tanto, lo que tú creas lo puede hacer servir otro a parte de ti con tu grupo de niños concreto porque quizás no pasas a la otra clase, pero sí conocer a gente más allá de tu

centro que está como tú, que le interesan las mismas cosas. La otra gente ya lo encontrará, no, si no le interesa..."

P3A.R21.b "Sí, sí, no lo había pensado y creo que tienes toda la razón. Creo que nos ayuda a desaislarnos y rompe la primera barrera esta de decir "uy, no quiero que nadie sepa nada de lo que hago"... y cuando vas a Internet y ves que un profesor ha planteado una propuesta dices "oh, que bien, no", te entran como ganas de decir, también la compartiré yo. Es un primer paso. Sí, creo que en este sentido sí que puede favorecer esto."

5.5. ARTICULACIÓN DE LAS TIC CON OTROS RECURSOS.

Los proyectos telemáticos de Lacenet plantean actividades y dinámicas que permiten al docente la articulación del trabajo con tecnología y con otro tipo de recursos. A pesar de ello, las respuestas de los profesores reflejan un bajo nivel de utilización articulada entre distinto tipo de materiales y recursos a la hora de diseñar y desarrollar una actividad de aprendizaje en la escuela.

Una de las cuestiones que a nivel metodológico debe considerar el profesorado a la hora de plantear el proceso de aprendizaje con TIC es cómo se articularán éstos con otros recursos de aprendizaje más cotidianos, como el libro de texto. El libro de texto como recurso hegemónico y casi único del que parten los aprendizajes debe coexistir con el auge progresivo de las nuevas fuentes de información y recursos digitales. En general, el pensamiento del profesorado entrevistado es que los recursos tradicionales, especialmente el libro de texto, no deben ser sustituidos completamente por otro tipo de material o por la obtención de información distribuida principalmente a través de la red.

C3.R46.a "El niño ha de continuar leyendo, ha de continuar mirando una película, ha de continuar haciendo un debate en clase, aunque pueda haber un debate virtual. Pero no es excluyente de lo otro."

Sin embargo, en algún caso, sí han expresado la necesidad de replantearse el papel predominante que ocupa el libro de texto como única referencia didáctica y curricular para el profesor.

C1.R46. "Han de cambiar mucho para que esto pase, han de cambiar mucho, pero que provocará cambios seguro, ya los está provocando, pero que ha de provocar más, yo pienso que sí. Es que es un recurso muy potente, muy potente... y el libro de texto debería de ser un recurso más, no "el recurso", que es lo que es ahora."

P1B.R25.d. "...cuando los ordenadores estén mucho más extendidos y estén mucha más por la mano habrá mucho más trabajo en el ordenador que no en papel."

El libro de texto, como elemento hegemónico y único referente para el aprendizaje, supone un conocimiento superficial y mediatizado de la realidad. Por esto resulta necesario que los docentes reflexionen sobre cuál debe ser el lugar que ocupa en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula, especialmente ahora que están al alcance esas nuevas y numerosas posibilidades que ofrecen las TIC.

P2C.R41.b "El problema es que si todo lo basas en que lo único que tienes es el libro de texto..."

Algunos profesores van más allá y además de coincidir en la necesidad de reflexionar sobre su utilización también expresan que es conveniente replantear la concepción y estructura de los libros de texto tal como se conoce hoy en día. Este replanteamiento deberá asignarles un nuevo lugar entre los demás recursos de aprendizaje, siendo necesario establecer nuevas estrategias de uso compatibles con los nuevos medios.

C1.R46.b. "Los libros de texto deberán hacer una remodelación importantísima, deberán pasar a ser libros de consulta. Obras de referencia, de consulta concreta que mires, pero no ha de ser la lección."

P3A.R42. "Yo intento hacer servir bastante material en clase. El dossier que hacen, llevamos muchos diarios, llevamos libros a veces, hay 4 o 5. Utilizamos también mucho el póster, muchas cosas que encontramos en Internet y después las colgamos."

De hecho, las TIC y los recursos tradicionales como la pizarra o el libro de texto, ya se están condicionando recíprocamente en la actualidad.

C2.R45. "Depende de primaria o de secundaria. Yo creo que en primaria ya, prácticamente, se está abandonando el libro de texto. Creo que los centros lo mantienen todavía por un tema de seguridad, porque si un profesor..., o sea, es como digamos el currículum, ¿no?"

En el fondo, estas opiniones reflejan que una parte del profesorado entiende la integración de las TIC en la escuela de forma natural y cotidiana, a la vez que progresiva y sin que ello suponga cambios radicales.

P1Cb.R2.c. "...yo pienso que los libros tienen su significado, el juego manipulativo tiene el suyo, el juego simbólico también tiene el suyo y por tanto ocuparía un espacio igual que tienes el rincón de plástica, el rincón de la biblioteca o el rincón del juego simbólico. La importancia se le ha de dar por igual..."

P2B.R2.b "Yo veo, y lo he experimentado también en la biblioteca, que el libro ofrece unas potencialidades y las tecnologías de la información y la comunicación otras. No veo que una cosa desbanque la otra. Es una nueva herramienta y bien, que permite trabajar de una manera diferente, acceder a la información de una manera diferente y a una información diferente. Las veo complementarias, eh."

P2B.R2.e "...las tecnologías le han sumado más que sustituido o restado, respecto al libro."

La utilización de recursos obtenidos en la red, junto a la relevancia social de las temáticas de los proyectos estudiados, provoca que profesores y alumnos tengan la posibilidad de acceder en el marco de los proyectos a un abanico muy amplio de material con enormes posibilidades didácticas.

C3.R45. "...les ponemos la ficha didáctica del libro, les ponemos una película recomendada, por ejemplo, "Quiero ser como Beckham " o "Billy Elliot"..."

5.6. AUTONOMÍA Y PARTICIPACIÓN DEL ALUMNO EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE MEDIANTE EL USO DE LAS TIC.

En nuestro estudio se observa en qué medida la realización de actividades propuestas en los proyectos telemáticos fomenta que los estudiantes participen de forma activa en la toma de decisiones durante las sesiones de clase. Las orientaciones didácticas de los proyectos no se refieren con énfasis a la necesidad de que esta cesión del control sobre el aprendizaje se produzca. Así mismo, las respuestas del profesorado entrevistado muestran que, en general, es poca la autonomía y las oportunidades para tomar decisiones que se le da al alumnado. Paradójicamente, algún profesor manifiesta ser consciente de la importancia que tiene ofrecer posibilidades a los alumnos para que puedan participar y

decidir. También entienden que ello supone un elemento motivador para el aprendizaje.

P2A.P36.b "¿Cuáles son las formas de trabajar que más les gustan?"

P2A.R36.b "Las que les dejáis a ellos escoger en cierta manera lo que quieren hacer. Les has de dejar la posibilidad de escoger, les has de ofrecer 2 o 3 posibilidades. En el momento que les ofrezcas 2 o 3 posibilidades y pueden hacer un trabajo diferente que el del vecino del al lado la cosa funciona mucho mejor que cuando es una cosa más pautada, más...., todo el mundo igual."

Sin embargo, durante el desarrollo de la entrevista, esta misma profesora nos confirma que en su forma de plantear el proceso de aprendizaje no es habitual dar esta oportunidad al alumnado para la autonomía y la autoregulación.

P2A.R60. "No, habitualmente no, porque se desmadran mucho, vale, lo único que les doy esta posibilidad son a los más grandes, a los que 4º de ESO, que cuando les dejo como ya en principio es sólo aplicación de todo aquello que han hecho a lo largo de toda la ESO y me hacen un proyecto y en cada proyecto funciona de forma diferente, a estos sí que les dejo más a su ritmo, pero sí que me han de decir qué han hecho aquel día y dónde han ido. También tengo la costumbre de que les hago hacer como una pequeña bibliografía de todos sus trabajos, me han de copiar la URL que han hecho servir, de la página que han hecho servir, y me han de hacer un comentario de toda la información que han encontrado allí, para evitar el tema del plagio. Me la dan, de tanto..."

A pesar de que **las actividades con ordenador realizadas en el marco de los proyectos parecen ser prácticamente igual de dirigidas por el profesorado que las que se plantean en el aula tradicional**, los profesores aprecian más actividad e iniciativa en el alumnado que cuando se realizan actividades en el aula tradicional. **Las actividades con TIC sitúan al alumnado en un entorno que permite la participación más activa en el desarrollo de las sesiones de clase que cuando no se utilizan las TIC.**

P3A.R34.d "...yo les decía "vosotros mismos buscáis 4 o 5 medios y miráis con qué noticias de portada abren" y entonces debían anotarlas, las noticias de portada y entonces parábamos la clase y cada uno con los titulares aquellos tenían que deducir qué línea tenía aquel diario, si dentro del titular había adjetivos favorables o no."

Las posibilidades de dispersión de los alumnos con los medios tecnológicos aumentan debido a las propias características de estos medios y por no existir un foco de atención tan definido como lo es el profesor en una clase tradicional. Por esta razón, el aprendizaje a partir de ese único foco de atención, característico de metodologías tradicionales, es complicado de reproducir en un aula con ordenadores. Se hace necesario entonces establecer estrategias para fomentar la autonomía, tan útil y conveniente cuando se plantea el aprendizaje con TIC.

P3B.R61.a "...alguna vez lo había hecho, pero claro, es que cuando es tan libre se acaba convirtiendo en un recorta y pega en el fondo y ves que ellos tampoco acaban de asumir y que necesitan más pauta y como la pauta no se la puedes ofrecer tú porque los otros se quedan. Es conjugar el poder ofrecer los mínimos con ofrecer aquello que realmente necesitan algunos que necesitan más que lo que les estás dando..."

P1Ab.R31.b. "Claro, si tú lo único que haces es que el niño aprenda a través del ordenador, él sentado delante del ordenador eso sí sería ir un paso atrás porque en el aprendizaje además de aprender con el libro de texto o aprender..., ha de haber la comunicación, la experimentación, el equivocarse y estas cosas, eh."

No se puede obviar que los alumnos también pueden disfrutar de esta autonomía cuando no se aprende con TIC, siempre que el profesorado lo tenga en cuenta en su planificación didáctica y durante su acción docente.

La autonomía del alumno durante el aprendizaje debe ir ligada a la adquisición de competencia crítica ante la avalancha de estímulos que puede comportar el uso de tecnología. En la actual sociedad, la adquisición de competencias para los mensajes que provienen de los medios audiovisuales es un aspecto prioritario. En el proyecto *Valors en Joc* algunas actividades buscan desarrollar esta sensibilidad crítica. En este proyecto, por ejemplo, se analizan, desde una visión crítica, las informaciones que se producen alrededor del partido de fútbol en los medios de comunicación. Los datos, las declaraciones de jugadores, de entrenadores, de las directivas, los comentarios de los periodistas, etc., que el profesorado utiliza en este proyecto provienen en buena parte de la prensa y la televisión.

Durante el proyecto también hay oportunidad de valorar las actitudes de los propios compañeros y compañeras durante la práctica deportiva. En estas actividades el profesorado tiene la oportunidad de fomentar esta

autonomía de pensamiento y este sentido crítico en el alumnado. En las orientaciones didácticas de este proyecto se explica lo siguiente:

no per la significació social dels dos clubs, i anant més enllà del pur esbenviniment esportiu, aquests clubs desperten un conjunt de sentiments i posicionaments (polítics, periodístics,...) que els fan especialment conflictius, fent necessari, des d'un punt de vista educatiu, un anàlisi crític de tot el que s'envolta, ja sigui positiu o negatiu.

El doncs, la intenció d'aquest projecte és que els nois i noies facin una valoració crítica de les situacions, a vegades exemplars i a vegades just al contrari, que es generen al voltant dels Barça-Madrid, o dels Madrid-Barça: el tractament que en fan els Mitjans de Comunicació, les declaracions de les directives, l'actitud dels jugadors, el comportament del públic, etc. també ens ha de permetre analitzar si el model d'esport que veiem a la TV és l'esport que volem a l'escola i de quina manera ens relacionem amb el futbol, el bàsquet, l'esport...

Ilustración 16. Fragmento de las orientaciones didácticas del proyecto Valores en Joc que se encuentran en su espacio web. Fuente: <<http://www.lacenet.org/valors/>>. Fecha de la última consulta [26/5/06].

En este sentido también se pronuncia la coordinadora del proyecto.

C3.R8.b. "Sí. Entonces, este centro de interés para trabajar los valores educativos del deporte. Temas como el civismo, deportividad, la tolerancia y también el trabajo de ser críticos, justamente, con el deporte que nos llega a través de los medios de comunicación."

Actividades como éstas permiten construir progresivamente un contexto en el que el alumnado vaya adquiriendo autonomía y una visión relativista de lo que llega desde diferentes fuentes de información. Algunas de las respuestas del profesorado ponen énfasis en la necesidad de esta capacitación crítica.

P3A.R4. "Es bastante positiva, más que nada la temática. Todo depende de cómo se entienda la educación física. Yo tal como la entendía, creía que a parte de hacer las habilidades que más o menos marca el currículum hay este punto de razonamiento crítico, que yo estoy bastante obsesionado con esto, y entonces este proyecto me permitía pues que el niño o la niña se dieran cuenta de muchas cosas. En este sentido, hacer que personas que no habían ido al fútbol nunca o que tenían especial animadversión o futboleros de toda la vida sean capaces de ver qué hacen los medios, qué hacen ellos mismos, qué hacen sus padres..., bueno, yo creo que es un gran paso, ser consciente de lo que se hace, para cambiar alguna cosa o como mínimo saber..."

5.7. LAS TIC COMO ELEMENTO MOTIVADOR PARA EL APRENDIZAJE.

Se indica en el marco teórico que la motivación del alumnado por aquello que se le propone aprender resulta un elemento fundamental para el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por esta razón, el

profesorado debe planificar las actividades de aprendizaje teniendo presente los intereses del grupo de alumnos.

C2.R25.h. "Claro, hay cosas prefijadas. Una actividad es buena, (con tono de entusiasmo) es fantástica, vamos a hacer una actividad perfecta, a los niños les va a encantar, bueno, pues al final está muy bien pensada, muy pedagógica, todo lo que quieras, pero al final, a los niños, no los motiva, no los motiva. ¿Por qué? Porque tú no estás contando con el niño, tú estás teorizando, ¿vale? Y para saber si le va a motivar o no tienes que conocerlos, y unas cosas es motivar a un grupo y otras cosas no. Lo que falta creo yo es esa seguridad en uno mismo para fiarse de sus percepciones, la intersubjetividad entre las personas. Yo percibo que lo que te estoy diciendo a ti te produce o no te produce... y en función de eso vamos modelando lo que vamos hablando y lo que vamos diciendo."

Las TIC tienen y conservan desde su expansión en la sociedad un efecto de fascinación e identificación entre la mayoría de niños y jóvenes.

Las actividades con TIC en la escuela son percibidas por el profesorado como especialmente motivadoras para los alumnos.

P3B.R26.c "Mucho más grande con ordenadores, sí. Ir a ordenadores es una fiesta para ellos"

Son diversos los elementos que el profesorado ha relacionado con esta motivación del alumnado cuando se aprende con TIC. Por ejemplo, en los más pequeños se aprecia una especial fascinación por la cantidad y variación de los estímulos audiovisuales que se presentan a través de los medios tecnológicos. También les resulta atractiva la posibilidad de plasmar rápida y fácilmente la realidad en una imagen en la pantalla.

P2A.R12. "Además tiene otra ventaja muy grande, que es la inmediatez, los niños enseguida si vuelven a entrar en la web, la mayor parte de las veces..., alguna vez no porque hay un moderador por medio que autoriza aquella publicación, pero la mayor parte de las veces si es un proyecto como el Harry Potter que tiene una intranet, se puede consultar el trabajo que has enviado y el hecho de que sea tan inmediato motiva mucho, les motiva mucho y es muy sencillo también."

En la relación entre motivación y medios tecnológicos los profesores entrevistados explicitan cómo éstos estimulan al alumno al posibilitar que las actividades de aprendizaje se aderecen con elementos cercanos a la realidad socio-cultural de los alumnos. Las TIC permiten acceder a esa realidad, aunque mediatizadamente, de forma más directa y próxima de lo que permiten otros recursos.

P3B.R1.a "...yo creo que las nuevas tecnologías tienen dos valores: una, son muy cercanas al niño y por lo tanto, cuando le hablas de una cosa muy cercana al niño el la acepta mucho mejor que no con el método tradicional..."

La motivación que presentan los alumnos cuando aprenden con TIC es percibida por algún profesor como algo que, en ocasiones, conviene contrarrestar. Subyace la idea de que la motivación deriva en actitudes que no convienen en el entorno del aula. Los límites marcados por el profesor a esa especie de "euforia" que algunos alumnos muestran por la utilización del ordenador en el aula resultan más restrictivos a medida que aumenta la edad.

P2A.R56. "Sí, cuanto más pequeños más, porque tienen la sensación de que les enseño a hacer más cosas. Cuando son más grandes, como les acoto más el tipo de trabajo y no les dejo hacer el trabajo que ellos querrían o con el pensamiento que ellos tienen al venir aquí..."

Cabe gestionar bien las actitudes de profesores y de alumnos que se presentan en el párrafo anterior, pues como hemos visto, muchas veces la motivación se relaciona de forma directa con las posibilidades de que el alumno pueda decidir ciertas cosas durante el aprendizaje. La cesión del control, la autonomía y la pro-actividad necesariamente deben ser bien gestionadas por el profesorado durante el trabajo con TIC, pues éstas se asocian a una mayor predisposición para el aprendizaje del alumnado, lo que puede revertir en una mejora sustancial del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por último, en los proyectos telemáticos se comprende como fundamental el elemento motivacional para el aprendizaje. Como se ha visto en cada una de las descripciones de los proyectos, ya desde su diseño y con la selección del eje central del proyecto, se hace evidente desde el primer momento la intención de captar el interés del alumnado hacia las actividades que se proponen.

5.8. EL ACERCAMIENTO ENTRE LA ESCUELA Y LA SOCIEDAD MEDIANTE LAS TIC.

Hemos explorado en qué medida los proyectos telemáticos y las actividades que hacen uso de las TIC se plantean como un camino hacia el aprendizaje alrededor de acontecimientos socio-culturales cercanos a la realidad cotidiana del alumnado. **Los profesores aprecian las TIC como un elemento de acercamiento y nexo entre escuela y sociedad, pues permiten acceder a una gran cantidad de información sobre acontecimientos que ocurren en el ámbito social, así como comunicarse con diferentes personas y estamentos sociales de una forma relativamente ágil y efectiva.**

Es interesante entonces considerar cómo puede ser aprovechada esta posible cercanía entre escuela y sociedad, así como con los agentes que en ella interactúan para establecer un escenario abierto en el que desarrollar propuestas de aprendizaje.

Las apreciaciones hechas por el profesorado en este sentido nos permiten pensar que, el aprovechamiento de la información social que puede entrar al aula a partir del uso de las TIC supone una oportunidad para que se produzca en el aula un acercamiento más global al currículum. Los proyectos telemáticos, en sus planteamientos y de forma incipiente, ofrecen posibilidades de articulación entre un aprendizaje a partir de la realidad social y un eje central que permite trabajar de forma global el currículum.

De hecho, este proceso se da durante el desarrollo de alguna de las actividades de los proyectos telemáticos analizados, pero de una forma aislada o espontánea. Como hemos visto, el título general de los proyectos ya se identifica con una temática socialmente significativa para los alumnos, pero más allá de este título general, interesa también que todas las actividades se vean articuladas alrededor de un eje vertebrador que les de sentido. Se podría decir que en la práctica el profesorado usa espontáneamente (no de forma organizada y planificada) las TIC para acercar al currículum estos acontecimientos socio-culturales, pero de forma aislada y poco articulada con un proyecto de aprendizaje más globalizador.

P2C.P78. "¿Fomentan las actividades del proyecto el conocimiento de sucesos y acontecimientos que ocurren en diferentes partes del mundo?"

P2C.R78. "Sí, sí, y cualquier cosa que ha pasado, buscar en los diarios digitales, y sí, sí, tanto en la guerra, el chapapote..."

P2C.P79. "¿Tiene para ti este hecho un valor pedagógico importante? ¿Por qué?"

P2C.R79. "Sí, muy importante y lo mismo, se les pide un producto, el producto puede ser un mural como puede ser una presentación de powerpoint sobre lo que ha pasado entendiendo, intentando entender lo que pasa, no. A ver, lo que decíamos antes de mundo, es una ventana, no, por ejemplo cuando hubo el atentado de Madrid era curioso ver los niños, no, porque estaban afectados, no y les preguntabas y aquí está la mezcla, cuando se habla de terrorismo islámico, no, allí colgamos la noticia, el niño que lleva la vela es un alumno mío de aquí, que en este caso la comunidad paquistaní hizo un acto en contra de lo que había pasado el 11 de marzo, hay mucho... , claro, miedo de inmigrantes de decir "ahora qué se pensarán que somos", esto por una banda y es importante no olvidarlo y por otro lado el resto de gente que muchas veces ni se planteaban si este el JUNAI era..., no, no, era el miedo de decir, ostras, si ha pasado en Madrid puede pasar aquí. Lo vimos como muy cerca, todo aquello que se estaba hablando, aquí los actos que se hicieron contra la guerra, era decir, ostras qué pasa, no. Y se notaba mucha tristeza y bueno, pudimos hablar y entonces una de las maneras de decir, "necesito saber", igual que nos puede pasar a todos los adultos, pues fue ir todos las noticias: qué estaba pasando."

P2C.P79.a "¿A través de...?"

P2C.R79.a "A través de Internet, estuvimos aquí, estuvimos navegando y era aquello de decir, sentirse no sé, no era ni útiles, era decir "qué está pasando, no". Dentro del mundo no es aquello de que el niño queda apartado, sino hablemos, no, intentemos mirar el diario, lo íbamos comentando entre todos, entender qué es lo que estaba pasando y sino entender, porque a veces cuesta mucho entenderlas, no, como mínimo hablarlas, no. Que a nosotros los adultos también nos pasa, a veces hay cosas que no las entiendo pero las hablo y me siento mejor, pues los niños igual."

Tener previsto la integración de noticias y acontecimientos reales para trabajar el currículum comporta una planificación flexible, pero no la falta de previsión. Los distintos grados de flexibilidad que otorga el profesorado a la concreción del currículum suponen un elemento fundamental para que esta integración escuela-sociedad pueda producirse.

En las etapas Infantil y Primaria parece más habitual establecer nexos que articulen el currículum con la realidad del alumnado. En secundaria, sin embargo, la fuerte delimitación de las áreas de conocimiento y la especialización de los docentes hace más complicado el trabajo globalizado del currículum y el acercamiento, mediante las TIC, de esos acontecimientos de la vida real, a partir de los cuales se podría plantear el aprendizaje.

5.9. AGRUPACIÓN, INTERACCIÓN Y APRENDIZAJE COLABORATIVO: LAS POSIBILIDADES DE LAS TIC EN EL MEDIO PRESENCIAL Y TELEMÁTICO

El aprendizaje colaborativo representa un conjunto de principios didácticos fundamentales en un proyecto telemático. Todo lo que tiene que ver con la agrupación del alumnado durante las actividades de aprendizaje es un factor importante que debe tenerse en cuenta en la planificación y la acción didáctica. En este punto del análisis se pone especial atención a todo aquello que tiene que ver con el aprendizaje mediante interacción entre los alumnos, ya sea gracias a la colaboración presencial alrededor del ordenador o a través de la colaboración mediada por un espacio telemático.

Agrupar a los alumnos durante las actividades de aprendizaje es un recurso que el profesorado suele utilizar con frecuencia. La configuración tradicional de las aulas de ordenadores en las escuelas suele condicionar esta agrupación. Lo más habitual es que el profesor sitúe a uno o dos alumnos en cada ordenador. En nuestro estudio se constata que, con frecuencia, la agrupación de alumnos responde más a condicionamientos infraestructurales que a criterios pedagógicos.

Muchos docentes deciden una disposición de alumno por ordenador simplemente por disponer de ordenadores suficientes. Al justificar esta decisión, explican que de esta forma se desarrolla un aprendizaje más efectivo debido a las mayores posibilidades que tienen así los alumnos de interactuar con la computadora. De hecho, como veremos con detalle más adelante, en las visitas realizadas a los centros de los profesores entrevistados hemos observado que **una de las configuraciones más usadas en las aulas de ordenadores (mesa individual y ordenador) da como resultado un espacio de aprendizaje prácticamente idéntico al del aula tradicional, con las sillas y mesas colocadas en filas y columnas.**



Ilustración 14. Disposición de ordenadores en filas y columnas del mismo modo que las mesas y las sillas en un aula tradicional. Fuente: Fotografía propia.

En el caso de los proyectos telemáticos de *Lacenet* se observa que durante su desarrollo existen muchas oportunidades para fomentar el diálogo y el aprendizaje entre iguales, ya sea en el entorno físico del aula, con alumnos de una misma clase o centro, como con alumnado de otros centros mediante comunicación telemática.

P2A.R46. "...ahora en 6º nos hemos puesto de acuerdo a través de los de Lacenet con una escuela holandesa y haremos intercambio de correos en inglés, practicaremos el inglés. En 5º participan, a través del Patinet, en la creación de un cuento que crean entre 4 o 5 escuelas."

PIAb.R66. "...A ver, a medida que vamos creciendo y utilizando esta herramienta sí, pero entonces también hay el reto que es el compromiso de las escuelas de hacer estos trabajos conjuntos. Has de ser esto que digo, muy metódico, muy puntual. Hemos hecho también el proyecto "El conte de tots" que era del Patinet, un proyecto muy bonito pero claro, vas ligado, si la de delante no te cuelga el cuento tú no puedes continuar el cuento, cuando los niños los tienes motivados y entretenidos en hacer el cuento si no te llega el cuento, a ver, quiere decir un compromiso serio, que no ha de ser una cosa de más a más, sino que tiene que ser un trabajo que tengas programada para poderla compartir."

El aprendizaje colaborativo genera situaciones de interdependencia entre los componentes de un proyecto común. La cohesión entre los miembros del grupo que aprende a través del medio telemático resulta más complicada que cuando se aprende alrededor del ordenador de forma presencial. Las actividades colaborativas entre alumnos y alumnas de diferentes centros requieren entonces del compromiso de todos los participantes, ya que si no este tipo de actividades pueden llegar a fracasar. Todos estos son elementos que el profesorado debe tener presente al utilizar este tipo de metodologías.

P1Ab.R66.b. "La cosa es que si la actividad la tienes, mira, haremos "El cuento de todos" y tú ya tienes reservado un espacio, un tiempo, tus días para poder hacer esa actividad, esto hace que no haya problemas, eso quiere decir que lo tienes que prever. Nosotros nos encontramos una vez con "El cuento de todos", teníamos unos niños de un grupo clase preparados ya, les explicamos que haríamos un cuento, que lo empezaría una escuela de no sé dónde y después el cuento no llegaba."

Asociado al aprendizaje en el aula de ordenadores aparece también la flexibilización de los grupos de alumnos (grupos flexibles). En los grupos flexibles un grupo clase suele dividirse en dos subgrupos. Mientras uno de ellos acude al aula de ordenadores con un profesor y el otro grupo hace una actividad alternativa con otro docente.

P1Aa.R10.c. "No, no. Lo que hacemos este año es que desdoblamos el grupo a la hora de hacer la experimentación, que es lo que hacíamos el año pasado por eso yo estaba. De un grupo clase hacemos dos y entonces, este año, por ejemplo, en P-5 hay una maestra que hace el tacto y otra que hace el oído y bueno, ellas ya saben que aquel día de la semana van haciendo actividades de experimentación."

P1Ab.R10.c. "No es una coordinación extra ni ninguna cosa así. Es tan sencillo como decir... , además, siempre que vamos a ordenadores, justamente por eso está ella, partimos la clase por la mitad, porque 25 niños de estas edades en la clase de informática sería... O poner dos por ordenador y entonces siempre hay uno que..."

P1Ab.R10.d. "...la idea de dividir el grupo, en el que cada niño está con su ordenador y ya está, cada niño hace. Esto permite que con este grupo están trabajando con una atención muy directa, a ver, están pasando por todos los ordenadores y entonces llegas. Además lo controlas todo muy bien, a ver si están en el lugar que toca, en cambio, pasar por 25... Y a la hora de hacer la experimentación también con 25 experimentar según qué cosas es muy complicado y sin embargo si estás con la mitad de la clase, todos los niños pueden tocar y pueden decir la suya. Entonces también se ven más reflejados en el proyecto. Lo cuelgas porque todos han podido decir algo de eso y han podido experimentar."

P1B.R14 "...te has de coordinar porque, al menos en nuestra escuela no hay ordenadores para toda la clase, por tanto nos hemos de partir la clase y hemos de implicar a más de un maestro en esta función. O sea, mientras unos hacen ordenador otros hacen otra cosa, en nuestro caso biblioteca. O sea, que un maestro solo, si un maestro sólo, si el paralelo no quiere estar haciendo una función paralela es difícil que lo haga, porque no pondrás 3 niños en un ordenador, eso no te funcionará, todo que lo habíamos hecho cuando teníamos pocos ordenadores, pero ya no nos lo plantamos esto."

Las expresiones de estos profesores en relación a la agrupación flexible cuando se utiliza el aula de ordenadores es un indicador de cómo **las TIC provocan, de alguna manera, la necesidad de que la organización de los tiempos y espacios en el centro se haga más flexible.**

C1.R23. "Yo creo que ha de haber un cambio en la manera de enseñar, es decir, la escuela ha de ofrecer, a mi modo de entender, diferentes posibilidades de agrupación y de trabajo con los niños. A de haber clases magistrales, en las que se han de presentar los temas y todos han de escuchar y donde todos han de seguir, han de haber clases de trabajo en grupos, ha de haber clases de trabajo individual, donde cada niño va creciendo a partir de su propio ritmo de trabajo y la informática aquí ha de estar puesta en las tres cosas, para mí. A nivel de trabajo individual ha de ser que haya ordenadores en las aulas suficientes para que mientras los niños estén haciendo no sé qué páginas de sumas, los otros hagan no sé qué programas de ordenador y los otros estén haciendo un dibujo y otros dentro de un plan de trabajo organizado para pasar cuentas cada 15 días o cada mes, por ejemplo, no. Cuando estás haciendo un proyecto de ciencias sociales y naturales y trabajas con pequeños grupos en las mesas, pues sí uno de esos grupos tiene que ir al ordenador a hacer una cosa u otra pues eso también lo debe permitir la tecnología. Es decir, es esta herramienta que se ha de incorporar a la clase."

La ubicación y agrupación de los alumnos durante una misma sesión de clase suele ser estable todo el tiempo. Los grupos y el número de alumnos por grupo se mantienen. Sólo en una ocasión una de las profesoras entrevistadas manifestó una organización flexible de los alumnos, relacionando esta variación con la realización de actividades con ordenador y sin ordenador. Este modelo flexible en la organización de una misma sesión de clase puede conllevar inconvenientes de estructuración del espacio, de control del comportamiento del grupo, etc., pero indudablemente implica un avance sustancial en cuanto al progresivo enriquecimiento y la flexibilización del entorno de aprendizaje, así como de las dinámicas que en él se dan.

P2C.R26.b "Hay más o menos espacios para que haya más o menos uno por ordenador, excepto algunas parejas claro, depende, aquí ahora mismo hay 19 ordenadores si tenemos una clase con 25 pues hay algunas parejas. Pero depende de la actividad, hay actividades en un momento dado que a lo mejor hay un grupo que está en el medio de la mesa porque está con libros, está cogiendo lo que sea del libro y hay un grupo de 3 delante de un ordenador, pero porque lo están haciendo por grupos y..."

La flexibilización de los grupos con el ánimo de atender de forma más eficiente al alumnado es posible en cualquier etapa educativa. Sin embargo, ha sido especialmente en las entrevistas a los profesores de Educación Infantil y Educación Primaria donde han surgido las respuestas relacionadas con la agrupación flexible y en las que se ha puesto de manifiesto la necesidad de una buena coordinación entre el equipo de profesores cuando se organiza así a los alumnos. En algunos casos incluso, los profesores de

Educación Infantil nos hablan de la conveniencia de fomentar el trabajo inter-niveles entre el alumnado. Estos profesores ven el trabajo colaborativo entre alumnos de distintas edades como un valor añadido a las dinámicas de agrupación flexible. También observan la ratio como un factor esencial que incide en la calidad de la acción educativa, especialmente en las actividades con ordenadores.

P1Ca.R11. "...poder trabajar con una ratio más pequeña con niños de edades diferentes y estos niños que ya están en el parvulario que se puedan encontrar no sólo en el patio sino que puedan también entrar dentro de una actividad más de aprendizaje. Y lo que comporta también el conocimiento de otro maestro, el conocimiento de otros niños, bien, era más bien un objetivo más social, más de un trabajo de equipo docente."

P2C.R41. "...la idea es, hay un momento en ciclo medio que a parte de venir todo el grupo toda una hora hay otra hora en la que el grupo se parte porque si la idea es trabajar por proyectos pues la mitad del grupo va con la tutora a la biblioteca y la otra mitad viene aquí conmigo a ordenadores, para poder facilitar este doble trabajo biblioteca y TIC, que va muy unido..."

P2A.R11.d "...hacemos las informática desdoblada, la mitad de la clase va al taller o al laboratorio y la mitad de la clase viene conmigo, lo que quiere decir que trabajamos con un grupo reducido de alumnos, unos 15, 14..."

En algunos casos, la agrupación y distribución del alumnado puede responder a las diferencias que los alumnos presentan en las habilidades y competencias para el manejo de los medios tecnológicos. En otros casos, el criterio se relaciona con el comportamiento o la actitud de los alumnos cuando están con determinados compañeros.

P1Ca.R36.c "Sí, por ejemplo, me acuerdo la experiencia que tuve con los alumnos de P5 que cuando hacía actividades de lecto-escritura sí que me plantaba dependiendo de la situación que hubiera dentro de la pareja un informador, el informador y el que, por ejemplo, tenía un nivel de silábico o silábico alfabético, entonces yo qué hacía: el que tenía menos competencia tenía el ratón y el informador no tenía el ratón, y había, por ejemplo, de relacionar palabras, palabra-dibujo y entonces claro, al menos el que no tenía competencia lectora como el otro tenía el ratón y el otro le iba... Quiero decir, claro, sí que has de pensar la manera de que todo el mundo aprenda..."

P1Cb.R36.c "Lo que pasa es que dentro de las parejas siempre hay quién domina a... y además están en un proceso que pasan del "es mío, es mío, yo, yo, yo", llega un punto que han de pactar pero es muy difícil y entonces qué pasa que si tenías 6 parejas tenías 6 conflictos... "porque a mi no me lo deja!!!" o el niño que no dice nada y sólo va trabajando el otro y tú ni captas..., entonces, a ver aquí si que esto te comporta un control..."

En el conjunto de las entrevistas han aparecido diferentes variables relacionadas con la toma de decisiones en cuanto a la agrupación del alumnado cuando se trabaja en el aula de ordenadores. Éstas se resumen en:

- el tipo de atención-orientación que plantea hacer el profesor,
- la ratio de alumnos por profesor,
- la edad de los alumnos,
- si la actividad contempla la posibilidad de distribuir diferentes tareas entre una pareja o un grupo de alumnos,
- el tipo de actividad que se realizará,

Uno de los factores que condiciona la agrupación de los alumnos, pero que no obedece a criterios pedagógicos y repetidamente aparece en las respuestas de los entrevistados, tiene que ver con las limitaciones infraestructurales.

P3A.R34.d "Yo me parece que era porque teníamos unos 15 ordenadores, pero como teníamos alguno estropeado, en alguno que no había impresora o no sé qué pasaba, al final acabábamos en parejas unos cuantos. Criterio aquí no había mucho. No podíamos estar uno por ordenador y por lo tanto debíamos ir en parejas. Los separabas, ya intentabas evitar conflictos de entrada con los que sabías que eso..."

Los proyectos telemáticos presentan diversas posibilidades de interacción y aprendizaje colaborativo entre alumnado del mismo centro, pero también de centros diferentes.

Cada proyecto, con sus particularidades, dispone en el diseño de espacios y momentos en el que se fomenta la comunicación telemática entre alumnos geográficamente alejados y también, a veces, de entornos socio-culturales notablemente distintos. Algunos profesores se refieren a los efectos positivos que puede tener esta comunicación, sólo posible mediante un entorno telemático.

P2C.R4. "... por lo tanto les permite abrir puertas en muchos sentidos, sobre todo el de relación con otros niños de sus edad de otros ámbitos, que no son de un barrio tipo

este, sino que pueden ser de Manresa, quiero decir, difícilmente un niño del Raval conocerá a un niño de Manresa, pero a partir de El món de Harry Potter por ejemplo en los foros o videoconferencias o con lo que sea pueden llegar a hablar, a conocerlos,..."

Los proyectos analizados también nos muestran una gran variedad en la tipología de estas actividades colaborativas. Un ejemplo de ellas serían las:

- de elaboración grupal de un producto a partir del trabajo en equipo, (por ejemplo, la presentación de una experiencia sobre un sentido a las demás escuelas en el proyecto *Salix i els sentits*)
- de presentación y conocimiento mútuo (por ejemplo, la actividad inicial de presentación en el proyecto *Valors en Joc*)
- de debate alrededor de un tema o un acontecimiento (por ejemplo, el "Foro de la amistad" en el proyecto *El món de Harry Potter.*)

Algunas actividades consisten en una comunicación indirecta a partir de producciones que unos y otros participantes pueden aportar y ver, pero mediante las que los alumnos no interactúan. Puede observarse en la revisión realizada que la comunicación que se establece entre los alumnos en alguno de los foros de los proyectos hace poca referencia a las intervenciones de los demás compañeros. Se limitan a aportar su opinión o su trabajo. En estos casos los mensajes son en una única dirección (desde los participantes hacia el espacio de comunicación, pero casi nunca desde un participante hacia otro participante).

En los casos en los que sí se da una comunicación multidireccional, es posible que la actividad derive en una amistad entre diversos alumnos, que a veces se prolonga más allá del tiempo que dura el proyecto, especialmente en los niños y niñas más mayores.

P2A.R65.a En el proyecto de Harry Potter, en los foros, la primera cosa que se intercambiaban todos es el nick del Messenger, todos! Y yo sé, porque me llegaron comentarios, que se pusieron en contacto a través del nick del Messenger. Lo que pasa es que ya sabes cómo son estas relaciones temporales de jóvenes.

A pesar de que el profesorado observa las virtudes de estas actividades colaborativas, en sus respuestas se refleja que la utilización de este tipo de actividades no es frecuente en sus programaciones didácticas.

C1a.R77.o. "Entonces, sí que hay un poco de comunicación entre las escuelas en este proyecto, pues algunas veces sí hay escuelas que tienen la idea de hacer alguna cosa, como la del tacto en los pies, que a nosotros no se nos había ocurrido nunca y entonces lo cuelgan en la web para que otras escuelas puedan copiar este tipo de trabajo."

En el caso del proyecto *El món de Harry Potter*, la dinámica que se crea en los foros de discusión supone, en este sentido, un caso significativo. La interacción en estos espacios resulta un paso cualitativo importante en esta comunicación entre alumnado de distinto centro. Sin duda, es el proyecto que más interacción presenta en este tipo de actividades,

P2C.R67. "Bueno, porque es que, hay un moderador del foro que ya tiene la gracia de enviar el primer mensaje y a decir, va participad, os presentáis, pero yo, por lo que he visto, de cuando han participado en otros foros, en otros proyectos, el poder hablar y explicar es que vamos, para un chaval de esta edad es la pera, no, llegan a hacerse amigos virtuales y a lo mejor se acaban de conocer"

P2C.P67.a "No se llegan a conocer."

P2C.R67.a "No, quizás faltaría esto, vamos a hacer una excursión y nos vamos a conocer, por ejemplo, quizás sí que faltaría. Pero, realmente, mientras dura el foro llegan a desear si el otro le ha contestado, si no, a saber del otro y esto es muy bonito."

Algunos profesores entrevistados observan mayores posibilidades educativas en este tipo de interacción telemática a medida que la edad de los chicos y chicas es mayor. Es especialmente en Educación Secundaria en la etapa en la que se perciben mayores potencialidades en la comunicación telemática.

C1.R73. "Ves, esto es la cosa que si en secundaria hicieran una reflexión importante y se lo permitiera el curriculum y la estructura deberían de trabajar de una manera máxima, es que es fenomenal este tema."

Ahora bien, no pueden obviarse las dificultades que percibe el profesorado que pueden ir asociadas a estas actividades comunicativas entre alumnado de determinadas edades.

P1Ab.R39.e. "Y con los adolescentes esta gestión a veces es complicada, con depende qué edades."

Las posibilidades de contactar con alumnos y alumnas de otros centros mediante las actividades englobadas en un proyecto telemático se viven de forma muy diferente entre los escolares. La percepción cuando se ha preguntado por esto es que el interés que los chicos y chicas sienten por la comunicación con sus iguales de otros centros depende en gran medida del entusiasmo que captan en su profesor en el momento que se plantea esta actividad. Si el profesor enfatiza los aspectos novedosos y atrayentes de estas actividades conjuntas, les explica qué pueden aportar y les hace ver y entender el valor añadido que tiene poder conocer otras realidades y a otras personas de distintas ciudades o diferentes países y culturas, el interés que se despertará en el alumnado por este tipo de actividades surgirá con mayor probabilidad. Si por el contrario, este tipo de actividades se plantean como tareas rutinarias, en las que quizás sólo se ponga énfasis, por ejemplo, en el trabajo ortográfico o gramatical en la escritura del texto de un mensaje y no tanto en el significado y en lo que puede aportar la comunicación, es probable que no se acabe captando el interés de los estudiantes y que éste responda con una actitud de indiferencia hacia estas actividades. Como ha dicho alguno de los entrevistados, *"...los alumnos captan perfectamente los estados de ánimo del profesorado y su nivel de entusiasmo cuando se proponen las actividades de aprendizaje."*

Los proyectos no contemplan explícitamente en su estructura didáctica que deba existir una intensa interacción telemática entre el alumnado, pero sí que proveen los medios y el entorno para que ésta pueda producirse. Dependerá de la promoción que haga el profesorado que este tipo de interacción sea más activa y multidireccional. Las actividades colaborativas que proponen los proyectos pueden concretarse en la práctica de muchas formas. En general, se observa que se pone poco énfasis para que las actividades traspasen "virtualmente" los límites del aula presencial, pero esto no quiere decir que no sea posible.

P3B.R67.b "En foros públicos no, me parece que había uno en el Valors en Joc pero nosotros no llegamos a participar."

No parece habitual que el profesorado asuma el sentido y valor didáctico de este tipo de actividades, a pesar de que en las orientaciones didácticas de los proyectos sí se explicitan. Paradójicamente, los foros de discusión son una de las actividades de los proyectos que mejor valora el profesorado entrevistado.

C2.R60.a. "Eso sí, pero eso es diálogo en clase. Luego cuando participan en los foros en parejas o en pequeños grupos también están haciendo trabajo cooperativo porque se tienen que poner de acuerdo, ¿no?, pero específicamente, lo que es un trabajo cooperativo, con reparto de responsabilidades, con interdependencia positiva, con todas las características que definen lo que es un trabajo en grupo, entre los alumnos, lo tengo planteado, explicado y además definiendo los papeles de cada uno, cómo repartir las tareas a partir de números y todo eso, pero estoy convencida de que nadie lo ha hecho."

P3A.R59. "Yo creo que la idea que hay en el proyecto es que haya y mucho [aprendizaje colaborativo]. De hecho es tan colaborativo que se supone que tú has de ver las aportaciones de otra gente y otras escuelas y entonces estas aportaciones te las piensas tú y entonces las colgamos toda la clase para ver qué se piensa. La estructura del proyecto ya lo marca que sea un poco así, pero al final acaba dependiendo de lo que haga el profesor al final. Esta es la gracia del proyecto, poner en contacto a gente de realidades muy diferentes y que puedan hablar de estas cosas, pero evidentemente si el profesor no lo estimula no lo acaba haciendo."

En definitiva, lo que muestra la participación de las escuelas en los espacios telemáticos de colaboración es que ésta se realiza sólo con la finalidad de mostrar un trabajo o expresar una opinión. Todos los participantes pueden ver esas producciones de los alumnos, pero entre alumnos de distintos centros la interacción es mínima y las referencias a aquello que los demás han hecho y/o expresado son poco frecuentes. Mucho menos de lo que sería esperable.

De hecho, uno de los handicaps que se perciben en el profesorado a la hora de fomentar estas actividades comunicativas-colaborativas es conocer y decidir cómo evaluarlas. Por ejemplo, el profesorado no está acostumbrado a utilizar una opinión personal sobre un tema, que será en ocasiones la producción en la que se refleja una serie de tareas realizadas por el alumno (búsqueda y selección de información, contraste de ideas, argumentación, etc.), como un producto sobre el que evaluar un aprendizaje del alumno.

Es más común que las producciones de los alumnos que son tenidas en cuenta como elemento evaluativo sean reproducciones exactas de lo que pone en los libros de texto y de lo que explica el profesor, pero no una opinión construida subjetivamente a partir de una discusión abierta, muchas veces no directamente relacionada con un contenido curricular bien delimitado en un área de conocimiento un tema.

Cuando al conjunto de profesores y coordinadores entrevistados se les ha preguntado por la potencialidad que podría tener la comunicación telemática entre alumnado de distintos países y realidades culturales, como vía para la educación en el conocimiento, la comprensión y la aceptación de otras culturas, en prácticamente todas las respuestas se ha reflejado un convencimiento de las oportunidades que en este sentido tienen los proyectos telemáticos y la interacción en el medio virtual para ello. En este sentido, en el proyecto *El món de Harry Potter*, ha habido alguna experiencia puntual de participación de escuelas de países sudamericanos que se valora muy positivamente por la coordinadora del proyecto.

Para finalizar este apartado, se reflejan aquellos inconvenientes que pueden derivarse del desarrollo de este tipo de actividades comunicativas y que han emergido a partir de las conversaciones con el profesorado, así como del análisis de las comunicaciones que se han producido en los proyectos. Estas dificultades deben tomarse en consideración a la hora de plantear este tipo de actividades:

- Envío de mensajes con contenidos no deseados o no adecuados en una actividad escolar.

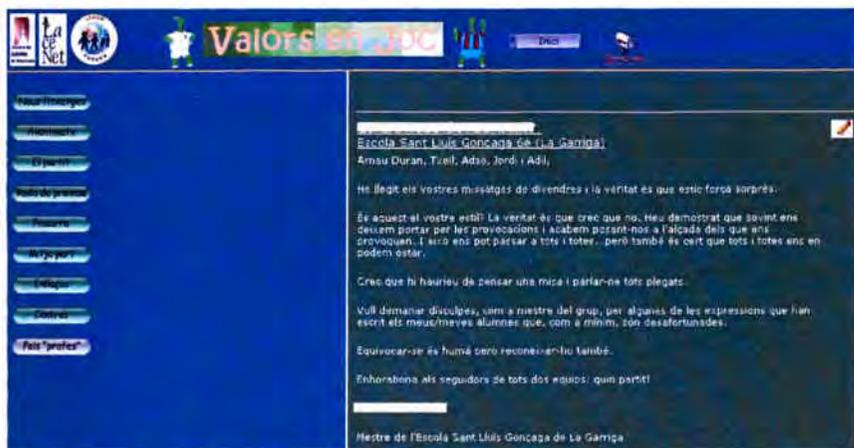


Ilustración 17. Mensaje de un profesor a sus alumnos en el espacio de comunicación virtual reprimiendo mensajes con contenido no adecuado. Fuente: <<http://www.lacenet.org/valors/>>. Fecha de la última consulta [26/5/06].

C1.R61.b. "Entonces, si quieres que haya realmente una acción educativa en un envío de mensajes y eso, ha de haber una cierta supervisión, porque si no se te puede escapar de las manos."

Este tipo de situaciones provocan entre el profesorado reticencias y desconfianza a la hora de dar autonomía al alumnado durante la participación en el proyecto o en la gestión autónoma de los envíos de mensajes y actividades. Con frecuencia, esta desconfianza ocasiona que el profesor sea el único que dispone de las claves de acceso a los espacios restringidos de la web del proyecto. Por lo tanto, él supervisa cualquier comunicación. Esto provoca, por ejemplo, que los alumnos y alumnas no puedan participar en el proyecto desde su casa y con su familia, así como, una pérdida de la posibilidad de autorregulación en el proceso de aprendizaje.

C32.R32. "...hay profesores que ni siquiera les dejan colgar la actividad que han hecho, la producción, hasta que ellos la supervisan." "...Entonces esto es una limitación que la pone bastante el propio profesor, esta autonomía y dependerá. Yo pienso que sí, que hay niños que han tenido iniciativas pero el profesor pienso que ha limitado bastante. Yo pienso que tienen miedo, tienen miedo de ver qué nos colgaran y a ver..."

- Evidenciar en el contenido de los mensajes o en el de las actividades compartidas un nivel de conocimiento o un nivel de competencia en una temática muy dispar entre alumnos de distintos centros que están en el mismo curso.

C2.R19.g. "Por ejemplo, un grupo de niños más pequeños, de edad menor que otro, escribe perfectamente, con una riqueza de vocabulario y los otros, que son más mayores, pues la calidad es inferior. Eso, cuando se hace público, el profesor que tiene sus niños que son menos, pues se pone en evidencia. Sí, sí, parece mentira pero es así y eso los cohibe también. Porque es una muestra de su trabajo, ¿no? Y hay que ir con muchos pies de plomo..."

- La falta de compromiso de alguno de los centros, profesores o alumnos participantes, que conlleva dificultades en los procesos y que no permite generar un clima favorecedor para que se produzca una interdependencia positiva entre los participantes en el proyecto.

P1Ab.R66. "A ver, a medida que vamos creciendo y utilizando esta herramienta sí, pero entonces también hay el reto que es el compromiso de las escuelas de hacer estos trabajos conjuntos. Has de ser esto que digo, muy metódico, muy puntual. Hemos hecho también el proyecto "El conte de tots" que era del Patinet, un proyecto muy bonito pero claro, vas ligado, si la de delante no te cuelga el cuento tú no puedes continuar el cuento, cuando los niños los tienes motivados y entretenidos en hacer el cuento si no te llega el cuento, a ver, quiere decir un compromiso serio, que no ha de ser una cosa de más a más, sino que tiene que ser un trabajo que tengas programada para poderla compartir."

Estas situaciones deben ser consideradas y gestionadas de forma correcta por los coordinadores de los proyectos y por el profesorado participante. En este sentido, y como instrumento para evitar estas situaciones, en el proyecto *El món de Harry Potter* se creó un *Decálogo de participación del profesorado* que puede consultarse en la web del proyecto (en línea o en el DVD de Anexos de esta tesis).

5.10. CENTROS DE INTERÉS CERCANOS AL ALUMNO COMO EJES TRANSVERSALES PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

La elección de un centro de interés significativo y cercano a la realidad vital de los alumnos es un elemento común de todos los proyectos de *Lacenet*.

C3.R2.a. "...son cosas muy mediáticas, que están muy al día, muy presentes en nuestras vidas y que sobre las que los niños tienen un gran interés. Aprovechar este interés para nosotros poder trabajar nuestros objetivos."

C3.R8. "La idea es, a partir de un centro de interés, que es el partido de fútbol Barça-Madrid, como podría ser otro..."

En el marco teórico se expone que este aspecto resulta definitivo para conseguir que una actividad de aprendizaje consiga la implicación y la motivación de los estudiantes. Se observa que el eje central de los proyectos de *Lacenet* no se relaciona directamente con los contenidos curriculares que deben aprenderse, sino con un acontecimiento, situación, historia, etc., mucho más cercano a los intereses del alumnado.

PIB.R78.a. "...Con los pequeños les has de vestir mucho la cosa para que les resulte atrayente. Los sentidos les atraen mucho porque es que el Sàlix les hace todo un mundo de historias. Eso hecho en un ficha no tendría el atractivo que les está teniendo."

Este es un aspecto que cumplen los tres proyectos analizados: un personaje ficticio y animado como el payaso *Salix*, en el caso de la etapa de educación infantil; los libros de *Harry Potter*, para los alumnos de tercer ciclo de primaria; y el partido de fútbol entre el F.C. Barcelona y el Real Madrid para alumnos de secundaria. Todos ellos resultan elementos altamente significativos del entorno socio-cultural de los niños y jóvenes.

C3.R8.c. "Sí, con la vida cotidiana. No se trata de imponer una cosa externa a ellos y alejada, si no de su propia realidad, que ellos reflexionen y lo apliquen en su propia práctica."

Desde el punto de vista didáctico, se trata de aprovechar esa forma de presentar los contenidos mediante esas situaciones o temáticas para motivar el aprendizaje. A priori, algunos temas o recursos no parece que puedan ser aprovechados para motivar el aprendizaje, pero con un

adecuado enfoque y un planteamiento y diseño didácticos apropiados pueden convertirse en importantes motores para la construcción de conocimiento. Por ejemplo, en el proyecto *Valors en Joc*, alrededor de un acontecimiento que llama notablemente la atención de muchos niños y niñas y con tanta relevancia mediática y social como es el partido entre el F.C. Barcelona y el Real Madrid, se disponen una serie de actividades y procesos que permiten trabajar al profesorado distintos contenidos del currículum. Lo importante es que estos contenidos no sólo tengan que ver con el fútbol o el deporte.

C3.R2. "El eje de motivación que encontramos, que enganchaba mucho, era trabajar los valores, a partir de un partido de fútbol Barça-Madrid. Que en cierta manera, este es un pretexto, es la excusa que nos sirve como eje de motivación, centro de motivación o centro de interés para poder enganchar a las escuelas, captar el interés de los educadores y también de los niños,..."

En el proyecto *El món de Harry Potter* se pone también de manifiesto la importancia de ese eje vertebrador de la actividad como característica de la metodología del aprendizaje por proyectos.

P2C.R4. "...a partir de un libro que está de moda, de un personaje, integrarlo en la escuela, hacer un poco la motivación esta inicial pues los niños aunque los niños no hayan leído el libro, pues Harry Potter, la peli pues les llama la atención, pero que facilita la motivación a la lectura, es decir, esto de entrada ya es muy importante."

En este proyecto, resulta significativa la estrategia de utilizar realidades o situaciones relacionadas con alguna de las historias que encierra el libro para acercar contenidos escolares que, mayoritariamente, suelen tratarse mediante actividades tradicionales poco motivadoras para el alumno. Véase, a modo de ejemplo, qué dice este documento de presentación del proyecto sobre las posibilidades de aprendizaje de conceptos matemáticos a partir de la lectura del libro de Harry Potter, así como de las posibilidades de modular estos aprendizajes en propuestas de trabajo colaborativo:

El trabajo cooperativo entre el alumnado permite, no obstante, trabajar más áreas de forma interdisciplinar, sobre todo, las instrumentales. Un ejemplo: en el caso del área de matemáticas se podría obtener información a partir del libro o de la realidad e interpretarla matemáticamente (cálculos, problemas, figuras geométricas...) para posteriormente compartirla con el grupo con el que se trabaja vía correo electrónico, haciendo estudios comparativos, análisis estadístico, planteamiento/resolución de problemas, aprender a utilizar aplicaciones informáticas que posibiliten la recogida e interpretación de esta realidad, (bases de datos, hoja de cálculo...) etc. En el caso de esta materia no hay que olvidar que su principal dificultad radica en el excesivo nivel de abstracción con qué se suele presentar de forma académica a los alumnos. Rebajar este nivel a la realidad que se puede observar en la vida cotidiana, parece una metodología razonablemente adecuada por atender la diversidad de alumnos, afrontar con éxito su alto nivel de fracaso escolar y lograr una más alta alfabetización matemática de la población escolar.

Fuente: <<http://www.lacenet.org/harrypotter/>>. Fecha de la última consulta [28/2/06].

Finalmente, el aprendizaje colaborativo debe contemplarse como una parte importante de un proyecto conjunto, compartido y global, ya sea entre alumnos del mismo centro o de centros distintos, que requiere de una participación activa y un compromiso recíproco de todos los participantes. Sin embargo, cuando la participación en un proyecto telemático se plantea como algo secundario y complementario, que no conlleva compromiso e interdependencia entre los alumnos, difícilmente éstos perciben que se les están proponiendo estas actividades como parte importante y de gran interés para su aprendizaje.

5.10. TRABAJO SOBRE VALORES EN EL AULA Y EN EL MEDIO TELEMÁTICO.

A priori, podría pensarse que ciertos contenidos son complicados de trabajar mediante la tecnología o mediante la interacción comunicativa entre estudiantes en un entorno telemático. Sería el caso de aquellos que tienen que ver con las actitudes, los valores y las normas.

Siguiendo tópicos más que constataciones, algunos docentes expresan su contrariedad por la frialdad que presenta muchas veces la interacción con y mediante la tecnología. La exploración de los proyectos telemáticos

de Lacenet realizada en este trabajo demuestra que esto no tiene por qué ser así⁶⁵

Precisamente se ha visto que uno de los proyectos seleccionados tiene como eje fundamental el trabajo de los valores en el deporte, aunque también permite trabajar los valores en cualquiera de los ámbitos de la vida.

Hemos visto cómo **durante las actividades de interacción en los proyectos ocurren situaciones inesperadas que tienen un alto potencial educativo, especialmente en el ámbito de la educación emocional y en determinados valores.** Exponemos dos ejemplos que permiten contrastar este hecho.

En el primero, una profesora nos explica las reacciones de sus alumnos cuando leen sobre situaciones explicadas por alumnos de otros países en relación a su entorno vital en un foro telemático.

P2A.R77.a "...i tú estás participando en un proyecto que se llama "Puertas a la paz", abres un mensaje que es de Nicaragua, de una niña que vive en una zona llimítrofe, fronteriza, y estás leyendo su mensaje en voz alta en la clase y la niña dice "estoy oyendo tiros y no sabemos si mañana podremos volver a la escuela", es muy diferente que un documental, ¿me entiendes?, muy diferente y esto se ha producido y a partir de aquí hemos hablado del tema de la guerra, y a partir de aquí hemos hablado de ¿qué pasaría si yo mañana no pudiera venir a la escuela porque resulta que hay una guerra por medio? No se lo llegan a imaginar, les hace pensar muchas cosas."

En el segundo, se recogen algunas intervenciones en uno de los foros del proyecto *El món de Harry Potter* después de que un chico de uno de los EIS participantes falleciera inesperadamente en el centro. Toda la secuencia de mensajes desde el anuncio del fallecimiento por parte de sus compañeros y los escritos posteriores de condolencia mediante mensajes, poesías, recordatorios, etc., expresando los sentimientos de los otros chicos y chicas, pueden verse en el foro "*Recordant l'Israel*" en la web del proyecto *El món de Harry Potter* que puede encontrarse en los anexos.

⁶⁵ Otros estudios se han ocupado en profundidad sobre la adquisición de valores mediante el aprendizaje en proyectos telemáticos (veasé, por ejemplo, Noguera 2004).

MENSAJE DEL IES SA PALOMERA AL IES SABADELL

Queridos compañeros:

Os enviamos lo que hemos escrito entre todos para transmitir nuestros sentimientos con la idea de ayudaros a superar estos momentos difíciles.

-Al mirar las fotos del mural del proyecto "Harry Potter" que conservamos en la clase, nos parece imposible que Israel ya no esté.

Intentamos ponernos en vuestro lugar. Hace algo más de un año, una compañera de nuestro mismo curso murió en accidente de moto y nos impresionó mucho. Recordamos aquellos momentos tristes y os enviamos nuestro apoyo para soportarlos.

Él escribió que "los amigos están para apoyarse uno al otro cuando estás necesitado o pasando una mala racha"... y que "al igual que Harry Potter, me gusta tener amigos de donde sean"... Estas dos frases nos dan una idea de que era una persona abierta y amigo de sus amigos. Por fuerza hemos de creer que Israel nos ha dejado para ir a un mundo mejor.

Pensamos también en el momento que estará pasando su familia.

Un abrazo y ánimo.

Fuente: <<http://www.lacenet.org/harrypotter/>>. Fecha de la última consulta [12/3/06].

MENSAJE DE UN ALUMNO PARTICIPANTE DIRIGIDO AL IES SABADELL

-Hola compañeros de IES Sabadell. Sentimos mucho el fallecimiento de Israel. Nosotros también perdimos a una compañera de clase fue muy duro para nosotros y para todo el instituto .

El año anterior un amigo mío perdió a su hermano pequeño. Lo pasé muy mal porque días antes estuve con él y su hermano y le enseñe a ir en bicicleta él era feliz por que sabia ir en bicicleta pero falleció .

Recordaremos siempre a Israel. Os damos nuestro mas sentido pésame.

Un fuerte abrazo para todos.

Fuente: <<http://www.lacenet.org/harrypotter/>>. Fecha de la última consulta [12/3/06].

MENSAJE DE UN ALUMNO PARTICIPANTE DIRIGIDO AL IES SABADELL

-Yo ,Victor, os quiero dar mi más sentido pésame en estos momentos tan duros para vosotros .Comprendo vuestra situación porque a nosotros nos pasó algo parecido, la muerte de una compañera de nuestro mismo curso. Era una chica que siempre estaba de cachondeo, una tarde la vimos y al día siguiente ya nos había dejado .

Pienso que debe ser muy duro el pasar por la pista o simplemente hacer cualquier cosa ,porque os acordareis del trágico momento. Yo por experiencia por la muerte de muchos de mis familiares , por motivos diversos me han dolido y la única manera de desahogarme es hablando. Es el mejor consejo que os puedo dar.

...

Fuente: <<http://www.lacenet.org/harrypotter/>>. Fecha de la última consulta [12/3/06].

Para finalizar este apartado se destaca que el trabajo **con tecnología y la colaboración entre centros no sólo permite fomentar ciertos**

valores y actitudes entre el alumnado, sino también entre el profesorado. Por ejemplo, el proyecto *El món de Harry Potter* presenta entre su material un decálogo de comportamiento para la comunicación en foros telemáticos y sobre cómo debe ser la participación de los docentes en el trabajo conjunto, explicitando qué compromisos deben adquirir y cumplir.

5.11. IMPLICACIÓN DE LAS FAMILIAS Y LA COMUNIDAD EN LAS PROPUESTAS DIDÁCTICAS DEL AULA MEDIANTE LAS TIC. UN AVANCE HACIA LA CORRESPONSABILIDAD EDUCATIVA.

En el marco teórico se distinguía cómo la escuela y la actividad del aula comprenden un entorno de interacciones característico, que habitualmente soporta un importante aislamiento del entorno social o unas mínimas relaciones. También que cuándo éstas se producen lo hacen altamente mediatizadas. En los proyectos telemáticos de *Lacenet* hemos explorado en qué medida se propone una interacción dinámica entre la escuela y otros agentes sociales.

Aunque sea de forma general, hemos explorado en qué medida los proyectos proponen una extensión del entorno ecológico del aula mediante propuestas que podrían acercarse a lo en el marco teórico hemos presentado como experiencias de corresponsabilidad educativa. En primer lugar, se ha observado si los proyectos proponen y disponen de actividades en las que se pueda producir esta "apertura" del aula. Después ha resultado interesante observar cómo los docentes entrevistados perciben y aprovechan esta oportunidad.

La implicación de las familias y otras personas de la comunidad escolar o social en los procesos educativos del alumnado es fundamental para cumplir con la finalidad educativa y socializadora de la escuela.

C3.R8.b. "A veces los valores los trabajamos muy bien a través del aula de educación física y llega el monitor de deporte extraescolar y tiene un valor totalmente diferente al valor que nosotros hemos intentado construir. Entonces, de intenta que también las familias participen, sean conscientes. Una participación más indirecta."

La coordinación y delimitación de las responsabilidades educativas de los niños y niñas entre la escuela y el entorno familiar siempre resulta un tema problemático sobre el que planean diferentes discursos. Algunos han emergido en las entrevistas.

P1Ca.R18.h "Pero no que todo vaya a parar a la escuela, nosotros no tenemos por qué enseñar a lavar los dientes, porque no nos toca. Qué pasa, que se nos han ido dando atribuciones sutilmente, pim-pam, pim-pam... y ha llegado un momento en el que los maestros decimos: ¿quiénes somos?, ¿dónde estamos?, ¿el reconocimiento social del maestro dónde es?, y aquí hay una mezcla que no hay un límite de dónde empieza y dónde acaba nuestro trabajo y eso sí que lo tenemos que dar a conocer."

Domina entre los docentes entrevistados una determinada percepción de lo que supone la implicación de diferentes agentes sociales en las actividades didácticas.

C1.R77.q. "Sí, pero aquí también te puedes encontrar con la dificultad de los maestros. Porque hay maestros que están agarrados a la antigua pedagogía y tú les dices, "déjate ir y verás como podrás caminar sobre el agua" y no se lo creen y están allí enganchados. Entonces tanto miedo les da esto como que la familia, o sea que se abra las puertas a la familia y se pongan en cosas en las que no se les llama."

P1Cb.R16.d "A ver también hay otra cosa, que es una escuela que en su funcionamiento tiene comisiones donde participan padres y maestros que es una cosa bastante excepcional y es una cosa que siempre nos ha costado bastante de gestionar porque es muy difícil de poder casar esta cosa de padres y maestros."

Debido a este hecho, esta percepción del profesorado sobre lo que debe ser la participación de las familias en las actividades didácticas de la escuela está definida, sobretudo, con aportar y recibir información. En el caso de los proyectos telemáticos, existe interés en que las familias estén enteradas de que el alumno participa en una actividad de este tipo, pero no existe este interés por fomentar una participación e implicación activas. En realidad, este nivel "informativo" es el más básico con el que se puede representar esta implicación: conocer que el niño o niña está participando en un proyecto telemático y qué tipo de actividades y uso de la tecnología comporta.

C2.R51. "...nosotros lanzamos un mensajes a los profesores que la web de los alumnos se promocionara a nivel familiar y a nivel de uso extraescolar porque hay todas las producciones de los alumnos,..."

P1Aa.R4.a. "La ventaja que tiene es que una vez en casa lo ven con los padres y entonces esto da mucho pie a que ellos expliquen las experiencias. Ellos ven una foto allí en la que no se ve casi nada..., bueno, se ven ellos, por ejemplo con unas gafas y pueden explicar la experiencia que han hecho de vista, de..., bueno, es mucho más rico a la hora de transmitir el trabajo que han hecho en la escuela a las familias."

Los profesores expresan su satisfacción por compartir el proyecto con la familia, pero en realidad están hablando sólo de compartirlo a ese nivel, el informativo.

P1Cb.R18.i "...yo pienso que una de las cosas que sí que te permite el proyecto es tener una inmediatez con el vínculo familia-escuela, ¿vale? Es un proyecto que está colgado en Internet, al que los padres pueden entrar, que los padres pueden ver, que los padres pueden saber.. y es una manera de trabajarlo conjuntamente..."

Aún reconociendo la tangencialidad que supone la "implicación informativa", el hecho de que la familia, mediante la conexión a la web del proyecto, pueda ir haciendo un seguimiento de las actividades didácticas que sus hijos van desarrollando y de lo que van aprendiendo, aporta ya un valor importante respecto a la información que habitualmente los padres suelen recibir de las escuelas.

C1.R2.k. " En esta edad empiezan a escribir y ponemos "p-a-n-e-l-l-e-t-s" y no se qué no se cuanto, y además lo cuelgas y lo ves y además, lo ves desde casa. Y eso se lo dices a los padres, "estamos haciendo este proyecto y lo podéis consultar en estas fechas" en la web. A parte, es que escriben a la web del proyecto del proyecto, a nuestro correo electrónico, maravillados, "es una pasada, veo lo que hace mi hijo, me habla tanto del Salix y no se qué... y he visto lo que hacen...", y eso es muy rico."

Son infrecuentes las ocasiones en las que las escuelas explican con detalle qué enseñan a los niños, cómo lo enseñan, cuáles son los objetivos de la mayoría de actividades que realizan, etc. Esta periodicidad informativa no suele ir mucho más allá de una reunión al inicio del curso y alguna entrevista individual y puntual durante su desarrollo. A veces, también se utiliza algún otro mecanismo informativo, como por ejemplo, una revista escolar. Compartir de forma planificada, en detalle y con una mayor frecuencia estos objetivos educativos y las actividades que se realizan para conseguirlos, aunque sólo sea a nivel informativo, puede hacer que el entorno familiar del alumno se comprometa y apoye de forma explícita a la

escuela para reforzarlos. También permitirá aumentar la comprensión que tienen las familias del trabajo educativo integral que desarrolla la escuela, así como la necesidad de un compromiso conjunto entre los dos principales agentes socializadores para llegar a que esa formación integral se produzca.

P1Ab.R69.a. No, pero bien, hay padres de estos que "hay aun no habéis colado nada, aun no está vuestra foto..." Ves que van siguiendo el proyecto desde casa.

Por otra parte, hemos podido constatar que el medio telemático permite que esta implicación informativa de las familias no la lleve a cabo el profesor únicamente, sino que también sea propiciada por la motivación de los propios alumnos para enseñar, mediante la visita a la web, aquellas actividades que están haciendo en el marco del proyecto.

C1a.R51.b. "Lo que sí que ha pasado esporádicamente es que los niños inviten a los padres a mirar el trabajo que han hecho desde casa."

Para observar si los profesores utilizan las ventajas de las TIC para la comunicación con las familias se preguntó por el uso del correo electrónico como instrumento de comunicación fluida con los padres y madres. La respuesta obtenida en todos los casos fue negativa. Algunos entrevistados lo ven como una posibilidad futura, pero utilizar estas estrategias y canales de comunicación está lejos de los actuales planteamientos de la mayoría de profesores.

P3B.R70.a "Sería mucho más fácil. A ver, yo no lo haría como una cosa obligatoria, pero ofrecer esta posibilidad y que incluso el profesor le resolvería muchas cosas. Ahora mira, te llama una madre, te da una nota, tú tienes que estar persiguiéndola hasta que la encuentras. Si esta señora tuviera dominio de la informática y las nuevas tecnologías "tengo una duda, por qué a mi hija le habéis puesto esta nota" y yo se lo resolvería, quizás si después quiere alguna aclaración pues nos vemos y lo hablamos, sería mucho mejor, evidentemente."

Cabe considerar aquí que esto se aprecia en estos profesores, que forman parte del grupo de este colectivo profesional que utiliza los medios con finalidades didácticas de una forma más o menos intensiva.

Al analizar la comunicación entre escuela y familia, no se puede obviar que, aunque es cierto que a nivel comunitario cada vez son más las facilidades para acceder a estos medios (bibliotecas, centros cívicos, entidades privadas, fundaciones, etc.), muchas familias no disponen ni del conocimiento ni de los medios para poder establecer este tipo de interacción utilizando las TIC. Por tanto, parece recomendable que este tipo de estrategias se integren en la dinámica escolar progresivamente y con cierta cautela.

P3B.R47.c No, aquí en Granollers tienen diversos espacios para poder utilizar ordenadores, yo creo que sí.

C1a.R77.s. "Hay familias que no tienen Internet, pero ordenador cada vez menos. Es difícil imaginar un niño que esté en ESO y que no tenga ordenador."

Un segundo nivel, que muchas veces marca el límite en esta implicación de las familias en la escuela, es el de proponer a ésta como proveedora de recursos relacionados con la participación en el proyecto telemático. Por ejemplo, en el caso del proyecto *Salix i els sentits*, se observa cómo los maestros y maestras participantes suelen pedir a las familias que aporten objetos y materiales que permitan trabajar en las actividades de los distintos sentidos.

P1B.R68. La participación.., a ver, todo depende de si en las familias implicas a la familia o no implicas a la familia. A ver, implicar a la familia no quiere decir tener los padres en la clase. Yo que sé, si has de traer alimentos, pues decir, a ver, por ejemplo, hicimos una merienda, pues que cada niño hiciera una serie de cosas y probamos dulce, lo que era salado, a partir de los materiales que trajo la familia, por lo tanto estás implicando a la familia. También queremos que la familia se entere de que estamos haciendo este proyecto y les decimos, a ver a partir de no sé qué día en la página tal de Internet habrá cosas del trabajo del Sàlix que estamos haciendo. Nosotros damos la posibilidad a la familia de que se conecte, claro, no todos tienen la posibilidad de conectarse, todo y que cada vez son más...

Lo más relevante en este plano es lo que hace evidente que **los proyectos telemáticos de Lacenet permiten desarrollar actividades significativas en cuanto a la potenciación de las relaciones entre el aula, las familias y el entorno.** Como ya se adelantó en la descripción del proyecto *Salix i els sentits*, en la sección de "Otros recursos", se encuentra un apartado denominado *Consultes als experts* (Consultas a los expertos).

Recordemos que los expertos son personas, muchas veces ajenas a la escuela, que voluntariamente y a partir de una relación de amistad con alguien vinculado a la coordinación del proyecto o al *Equip Lacenet*, se comprometen en participar en alguna de sus actividades. Su tarea consiste en responder a preguntas relacionadas con uno de los cinco sentidos que desde el aula o desde casa los alumnos le pueden hacer con ayuda de los profesores o las familias. Por ejemplo, para el sentido del oído el experto es un músico, para el gusto una dietista, etc. De esta forma, gracias a un uso básico de las TIC, personas que difícilmente se habrían vinculado a las actividades de aprendizaje propuestas en la escuela pueden participar de ellas. Esto es posible también con otros agentes sociales.



Paquet d'activitats Clic (oida.zip) 689 kb
✓ SABIES QUÈ...?
Enllaços a altres activitats Clic interessants: En Pere i el llop Activitats de música per a educació infantil
Consultes al Valentí Vilar

Si voleu demanar informació sobre l'oïda (i especialment sobre la música), podeu enviar les vostres preguntes a sentits@lacenet.org

Ilustración 18. Apartado "Altres recursos" del sentido del oído en el que los participantes pueden enviar un correo electrónico a una persona experta vinculada al proyecto. Fuente: <<http://www.lacenet.org/sentits/>>. Fecha de la última consulta [21/1/06].

En el proyecto *Valors en Joc* también se encuentra una propuesta interesante que permite implicar directamente a las familias en una actividad didáctica. Se propone que el alumno vea el partido de fútbol F.C. Barcelona - Real Madrid junto a su familia para observar, anotar y comentar las actitudes que se presenten en el partido.

P3A.R69. "Hombre, los padres estaban sorprendidos y contentos. Utilizar un recurso de estos para ver estas cosas. Algún padres estaba, no indignado, pero sí diciendo "ostras, mi hija lo que me ha llegado a decir..., claro, nos transformamos en un partido de estos y la hija, que no había hecho nunca caso a que su padre gritara, lo veía normal, "ostras mi padre grita y mucho, insulta y mucho..." ves, que dices. Y al padre le sirve para decir, ostras, que ejemplo que le estoy dando.... (risas)."

Su coordinadora nos explica que en este mismo proyecto se propone que los alumnos envíen cartas a las directivas de los clubs explicando cómo les gustaría que fuera el deporte.

C3.R70. "Sí, la idea es enviar una carta a la directiva del Barça y la directiva del Real Madrid, explicando cómo nos gustaría que fuera el deporte. Lo que pasa es que esta carta si la llegan a enviar, nosotros un fallo que tuvimos, es que no queda constancia y entonces no sabemos hasta qué punto., eso el proyecto del año que viene, se ha llegado a hacer algún tipo de carta. Después ya lo vinculamos a la página web de la directiva del Barça para que lo puedan enviar directamente, pero no nos queda constancia a nosotros..."

Aunque en el diseño de los proyectos, se tienen en cuenta en distinta media que exista la posibilidad de la apertura del aula al medio y a las familias, hay una gran distancia entre lo que se propone y lo que se lleva a la práctica.

C1.R2. "...nos pareció que era una buena idea para ofrecer material para las escuelas y eso y simplemente se ha quedado aquí. Las escuelas lo consultan y se ha acabado aquí. Pero todo lo que nosotros queríamos entre las escuelas y los expertos esto todavía no se ha dado casi, excepto algún caso puntual."

P1B.R71. "Yo no he utilizado nunca la posibilidad de contactar con los expertos, porque en la misma página del Sàlix ya había algunas aportaciones que habían hecho estos expertos y a ver, no se nos ocurrió ni a los niños ni a mi ninguna cosa que no estuviera allí puesta."

P1B.P71.a. "Ellos sabían que había la posibilidad de escribir."

P1B.R71.a. "No sé si se lo llegué a comentar."

P2B.R66. "Yo pienso que sí y que con esto sí que hago, confieso que por imposibilidad de los que sea, quizás personal mía también, no le he sacado el partido que se le podía haber sacado, porque en este caso nosotros hemos podido por el foro comunicarnos con la escuela Sant Ignasi de Manresa y ha habido posibilidad de cartearse con inmigrantes marroquíes que en sus presentaciones explicaban su situación de vida, impresionante y esto se podría haber hablado mucho más y aquí no pasó de una curiosidad, sabes. Los niños tienen..., no es que sean hijos de papá pero vaya, son niños de un entorno más acomodado, con profesiones liberales, empresarios, no es que sean señoritos, pero bueno, hay de todo, pero vaya yo percibi que no pasaba de una curiosidad. Y claro, de aquí se podría haber sacado mucho. Yo recuerdo este caso de comunicación de unos magrebies de la escuela Sant Ignasi..."

Se observa que con propuestas como las de los proyectos telemáticos resulta posible fomentar una cultura escolar en la que las fuentes de información a partir de las que los alumnos construyen su conocimiento no provengan únicamente del profesor o del libro de texto. Los alumnos pueden buscar información, así como establecer relaciones con recursos y personas a partir de las que construirán el conocimiento. Todo ello bajo las orientaciones del profesor y conducido por su planificación didáctica.

P3B.R26.e "Yo les daré información básica y ellos acabarán buscando allí, la tendrán como referencia y tendrán que preparar unos apuntes para hacer aquella parte de la asignatura."

P1Ab.P74.b. "Esto es un ejemplo, y el ordenador dentro del aula debe tener esta función, de que cuando tenemos una duda que no podemos resolver y necesitamos un experto que nos la resuelva seguro que a través de la red telemática alguien que nos pueda contestar esto y además alguno con un potencial importante. Además cada vez hay más páginas de gente que está abierta a que le preguntes cosas de muchos temas,..."

Trabajar de forma corresponsable distintos temas, que conciernen en igual medida a distintos agentes educativos, especialmente a escuela y familia, se presenta como un factor mucho más positivo para la formación íntegra de los alumnos que tratarlos de forma aislada o contradictoriamente.

El profesor adquiere aquí un papel importante en la articulación y orientación de las contribuciones de las personas y agentes sociales que pueden intervenir en las actividades de la escuela y que hasta el momento mayoritariamente se han mantenido ajenas a ésta. Esto requiere una gran planificación y un replanteamiento importante en las concepciones y modelos didácticos tradicionales, así como la reconceptualización de las funciones y las tareas del profesor.

6. ANÁLISIS DE DIFERENTES ELEMENTOS DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA CON RELACIÓN A LA APROPIACIÓN DE LAS TIC EN EL MARCO DE LOS PROYECTOS TELEMÁTICOS.

Lo imposible suele ser lo que no se intenta.

Jim Goodwin.

6.1. INTRODUCCIÓN.

Hemos visto en el apartado anterior de este capítulo aquellos aspectos específicos sobre los que giran los elementos de mayor significación pedagógica surgidos del análisis de los tres proyectos telemáticos de *Lacenet*. En el siguiente apartado se exponen aquellas consideraciones generales del análisis que tienen que ver con la integración de las TIC en el aula y con el profesorado, el alumnado, los planteamientos, el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, así como con algunos aspectos de la organización del centro escolar.

La integración de las TIC de estos elementos fundamentales para la comprensión de cualquier modelo pedagógico completa el análisis realizado

en este estudio y busca confluencias y complementariedad con lo expuesto en el apartado anterior.

6.2. DOCENCIA CON TIC: MODELO Y ACCIÓN DOCENTE.

En cuanto al modelo docente y la práctica educativa del profesorado, se observa una distancia considerable entre, por un lado, las posibilidades que el uso de las TIC ofrecen en el marco de los proyectos telemáticos estudiados y por otro, los cambios metodológicos que se reflejan en el modo de participar y en la concreción didáctica que hace de los proyectos el profesorado. El estudio realizado desvela que las posibilidades que las TIC, en general, y los proyectos telemáticos en particular ofrecen son poco aprovechadas para el cambio del modelo docente y para la innovación didáctica.

En relación a este hecho, es significativa la opinión que expresó una de las coordinadoras sobre cómo el profesorado considera alguna de las propuestas metodológicas que encierran los proyectos telemáticos, como es el aprendizaje por proyectos o el aprendizaje cooperativo.

C2.R25.j. "Bueno, hay cosas, como por ejemplo... hay cosas que están desprestigiadas, que son pedagógicamente relevantes y comprobadas y que a nivel del profesorado actual están desprestigiadas. El trabajo cooperativo es una de ellas. El trabajo por proyectos es otra de ellas. ¿Por qué? Porque las cosas se tratan superficialmente, ¿vale?.. "vamos a hacer trabajo cooperativo, venga va niños, poneros, trabajad". Claro, eso no es trabajo cooperativo, eso es ponerlos juntos a trabajar, ¿vale? Se simplifican las cosas. El tema de proyectos, lo mismo... "ah, es que tratamos, sí claro, sabemos mucho de transporte pero no sabemos de otras cosas..!", ¿por qué? Porque no entras a profundizar. Porque las teorías, yo creo que de alguna manera, como el lenguaje universitario, que es el investigador, el preciso, esta palabra y no aquella, se encierra mucho en sí mismo y no llega y cuando llega al profesorado, llega o través de cursos de formación, que realmente son muy dinámicos y que realmente aportan la visión de lo que es o bien llegan más por la vía del oído, por la vía de tal y de cual y no se trabaja en equipo para llevarlo a cabo y se hace de una forma muy superficial, con lo cual, el trabajo colaborativo no sirve para nada y trabajar por proyectos no tiene ningún sentido, porque sabemos mucho de transportes pero no sabemos nada de otras cosas... Yo cuando me lo dijo eso una profesora me quedé... sí, sí."

La dificultad de llevar a la práctica alguna de estas formas de plantear el proceso didáctico que están implícitas en los proyectos telemáticos es una idea que han expresado algunos profesores entrevistados. Sin embargo,

estas metodologías son reconocidas por ellos como motivadoras para el alumnado.

P2A.R32.d "No, no es de hoy para mañana, pero claro, coordinar todo un currículum en función de un proyecto, "Deu ni do", es muy difícil, parece que quedan como muchas cosas en el aire, que no tienen conexión."

P2A.R32.c "Hemos comprobado que el tema de trabajar por proyectos les motiva muchísimo. Escogen bien el tema y entonces saben mucho de aquel tema..."

Cuando al profesorado entrevistado se le pregunta si aprecia un cambio de su rol como docente al enseñar con presencia de TIC, la mayoría de aportaciones coinciden en que el trabajo con los medios no implica un cambio importante en el rol que ocupa el profesor dentro del grupo clase,

C3.R23.a. "Yo pienso que no cambia. No cambia. No debería cambiar. Cuando tú te vas a la clase de educación física también cambia el rol, entre comillas. Pero cambia más la situación, el contexto, pero la función del maestro sigue siendo la misma."

C3.R23.d "Yo pienso que continúa bastante en el mismo rol. El profesor que es transmisivo en el aula lo continúa siendo en el espacio del aula de ordenadores..., continúa, no cambia tanto."

P1Aa.R18. "Yo creo que el maestro juega el mismo papel..."

P1B.R19.b. "Es que hay ratos en los que de acompañante haces en los dos y hay ratos en los que diriges en los dos."

P2C.R19. "Bueno, pero sería el mismo rol del modelo docente que tú coges en tu aula normal, no."

Especialmente en las entrevistas al profesorado de la etapa infantil, etapa en la que los alumnos requieren una gran atención del docente que implica muchas veces una menor autonomía durante las actividades de aprendizaje, emerge esta idea de que la posición que juega el docente durante las tareas de aprendizaje, sean o no con medios tecnológicos, es exactamente el mismo siempre.

P1Cb.R18.b "Y también hay otra serie de cosas, que quizás un niño de primaria es más autónomo en el momento en el que se le llega a colgar el ordenador, que es capaz de apretar las teclas y continuar la actividad y en parvulario no, te siguen reclamando. "es que...", "mira, mira.... que me ha salido aquí.." y le ha salido una ventana.. Claro esta demanda te la siguen pidiendo. También pienso que se ha mitificado mucho el tema este del cambio del rol del maestro con nuevas tecnologías o sin nuevas tecnologías y en educación infantil pienso que no, porque como siempre tienes que estar presente, supongo que va ligado con esto."

Sólo hay alguna opinión que defiende que algún pequeño cambio sí se aprecia en las formas de plantear el proceso de aprendizaje comparativamente a cómo las plantea sin el uso de tecnologías. Uno de los profesores que se ha expresado en este sentido identifica su modelo metodológico como perteneciente a la escuela tradicional. Al pasar a responsabilizarse del aula de informática y, por lo tanto, a trabajar todo el tiempo con ordenadores ha percibido un cambio considerable en la forma de llevar a cabo su tarea, refiriéndose especialmente a la interacción con los alumnos durante las actividades de clase.

P2B.R17.a "En una tenía los ordenadores de cara a la pared. Los alumnos de cara a la pared y en esta que tienes los alumnos encarados y sin duda, trabajar en la primera ha sido muy difícil. Esto de ver la espalda a los alumnos es dramático, es un desastre, muy mal. Y por lo que hace a la disposición física de esta, en la que tienes los alumnos encarados y entonces aquí los ves, bueno, te vas moviendo, pues es de manera más eficaz y es mucho más interesante, no. Pero tanto en un lugar como en otro tengo presente, por ejemplo un problema de ubicación, no se el lugar que he de ocupar, es un problema. Y los alumnos lo perciben también, eh, porque en el otro lado te ven claramente y aquí tú desapareces. Este es un hecho y después, tiene relación con esto que yo desaparezco, los alumnos tienen aquí el monitor delante y parece que tú., es una realidad también nueva. En el aula tradicional te tienen a ti delante y aquí tienen el monitor y bueno, son dos hechos que realmente son.. Y después te diría que hay un tercer hecho y es que tienen al compañero al lado, más quizás que en un aula tradicional, porque se olvidan de ti. El compañero parece que cuenta muchísimo, eh, y piensas: quedarán absorbidos por el ordenador."

P2B.R17.c "Claro, es que yo vengo de una enseñanza muy tradicional."

La percepción que predomina entre el profesorado entrevistado es que trabajando con TIC las competencias pedagógicas que el profesorado debe poseer no son tan distintas a las que son necesarias en el aula tradicional.

P2C.R15. "...una vez ves que está integrado no le ves tanta dificultad, ni tanta diferencia. Es que en el fondo hay cosas que son muy parecidas a lo que tú haces normalmente lo único que el medio es diferente."

Algunas de las competencias y actitudes que sí se han reconocido a lo largo de todas las entrevistas como propias de la enseñanza con tecnología y que deben tenerse en cuenta son:

- Ser muy metódico en la organización de la actividad y en las instrucciones que deben seguir los alumnos. Especialmente en la etapa infantil los niños y niñas necesitan unas instrucciones claras sobre lo que deben hacer con el ordenador.
- Tener una actitud receptiva al posible cambio de rol que puede provocar un determinado uso de las TIC.

P2A.R15. "Sí, la capacidad de asimilar, la capacidad de entender que él no tiene toda la información, que muchas veces, si trabajas con ordenadores puedes encontrarte con uno o dos alumnos que tengan más información que tú, o sea, has de dejar tanto el papel de "yo digo y vosotros hacéis" a ponerte más en el papel de "hagamos entre todos", esto quizás es el cambio más grande que se ha de hacer, lo que tú me decías, pasar de la clase magistral a la clase un poco semi-dirigida, no."

- Conocer y ser capaz de enseñar estrategias y dar orientaciones adecuadas para el trabajo en equipo del alumnado mediante la tecnología o con la tecnología.
- Tomar conciencia de que el aula se transforma en un entorno más rico en información y recursos a los que el alumno puede acceder de forma desigual en intensidad y en tiempo, y de que este hecho debe gestionarse de forma adecuada. Algunos profesores entrevistados mencionan que *"se debe aprender a mantener la calma ante tanta pantalla"*.
- Ser capaz de atender a las demandas individuales de cada alumno en relación al estado de su actividad y sus competencias en el uso de TIC. Esto se asocia también a tener un cierto dinamismo físico en el aula. Los desplazamientos a diferentes puntos de trabajo en el aula son constantes debido a la necesidad de ayudar y resolver dudas que surgen en el trabajo con el ordenador.

P2B.R18.b "...realmente has de tener una energía tremenda, eh. Para moverte, un dinamismo, yo veo esto, que es un dinamismo físico, de moverte aquí, moverte allá, hacerte como sobre presente a ellos, si es que es este tu papel, no sé."

P2B.R18.c "Yo es lo que veo, tu voz es una voz que va pasando por detrás, si es que llega, ellos están concentrados con el trabajo que tienen delante y para provocar un momento de tensión los has de mover, porque si no están imbuidos, sí."

P3A.R18.b "Quizás encuentras que en una clase normal y corriente cuando hay alguna duda dices ahora la extrapolo a todo el mundo, porque todo el mundo está haciendo más o menos lo mismo y en cambio aquí no, podría ser que te encontraras 10 situaciones, 10 problemas diferentes pero específicos para cada persona. Has de estar quizás más atento, has de tener muchas más salidas que en una clase normal..."

P3B.R17.b "A ver, yo te he de decir que yo me estreso más en la clase de informática, eh, yo me estreso más esto es cierto. Como decías tú, he de estar pendiente de muchas más cosas..."

- Poseer una mayor empatía, que debe reflejarse en una actitud de comprensión y acercamiento al alumno. En determinados momentos durante el aprendizaje con TIC se rompen las clásicas barreras físicas y figuradas de la enseñanza tradicional que mantienen "alejados" al profesor y al alumno. Por ejemplo, en el aula de ordenadores el profesor ya no ocupa un lugar ni una posición completamente preeminente. Según cuál sea la disposición de los ordenadores, la posición en el espacio de unos y otros puede ser sustancialmente distinta a la disposición tradicional: docentes sentados al lado de los alumnos, alumnos levantados y conversando alrededor de una pantalla, trabajo grupal de alumnos, menor silencio, no se oye de forma continua la voz del profesor, explicaciones y orientaciones más cercanas y personales durante ciertos momentos, tiempo prolongado de trabajo autónomo del alumnado, etc.

P3B.R17.a "... quizás un poco la empatía, porque estás mucho más cerca del niño, te sientas al lado suyo y esto, por ejemplo, en la clase lo hacemos muy poco y por ejemplo, yo a veces en la clase me siento, por ejemplo, que te sientas porque hay una silla vacía..."

Estas competencias y actitudes del profesorado se corresponden con un modelo docente y con una metodología con los que el alumnado no está acostumbrado a aprender.

P3B.R17.c "...Entonces, quizás hacer un trabajo como el que estás haciendo con los otros, costará, costará porque yo creo que tenemos que ir todos a una y quizás en primaria tendrían que verlo mucho más habitual las nuevas tecnologías, que no sé si es tanto. Es que aquí nos vienen de centros muy diferentes, muy diferentes, y niños muy diferentes y esto nos genera eso, situaciones diferentes, no sabes bien bien y no sabes nunca cómo afrontarlo."

P3B.P17.d "Claro, parece ser que los alumnos a estas edades están muy poco acostumbrados a que se les plantee un aprendizaje autónomo. Yo te hablaba de esto,

de crear una cultura de aprendizaje más emancipadora, de que ellos se sientan más autónoma..., lo cierto es que no hay ninguna cultura de esto y quizás por eso cuando se les propone hacer alguna cosa de forma autónoma ellos dicen "esto es jauja y aquí hago lo que me da la gana..."

P3B.R17.d "Puede ser por esto, sí, sí. Por esto te lo decía, quizás tendrían que venir, tendrían que venir o les tendríamos que ofrecer porque lo que el que ha está en primero de bachillerato también ha estado 4 años en la secundaria, me entiendes..."

En el aula de ordenadores el profesor se convierte muchas veces en la "voz en off" de la clase. Su voz y sus instrucciones continúan jugando un papel importante en el desarrollo de la sesión de clase, pero su presencia física y su discurso ya no es el centro de atención, y por lo tanto, suele pasar a un plano de menor relevancia.

P2B.R18.c "Eso. Tú les vas dando un trabajo y son ellos y el ordenador. Yo es lo que veo, tu voz es una voz que va pasando por detrás, si es que llega, ellos están concentrados con el trabajo que tienen delante y para provocar un momento de tensión los has de mover, porque si no están imbuidos, sí. No sé, no sé, es que veo que todas mis estrategias han sido siempre desde la perspectiva del profesor tradicional..."

De esta forma, el ordenador puede llegar a convertirse en un elemento distorsionador si el profesor está acostumbrado a supervisar y controlar las actividades de aprendizaje con poco margen de decisión para los alumnos. Los recursos que habitualmente suelen utilizarse en un aula ordinaria no tienen el suficiente poder de atracción ni la suficiente riqueza como para condicionar la capacidad de llamar la atención que implícitamente tiene el docente. Sus explicaciones y sus indicaciones suelen conformar el eje sobre el que progresa el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el aula de ordenadores, las explicaciones del docente suelen ser orientaciones complementarias que ayudan a progresar en la actividad, pero el foco de atención sobre el que van desarrollándose las actividades de aprendizaje está sobre todo en la pantalla. Cuando un profesor no asume este cambio de rol puede experimentar cierta frustración y desubicación. Si el profesor decide utilizar la misma metodología y el mismo modelo docente, cuando entre la actividad propuesta y los estudiantes median los ordenadores, entonces la frustración y el desánimo pueden aparecer también en el alumnado.

P1B.R19.b. "La maestra del año pasado era capaz de que cada niño hiciera cosas más o menos diferentes, pero es que yo me agobio (risas). Yo cuando veo tantas cosas a la vez ya no se por donde voy, entonces intento que dentro del aula haya como 2 o 3 cosas diferentes. Más cosas diferentes no porque entonces yo ya me pierdo y entonces hay programas que ya no sabes bien, bien lo que hacen..."

En el aula de ordenadores los alumnos encuentran un escenario en el que su proactividad y su iniciativa son necesarias para aprovechar las posibilidades de interacción y aprendizaje que le ofrece la tecnología. El profesor debe ser capaz de gestionar ese nuevo entorno. De otra forma, las tareas se pueden volver rutinarias y aburridas. Esto puede ocurrir ya desde la etapa de educación infantil, en la que los profesores habitualmente han de dirigir cuidadosamente las actividades de una forma sistemática. El ordenador puede ser un instrumento para fomentar la autonomía en las tareas de aprendizaje ya en esta etapa. Así se refleja en esta respuesta de un profesor participante en el proyecto *Sàlix i els sentits*:

P1B.R19.b. "Claro, si tengo muchos abiertos y tienen un problema y me dicen "¿esto dónde lo tengo que ir a buscar?", son muy autónomos porque les digo "es que no lo sé!"... y entonces se espabilan ellos... y entonces por otra parte estamos, mientras unos juegan a esto otros están, yo qué sé..., haciendo la tapa del álbum, están haciendo una impresora, pues lo tiran por la impresora. Lo que hacemos es trabajos similares pero dejo tener al menos como 2 o 3 cosas diferentes, hacemos como unos rincones de informática."

6.2.1. Intensidad y formas de participación en los proyectos telemáticos y en el uso de las TIC.

En las entrevistas realizadas se observa, tanto en lo dicho por los coordinadores de los proyectos telemáticos de *Lacenet* como por los propios profesores, que el nivel de participación en el conjunto del proyecto telemático no es todo lo alta que pudiera esperarse. Ya se apuntó en el inicio del análisis que la percepción es que los profesores mantienen, a diferente nivel, una relación que podría entenderse como interesada y tangencial con el proyecto.

C2.R14. "No tiene nada que ver un caso con el otro, no tiene nada que ver seguramente la Escola XXXX a como lo lleva el CEIP XXXX. Yo creo que, la realidad, la

puesta en práctica del proyecto nos ha demostrado, nos ha hecho descubrimientos a nosotros mismos."

P3B.R43. "A ver, yo te digo que era un espacio de tutoría, por lo tanto la gestión del grupo la iba haciendo e iba viendo como funcionaba. Ahora no recuerdo, pero yo diría que utilizamos más o menos la mitad."

Los profesores entrevistados sí muestran entusiasmo por el trabajo que van realizando con las TIC en sus clases. Este entusiasmo se puede identificar en diversos aspectos: van progresando sus competencias en el uso de las tecnologías con fines pedagógicos, ven el alto grado de motivación de sus alumnos en los momentos en los que usan tecnología, etc.

P2A.R20.b "Sí, no se sienten seguros delante del ordenador, sí, claro, no es lo que habitualmente hacen cada día y no se sienten tan seguros. Pero yo pienso que la gente que realmente tiene ganas y le gusta, bueno, a ver, yo te comento el departamento de inglés, cuando empezaron no tenían ni idea, pero ya llevan cuatro años que "deu ni do", la marcha que le dan y cada vez lo hacen mejor. Y vienen y entran a mitad de la clase y me dicen "Julia, te envío dos niños, déjame dos ordenadores que han de pasar una redacción en limpio y la han de imprimir", venga va, estos dos, "Julia, déjame la cámara que vamos a hacer un reportaje de no se qué y después vamos a hacer la explicación en Inglés", van saltando obstáculos eh, a medida que lo necesitan."

Ahora bien, la falta de implicación de algunos profesores en el proyecto provoca que las relaciones de intercambio con los demás participantes no sean lo intensas que quizás cabría esperar. La implicación del profesor se relaciona directamente con lo que el proyecto le reporta respecto a sus necesidades concretas en un momento determinado del curso. Lo que se observa es que los proyectos telemáticos se perciben como una propuesta externa en la que se participa aprovechando en mayor o menor medida los recursos disponibles, pero no como un proyecto común del que se forma parte y sobre el que se tiene compromiso. El "paso tangencial" por los proyectos significa que éstos tienen poca capacidad de "influencia metodológica".

6.2.2. Formación del profesorado en relación al uso pedagógico de las TIC.

Interesa ver qué características tiene la formación inicial y permanente del profesorado entrevistado en el uso pedagógico de las TIC, para identificar a grandes rasgos cuál es su percepción sobre la calidad y la tipología de la formación que encuentra el profesorado en este ámbito.

Casualmente, una de las coordinadoras entrevistadas es profesora en una escuela universitaria de magisterio. Su testimonio reconoce que la evolución del plan de estudios de magisterio en el ámbito de la formación del profesorado para el uso didáctico de los medios tecnológicos ha evolucionado muy poco a lo largo de estos últimos años. Los maestros actuales no reciben una formación orientada a este uso didáctico de las nuevas herramientas tecnológicas y, por lo tanto, requieren incrementar su formación con esta orientación.

Así, la innovación didáctica a partir del uso de la tecnología encuentra en la formación básica de los maestros un primer inconveniente. Los profesores entrevistados afirman que, uno de los obstáculos que observan para que en la práctica didáctica se integren las TIC es, precisamente, el conjunto de modelos docentes que han tenido de referencia en la universidad. Durante los estudios de magisterio son limitadas, tanto las asignaturas que se relacionan con el uso de tecnología en la educación, como el uso de tecnología en las asignaturas del plan de estudios.

P1Ab.R20. "Lo que pasa que también hay cosas curiosas, que llega gente nueva a las escuelas (se refiere a profesores) que tampoco domina la informática, que dices: "ostras, esto ya te sorprende más". La gente grande, que hace muchos años que trabajamos, que están a punto de jubilarse hacen sus esfuerzos y ves que se están saliendo y gene joven que aun no domina esta técnica y dices: "ostras, aquí ha fallado algo por el camino" porque la gente joven debería dominar la informática como nosotros dominábamos el bolígrafo o la máquina de escribir.

P1A.P20.a. "¿y por qué creéis que pasa esto?"

P1Ab.R20.a. "Hombre, quizás en las universidades también deberían hacerse cambios que no se hacen. No sé si en las escuelas de magisterio, cuando la gente estudia magisterio la herramienta de informática aparece, a parte de para hacer trabajos. A mí me parece que no."

Es característica del grupo de profesores entrevistados haber obtenido los conocimientos tecnológicos necesarios para usar las TIC y participar en los proyectos telemáticos fundamentalmente de forma autodidacta. En los

casos en los que se ha asistido a cursos, al preguntarles cual era la orientación de esta formación, la respuesta expresada con más frecuencia es que habitualmente tenían una orientación técnica.

C2.R17. "Yo creo que hasta ahora únicamente se ha contemplado desde un punto de vista técnico. Única y exclusivamente."

C2.P17.a. "Técnico. Pero tienen una buena oferta en ese aspecto. ¿Tienen posibilidades de formarse?"

C2.R17.a. "Sí, pero una cosa es formarse como usuario y otra cosa es el uso pedagógico."

Esta orientación técnica de los cursos conlleva muchas veces una utilización de las TIC exclusivamente para la gestión docente (hacer fichas, tablas de evaluación, registros, etc.), pero no una utilización pedagógica. Parece entonces necesaria una formación con orientación pedagógica o técnico pedagógica para que las TIC puedan ser aplicadas directamente en el aula como recurso para la enseñanza y el aprendizaje.

Además, algunas de las respuestas hacen pensar que los profesores requieren una formación psicopedagógica apropiada sobre los principios que fundamentan las propuestas didácticas asociadas a los proyectos telemáticos.

P1Ca.R28. "Poner por parejas en el ordenador, pensar las parejas cómo las ponías, uno que tenía ciertas habilidades y ciertas competencias, el otro no tanto, o buscar dos que tuvieran..., quiero decir, dependiendo de la actividad debías de pensar, bien ¿ahora qué pongo? ¿dos que salgan igual de bien o dos que no se salgan y que realmente con el mismo...? ¿Qué hago, con el mismo nivel que puedan tirar adelante?"

La idea que las posibilidades de formación en la utilización de TIC son actualmente suficientes es una idea que percibe la mayoría del profesorado entrevistado. Se observa también que la percepción del profesorado entrevistado es que la formación permanente en el uso de TIC está tomando un nuevo enfoque que se relaciona más con un uso didáctico. A la vez, también está cambiando la forma de plantear la formación. Una de las modalidades más aceptadas es la que plantea la formación a partir de la demanda del profesorado del centro.

P1B.R14.c. "...ahora la cosa está cambiando, quieren que las demandas de formación surjan del centro y entonces dependiendo de lo que pida el centro se habilitarán unos cursos u otros, más que no de forma individual, o sea que antes el Departament

ofrecía unos cursos y tú te apuntabas y ahora es más al revés. El centro hace unas demandas..."

Esta reorientación también afecta al entorno en el que se desarrolla una parte de esa formación, pues se ha pasado de una oferta totalmente presencial a una oferta que contempla de igual forma cursos en entornos virtuales.

C2.R45. "Yo creo que Internet ya... todavía no es una herramienta educativa en la escuela, del todo, con los alumnos, pero yo creo que a nivel de formación del profesorado es una herramienta importante, yo creo, eh."

Las temáticas de los cursos también van adquiriendo un enfoque más pedagógico desde la aparición y el desarrollo progresivo de metodologías y recursos tecnológicos específicamente pensados para el ámbito educativo. Es el caso, por ejemplo, de las *Webquest*.

Varios profesores piensan que la mejor forma para adquirir las competencias necesarias para el uso pedagógico de las TIC es a través de asesoramientos en los propios centros. Varios entrevistados se expresaban en el sentido de que:

C1.R17. "... que un claustro pueda hacer una demanda de formación o de un asesoramiento, quiere decir una buena salud por parte del claustro, porque quiere decir que a la mayoría les interesa trabajar un tema conjuntamente, pues eso está muy bien."

C2.R19. "La mejor manera, creo yo, de formarse, es en equipos docentes y en el centro docente. Yo, para mí, eso es sin discusión, de pura lógica."

P1Aa.R16. "Yo pienso que los asesoramientos, porque los asesoramientos se adaptan más al centro."

Según los entrevistados es en este tipo de cursos a medida o en los asesoramientos donde suelen tratarse los temas con más profundidad y de forma más adecuada a las necesidades de cada centro. Además, en un asesoramiento contextualizado en el centro la integración de las TIC se contempla a nivel global (organización, currículum, proyecto educativo, etc). La formación global a nivel de claustro o departamento, como

demanda que surge del profesorado, implica compromiso con el resto de compañeros, cosa que no ocurre cuando se decide asistir a un curso de forma individual. Además, alguno de los entrevistados menciona que la forma más efectiva de formación es la que parte de una necesidad concreta del centro, detectada a partir de un proceso de autorreflexión y de la concreción de los objetivos que el claustro de profesores plantea para su plan de formación en TIC.

Por último, ha aparecido la idea que la autoformación o formación impartida por profesores del propio centro a compañeros es también una forma válida para fomentar el intercambio profesional y el trabajo en equipo, además de dotar de una mayor capacidad al centro y al profesorado para la autogestión del proceso formativo. Esta autogestión de la formación puede resultar un mecanismo para reforzar el vínculo y la interacción entre el grupo de docentes del mismo centro, tal como nos indica alguno de los profesores.

6.2.3. Los alumnos y la tecnología. Identificación cultural.

Resulta paradójico que, a la vez que se constata una identificación total entre la generación de alumnos que ahora cursan los tres niveles de educación básica y los elementos tecnológicos, en muchos centros educativos las TIC no forman parte de la cotidianidad del entorno escolar. Mientras que en el resto del entorno vital de los alumnos las TIC no resultan elementos extraños, en la escuela, muchas veces, lo siguen siendo.

PIAb.R29.b. "Esto si cogemos 10 años atrás, era un elemento que en casa.... ¿cuántos niños podían tener ordenador? De los 25 que había en una clase eran sólo 2 o 3 los que tenían ordenador hace 10 años. Actualmente, a ver, de los 25 seguro que la mitad tienen ordenador. Ya no es aquello inaccesible, no, no. Eso sí ha cambiado. Aun así sigue siendo un elemento mágico más que por el hecho del ordenador, es más por los programas que encuentran, para lo que van a hacer que por la maquinaria en sí."

El aprendizaje con las TIC se percibe por los chicos y chicas fundamentalmente como una ruptura de la rutina y las formas tradicionales de trabajo en la escuela. Este hecho, por sí mismo, deriva en una buena

predisposición del alumnado a usarlas, independientemente del planteamiento didáctico que haga el profesor.

P3A.R56. "...llevaban 6 horas sentados en la silla aquella haciendo de todo y tocaba ir a otro sitio con un ordenador y en lugar del profe que les explicaba el rollo más o menos, bueno."

P3A.P56.a "¿Sin la tecnología esta rutina no se podría romper?"

P3A.R56.a "Sí, sí, se puede romper, lo que pasa es que quizás cuesta más. Es más fácil con el ordenador."

Algún profesor muestra su extrañeza porque algunos estudiantes, especialmente los de último ciclo de primaria y los de secundaria a los que se les supone una mayor autonomía, presentan actitudes de pasividad en el aprendizaje con ordenadores.

P2B.R11.b "...renuncian a seguir la instrucción que les has dado y lo que he notado también que todo y que el ordenador a ellos no les viene de nuevo les hace como una especie de miedo manipularlo, experimentarlo, probar, prefieren esta pasivos con el brazo alzado y esperar hasta que yo les explique."

P2B.R17.f "...lo he hecho alguna vez pero tengo bastante con esta instrucción muy sumaria y la guía que les doy y a partir de aquí mi idea es eso, investigad, probad y si os hace falta ayuda del compañero no les he exigido que callaran..."

Esta actitud de los alumnos supone para los profesores ciertas dificultades a la hora de plantear algunas actividades en las que es necesaria una mayor autorregulación y autonomía. Algunas actividades de este tipo se proponen en los proyectos telemáticos estudiados.

P3B.R60. "Es que el "haz lo que quieras" no funciona nunca, o bien porque no están habituados, no tienen las herramientas para hacerlo o bien por la incapacidad que ellos puedan tener para hacer aquello que quieran en el ámbito escolar. Hay niños que 12 años que les cuesta mucho tomar decisiones. O se lo das todo muy pautado o muy mal. Hay otros que es culpa nuestra porque no lo hemos trabajado lo suficiente."

Con relación a esto, debemos tener presente que los modelos de enseñanza tradicional promueven un papel pasivo y reactivo del alumno y, en consecuencia, un comportamiento prototípico de éstos en el entorno escolar. Esto se hace evidente, por ejemplo, cuando las actividades de aprendizaje precisan de la iniciativa y la proactividad del alumno.

P2B.R31. "... quizás las tecnologías no tienen efectos negativos por ellas mismas, sino que hacen visibles defectos que la enseñanza tiene en sí misma..."

P2B.R32.a "...en el aula de ordenadores los veo frenados, que les falta iniciativa,..."

Así, los alumnos se encuentran en la escuela con dos entornos de aprendizaje que muchas veces resultan bien diferentes: el aula ordinaria y el aula de ordenadores. En la primera, habitualmente los roles de docente y alumno, las formas de comunicación en el aula, la disposición del mobiliario y el uso de los recursos, etc, se encuentran siempre muy bien definidos. En el caso del aula de ordenadores, la diferente disposición del espacio junto con la presencia de los recursos TIC supone un desajuste suficiente para que el planteamiento didáctico no pueda ser exactamente el mismo que en el aula tradicional.

P2B.R26.a "Más abierto, exactamente que empiezan a hablar más, que hay una situación más de diálogo y más que hablar, sí, de diálogo..."

Se puede decir que, un aula de ordenadores se configura y percibe por parte del alumno como un espacio de aprendizaje con menor formalidad que un aula tradicional. Un espacio en el que no están tan claros los roles o los posicionamientos implícitos de poder entre el profesor y los alumnos. Esto hace que, aun considerando las particularidades de cada docente y su modo de relación con el alumnado, éstos últimos puedan encontrar en un aula con tecnología un contexto más abierto para la interacción con el entorno.

La atención de los alumnos en estos espacios no es exclusivamente para el profesor, sino que suele repartirse entre éste, el ordenador y los otros compañeros...

P2B.R17.a "...Este es un hecho y después, tiene relación con esto que yo desaparezco, los alumnos tienen aquí el monitor delante y parece que tú..., es una realidad también nueva. En el aula tradicional te tienen a ti delante y aquí tienen el monitor y bueno, son dos hechos que realmente son.. Y después te diría que hay un tercer hecho y es que tienen al compañero al lado, más quizás que en un aula tradicional, porque se olvidan de ti..."

P2B.R28. "...pues como te decía, se ayudan y muchas veces me suplen a mí e incluso se han producido intervenciones tuyas que he hecho extensivas al resto de la clase,

porque yo a veces hay cosas que no controlo y te encuentras que te dan la solución a un problema que no habías resuelto."

Esto hace que, a priori, las aulas con tecnología faciliten mucho más la comunicación bidireccional y multidireccional entre los alumnos y el docente. En consecuencia, parece que el contexto que se suele conformar en estas aulas es mucho más adecuado para un aprendizaje más dialógico y colaborativo, incluso sin ser éste planificado o explícitamente propuesto por el profesor.

P2B.R28. "Bueno, claro yo vengo del aula en la que se pide silencio y en esta hay, no quiero decir..., a ver, es más difícil de mantener según cómo en la que no ves la cara de los alumnos, en esta es más fácil de tenerlos en silencio, pero lo que sí que hay es una, diríamos por parte suya están más dispuestos a hablar, una menor contención. Muchas veces motivada por las sorpresas que salen en la pantalla "mira que pone aquí, mira qué me ha pasado, mira qué letra, mira qué WordArt he hecho" y "cómo lo has hecho", estas dinámicas que se van contagiando... yo siempre que no se vayan del camino que me he marcado y que pienso que es el camino que han de seguir este día y que, como te he dicho, no pretendo que consigan el resultado final, sino que simplemente hayan hecho el camino, hayan practicado, hayan investigado, se hayan movido, se les haya apagado el ordenador si hace falta, siempre que vayan siguiendo este camino, que haya, pues, diálogo, conversación entre ellos, pues no lo veo negativo, no lo veo negativo, pues como te decía, se ayudan y muchas veces me suplen a mí e incluso se han producido intervenciones suyas que he hecho extensivas al resto de la clase, porque yo a veces hay cosas que no controlo y te encuentras que te dan la solución a un problema que no habías resuelto."

En cuanto a la autonomía del alumno durante el proceso de aprendizaje en el aula de ordenadores, los profesores entrevistados relacionan el nivel de cesión de control del proceso que ofrecen al alumno durante las actividades de aprendizaje con el número de alumnos al que el profesor debe atender y supervisar.

P1Ca.R28.a " En el momento que pueda partirme el grupo puedo facilitar autonomía y puedo ayudar a reflexionar al alumno delante de la pantalla o delante de la actividad..."

Ahora bien, pueden surgir algunos inconvenientes percibidos por el profesorado cuando se permite y se crea un espacio para una mayor interacción entre los alumnos. El comportamiento de éstos en el aula tradicional no se reproduce en el aula de ordenadores, debido a que perciben las diferencias que se dan entre uno y otro espacio.

P2A.R28.b "Sí, sí, hay quien viene con el chip de "vamos a la sala de informática y voy a pasar el rato"

P2A.R19.b *"Sí, sí, sí, lo que pasa es que también hay un condicionamiento. Los niños están más acostumbrados a hacer trabajos más fuertes y de más contenido para otros maestros que para la sala de informática y también te clasifican de una forma diferente. Aquí asocian, que aquí está mi batalla con ellos, asocian informática a "vengo a pasármelo bien", entonces cuando voy a hacer teoría, que la hacemos, porque se ha de hacer y entra dentro del temario, pues mala cara."*

De esta forma, el orden, el silencio, y en definitiva, el modo de aprendizaje usual que impera y se espera en el aula tradicional durante el desarrollo de actividades de aprendizaje resulta más complicado conseguirlo en el aula con ordenadores.

P1Aa.R18. *"...Yo les digo "no quiero ver a nadie paseando", pero bueno, según lo que hacen porque si hacen un programa de dibujo han de ir a ver lo que han dibujado los otros..."*

Cualquier distorsión que afecta a las formas tradicionales de plantear el aprendizaje puede comportar en el profesorado una desorientación e inseguridad respecto a lo que está sucediendo en el aula. Uno de los profesores entrevistados se expresa en estos términos. Explica que alguna vez ha tenido problemas para hacer uso de la autoridad implícita en su rol y posición en el grupo clase cuando se desplazan al aula de ordenadores.

P2A.P28.b *"Y realmente notas que hay problemas de orden relacionados con el cambio de contexto, de aula..."*

P2A.R28.b *"Sí, sí, hay quien viene con el chip de "vamos a la sala de informática y voy a pasar el rato" y hay gente que no, que viene y se pone mucho e intentar hacerlo siempre lo máximo de bien posible y entonces, para intentar evitar esto cuando explico a veces ni bajamos aquí, si necesito hacer 10 minutos o un cuarto de hora de explicación y me encuentro que me coincide que el maestro que está haciendo el desdoblamiento marcha de la clase porque se va al taller o al laboratorio ya nos metemos en su aula, porque ya el condicionamiento de mesas, el condicionamiento de entorno más habitual de escuchar hace muchísimo, eh!, y el hecho de que yo me pueda girar y escribir en la pizarra y que ellos estén ubicados como habitualmente están ubicados "deu ni do" lo que se nota, eh!, no es lo mismo explicar en su sala, que aquí, aunque los ponga todos en círculo y los ponga a todos delante de la pizarra para que no tengan más remedio que mirar, no escuchan igual. Es curioso como condiciona, eh, pues comprobadísimo, no escuchan igual. En un lugar es ya el hábito de la escucha, una clase normal, en otro es voy, miro, pico el ordenador y lo voy encendiendo... y se les va la mano..."*

Resulta significativo que otro profesor se refiera a que el trabajo y las conversaciones de los alumnos en el aula de ordenadores, que él considera

positivas, son criticados por otros compañeros del centro como si se tratara de algo negativo.

P2B.R17.c "Claro, es que yo vengo de una enseñanza muy tradicional. Bien, a mi se me ha hecho crítica de que en el aula de informática se hablaba."

P2B.P17.d "¿Se te ha hecho crítica por?"

P2B.R17.d "Por compañeros."

P2B.R17.f "Todo esto te lo decía porque en el aula se hablaba..., yo no lo he combatido y con el Josep M^a habíamos estado de acuerdo con esto porque nos parecía que este diálogo era positivo. Es decir, que esta relación con el compañero no es negativa, que se ayuden mutuamente, siempre que no sea el de allá que vaya a ayudar al de aquí.... ... y a partir de aquí mi idea es eso, investigad, probad y si os hace falta ayuda del compañero no les he exigido que callaran, es decir que este diálogo me parece positivo. Por lo tanto, que estén al lado y se ayuden yo lo creo positivo y lo hemos hablado como te decía..."

En este sentido han surgido durante las entrevistas algunos inconvenientes que los profesores asocian al aprendizaje en el aula de ordenadores. Uno de ellos es el acceso a contenidos no apropiados para el alumnado de estas edades.

P3B.R17.c "...hay gente que les deja ponerse en cosas que no son escolares, yo conmigo lo tienen prohibidísimo y este es el mensaje del centro, está prohibido y después te dicen, "es que fulanito me ha dejado hacer esto, me ha dejado hacer lo otro" y claro, normalmente son webs muy poco aconsejables a nivel educativo, claro, entonces ellos siempre prueban y si uno les ha dejado por qué no les ha de dejar el otro."

Ante este tipo de problemas es necesario establecer un código normativo de comportamiento cuando se hace uso de las TIC en la escuela. Estas normas deberían contemplar qué es lo que está permitido y lo que no durante las actividades con el ordenador o en el aula de ordenadores.

P2A.R28.e "No, no me preocupa que hablen entre ellos pero sí he comprobado que cuando sobrepasamos un cierto grado de ruido se ponen nerviosos y trabajan pero, entonces siempre intento ya como educación, intento que no sobrepasen un cierto grado de ruido, pueden charlar, pueden comentar y entonces yo les digo "nunca os prohíbo hablar, sólo os pido que habléis en voz baja"

Otro es el uso de programas de mensajería instantánea como, por ejemplo, *Microsoft Messenger*. Esto es indicativo de que los usos que el alumnado hace de las TIC fuera de la escuela tienen poco que ver con el que hace en ella. En realidad, el alumnado casi siempre busca en la tecnología sólo aquello que le divierte, le motiva o le es útil, y no lo que le

ayuda a aprender. Por este motivo, es necesario tener en cuenta en la escuela cuál es la utilización que de las TIC hace el alumnado, en primer lugar, para reorientar esta utilización si se considera necesario y, en segundo lugar, ofrecer alternativas de uso que provoquen en ellos cierto interés por las tecnologías como medios para aprender.

En la investigación se presta atención a la percepción del profesorado sobre cuáles son los elementos característicos que definen la actividad de aprendizaje con TIC. Después de unos momentos de reflexión, los profesores no han apuntado más que uno o dos elementos, pues esgrimían no haber pensado en ello nunca. De todos modos, nos parece interesante conocer en su conjunto todos los aspectos que han aparecido durante las entrevistas:

- Aumento de la motivación cuando se manipula el ordenador.
- Más creatividad y mayor capacidad de pensamiento flexible.
- Facilidad para el aprendizaje del lenguaje icónico, especialmente el que se relaciona con el utilizado en la intercomunicación con el ordenador. Esto hace que, gracias a la asociación de ideas, los alumnos tengan cierta facilidad para adquirir las habilidades necesarias para manejar programas nuevos a partir de los que ya conocen.
- Mayor proactividad, iniciativa e interacción cuando se aprende con TIC.

P2C.R10.b "...hay niños que cambia radicalmente la actitud de estar en la clase sentado aburrido a estar delante del ordenador donde interactúa, porque la palabra es interacción, si fuera el ordenador el que le explicara el rollo tampoco le gustaría, pero con el ordenador el niño crea, con un cuestionario él se evalúa, está interactuando constantemente, entonces es muy diferente dependiendo de qué tipo de clase hagas,..."

P2A.R32.d "No sé, quizás la forma de plantearse un trabajo, de los recursos que utilizan sí que se nota, son como ágiles, sobre todo en demostrar estrategias, cómo te lo diría..., en buscarse la vida rápido... Se han acostumbrado... no sé como calificarlo, pero sí que son muy hábiles teniendo estrategias rápidas... "he de hacer este trabajo...", pues antes irías a la biblioteca, consultarías..., ahora no, no, ahora se buscan las 25.000 para ir rápido e incluso clones de trabajos que decimos, "yo te envío el trabajo a ti por mail, tú me lo envías a mí, tú haces esta parte y tal, tal, tal, cambiamos el formato de la letra, dos fotos más, seguro que el profe no se entera"..."

P2B.R32.b No sé, yo quizás te diría viéndolos la capacidad de socializarse o de relacionarse. Yo veo que el ordenador para ellos lo que más les seduce es.. hablando de quinto y sexto, es la relación, la posibilidad que les da..., a través del chat, a través de foro, a través del correo, escribir.

- Mayor conciencia sobre el propio aprendizaje. Mayor actividad metacognitiva.

P2C.R57. "Yo creo que están más motivados y se dan cuenta, yo creo que se dan cuenta, son más conscientes de que están aprendiendo, cosa que quizás de otra forma aprendían pero no eran conscientes y el ser consciente de que aprendes es muy importante."

- Cesión paulatina del control sobre el proceso de aprendizaje o autonomía supervisada.

P2A.R26.a "De entrada, es mucho más activo que una clase normal, una clase normal sí que hacen fichas, cuando me refiero a fichas me refiero a trabajo escrito o buscar en libros, o hacen lectura, pero claro, tienen muchas menos posibilidades de ser ellos los que están más tiempo activos. Aquí tienen, a través del ordenador de interactuar más, de redactar, son como más participativos, pero también saben pautar más, porque precisamente con estas posibilidades se ha de acotar más, se ha de poner más límites porque quizás esta posibilidad de interactuar a veces da pie a una especie de dispersión, sí."

Quando se pregunta a los profesores por los posibles efectos negativos del aprendizaje con TIC las respuestas son muy poco clarificadoras o consistentes. Esto puede ser debido a que tampoco ha existido una preocupación explícita por este tema o por que no les parece que se haga un uso lo suficientemente intenso de las TIC como para que se planteen considerar estos efectos negativos.

6.3. ALGUNOS ASPECTOS SOBRE EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE CON TIC.

Se ha visto que la utilización de TIC supone para muchos docentes una perturbación considerable respecto a los modelos de enseñanza tradicional. Este hecho se refleja, por ejemplo, en las dificultades que se presentan para hacer una integración, secuencial o paralela, del uso del ordenador en las tareas de aprendizaje habituales de clase. La integración

se realiza en muchas ocasiones desvinculada del *continuum* de toda una programación didáctica. La tendencia que muchas veces refleja esta incapacidad o imposibilidad para integrar de forma "natural" las TIC y de apropiarse de ellas hace que, dentro del programa didáctico, sólo algunos de los temas se desarrollen con el apoyo del ordenador. La parte del programa que se trabaja con el ordenador debe coincidir, irremediablemente, con un tiempo delimitado para la asistencia al aula de ordenadores. Tal como se refleja en otras partes de este análisis, este uso de las TIC en forma de "isla" durante el proceso de aprendizaje condiciona una integración inadecuada y limitada de las tecnologías en el proceso educativo.

Por otro lado, la percepción sobre el conocimiento que el profesorado tiene sobre alguna de las formas de plantear el aprendizaje que se proponen en algunas actividades de los proyectos telemáticos es que no son lo suficientemente conocidas. Según nos expresa una de las coordinadoras entrevistadas, algunos principios pedagógicos gozan de poco reconocimiento entre el profesorado.

C2.R25.j. "...hay cosas que están desprestigiadas, que son pedagógicamente relevantes y comprobadas y que a nivel del profesorado actual están desprestigiadas. El trabajo cooperativo es una de ellas. El trabajo por proyectos es otra de ellas. ¿Por qué? Porque las cosas se tratan superficialmente, ¿vale?.. "vamos a hacer trabajo cooperativo, venga va niños, ponerlos, trabajad". Claro, eso no es trabajo cooperativo, eso es ponerlos juntos a trabajar, ¿vale? Se simplifican las cosas. El tema de proyectos, lo mismo... "ah, es que tratamos, sí claro, sabemos mucho de transporte pero no sabemos de otras cosas..!", ¿por qué? Porque no entras a profundizar."

Aún así, se ha visto que las actividades de los proyectos, realizadas o no bajo los parámetros que en ellos se proponen, sí son aprobadas por el profesorado, que las utiliza adaptándolas a su entorno, sus necesidades y su forma de trabajar.

6.3.1. Las actividades didácticas con TIC.

La diversidad de formas con las que el profesorado entrevistado utiliza las actividades de los proyectos es un indicador de su flexibilidad. Algunos profesores sólo utilizan una parte de las actividades y las descontextualizan del proyecto, por ejemplo, llevándolas a una programación didáctica únicamente de un tema concreto en una asignatura.

Los aspectos didácticos más significativos de las actividades de los proyectos son:

- Algunas permiten la participación del alumnado en comunicaciones grupales con alumnos de otros centros.
- Algunas requieren de una considerable responsabilidad y autogestión por parte de los alumnos. Esta necesidad de responsabilidad y autogestión puede ser delimitada por el profesor.
- Suponen un escenario para fomentar la actitud proactiva y el protagonismo del alumno en el proceso de aprendizaje.

P2B.R46.a "...leer públicamente intervenciones, respuestas, comentarlas, valorarlas en grupo, sí, opiniones. Es decir, puede ser que utilizáramos el foro precisamente para encontrar en clase momentos de debate, sí."

P2A.R26.d "Esto también lo hacíamos con la lectura, entre los capítulos del libro y lo que se veía en las películas, entonces, en este sentido sí que había discusión, había intercambio de ideas, tenían posibilidad de participar y de implicarse más."

- Suponen la adquisición de las técnicas y procedimientos relacionados con las competencias TIC de una forma implícita al aprendizaje de otros contenidos curriculares.
- Las formas alternativas de plantear actividades de aprendizaje que encierran los proyectos telemáticos estudiados permiten al alumno desarrollar procesos cognitivos de nivel superior, comparativamente con las actividades didácticas menos complejas, como por ejemplo las de tipo repetitivo⁶⁶. También les dan la oportunidad de escoger entre distintas formas de trabajar un mismo contenido, según sus preferencias o sus estrategias de aprendizaje.

C2.R31.b. "Es lo que más se hace en la escuela [refiriéndose a la secuencia didáctica tradicional "explicación del profesor-ejecución de actividades relacionadas con la explicación-corrección de actividades"], desengañémonos. Pues esa secuencia te permite muy poca variabilidad. Es pam, pam y ya está. En cambio las nuevas tecnologías te permiten trabajar de una forma más autónoma y por vías diferentes. Y yo creo que posibilitan que diferentes personas con diferentes estilos cognitivos

⁶⁶ Según la taxonomía de tareas planteada por Bernie Dodge (2002). Taxonomía del Webquest: una taxonomía de tareas". Documento en línea < http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemaID=0011> Fecha de la última consulta [10/6/2007]

puedan ser más reconocido su trabajo. Porque por vías diferentes pueden llegar a un resultado válido también."

P2C.R54.d "Depende de lo que tú le pidas te ha de dar una u otra información. Si lo que le pides es que los deberes o la tarea a hacer es que me has de entregar una hoja sobre el elefante, pues francamente, será cortar y pegar seguramente, si tú pides un powerpoint en el que el alumno tenga que explicar cómo vive el elefante ya no puede ser tan cortar y pegar, porque el alumno lo ha de explicar, por tanto, depende mucho del producto que tú le pidas, que haga el alumno con esa información que ha encontrado y las webquest plantean esto, el cambio de..., la transformación de la información, cuál es el producto que le pides, ¿puede ser un debate?, puede ser un diálogo, puede ser una conferencia, pero no sólo un texto picado en word, y seguro que entonces...."

- Son observadas como altamente motivadoras por el profesorado participante, especialmente porque giran alrededor del eje central de proyecto.
- Permiten trabajar una diversidad grande de contenidos curriculares mediante secuencias didácticas distintas a las más tradicionales (exposición del profesor + ejercitación con actividades del libro de texto).

P2C.R46.b "Bueno, pues hay unas normas, se les explica las normas y se les dice, tú ahora invéntate un juego, no, un juego, que puede ser del mundo de los brujos, un juego mágico, pero que tiene que ser un juego inventado, ¿qué haces? Pues a partir de un modelo instructivo como son las normas del juego, que además se explican en el libro, se las explican al Harry Potter, pues que ellos hacen lo mismo."

Se observa que el profesorado intenta equilibrar las actividades realizadas en el marco del proyecto entre las que son más vivenciales o se desarrollan en el entorno virtual, que directamente no producen un producto físico (actividades efímeras) y las que sí comportan una construcción o producto final físico, casi siempre en soporte de papel. La tradición hace que los distintos actores implicados en la escuela esperen casi siempre una producción "tangible" del alumno inmediatamente después de haber realizado una actividad de aprendizaje. Habitualmente esa producción es la que sirve para constatar el aprendizaje. Cada vez más, debido a la progresiva integración de los medios en la enseñanza, las actividades de los alumnos dan como resultado un producto en formato digital. Las producciones digitales de los alumnos sólo son comprobables

mediante el visionado por ordenador o mediante una visita virtual al lugar en el que se encuentran alojadas. En el entorno escolar todavía hay poca tradición de presentar en soporte digital la producción del alumno.

P1Ca.R46.c "Pero realmente materializamos mucho las actividades y sí que creo que nos deberíamos repensar las actividades del Sàlix i els sentits y hacerlas más vivenciales y pienso que hay un exceso de materia durante el curso."

P1C.P46.d "¿De material?"

P1Ca.R46.d "De producto, acabamos siempre con el producto, pues quizás sería conveniente jugar."

P1C.P46.e "Claro, el sentido del oído con la música se podría trabajar mucho y es un arte efímero, que es el que no se queda en ningún sitio, cuando se toca en directo."

P1Ca.R46.e "Pues hacemos unos potitos y se llevan los potitos. La tendencia es..."

P1Ab.R46.b. "La experimentación es a nivel manipulativo, pero mientras están haciendo la experimentación como hay las fotos que envías al proyecto, estas fotos con el texto de la explicación de lo que se ha hecho y todo queda registrado para que los niños se lo lleven a casa para que a los niños que no tienen el recurso de poder verlo por Internet también les pueda llegar."

6.3.2. El alumnado y el acceso a la información mediante las TIC.

Uno de los inconvenientes mayores que el profesorado plantea cuando propone actividades de búsqueda de información en Internet es el de la reproducción idéntica que hacen los alumnos de lo que encuentran en la red. Repetidamente en las respuestas aparece la preocupación respecto al mecanismo que muchos estudiantes tienen para hacer actividades con la información en formato digital: "cortar y pegar".

C3.R36. "Hacer un corta y pega, eso es muy frecuente. No profundizar, o sea, hacen trabajo sobre Leonardo Da Vinci, sobre los pintores..., corta y pega y queda una presentación fantástica y quizás el niño no se ha leído lo que se ha de leer. Eso pasa bastante."

P3B.R31.a "...pero si después no haces una evaluación de eso, hasta qué punto sabes si han aprendido realmente esto o han hecho un recorta y pega. Si ellos lo han escrito..."

P3B.R31.c "...saber que no han ido al Rincón del Vago y lo han sacado de allí, yo eso no lo puedo percibir y por otro lado, el aprendizaje que han podido hacer recortando y pegando sabiendo que es bien pequeño o prácticamente inexistente."

Para que los productos resultantes de las actividades didácticas no sean ese "corta y pega" es necesario que éstas se planteen de forma que el alumno, necesariamente, deba ir "más allá" de la simple búsqueda y reproducción de la información. Muchas veces, esas formas de resolver las

actividades de aprendizaje de los alumnos se relacionan directamente con el tipo de tareas que se les plantea.

P2C.R54.d "Aquí hay mucho la dinámica de las webquest, si te lo planteas y te lo soluciona un poco, esto son dinámicas nuevas que se están imponiendo, pero sí que te facilita un poco el pautar esta búsqueda de información y que no sea sólo el cortar y pegar, no. Depende de lo que tú le pidas te ha de dar una u otra información. Si lo que le pides es que los deberes o la tarea a hacer es que me has de entregar una hoja sobre el elefante, pues francamente, será cortar y pegar seguramente, si tú pides un powerpoint en el que el alumno tenga que explicar cómo vive el elefante ya no puede ser tan cortar y pegar, porque el alumno lo ha de explicar, por tanto, depende mucho del producto que tú le pidas, que haga el alumno con esa información que ha encontrado y las webquest plantean esto, el cambio de..., la transformación de la información, cuál es el producto que le pides, ¿puede ser un debate?, puede ser un diálogo, puede ser una conferencia, pero no sólo un texto picado en word, y seguro que entonces.... Claro también le puedes pedir que haga un esquema, si hace un esquema también lo tiene que entender, yo creo que depende, o sea, no podemos quejarnos del alumno si hace cortar y pegar si lo que yo le pido es un tocho que ni yo me leeré."

Es necesario que los niños y jóvenes sean competentes para seleccionar y criticar tal avalancha de *inputs* informativos que de forma fácil y rápida llegan hasta ellos. Algunos de los profesores dicen ser conscientes de esto y ponen en práctica estrategias para dotar a los alumnos de esas competencias. Por ejemplo, mediante actividades que ayuden a desarrollar la capacidad de selección y reelaboración de la información.

P2A.R1.i "De lectura, tienes toda una serie de análisis, contenido, no sé si esto te interesa pero la filosofía de utilización aquí de Internet y todo lo que se encuentra en proyectos telemáticos y todo es evitar que los niños hagan el copio ,engancho, y se acabó, aquí no se les deja hacer este trabajo, nunca, ni cuando consultan la Encarta , ni cuando consultan nada, sino que se les obliga y se les ha de obligar, eh!, a rehacer toda esta información, a hacer un uso constructivista de lo que es la Información que encuentran pienso que este mi principal reto, enseñarles que no sirve cualquier cosa, primero lo he de entender, luego saberlo explicar y luego además saber escribirlo perfectamente,..."

En este sentido, también es importante que el profesorado tenga recursos para detectar que las producciones de los alumnos son realmente suyas.

P2A.R54. "...este es el hándicap que han de afrontar los docentes, el ver cuándo el alumno está dando algo que ha hecho él y no me está plagiando un trabajo. Pero esto se ve muy rápido, en el lenguaje, en la gramática, en la estructuración de las frases, en los puntos y comas,..."

Respecto al acceso a la información, también se detecta la existencia de la problemática que supone la contraposición de la autoridad del profesorado y el libro de texto frente a esos nuevos "espacios digitales de provisión informativa" a los que cada vez más tienen acceso los alumnos mediante las TIC.

P3A.R31. "Sí, sí, que se pierde esto que te decía antes de la capacidad crítica. Lo que sale en una pantalla o está escrito en un libro, aquello es verdad. Con lo que sí está en Internet es verdad y en Internet hay mentiras." "...los niños a veces hacen trabajos que dices, lo he encontrado en Internet y tú quién eres para decirle, eres un profe que hace las clases en papel y está anticuado, qué autoridad moral tienes para decirle que eso no se aguanta de ninguna manera. Uno de los problemas es ese, desde el punto de vista de la autoridad académica científica se pierde un poco..."

6.3.3. La fascinación por la tecnología.

En muchas ocasiones el uso de las TIC en la educación tiene que ver más con el efecto fascinador que estas provocan en sus usuarios, que con un uso didáctico orientado por criterios pedagógicos. En el caso de los alumnos, su identificación cultural con los medios tecnológicos provoca en ellos una sugestión a las TIC casi incondicional. En las conversaciones con el profesorado se ha preguntado cómo perciben esta fascinación del alumnado por las TIC, cuál puede ser su efecto y en qué medida puede ser aprovechada por el profesorado como elemento que promueve e impulsa el aprendizaje.

P2B.R28. "Muchas veces motivada por las sorpresas que salen en la pantalla "mira que pone aquí, mira qué me ha pasado, mira qué letra, mira qué WordArt he hecho" y "cómo lo has hecho", estas dinámicas que se van contagiando..."

Algún profesor observa que esta motivación irá disminuyendo cuando este tipo de tecnología sea más cotidiana en la escuela de lo que es actualmente.

C2.R37.a. "Actualmente yo creo que es la motivación. Actualmente, ya pasará, ahora es nuevo. Cuando pase supongo que pasará el efecto motivador, pero ahora es nuevo, pero ahora es un efecto motivador de primera..."

De hecho, en alguna de las respuestas ya se refleja la percepción de que este efecto de fascinación ha disminuido algo debido a que, paulatinamente, las TIC van teniendo una mayor presencia en todos los ámbitos de la vida de los alumnos, incluida la escuela.

P1Ab.R56.a. "Bueno, es más agradable, más bonito, pero a ver, ya lo tienen tan por la mano que no deja de ser un recurso más. Esto, años atrás era otra historia. Actualmente ya no es aquella... Era como cuando se pasaban los cuentos en diapositivas hace 15 años cuando empezamos. "Otras!!! Una diapositiva", los niños... en cambio ahora les dices de pasarles cuentos en diapositivas y casi te miran...."

Algún profesor, sin embargo, piensa que debido a la constante evolución de los medios tecnológicos la atracción que provocan en el alumnado se conservará en mayor o menor medida, pues siempre habrá elementos y recursos nuevos que descubrir y novedades tecnológicas para mantener un cierto nivel de atracción.

Desde el punto de vista educativo, lo importante entonces será aquello que las TIC ofrezcan para dar valor añadido y diferencial al proceso de enseñanza y aprendizaje sobre los otros recursos. Las pantallas, el multimedia, el color, el sonido, etc. no son lo fundamental. La importancia debe darla el hecho comunicativo, las posibilidades de pertinencia a una comunidad en red, la publicación conjunta, el acceso en igualdad de condiciones a las posibilidades de publicación, el acceso a la información, etc.

C2.R37.c. "No sólo. Yo creo que genera procesos diferentes. El hecho de comunicarte con niños de otra escuela, aunque deje de ser novedad va a seguir siendo una cosa interesante, ¿no? Creo yo."

P1Ab.R66. "A mi me parece que sí es motivador. A ver, sobre todo con los grandes, con el proyecto de Lacenet un "Passeig pel Bages", que los niños tenían que explicar una cosa importante de su municipio a los otros de los demás municipios, pero además medio escondido para que los otros lo descubrieran. Quiero decir, esta interacción ayuda a motivar un poco todo este trabajo."

Esta especie de tradición, que hace que algunas veces los alumnos se focalicen en los aspectos superficiales de las actividades, provoca que, a menudo, se fijen más en el aspecto que envuelve al trabajo que entregan,

que en el propio contenido. Esto sería otro aspecto a evitar cuando se desarrollan actividades con TIC.

C3.R36.a. "Por ejemplo, con los powerpoints a veces te quedas más en la forma que en el contenido. Bueno, hacen unas grandes presentaciones y después unas grandes animaciones y bueno, ¿qué me has dicho?"

Por último, se destaca la paradoja reflejada en distintas respuestas del profesorado, que muestra una vez más la todavía excepcionalidad de las TIC en la escuela y su carácter motivador para los alumnos del que acabamos de hablar. Una de las coordinadoras confirma que conoce a profesores que aprovechan la estimulación que supone para el alumnado utilizar la tecnología para conseguir de ellos una mejora de la actitud. Lo hacen, por ejemplo, amenazando con suspender la clase de "informática" si los alumnos no presentan un buen comportamiento.

C3.R59. "Hasta como forma de castigo: "si no os portáis bien no iremos al aula de informática" [dicen los profesores]. Vaya, hay la amenaza de que iremos a hacer otra cosa al aula y no iremos al aula de informática. Yo lo he visto y me lo han explicado mis hijos (risas). Hay una predisposición de los niños para ir a informática, por lo tanto la motivación es muy grande. "

P2C.R28. "...pocas veces podrás amenazar a un niño diciéndoles "no irás a matemáticas, eh!", pero en cambio "no irás a ordenadores" puede ser un reclamo de "pórtate bien".

P2A.R29.a "...cuando le querían castigar las maestras le prohibían ir a la sala de informática, sí, sí, sí que hay, especialmente en los pequeños un gusto por venir."

6.3.4. Las TIC en el currículum y el currículum con TIC.

La percepción de algunos profesores entrevistados sobre cuáles son las competencias TIC que debe adquirir el alumnado es que no están suficientemente divulgadas y explicitadas en las propuestas y concreciones curriculares. Muchos dicen desconocerlas.

P1B.R25. " Pero resulta que todo eso de los contenidos sobre técnicas, sobre las TIC en el currículum no aparecen por ningún sitio. Entonces nos están poniendo unas pruebas de unas cosas que en el currículum no existen y hasta ahora que yo sepa sigue sin existir. Lo que sí han hecho es que en los asesoramientos de centro intentar que estas herramientas informáticas que las escuelas las metamos dentro del currículum, pero desde el Departament d'Educació esto no está hecho. En todo caso cada escuela se lo introduce dentro del currículum como sabe o como le ayudan a hacer, que para eso están esos asesoramientos. Pero que yo sepa, dentro del currículum de primaria no existen los contenidos sobre las TIC."

P1B.R34. "...entonces llevo mucho más claros los objetivos del aula normal que los objetivos de Informática. ¿Qué pasa? que a mi los objetivos del aula de informática nadie me los reclamará, no me vendrán a final de curso a decir..., sí que tenemos un proyecto de informática, unos objetivos y unos contenidos que son internos, pero del Departament nadie me vendrá a pedir "¿a ver, qué has hecho?"."

El único documento que se ha encontrado en el caso de Catalunya sobre estas competencias TIC es del *Departament d'Educació*⁶⁷ y en él se explicitan brevemente estas competencias por etapas y ciclos educativos.

Según las respuestas obtenidas en las entrevistas, tanto entre los coordinadores como entre el profesorado entrevistado, predomina la idea que participar en los proyectos telemáticos de *Lacenet* permite al alumnado adquirir estas competencias básicas en TIC, de una forma implícita y transversal al aprendizaje de los contenidos curriculares relacionados con otras áreas de conocimiento. Los proyectos ayudan así a globalizar el currículum y fomentar la interdisciplinariedad, al menos, entre el currículum referido a un área de conocimiento y los contenidos que tienen que ver con las TIC.

C3.R43. "Bueno, hay propuestas de navegar por Internet, buscar fotos, insertar una foto, crear un documento, pero no es el objetivo. Es una herramienta, es un instrumento, pero no la finalidad."

Además, la estructura de los proyectos facilita también que la participación y realización de las actividades se articulen con una programación didáctica que contemple una estructura clásica. A pesar de ello, hemos observado que algunos profesores cuando trabajan con las TIC en el marco del proyecto lo hacen sin conexión alguna con el resto de actividades que desarrollan en el aula.

⁶⁷ Véase http://www.xtec.es/escola/tec_inf/tic/competencia.htm. Fecha de la última consulta [10/6/2007]

RELACIÓN ENTRE LA PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO Y EL RESTO DE ACTIVIDADES.	<i>P1C.R10. No, porque nos lo hemos incluido dentro de la programación y entonces no es extra. Ya lo tienes en cuenta, lo tienes planificado, la maestra cuando empieza el curso ya lo sabe.</i>
SIN RELACIÓN ENTRE LA PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO Y EL RESTO DE ACTIVIDADES.	<i>P1B.R41. Sí, sí, sí, todo y que a veces puedo relacionar temas que se hacen aquí con temas que se hagan abajo normalmente son cosas que no tienen nada que ver con las cosas que se están haciendo aquí [se refiere al aula ordinaria, que es el lugar en el que está hecha la entrevista].</i>

Tabla 10. Ejemplos de intervenciones del profesorado sobre la conexión entre el aprendizaje de las competencias TIC y el resto de contenidos curriculares. Fuente: Elaboración propia.

De todos modos, en nuestro estudio se confirma que la oportunidad de transversalizar el trabajo con tecnología e integrarlo con el aprendizaje en las distintas áreas de conocimiento mediante un trabajo globalizado del currículum, a veces sí es aprovechada. Progresivamente algunos profesores toman conciencia de la importancia de este aprendizaje globalizado y plantean las actividades en este sentido.

P2B.R7.a "Mí propósito es, y eso también ha costado y sobre todo hacer alguna cosa que no es propiamente informática: lectura o trabajo, pero en un entorno o con unas herramientas diferentes. Porque esto también ha costado que el alumno veo que no vamos a informática sino que vamos a hacer un trabajo diferente: vamos a hacer lectura, vamos a hacer..."

P2C.R25. "... nosotros aquí lo teníamos integrado dentro de las áreas y aparte hacemos los talleres de informática donde aprenden más, pues todo lo que sería el diseño de imagen y todo esto por ejemplo."

P2A.R27.c "Pienso que no es un hecho aislado sino que ha de estar relacionado con el resto de asignaturas, si queremos sacar provecho como Dios manda, siempre intento ligarlo al máximo y las actividades que yo propongo en la sala de informática, que siempre intento buscar un hilo conductor con otras cosas que hacen habitualmente en clase. Siempre, porque pienso que..., yo es que las entiendo como un instrumento de pensamiento, más que nada."

Parece ser más fácil aplicar las propuestas de currículum globalizado cuanto menor es la edad del alumnado. Así, en la etapa infantil algunos profesores han expresado que la globalización del currículum es una práctica habitual.

P1Aa.R25. "Nosotros con los pequeños todo lo relacionamos. Siempre cuando trabajas una cosa trabajas todas las áreas, trabajas el conocimiento del entorno, trabajas el

conocimiento de uno mismo, trabajas los lenguajes, siempre lo trabajas todo. Sea de una manera o de otra, pero siempre lo trabajamos todo."

La etapa Primaria también se percibe como un periodo en el que las actividades multidisciplinares son más fácilmente desarrollables.

C2.RB. "Por otro lado se plantea todos los proyectos telemáticos son multidisciplinares, en primaria eso es mas fácil, el tutor que seguramente es el que se hace cargo de llevar el proyecto lleva además del área de lengua o alguna que otra área y es mas fácil que eso sea posible y en cambio en secundaria eso es mas difícil, exige una coordinación del equipo docente,..."

Los maestros de educación infantil, por no ser esta una etapa de educación obligatoria, quizás no tienen la misma percepción de presión ejercida por las prescripciones curriculares como la puede tener el profesorado de primaria y secundaria. A su vez, cabe pensar que la presión en primaria también es menor que en secundaria. Se observa además que, cuanto menor es la edad del alumnado son posibles más "improvisaciones" o "formas alternativas" a las tradicionales de trabajar algunos de los contenidos del currículum.

El tipo de trabajo interdisciplinar que parece más habitual es el que tiene lugar, lógicamente, entre el área de informática y alguna otra área. Muchas veces este trabajo interdisciplinar sólo requiere el trabajo en equipo de un par de profesores. Esta forma de trabajo, que le otorga transversalidad a las competencias TIC, pero que se limita a dos áreas de conocimiento, está muchas veces condicionada por el modelo de responsabilidad centralizada sobre un único profesor de informática en el centro.

P2A.R1.h "Sí, sí, lo que pasa es que el objetivo de este curso es precisamente coger competencias de otras áreas y trabajarlas desde aquí, desde la sala de informática bien desde mi parte como por parte de otro profesores, yo lo hago en la mayor parte de las asignaturas, de los cursos cojo cosas de otras asignaturas. Por ejemplo, Excel, yo en vez de hacer ejercicios de cualquier cosa del Excel, hacer todo un estudio social, comparando continentes, PIB, natalidad, mortalidad... generando gráficos y estos gráficos los utilizan para comentarlos desde las realidades sociales."

Un paso más allá en la integración transversal de las TIC en la puesta en práctica del currículum es el que deriva de que cada profesor use las TIC para la enseñanza de su área, evitando así que la utilización de los medios en la tarea escolar esté centralizada exclusivamente en un solo profesor (el responsable o coordinador de informática).

En la etapa de Educación Secundaria, la existencia de un área de conocimiento denominada Tecnología⁶⁸ refuerza en cuanto a las TIC el modelo tradicional de currículum fragmentado. El modelo fragmentado provoca que muchas de las competencias TIC se trabajen exclusivamente en esa asignatura y que sólo en ella los alumnos hagan uso de algún medio tecnológico durante su aprendizaje.

P3A.R37. "Curricularmente no sé que se hacía en la asignatura de informática, sé que se hacían los 4 programas básicos y alguna cosa más."

P2B.R5.b "Es que en ESO hacen, claro, un trabajo de las tecnologías quizás más en forma de asignatura y no en forma de recurso."

Así, en algunos casos se observa que entre el profesorado existe cierta confusión entre lo que son explícitamente contenidos curriculares del área de conocimiento de tecnología y aquellos contenidos curriculares que mediante el uso de tecnología pueden aprenderse, pero que son transversales a todas las áreas.

P2A.R39.b "Las tecnologías para mi tienen un 60% de procedimientos, entendida como yo la entiendo, tiene mucha implicación de procedimientos, tiene mucha cosa de valores, más de lo que la gente se cree, tiene muchas cosas de valores y para mí los contenidos están un poco más añadidos. Sería respecto a lo que es aprendizajes de la tecnología, pero yo siempre intento mezclar contenidos de otras áreas."

A pesar de que buena parte del discurso académico entorno a las TIC y el currículum proclama que la integración de las tecnologías en la práctica educativa permiten un aprendizaje más eficiente, lo que se observa a partir de las declaraciones de algunos profesores entrevistados es que este modo de aprender se contempla como algo secundario o complementario a los

⁶⁸ Puede consultarse su estructura y contenido curricular en, <http://www.xtec.es/formaciotic/mattic/areatecno/central.htm>. Fecha de la última consulta [20/9/2007].

métodos de aprendizaje tradicionales con mayor arraigo. Parece difícil para un porcentaje de profesores observar la validez de estas actividades para el proceso de concreción de las prescripciones curriculares. El aprendizaje con TIC y de las TIC aparece más bien como un trabajo añadido, que como hemos visto a menudo puede incluso percibirse como desarticulado con el resto de las tareas de aprendizaje. El profesorado observa a veces que la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje quita tiempo para poder impartir todos los demás contenidos curriculares. En las siguientes citas, por ejemplo, podemos ver cómo los profesores se refieren a que la utilización de la tecnología supone dejar de aprender otros contenidos y también a que el trabajo con los medios se observa como un refuerzo a lo aprendido en el aula tradicional.

P2A.R8.c "Primero porque tenemos los currículums super apretados, porque yo a veces cuando voy al claustro de profesores y presento un proyecto, me dicen: "sí, muy interesante, pero cómo y cuándo", ¿vale?"

P1B.R25.a. "A ver, resulta que ir a informática quiere decir dejar de hacer una serie de cosas que hemos de hacer, ya que como te digo yo todavía no sé cómo dejar de hacer unas cosas para hacer otras."

P1B.P32. "...al menos yo sí que lo hago servir para ver si lo que hemos explicado en la clase lo han entendido, no porque lo tengan que aprender en aquella sesión en la que están con ordenador. Normalmente cuando vamos al ordenador estamos trabajando cosas que en la clase se han dado."

P3B.R11.f "Sí, mira, yo cuando me planteé la programación de primero de bachillerato había un tema que me parecía que no era muy importante y este lo puse para hacer con nuevas tecnologías, con una webquest,..." "Ahora, con un tema importante del temario, ¿lo haría?, no sé, no sé si llego a tanto, ¿me entiendes? O tendría que ver que hay muy buenos resultados."

Todas estas expresiones del profesorado se presentan cuando lo que debería ocurrir es que la integración consciente de las TIC, que lleve a los profesores y a los alumnos a apropiarse de ellas en sus tareas cotidianas, ha de producirse de forma completamente articulada dentro de la globalidad de la planificación curricular y didáctica. Reflexionar estratégicamente sobre la utilidad que en cada momento tienen este tipo de recursos para facilitar el aprendizaje se presenta como fundamental para una buena planificación didáctica, que tenga en cuenta todos los recursos de los que se dispone. Lo que se deriva de la opinión de algunos profesores entrevistados es que no existe todavía esa reflexión estratégica.

C2.P7.b. "...el profesorado no está convencido de que puede ser mucho más interesante aprender con las nuevas tecnologías, yo creo que en general, eh, es eso ligado a una situación del sistema determinada de que hay un currículo marcado con una serie de cosas a hacer, con unas problemáticas, pues te llevan a hacer lo de siempre, a no embarcarte en demasiadas novedades, a no pensar otras cosas, a controlar la clase más que a interesar la clase."

Que las TIC se perciban o utilicen en muchas ocasiones como un complemento a las clases y no de forma articulada provoca que, a medida que los contenidos curriculares adquieren un nivel de complejidad mayor a lo largo de las etapas educativas, el profesorado confíe poco en que su utilización sea realmente efectiva como medio o recurso para facilitar la consecución de los aprendizajes. Esto ocurre especialmente en aquellos cursos en los que la docencia se enfoca hacia la consecución de unos resultados académicos muy concretos, casi siempre en forma de altas calificaciones académicas.

La idea que cualquier tipología de contenido curricular (conceptos, procedimientos y valores) pueden ser trabajados mediante el uso de las TIC no parece estar suficientemente clara entre los profesores entrevistados. Hay percepciones distintas sobre este asunto. En algunos casos, en los que las TIC se perciben de forma más instrumental, sí se expresa la posibilidad de que cualquier área o contenido puede trabajarse haciendo un uso estratégico de las TIC. En otros casos, en los que la tecnología se observa con una visión más limitada, los profesores muestran reticencias a que algunos contenidos curriculares puedan trabajarse con los medios tecnológicos. En estos casos, los argumentos que se esgrimen no resultan del todo claros.

Para cerrar este apartado sobre el currículum cabe decir que el alumnado, debido a su experiencia vital en la escuela, requiere también una reeducación sobre cuál es la mejor forma de adquirir las competencias TIC y cuál es la utilización del ordenador para mejorar el aprendizaje de cualquiera de los contenidos curriculares, también los que no sean exclusivamente los que se relacionan con un "saber informático".

P2B.R17.f "Es un proceso de reeducación de maestros y alumnos en relación al lugar que tienen la tecnología en la escuela porque no son, como decías antes, una cosa accesoria sino una herramienta de trabajo..."

6.3.5. Posibilidades de atención a la diversidad y TIC.

En el terreno de las posibilidades que las TIC ofrecen al profesorado para atender mejor a la diversidad del alumnado y a las necesidades particulares de cada uno, las aportaciones recogidas en las entrevistas se mueven básicamente en un sentido: la atención individualizada que el profesorado ofrece al alumnado es similar cuando se trabaja con TIC que cuando se trabaja sin ellas. Las TIC pueden ayudar, pero entre el profesorado entrevistado que habitualmente usa las TIC no se perciben como determinantes para esa mejora a la atención a la diversidad. Otros factores son considerados más importantes para que el profesorado pueda ofrecer esta atención a las necesidades individuales del alumnado.

C2.R53.b. "Yo creo que la atención a la diversidad viene sobre todo por el diálogo didáctico. Yo no creo demasiado en los programas asistidos por ordenador, en la enseñanza asistida por ordenador. Yo creo que eso es importante como refuerzo, como refuerzo sí es lo que antes era el típico ejercicio académico..."

Las respuestas de algunos profesores entrevistados ponen de manifiesto que las TIC suponen para ellos sólo una vía más para ayudarles a atender a la diversidad de alumnado. Lo que realmente parece tener una mayor trascendencia en la atención individualizada no son las aplicaciones informáticas con una u otra estructura o la participación en un proyecto telemático más o menos flexible, sino el planteamiento y el modelo pedagógico desde el que el profesorado propone el proceso de enseñanza-aprendizaje. Una vez más se muestra aquí cómo las TIC no son un elemento que condiciona de forma definitiva el desarrollo del aprendizaje.

Ahora bien, algunos coordinadores y profesores entrevistados sí concretan algunas posibilidades para aumentar esta atención individual haciendo un uso eficiente de la tecnología.

P3B.R61.b "...yo me imagino trabajar una unidad unos con más dificultad y otra los otros y evaluarlo de manera diferente, pero claro, debería ser una cosa en la que yo interviniera más como asesor porque en el momento que yo empezara a explicar, ¿a quién le explico de los dos?, ¿me entiendes qué te quiero decir? Entonces te encuentras con el problema. O bien que hubiera una explicación básica para todo el mundo y después ellos fueran haciendo unos ejercicios en diferentes grados de dificultad, pero claro tendríamos que tener, por ejemplo, que el Departament nos lo montara... "mirad, para estos contenidos hemos montado tres unidades para tres

niveles diferentes, adaptarlas vosotros”, claro sí yo tengo que ir preparando actividades es imposible, es imposible.”

En otros casos, esta atención a la diversidad mediante las TIC se identifica con la posibilidad que el profesorado permita que en un mismo grupo puedan desarrollarse distintos niveles de profundización en el aprendizaje.

C1a.R52.b. “Porque de entrada el ordenador te va proponiendo..., es que incluso en cierta manera., con los clics que hay dentro de Salix i els Sentits permite que cada niño vaya avanzando y saltando pantalla cada uno a su ritmo. Lo que pasa es que en este caso con los clics es bastante acotado, pero hay otros programas que permiten ir ampliando, ampliando y aumentando el nivel de dificultad...”

C3.R64.a. “Yo pienso que sí, porque cada uno tiene un ritmo. Por que hay niños, por ejemplo, que, hay alguna propuesta que dice, colgar un lema y un dibujo y hay niños que sólo llegan a colgar el lema porque no saben ni encontrar una imagen y se ve en el proyecto, se quedan sólo en el lema. Y hay gente que se queda en la imagen y es incapaz de redactar un lema. Quedan bastante diferenciadas las propuestas, en función del ritmo de aprendizaje de los niños.”

En realidad, el pensamiento del profesorado en este ámbito se identifica fundamentalmente con una determinada forma de utilizar la tecnología en los procesos educativos: la Enseñanza Asistida por Ordenador. Tal como se expuso en el marco teórico, hoy en día son todavía muchas las propuestas educativas de integración de las TIC que fundamentan la práctica en los principios de la EAO como forma de utilizar los medios para el aprendizaje. Por ejemplo, es habitual que una buena parte de las actividades que se proponen en el aula de ordenadores contemplen sólo la interacción individual usuario-computadora, (por ejemplo, actividades de “test de selección múltiple”, de “ensayo-error”, etc.). De hecho, algún profesor pone de relieve la capacidad que tienen este tipo de programas para ofrecer al alumnado información de aciertos y errores de forma inmediata y automática, identificándose así en algunas de las respuestas del profesorado entrevistado aspectos que se identifican con esos principios.

P1B.R48. A “Yo pienso que los programas educativos estarán pensados, porque ya hay..., por ejemplo todo eso de los “Otti jocs” hay una serie de niveles y tu puedes ir evaluando al niño a medida..., te queda un registro de lo que han hecho.”

P1Cb.R18.c “Quiero decir, muchas veces con el Clic una de las críticas que hemos tenido es que el niño puede acabarlo haciendo bien a base de la prueba-error,...”

En cuanto a la capacidad de atención del profesorado al alumnado durante el tiempo de clase en el aula de ordenadores, surgen dos ideas que, a priori, parecen contradictorias, aunque conviven en el discurso del profesorado. A la vez que algunos profesores ponen el acento en las posibilidades de establecer niveles distintos de profundización mediante la utilización de actividades con el ordenador para que los alumnos vayan trabajando a su propio ritmo, otros destacan la dificultad que supone atender a tantos ritmos diferentes en una misma aula cuando la actividad realizada permite a los alumnos ir progresando individualmente. Los problemas se detectan, por ejemplo, cuando esta actividad provoca dudas en el alumnado que deben ser resueltas por el profesor. Esto explica la complejidad que aporta el elemento tecnológico a la planificación de las clases y la previsión que al respecto debe tener el profesorado al realizar sus programaciones didácticas integrando las TIC.

P3B.R11.h "...se notó mucho más la diversidad de resultados que había, porque yo no podía estar por todos, porque había algunos que sabían hacerlo y otros que no y claro, yo no era capaz de trabajar con un grupo de 24 alumnos para que consiguieran todos los mínimos. Yo creo que esto, o yo tengo carencias que es muy probable o es una de las cosas que nos crea dificultades. A ver, por ejemplo, se te ponían en otras webs, se te ponían a jugar, claro, es que sólo que estés 3 minutos por uno, los otros 57 minutos qué... Te he de decir que, por ejemplo, este trabajo de inmigrantes ellos después lo valoraron muy positivamente, pero yo se que había niños que me hacían la "pirula". A ver, con la clase magistral hacerme la "pirula" es mucho más difícil."

P3B.R49. "...yo los atiendo peor individualizadamente en el aula de informática o la percepción que tengo es esta."

Como se ha dicho anteriormente, las TIC posibilitan acceder a una gran cantidad de material sobre un mismo tema y, por lo tanto, permiten al profesorado diversificar fácilmente el nivel y el tipo de actividades alrededor de un mismo eje vertebrador durante el trabajo del alumno. Son especialmente sensibles a estas posibilidades los docentes de escuelas que soportan una alta matrícula de alumnado con necesidades educativas especiales. Es la escuela de titularidad pública, más que la concertada y privada, la que se encuentra con este elemento que condiciona el desarrollo del proceso educativo.

P2C.R48. "No, sí que fomentan, porque tú puedes... a ver, con el ordenador a malas puedes utilizar tanto material a la vez que lo que puedes hacer es utilizar material adecuado para, por ejemplo, nosotros tenemos mucha diversidad en el tema de

inmigrantes y a ver a un inmigrante que viene de Pakistán, a ver, no le hago leer Harry Potter, evidentemente, no, ahora, si quiero que esté trabajando sobre el Harry Potter igual hago o le enseño una herramienta de dibujo, y está trabajando sobre lo mismo que el resto del alumnado..."

P2C.R66. También dependerá del entorno escolar en el que te mueves. Yo si hablo del mío concreto es muy positivo, es lo que te decía antes, a ver, con niños de aquí, que acaban de venir de Pakistán, yo digo de Pakistán pero vienen de muchos sitios, Rusia, Marruecos, sudamericanos, ... Muchas veces la impresión que tienen, por ejemplo, es que la realidad de aquí es esta y claro no es sólo esta, por ejemplo hay muchos pueblos en Manresa que todo el mundo es catalanoparlante, aquí la lengua vehicular es el catalán, no tiene por qué entender tan claramente., a ver, si la lengua en el barrio es el castellano por qué en la escuela es el catalán, pues bueno, que entiendan que hay una normalidad de país aunque aquí no la vivamos, no y que nuestra normalidad es otra, no es que sea anormal, sino que nuestra normalidad es que es otra, pero que conozcan diferentes normalidades y que puedan hablar en catalán porque hay una niña o un niño catalán que lo utiliza no porque se lo digan en la escuela sino porque es su lengua es importante, es que si no lo ven, es que para nosotros es vital.

6.3.6. Algunos aspectos sobre la disposición del espacio cuando se trabaja con TIC en el aula. Aulas de ordenadores y aulas con ordenadores

La integración de las TIC en las escuelas mediante las conocidas "aulas de informática" no parece ser la mejor forma para fomentar el uso educativo de los recursos tecnológicos. Si no se plantea un uso cotidiano de las TIC y se integran en el aula, el profesorado encuentra dificultades para utilizarlas.

P3A.R42.a "También he hecho algún powerpoint, pero claro, aquel día tengo que pedir el proyector a la otra escuela, hacer no sé qué, tanto de merder y dos horas más de trabajo que he tenido yo, dices mejor me lo pienso... También he utilizado transparencias pero también ha habido tanto merder para utilizar esto que dices para explicar esto hubiera hecho una fotocopia y hubiera conseguido lo mismo..., eso sí, ningún niño no hubiera dicho "oh, qué bien!", pero bueno, ya me han dicho una vez el qué bien y ahora lo haré en papel."

Especialmente en la etapa infantil la disposición habitual en el centro presenta limitaciones para que el profesorado se plantee procesos de innovación didáctica integrando la tecnología.

P1B.R25.d. "Seguramente, es lo que te decía de la Internet y toda esta historia, puede ser que más adelante, cuando los ordenadores estén mucho más extendidos y estén mucha más por la mano habrá mucho más trabajo en el ordenador que no en papel. No lo sé, eh!, pero yo en estos momentos veo esto, que si ampliamos ratos de informática estamos quitando ratos de clase y eso pasa porque no tenemos el ordenador dentro de la clase. O sea, si yo estoy haciendo sociales, conocimiento del medio, y digo "ostras ahora me iría bien ir a ver un programa de Internet que me explica cómo son las aves, pues dentro del aula mismo harías eso. En cambio te has de esperar al día que te toca bajar al aula de informática y entonces te desmonta un

poco..., ya no viene a cuento ir a ver aquello de las aves porque ya lo hemos trabajado de otra manera y dedicamos más a otra cosa. A ver, hay veces que si que te lo haces venir bien y por ejemplo, cuando es el otoño, como el otoño es más largo puedes ir a trabajar aspectos del otoño abajo, pero claro, es que si lo tuvieras aquí podría ser un ejercicio de clase, de decir, pues va, vamos a hacer eso."

A medida que avanzamos por las distintas etapas educativas la disposición de las aulas y de los alumnos en ellas se va configurando de forma distinta. La tendencia es que se pase de una disposición que fomenta la colaboración, representada por la clásica disposición de mesas agrupadas en educación infantil, a una disposición individualista, representada por las aulas con mesas aisladas que se encuentra habitualmente en educación secundaria.

Es interesante establecer exactamente la dirección que tiene la influencia entre la organización-estructura del aula y los métodos didácticos. ¿Son las metodologías didácticas utilizadas las que se ven determinadas por la disposición del espacio o son esas metodologías las que provocan esa disposición de los alumnos en la clase? La influencia es mútua, pero la estructuración del espacio escolar representa, en parte, una cultura determinada del aprendizaje en la escuela.

P18.R58 "El Sàlix te propone una serie de actividades y no te dice si las has de hacer en grupo o no, pero claro con niños de P-5 tienes las mesas organizadas en grupo y por lo tanto si haces la actividad la haces en grupo..."

Este tipo de condicionamiento recíproco entre la disposición espacial de la clase y la metodología, se encuentran también en el aula de ordenadores.

2A.R49.d "El problema que tenemos en esta clase es cuando tenemos que hacer algún trabajo de escribir o han de venirse aquí los 2 o 3 que han de escribir o intentamos hacer... porque la disposición arquitectónica de la clase no se presta a que puedan tomar notas."

Las características físicas del ordenador y sus periféricos también suponen un condicionamiento respecto a cómo se distribuyen en la clase, pero lo que resulta fundamental es la idea sobre cuál y cómo debe ser la



Ilustración 19. Mediateca con ordenadores dispuestos en grupos de 4. Esta configuración potencia la disposición de un alumno en cada ordenador. Fuente: Guillermo Bautista.

ubicación de los alumnos cuando aprenden con TIC. Así, no es representativo de un mismo modelo pedagógico un aula con los ordenadores dispuestos en mesas separadas en dirección a una pizarra o una pantalla en la pared frontal y con una mesa para el profesor (disposición tradicional de un aula ordinaria) que, por ejemplo, las mesas de ordenadores alrededor de las paredes de un aula con las pantallas visibles desde el centro y mesas de trabajo sin ordenador en la parte central del aula.

Las distintas posibilidades en la configuración de un punto de trabajo con tecnología⁶⁹ provocan también que sea muy diversa la configuración que adquieren estas aulas. La estructura de las aulas de ordenadores no siempre es decidida por el centro y sus docentes, pues en muchas ocasiones está condicionada por el espacio disponible en el propio centro, por las características de este espacio, por el tipo de tecnología, etc. Incluso, a veces, puede depender de las personas que acaban configurando y poniendo en marcha los ordenadores. Lo que queremos mostrar con esto es que, el criterio que prevalece en la decisión de disponer de una u otra forma el mobiliario y los recursos no es siempre el pedagógico.

⁶⁹ Denominamos punto de trabajo con tecnología al espacio que ocupa un ordenador y los periféricos habituales, junto con el mobiliario básico necesario para su uso.

Se observan diferentes disposiciones de la tecnología en un aula en las fotografías tomadas durante las visitas a las escuelas que participan en los proyectos de Lacenet.



Ilustración 20. Disposición de un aula de ordenadores con los puntos de tecnología dispuestos en el perímetro de la sala. En el espacio central de la clase hay mesas para trabajar sin TIC. La profesora P2C se refiere a la disposición de esta aula como la ideal para ella. Fuente: Guillermo Bautista Pérez.

Una vez revisadas las distintas variables que seguro son importantes para la disposición final del aula de ordenadores, se puede hacer la distinción al menos entre dos configuraciones básicas bien diferenciadas: la que reproduce el modelo del aula ordinaria tradicional y la que supone un cambio sustancial respecto a la configuración de ese tipo de aula.

Son varios los profesores que han destacado una práctica común respecto a sus acciones para ir al aula de ordenadores: la necesidad de orientar y explicar qué se hará previamente a trabajar con ellos.

P2B.R32.a "...es importante que sepan lo que van a hacer antes, quizás un mínimo de reflexión antes de ponerse "qué vamos a hacer", yo he pensado a veces que antes de tocar la máquina que se les va enseguida la mano y pam, ya están liados, tener un momento de pausa y reflexionar a ver qué se va a hacer,..."

P2B.R11. "...los primeros minutos, 10 minutos de la clase aproximadamente pues son al aula propia del grupo y allí les explico qué es lo que haremos, porque sino van muy perdidos..."

P1B.R36. "...pero había alguno que perdía mucho el tiempo..." "...yo pienso que la actividad ha de estar, al menos en algunas sesiones, un poco dirigida y una vez hayas explicado lo que quieras que hagan entonces ellos que..."

Algunos de los profesores han manifestado hacerlo en el aula tradicional antes de dirigirse al aula de ordenadores y otros, aprovechando que podían disponer de unas mesas y sillas en el centro de la misma aula de ordenadores, lo hacían allí, pero siempre previamente a empezar a usar el ordenador.

P2C.R18.a "Los niños primero se sientan en el medio y antes de ir al ordenador han de tener claro qué van a hacer, es la forma de pautar."

Para algunos profesores resulta complicado captar la atención de los alumnos cuando éstos ya han empezado a interactuar con el ordenador.

P1B.R28. "Lo que sí que veo que pasa que aquí no pasa tanto es que si has de hacer alguna actuación, les has de explicar alguna cosa, en medio de la clase allí no hay quién te haga caso."

En la etapa de educación infantil, mostrar antes a todo el grupo aquello que después se va a trabajar en los ordenadores es también una práctica recomendable, según nos explica uno de los profesores de esta etapa.

C1.R6.d. "... yo aquí en la escuela hago cosas con el ordenador con los de P5 y cuando nos tenemos que mirar alguna cosa, pues nos sentamos, tenemos una televisión grande y nos miramos la tele aquella. Y después ya lo van a mirar ellos también, pero siempre hay las dos cosas, primero centrar la atención, mirarlo y después ya lo van a mirar ellos."

En este estudio también ha interesado conocer cuál sería el modelo físico-espacial que el profesorado preferiría para integrar las TIC en la escuela. Cuando les hemos preguntado sobre ello ha sido unánime la opción de integrar las TIC en el aula tradicional.

C1.R54. "Mira, si el ordenador está en el aula sí que se puede hacer un trabajo muy flexible..."

P3B.R31. "A ver, yo me veo en clase, para no ser utópico, con 6 ordenadores y poder ir a buscar cosas constantemente. Cosas quiero decir, ir a buscar ahora esto, ahora lo otro. Quizás, requeriría un esfuerzo nuestro más grande a la hora de organizarnos."

Ahora bien, las respuestas del profesorado sobre este tema también muestran ciertos matices y expresan sus preferencias sobre cómo y qué tecnología prefieren integrar en el aula. Algunos parecen priorizar un tipo de tecnología que se relaciona más con el acto de enseñar (aquello que facilitaría la tarea de explicar o transmitir información). Por ejemplo, un ordenador y un cañón conectados con los que se pueda proyectar.

P2A.R52.j "...el punto de conexión a Internet, un ordenador y un cañón de proyección lo pondría en todos los sitios."

C1a.R77.e "...sobretudo un ordenador, conectado a Internet y con un cañón y los libros pasarán bastante a un segundo término y yo estoy convencido de esto."

C3.R55. "No lo había pensado nunca, pero pienso que ha de haber el ordenador integrado en el aula. No sé si uno por niño quizás no. Yo pensaba en una clase, me imagino más los ordenadores en un lado, que no tanto cada niño un ordenador individual. Como si fueran también más colectivos y no tanto uno por niño, no necesariamente. Y entonces con posibilidades sí de proyectar."

En otros casos, la preferencia del profesorado sobre cómo debe ser esta integración es más cercana a una visión del alumno como sujeto activo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta visión se identifica con la disposición del espacio de forma que se facilite el acceso y la actitud activa en la relación del alumno con la tecnología.

Por ejemplo, una de las preferencias sería la de varios ordenadores en un rincón del aula con el objeto fundamental de compatibilizar el trabajo con y sin medios técnicos en el momento que se considere conveniente, enriqueciendo de forma considerable el espacio de aprendizaje habitual.

C1.R55.b. "En un rincón, en un rincón, cómo un rincón más de los que hay en un aula de educación infantil."

P2C.R52. "... debería haber como mínimo dos o tres ordenadores por aula conectados a Internet." "...la disposición que hay en estos momentos en este aula a mi ya me parece bien, no porque es el hecho de tener un espacio en el medio para reflexionar, para poder trabajar, de poder apartarte del ordenador y trabajar y después el ordenador..." "...la disposición que hay en estos momentos en este aula a mi ya me parece bien, no porque es el hecho de tener un espacio en el medio para reflexionar, para poder trabajar, de poder apartarte del ordenador y trabajar y después el ordenador..."

P2A.R52.b "...lo que no me gusta es la disposición de clase tradicional dijésemos los ordenadores puestos en mesas mirando a la pizarra no lo entiendo."

El profesorado que más se inclina por el modelo de rincones es el de la etapa de educación infantil. En esta etapa también se pone de manifiesto la dificultad que comporta que el mobiliario de las aulas de ordenadores con el que trabajan los niños y niñas pequeños no está adaptado a su edad. Esto suma un inconveniente y genera todavía un elemento más de necesidad para que las TIC estén integradas en las aulas ordinarias con unas características adecuadas a esas edades.

P1Ca.R56.d "El año pasado lo que notábamos con los de P3 era, unas sillas grandes, unas sillas de primaria, pon un niño de 3 añitos, que a veces ni llegan."

P1Cb.R56.e "Se tienen que poner de rodillas. Hay toda una serie de condicionantes que no..."

Es especialmente destacable que en las expresiones del profesorado ha sido frecuente encontrar preferencias en cuanto a la organización de las

TIC dentro del aula que supondrían un cambio considerable en la disposición espacial tradicional de las aulas ordinarias, que es la que predomina en la mayoría de escuelas y sobretodo en la etapa de Secundaria.

P1Cb.R2.b. "...una de nuestras ilusiones sería tener ordenadores en el aula. A nivel de educación infantil nos sería mucho más provechoso, porque como rincón lo puedes tener siempre abierto y hay una serie de habilidades que los niños siempre pueden llegar a dominar mucho más."

Entre las preferencias de los entrevistados emerge también la idea de que en cada punto de trabajo el alumno debe tener espacio suficiente para compatibilizar el aprendizaje con TIC y con otro tipo de recursos. Un profesor nos detalla cuál sería su integración ideal en el aula ordinaria y en su respuesta se refiere también al tamaño de la mesa en la que se utiliza la tecnología (véase ilustración 18)

P2B.R52.a "...5 ordenadores, un proyector, mucho material didáctico, mesas como esta, que permite que estén en lugar de 2 en 2 para trabajar en equipo, quizás más amplia porque esta es estrecha pero sería la única cosa negativa que le veo (a la mesa)."

P2B.R52.c "... yo pienso que quizás lo deseable en un futuro sería unas mesas en que hubiera superficie para tener libros y papeles y al lado un ordenador."

Respecto a la disposición espacial de los ordenadores en las aulas también destaca la problemática que experimentan algunos profesores en cuanto a su ubicación durante el desarrollo de las clases, pues en ocasiones supone un cambio sustancial al que ocupa en el aula tradicional.

P2B.R17.a "En una tenía los ordenadores de cara a la pared. Los alumnos de cara a la pared y en esta que tienes los alumnos encarados y sin duda, trabajar en la primera ha sido muy difícil. Esto de ver la espalda a los alumnos es dramático, es un desastre, muy mal. Y por lo que hace a la disposición física de esta, en la que tienes los alumnos encarados y entonces aquí los ves, bueno, te vas moviendo, pues es de manera más eficaz y es mucho más interesante, no. Pero tanto en un lugar como en otro tengo presente, por ejemplo un problema de ubicación, no se el lugar que he de ocupar, es un problema. Y los alumnos lo perciben también, eh, porque en el otro lado te ven claramente [se refiere al aula tradicional] y aquí tú desapareces."

Como ya se ha dicho, esta disposición espacial puede igualmente afectar a la actitud del alumnado. La disposición de los elementos en el

espacio, un determinado entorno y los comportamientos que de forma consciente o inconsciente a él se asocian, condicionan su rol y su actitud.

P2A.R28.b "...no es lo mismo explicar en su sala, que aquí, aunque los ponga todos en círculo y los ponga a todos delante de la pizarra para que no tengan más remedio que mirar, no escuchan igual."

6.3.7. Las TIC y el planteamiento de la evaluación.

En general, cuando se ha preguntado a los coordinadores de los proyectos y al profesorado entrevistado sobre si trabajando con TIC tenían algún tipo de consideración diferente sobre el proceso de evaluación de los alumnos, las respuestas han reflejado que no se hacen grandes distinciones.

P2C.R15. "En todo caso es la misma dificultad que cómo evalúas si el niño ha sido educado en un foro, si sabe hablar, si sabe hacer el saludo, en todo caso es lo mismo, pero has de entender pues un poco eso, una vez ves que está integrado no le ves tanta dificultad, ni tanta diferencia, es que en el fondo hay cosas que son muy parecidas a lo que tú haces normalmente lo único que el medio e diferente."

El trabajo con TIC en ocasiones carece de planteamientos evaluativos porque no se integra en las programaciones didácticas. Como ya hemos dicho, es percibido por algunos profesores como un complemento, un añadido, que no se sabe bien cómo organizar en el conjunto del programa didáctico del ciclo o el área. Para evitar esto las TIC deben estar integradas plenamente en los distintos documentos de concreción curricular.

P1B.P32. "...el trabajo con el ordenador incluso es más difícil de evaluar, porque no vas con unos objetivos muy claros."

P2B.R17.d "Hay un factor añadido en relación al tema de conducta y es que esta es una hora que no tiene una evaluación específica y entonces esto los alumnos también lo tienen muy asumido."

Por otra parte, se observa en este estudio que el principal y casi siempre único referente para la evaluación de los alumnos en el aula es el profesor.

En cuanto a la participación en el proyecto, se observa que muchas veces ni siquiera se considera que las actividades puedan ser un momento

en el que se puede evaluar a los alumnos o un instrumento con el que evaluarlos. Esto puede estar provocado por la ya mencionada complementariedad que algunos profesores otorgan a la participación en un proyecto telemático.

P1B.R34. "Voy un poco más dejado ir, entonces también veo que lo que estamos haciendo es también bastante lúdico todo. Entonces, a ver, yo valorar si el Harry Potter lo sabe hacer funcionar o no lo sabe hacer funcionar tampoco creo que deba salir en un informe, ahora lo que sí que me puede ayudar a ver si este niño relaciona o tiene una idea de espacio porque se han de hacer diferentes laberintos y habitaciones y tal, pero no, que con la programación de informática voy un poco colgado."

Los proyectos telemáticos analizados disponen de actividades que los profesores pueden convertir en instrumentos o momentos para evaluar, pero en el diseño de los proyectos prácticamente no se recomienda ningún tipo de actividad intencionadamente con esta finalidad. Cuando se participa en un proyecto telemático de *Lacenet* la evaluación (previa, formativa y sumativa) debe planificarla y decidirla el profesor.

P2C.R53.a "Para los alumnos no hay mucha cosa. Todo depende del profe."

C3.R56. "Queda en manos del profesor,..."

En algunos casos la falta de estas orientaciones para la evaluación en el marco del proyecto es percibida como un aspecto de los proyectos que puede ser mejorado.

P3A.R53. "Uno de los puntos cojos sería este de la evaluación. Si no te has de despabilar tú, en este caso yo me espabilaba, pero el proyecto no, en el proyecto no acaba de haber."

En cuando a estas orientaciones sobre la evaluación, el proyecto *El món de Harry Potter* resulta una excepción. En la guía didáctica de este proyecto se recomienda la elaboración de un dossier de trabajos para observar la evolución del alumno, especialmente cuando la participación en el proyecto es prolongada.

C2.R56.d. "En la guía didáctica se comenta explícitamente y también como herramienta de evaluación, porque es muy positivo, sobre todo cuando se participa durante todo el curso, ir viendo cómo el alumno ha ido mejorando su expresión escrita y eso se ve en una evolución."

Cuando durante el tiempo de participación en el proyecto sí se evalúa a los alumnos, lo más habitual es que de las actividades vayan surgiendo distintas "producciones" (trabajo manual, texto escrito, presentación pública, etc.). Estas producciones son los elementos que son objeto de evaluación por parte del profesor. Las producciones en soporte físico son las que más se suelen mostrar como elemento que respresenta la participación del alumno en el proyecto.

Una idea repetida por diversos profesores es que durante el aprendizaje con TIC el profesor suele fijarse esencialmente en el proceso que implica la actividad, más que en el propio resultado.

C3.R19.f. "...el tema de la evaluación es complicado, no sólo por el uso de las nuevas tecnologías, si no estas metodologías que se centran más en el proceso que en el resultado y ver de qué manera tú sistematizas el proceso para ver que se están adquiriendo las competencias."

P2A.R53.b "...sí que hay una cierta corrección en el trabajo que le estamos haciendo, pero quizás pesa más cómo se han implicado en hacer este trabajo, si le han puesto muchas ganas, o sea, no es tanto si han aprendido a hacer una raíz cúbica, que si no la saben hacer queda muy evidente que no la saben hacer, que si yo veo que un grupo de trabajo no ha redactado tan bien, o no está tan pulido a nivel de ortografía o de gramática o no está tan correcto, pero han mostrado un interés, les he visto trabajar, les he visto esforzarse, soy capaz de ponerles un 7 o un 8 por este trabajo hecha."

P2A.R54.a "El hecho de utilizar las nuevas tecnologías para mí implica que aprendas también a ayudar con los objetivos terminales de actitudes, valores y normas, no sólo "me ha hecho hasta aquí el problema correctamente y de aquí a aquí se ha equivocado y por lo tanto medio punto". Su forma de trabajar, cómo se lo toman, pienso que ha de entrar otro factor más en la valoración."

En los métodos didácticos tradicionales el foco de atención del proceso de aprendizaje está en el contenido (explicación del profesor y libro de texto básicamente). Sin embargo, en el aprendizaje con TIC que proponen los proyectos telemáticos el protagonismo habitualmente se centra en la acción y la actividad del alumno.

P2C.R54. "Evalúas también el proceso, más que si sabe o no sabe, el proceso de esta búsqueda de información,..."

Si mediante un proyecto telemático con las características de los que en este trabajo se analizan el aprendizaje de los alumnos se caracteriza por enfatizar aspectos concretos, como por ejemplo, los que se relacionan con la competencia de buscar, analizar críticamente y gestionar la información, o con la adquisición de estrategias de comunicación a través de herramientas telemáticas y espacios virtuales, no se pueden obviar estos elementos al plantear la evaluación del aprendizaje en su globalidad, tanto desde el punto de vista formativo como sumativo. Esos elementos trabajados en el proceso de aprendizaje se deben considerar en las formas de evaluación insertas en él.

Además, desde un enfoque ecológico y abierto del trabajo didáctico en el aula integrando las TIC no debe resultar extraño o difícil establecer otras fuentes de evaluación distintas al profesor y los propios alumnos. De hecho, en educación superior, por ejemplo, en los procesos de prácticas de los estudiantes universitarios es habitual que una de las fuentes de evaluación sea un profesional externo a la universidad, perteneciente a la institución en la que el estudiante va a realizar las prácticas. A este profesional se le pide habitualmente un informe sobre los diferentes aspectos del estudiante en prácticas. Si establecemos actividades didácticas en las que instituciones y personas externas se impliquen directamente, en gran parte gracias al uso de las TIC, no sería extraño plantear que también estas instituciones y personas participen en la evaluación y orientación del aprendizaje de los alumnos. Esta implicación, evidentemente, debe estar siempre supervisada y sujeta a las pautas y criterios del profesor y la escuela.

Finalmente, se determina como muy probable que después de proponer un aprendizaje con TIC, utilizar procesos de evaluación tradicionales o desajustados a aquello que se ha realizado durante esas actividades, puede resultar contraproducente si el objetivo es culminar con éxito un proceso de innovación educativa.

6.3.8. TIC y enriquecimiento del entorno de aprendizaje.

Se ha apreciado en el análisis que el aula en la que se integra las TIC supone para el profesorado un espacio potencialmente mucho más rico que un aula ordinaria sin TIC. Las TIC suponen un elemento que enriquece las posibilidades de aprendizaje.

P1Ab.R24.c. "Yo creo que sí, es una herramienta más que da unas posibilidades increíbles, de imagen, te habla, puedes hablar, escribes, tiene color, quiero decir, es genial..., puedes guardarlo y continuarlo en casa, puedes guardarlo y continuar otro día..."

P1Ab.R24.d. "...además una herramienta que le permite escuchar un cuento él solo, ver imágenes, es un recurso multimedia increíble."

P1Ab.R39.d. "...posibilidades de conocer lo que está haciendo, por ejemplo, una ONG determinada en un lugar, eso lo tienes ahora y es como si estuviesen en tu casa. Puedes hablar con esta gente para saber lo que se está haciendo..."

El enriquecimiento del entorno de aprendizaje y por ende, la ecología del aula, hace que la labor del docente también se haga más compleja y deba tener en cuenta un mayor número de variables en los distintos planos que tienen que ver con el proceso educativo.

P3A.R32.e "Bueno, sí, es más compleja. A la que entra una cosa nueva quiere decir que hay más interacción y por tanto más variables. Lo es, pero complejo no quiere decir que sea peor."

En algunas de las respuestas obtenidas se observa que el profesorado percibe este enriquecimiento provocado por la tecnología, especialmente en lo relacionado con el acceso a gran cantidad de información de forma inmediata e ilimitada sobre cualquier tema.

P1Ab.R71.e. "Tienes acceso a páginas de ciencia y a páginas de literatura geniales. Además hay que tienen su espacio para que puedas hacer tus preguntas y que te contesten y esto hacerlo llegar a los niños en la clase es increíble. Les hablas de del sol y les dices, mirad, vamos a ver el sol."

P2C.R34. "El cambio sería que tienes más herramientas al alcance. Más recursos."

En ocasiones, también ha emergido en el profesorado un sentimiento de que los medios tecnológicos suponen la sustitución de aquello que el docente aporta al proceso de aprendizaje del alumnado.

P3B.R2.b "...es que yo encuentro que hay información que por mucho que les transmitas, por ejemplo, a través de la web, no sé si conoces las de sociales, pero por ejemplo, hoy, esta tarde tenía que explicar la primera guerra mundial y me estuve mirando las webs y no sé si conoces una que se llama "Historia del siglo XX.org", pues es una muy bien organizada y les haré la clase con el ordenador delante. Ves, esto es la primera vez que lo hago, pero encuentro que ya son grandes, que no hace falta que reciban un discurso mío cuando tienen una página web muy bien organizada,..."

P3B.R32. "... es que mi trabajo con nuevas tecnologías siempre ha ido ligado al tema del trabajo cooperativo y que sean ellos los que vayan construyendo el conocimiento más que tú se lo des y claro, sí pero esto no se si es por el trabajo cooperativo o el trabajo con nuevas tecnologías, no te lo sabría decir."

6.4. LAS TIC EN LA CULTURA ORGANIZATIVA DEL CENTRO.

La integración de las TIC provoca cambios organizativos en el centro escolar. A partir de las ideas extraídas de la experiencia del profesorado entrevistado se señalan algunos cambios que afectan al centro a distinto nivel:

- **A nivel horario.** El acceso a las TIC de todo el alumnado de la escuela afecta en buena medida a la organización del tiempo. La distribución de las TIC en el centro está directamente relacionada a la forma de organizar ese tiempo.

P1Aa.R63. Para poder acceder a este espacio-tiempo nosotros hacemos ordenadores de 10 a 11:30 con los dos grupos de la misma clase cuando de 11 a 11:30 el resto está en el patio de escuela. En cambio los de infantil, el día que vamos a ordenadores hacemos el patio más tarde para poder ir cada niño a un ordenador porque si no no llegan las horas. Esto también es un cambio organizativo.

- **En la agrupación del alumnado.** Es habitual encontrar agrupaciones distintas a la del grupo clase cuando se trabaja con TIC siendo una de las organizaciones habitual, como ya se ha mencionado, la de los grupos flexibles. La ratio de los alumnos en el aula de ordenadores con frecuencia es menor de lo habitual. Esto se plantea como una condición necesaria que indica repetidamente el

profesorado si se quiere atender a todos los alumnos con unas mínimas garantías.

P1Ca.R2.b. "Aquí en la escuela sólo tenemos una hora y media quincenal, es decir, cada quince días va un grupo a informática. ¿por qué? Porque con un grupo de 25 o de 20 alumnos en estas edades es muy complicado llevar a cabo una actividad informática dadas estas condiciones que te he dicho de diferentes niveles, entonces, claro, necesitas otra persona que puedas desdoblar el grupo con un mínimo de tranquilidad y de calidad,..."

P1Ca.R28. "Para mi sí que era una dificultad la ratio, la ratio era una dificultad...."

- **En el mantenimiento y la actualización de los recursos.** Deben establecerse responsabilidades que debe asumir parte del profesorado, tanto sobre los espacios y recursos físicos como sobre los digitales/virtuales.

P1Ab.R71.c. "Aquí en la escuela hay una página web y qué te encuentras, que una persona que dedique muchas hora a actualizarla"

- **El compromiso del claustro.** Determinadas formas de integración de las TIC comportan que entre el claustro de profesores deba establecerse un compromiso. Éste se adquiere con otros profesores, alumnos y centros cuando se participa en un proyecto telemático conjunto. De no existir este compromiso, los demás centros participantes pueden verse afectados si el profesor que lidera el proyecto lo hace en solitario y por cualquier motivo debe dejar de asistir al centro y ocuparse de las actividades del proyecto.
- **Establecimiento en la normativa del centro** de todos aquellos aspectos que tienen que ver con el uso de las TIC.
- **Implicación de las familias en los aspectos relacionados con las integración de las TIC en la escuela.** No es habitual que en relación a otras cuestiones académicas las familias participen directamente en la gestión o toma de decisiones, pero en el tema de las TIC puede ocurrir que sí exista esta implicación (comisión TIC, ayudas del AMPA, mantenimiento de la página web, etc.).

- **Necesidad de establecer una partida presupuestaria** para el mantenimiento y la actualización de la infraestructura tecnológica de la que no se ocupe la administración.

Cuando se pregunta al profesorado sobre el apoyo que reciben durante su participación en el proyecto telemático por parte del equipo directivo del centro y sobre cual es su respaldo hacia la integración de las TIC en la escuela, la mayoría de respuestas muestran que la dirección de los centros está satisfecha de que este tipo de implicaciones se lleven a cabo y las respalda.

P2C.R62. "...la verdad es que el equipo directivo siempre ha dado soporte a esto y ha motivado por la organización que te decía antes, no, pues por que cada maestro suba obligatoriamente dentro de un área, esto en muy pocas escuelas te lo encuentras."

Aun así, hay profesores que nos expresan su convencimiento de que principalmente es el claustro el que debe mostrar apoyo y compromiso a favor de estas iniciativas para que puedan llevarse a cabo con garantías. Es necesario el trabajo de unos cuantos profesores para que puedan, de alguna manera, ir influyendo sobre el resto de profesorado y acaben consolidándose como parte del proyecto educativo del centro.

P1Ca.R64. "...Porque un equipo directivo puede tener una gran idea, una buena idea, puede incentivar, puede potenciar o no se qué, si los maestros dicen yo de aquí no me muevo, yo no tengo ningún interés, yo no quiero participar, tú como equipo directivo picarás contra la roca."

P2C.R63.a "...es evidente que el soporte del resto del claustro tiene que existir porque si tienes el del equipo directivo pero el del resto del claustro no tampoco ha de hacer un equilibrio pero el del equipo directivo es básico."

En el discurso de alguno de los profesores entrevistados subyace la idea que la participación aislada de un profesor en un proyecto telemático no provoca prácticamente ningún cambio en el centro. Las iniciativas aisladas no tienen repercusión entre el profesorado o tardan mucho en difundirse y actuar como revulsivo para que otros se impliquen en algún proyecto.

P1Ab.R63.c. "No, porque si un maestro va por la suya no, creo que ha de ser un cambio general de escuela. Que ha de ir ligado todo, que el equipo directivo se lo acabe de creer y que los maestros se lo acaben de creer también."

P3A.P2.d ¿Con gente de otras áreas también trabajabas?

P3A.R2.d No, en este proyecto no. En otros de biología sí, pero en este caso lo hacía yo solo.

Responsabilidad centralizada o distribuida sobre las TIC.

Hemos podido observar que existen dos formas fundamentales de establecer las responsabilidades sobre las TIC entre el equipo de profesores de un centro. En algunos casos, la responsabilidad está distribuida entre todo el profesorado, pero en la mayoría de ocasiones esa responsabilidad recae sobre un solo profesor. En este caso el modelo sería centralizado. El establecimiento de una u otra forma también afecta a las condiciones de acceso a la tecnología por parte del profesorado y el alumnado.

El modelo centralizado sobre la responsabilidad de las TIC en los centros conlleva el establecimiento de la figura del profesor-coordinador de informática. Tal como nos indica uno de los profesores, la figura del profesor-coordinador tiene unas consecuencias y supone unos condicionamientos sobre cómo las TIC se han ido integrando a la actividad de las escuelas y en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

P1Cb.R16.e "...y aquí había una tradición histórica que parecía posesión del coordinador de informática vale y llega un momento que particularmente yo entro de coordinadora y dije que el aula no era mía y era de la escuela y por lo tanto, aunque lo de las comisiones es difícil.. Creé una comisión de informática, donde había padres y había maestros y a partir de aquí se empezó a incentivar cosas."

P1Ca.R20.a "...la escuela es un teatro, la función la vemos cada día, pero l'atretzzo no se ve y yo creo que l'atretzzo del coordinador de informática era mucho, porque tenía que tocar muchos botones..."

Este modelo centralizado, que en su día pudo verse como ventajoso por la administración educativa y los propios centros para facilitar su organización interna respecto a lo que supuso la integración de las TIC, actualmente es un obstáculo para que los medios puedan expandirse como un recurso cotidiano de aprendizaje en las aulas ordinarias. También lo es para que las TIC sean consideradas por el conjunto del profesorado, que es

lo que promueve el modelo distribuido de uso y responsabilidad sobre las TIC.

P2A.R20.a "...el hecho que yo me he encontrado en una formación a cursos de verano, de ir a un instituto de ir a hacer la formación y el coordinador de la sala de informática tenerlo todo absolutamente blindado, ¿qué quiere decir blindado? Passwords, contraseñas, accesos, que no me lo toquen, que no me lo estropeen.., bueno, dices, ¿de esta manera cómo quieres que la gente entre a participar si lo tienes tan copado?"

Para alguno de los profesores entrevistados el modelo distribuido se percibe como más conveniente, pues de esa forma la responsabilidad de que el aula de ordenadores funcione es compartida y todo el claustro debe sentirse implicado y responsable sobre el uso y el cuidado de las TIC.

P1Cb.R20.a "...no todos los maestros tienen interés y aquí nos salvamos porque cada uno se hace su informática que eso ya obliga, nunca se ha pensado en la figura de un maestro de informática."

Con este punto finaliza la tercera parte del análisis desarrollado en este estudio, en el que se ha pretendido complementar el primer y segundo apartado a partir de una aproximación a diversas de las variables que tienen que ver con la práctica educativa, teniendo en cuenta cómo se desarrollan y se perciben con el uso de las TIC en la educación básica.

7. CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.

Todo es posible y todo está por hacer.

Miquel Martí i Pol.

7.1. INTRODUCCIÓN.

Para finalizar el estudio, como aspecto de mayor relevancia en la investigación, se afronta la tarea de extraer las conclusiones surgidas de la confrontación entre: la exploración y el análisis llevado a cabo durante la investigación y los objetivos planteados inicialmente en ella.

Para cumplir con la vocación educativa del estudio y como parte final de estas conclusiones, también se revisarán aquellos aspectos que pueden orientar al profesorado sobre cómo debe plantearse la apropiación pedagógica de las TIC en la educación básica.

Por último, al final del capítulo, se exponen algunas de las futuras líneas de investigación que podrían tener como base el presente trabajo.

7.2. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO.

Las conclusiones del estudio se presentan a partir de los objetivos planteados inicialmente. Esta organización responde a las distintas categorías y dimensiones que ha considerado la investigación y conforma, en su conjunto, lo que responde al interés central de la misma: **conocer y reflexionar sobre cómo se produce la integración de las TIC en la práctica educativa en las aulas de educación básica en un sentido amplio y, específicamente, cuando se participa en un proyecto telemático.**

En las conclusiones relacionadas con cada objetivo se retoman también los aspectos centrales que conforman el marco teórico de nuestro trabajo, para articularlos con la descripción y análisis realizado en el capítulo anterior.

OBJETIVO 1. Explorar y describir cómo se produce la práctica educativa cuando los docentes participan en un proyecto telemático y utilizando las TIC.

Para comprender cómo se desarrolla la práctica educativa cuando se participa en un proyecto telemático, resulta fundamental observar cuál es la importancia que los profesores participantes otorgan a la integración de las TIC en la educación. En el estudio hemos visto que, para algunos profesores que ya utilizan las TIC asiduamente, éstas representan esencialmente **un requerimiento social en la formación de futuros ciudadanos, más que un elemento precursor de innovación didáctica** y/o de aumento de la eficiencia y la calidad del aprendizaje del alumnado. En algunos casos, esta percepción conlleva que en el discurso del profesorado aflore una falta de posicionamiento reflexivo y crítico ante las implicaciones que puede tener la integración didáctica de los medios tecnológicos en la escuela. Este pensamiento del profesorado se acompaña en ocasiones de una carencia de criterios pedagógicos para que esa integración afecte positivamente a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En el quinto capítulo se han expuesto los elementos que presentan una significación pedagógica y que se relacionan con la participación en los proyectos telemáticos de *Lacenet*. Aún así, **la presencia de estos elementos no parece provocar cambios sustanciales**, respecto a lo que se puede considerar una práctica educativa tradicional, **en el rol y las tareas del profesorado que participa en los proyectos**. De hecho, la actividad didáctica del profesorado cuando integra las TIC y participa en este tipo de experiencias educativas parece centrar su atención fundamentalmente en dos aspectos:

1. En que el alumnado adquiera las competencias necesarias para ser capaz de utilizar los medios, esencialmente en su dimensión técnica y procedimental. Es el funcionamiento de las TIC lo que debe aprenderse. Aquí, la carencia de una visión crítica del profesorado conlleva que, complacidos por la idea de que la escuela debe adaptarse a lo que la sociedad demanda, se propongan como finalidad tácita y fundamental durante la utilización de las TIC: esencialmente que sus estudiantes adquieran las competencias y destrezas procedimentales y técnicas en el uso de los medios. **No existe el nivel de apropiación suficiente de las TIC para desarrollar las acciones didácticas necesarias durante el proceso de enseñanza-aprendizaje**. Esto provoca que las TIC se observen más como objeto mismo de aprendizaje de forma aislada y delimitada, que como recurso para la construcción de conocimiento en cualquiera de las áreas curriculares.
2. En los casos en los que sí se observa una mayor integración de las TIC como uno de los posibles recursos didácticos **no se aprecia que este hecho suponga causa suficiente para que se produzca una reorientación del modelo y los planteamientos de la práctica didáctica del profesor** y, por lo tanto, se produzca un paulatino abandono de los planteamientos didácticos más tradicionales.

Así, aunque podemos determinar que la práctica educativa del profesorado que participa en los proyectos de *Lacenet* estudiados no parece reflejar un modelo docente muy diferente al que conocemos como tradicional, la presencia de las TIC, que muchas veces tiene lugar en el marco de la participación en los proyectos y el influjo de todos o algunos de los elementos de significación pedagógica que estos encierran, conlleva que **la práctica educativa y el funcionamiento de la escuela sí vaya experimentando progresivamente un cambio que en algunos aspectos se vincula a formas de hacer diferentes a las tradicionales.**

También se observa que, para cubrir con las prescripciones y el convencimiento general de la necesidad de integrar las TIC en la escuela, la participación en los proyectos de *Lacenet* resulta para algunos centros y profesores una forma de que las TIC tengan esa necesaria presencia.

Este estudio ha servido para poner de manifiesto que: la estructuración, las actividades, el compromiso y demás cualidades, que definen las propuestas didácticas como las que representan los proyectos telemáticos de *Lacenet*, fomentan un uso justificado, significativo y coherente de las TIC en la práctica docente y en el conjunto de la vida de la escuela. En definitiva, un uso que puede representar la apropiación de las TIC en las aulas y que es notablemente distinto del que, en muchas escuelas, se viene haciendo y se hace de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

OBJETIVO 2. Explorar y caracterizar la actividad de aprendizaje del alumnado, teniendo en cuenta las 3 etapas de educación básica, cuando esa actividad se desarrolla en el marco de la participación en un proyecto telemático y utilizando las TIC.

El modelo docente que dibuja este estudio, a partir del conocimiento de la experiencia de distintos profesores que hacen un uso relativamente intensivo de las TIC, hace pensar que el alumnado que aprende en el marco de los proyectos telemáticos de *Lacenet* se encuentra con un escenario en el que, a pesar de la presencia de los medios tecnológicos con relativa

frecuencia en su entorno escolar, **las formas de aprendizaje que se desarrollan no suponen un cambio sustancial respecto a las que se llevan a cabo sin ese tipo de recursos.**

El estudio de casos ha permitido observar cómo la participación en un proyecto telemático supone un escenario que permite la adquisición de competencias relacionadas con el uso de la tecnología (la comunicación, la gestión de la información, el uso de periféricos, la presentación de tareas, etc.) de una forma natural y significativa. Aun así, los planteamientos tradicionales del uso de tecnología para el aprendizaje que, en la actualidad, se sigue haciendo en muchas escuelas, y que son cercanos a modelos como por ejemplo la EAO, **suponen para el alumnado una integración artificial y forzada de las TIC en su entorno de aprendizaje.** Este uso refuerza normalmente modelos pedagógicos tradicionales y no ayuda a romper la rigidez estructural y metodológica del tiempo y el espacio educativo de las escuelas, que en gran medida condicionan el rol y la forma de aprender del alumnado.

Otro de los aspectos que pone de manifiesto esta investigación es que **los alumnos identifican el trabajo escolar con TIC con una forma de aprender motivadora y significativa para ellos.** Asimismo, se ha comprobado cómo, habitualmente, el profesorado también reconoce las TIC como un elemento motivador muy importante para el aprendizaje. Los docentes entienden que el alumnado espera trabajar con las TIC porque, en cierto modo, rompen con la rutina del aprendizaje escolar. Los alumnos encuentran en el entorno en el que se utilizan las TIC (habitualmente el aula de ordenadores) un espacio que supone ciertas modificaciones respecto al aula tradicional. Un entorno en el que no se encuentran tan condicionados los roles de profesor y alumnado. Por el contrario, en general, **el profesorado no aprecia que las TIC supongan una inflexión importante en cuanto al tipo de actividades y tareas de aprendizaje** que se le proponen habitualmente a los chicos y chicas, comparativamente a las que se realizan sin la utilización de las TIC.

Además del estímulo que supone para el alumno el uso de las tecnologías durante el proceso de aprendizaje y que, sin duda, puede

contribuir al éxito en la consecución de los diferentes objetivos del proceso educativo, es relevante señalar que algunas de las metodologías didácticas que se relacionan con el **uso de las TIC implican nuevos planteamientos del proceso educativo a los que el alumnado no está acostumbrado**. Esto requiere un re-aprendizaje progresivo de su rol, con el objeto de adquirir paulatinamente las competencias necesarias que implican estos nuevos planteamientos, por ejemplo, para potenciar su autonomía o su pro-actividad en las actividades de aprendizaje. Este hecho es observado por el profesorado cuando propone a sus alumnos alguna actividad a cuya estructura, organización y distribución de roles no están acostumbrados a desarrollar o resolver.

Por otro lado, la participación en un proyecto telemático de *Lacenet* conlleva, aunque de forma muy incipiente, que alumnado de distintos centros, de diferentes zonas geográficas e incluso de distintos países, pueda aprender en colaboración y puedan comunicarse a través de un espacio virtual. Un aspecto destacable relacionado con este hecho es que, mediante este tipo de propuestas se pueden plantear actividades que permitan a los niños y niñas reflexionar, sistematizar y explicar cosas sobre quiénes son y sobre su propia realidad socio-cultural. A la vez, pueden conocer otras realidades socio-culturales distintas a las suyas.

En este sentido, nuestro estudio revela que el aprendizaje mediante estas actividades colaborativas entre alumnado de distintos centros permite alcanzar un doble objetivo:

1. Afianzar la identidad individual y social mediante el reconocimiento y la expresión de la propia realidad personal y socio-cultural.
2. Conocer y aprender a respetar otras realidades particulares y socio-culturales muy distintas a la suya.

Esta autorepresentación individual y cultural, combinada con el conocimiento de otras realidades socio-culturales, se suele desarrollar también en muchos otros proyectos telemáticos de *Lacenet* además de los que nosotros hemos estudiado en nuestra investigación.

Durante el desarrollo de esta investigación se ha apreciado la dificultad de establecer conclusiones sustanciales en cuanto a la actividad de aprendizaje que se desarrolla con las TIC teniendo en cuenta los aspectos que pueden relacionarse con las tres etapas educativas. Cada una de las etapas, especialmente primaria y secundaria, abarca un amplio rango de edades en el alumnado, por lo que se presentan atributos y rasgos muy distintos en los chicos y chicas de cada una de ellas. A pesar de ello, el estudio ha puesto de manifiesto ciertos aspectos útiles a la hora de realizar algunas distinciones sobre la integración de las TIC en las actividades didácticas según la etapa educativa:

- A medida que la edad del alumnado aumenta, el profesorado parece menos partidario de poner en práctica ciertas dinámicas de uso de las TIC o de desarrollar determinado tipo de actividades (navegación en la red, comunicación con alumnado de otros centros, aprendizaje mediante proyectos soportados por TIC, etc.). Las razones tienen que ver con aspectos actitudinales de los chicos y chicas y con la percepción sobre el nivel de eficiencia que para el profesorado tiene el proceso de aprendizaje sustentado por el uso de este tipo de tecnología. Sin embargo, los profesores de etapas iniciales no aprecian este tipo de problemática en el aprendizaje con TIC.
- La acentuación en la rigidez, delimitación y condensación de los contenidos curriculares resultan un obstáculo para que el profesor plantee el aprendizaje de estos contenidos a través del uso de TIC a medida que aumenta la edad del alumnado o la etapa educativa.
- Una disposición del espacio como la que habitualmente encontramos en las aulas de educación infantil (rincones de aprendizaje o distribuciones similares) suele ser la más propicia para que pueda producirse la apropiación de las TIC en el aula. En cambio, la distribución clásica en filas y columnas de mesas y sillas, más habitual en primaria y secundaria, así como la despersonalización habitual de las aulas a medida que se avanza en la etapa educativa, suponen condicionantes negativos para que las TIC lleguen a integrarse en las aulas tradicionales, en contraposición al modelo

centralizado que representa tener los ordenadores en una sola aula ("aula de informática").

En relación con la actividad de aprendizaje del alumnado debemos señalar finalmente que, aunque en los planteamientos teóricos de este estudio se explicita que algunos autores apuntan algunos inconvenientes en el desarrollo de actividades de aprendizaje con TIC, como por ejemplo, el exceso de información, la desigualdad de oportunidades entre los ciudadanos que tienen o no tienen acceso a este tipo de tecnología, las tendencias al pensamiento homogéneo y a la culturización estándar y global, la aceptación acrítica de la tecnología y fascinación que esta provoca en el alumnado, etc., este estudio revela **una exigua reflexión por parte del profesorado sobre cómo se ve afectada la actividad de aprendizaje del alumnado cuando se usan las TIC.**

<p>OBJETIVO 3. Explorar y describir en qué medida la apropiación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, especialmente en el desarrollo de los proyectos telemáticos, se identifica con una práctica educativa orientada desde el enfoque socio-constructivista.</p>
--

En el reconocimiento de los aspectos relacionados con el tercero de los objetivos de nuestro estudio nos ha parecido importante distinguir, al menos, dos niveles en cuanto a la identificación entre apropiación de las TIC y práctica educativa, desde el enfoque socio-constructivista. Por un lado, en qué medida se identifica aquello que los proyectos proponen con esa comprensión socio-constructiva de la educación y por otro, qué ocurre realmente en la práctica didáctica del profesorado que participa en esos proyectos.

Mediante la revisión detallada de las propuestas didácticas contenidas en los proyectos telemáticos de Lacenet se observa en alguna de ellas una preocupación real por lo pedagógico. El diseño de los proyectos refleja que sus diseñadores y coordinadores conciben como prioritario que el profesorado disponga de herramientas para poner en práctica los principios e ideas abrazadas por la perspectiva socio-constructivista. En estas

propuestas didácticas las TIC son un medio para poder realizar lo que, bajo criterios pedagógicos se considera adecuado. Otros estudios nos confirman que las decisiones sobre la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje no siempre contemplan este tipo de criterios (véase por ejemplo, Canales, 2006).

En este sentido, puede observarse que en muchos de los recursos creados para que los alumnos trabajen con el ordenador, y en una buena parte del software multimedia que se comercializa, se observa más un intento de imitar con la tecnología aquello que se hace con medios físicos (puzzles, sopas de letras, actividades de relación, dibujos para colorear, actividades de búsqueda de diferencias, etc.)⁷⁰, que actividades que realmente aportan un valor añadido a lo que es la práctica educativa en su globalidad. Este tipo de recursos condicionan posteriormente la integración que se hace de las TIC en las actividades didácticas. Sin embargo, propuestas como **el aprendizaje por proyectos telecolaborativos del Equip Lacenet son una representación de las posibilidades que el profesorado tiene a su alcance para innovar pedagógicamente, con un tipo y una cantidad de recursos TIC que podemos considerar acordes a la realidad de las escuelas de nuestro país.**

Podemos afirmar que, desde el punto de vista educativo, **los proyectos de Lacenet estudiados permiten una integración coherente y justificada de las TIC en la práctica pedagógica dando lugar a entornos ricos, flexibles, colaborativos y abiertos**, que permiten desarrollar todo tipo de dinámicas y actividades en el aula en consonancia con los principios del socio-constructivismo.

El estudio ha permitido ver también, desde la particularidad de las experiencias descritas y analizadas, en qué medida se produce una apropiación natural e invisible de las TIC en la práctica pedagógica cuando se participa en un proyecto telemático y si, finalmente, se ponen en práctica

⁷⁰ Por ejemplo, es el caso del conocido programa Clic. Las actividades que pueden desarrollarse con él son de este tipo. Un buen número de los recursos que pueden encontrarse en las páginas web de las administraciones educativas también presentan este tipo de diseño y orientación. Véase por ejemplo <http://www.edu365.com> en el caso de Catalunya o <http://www.cnice.mecd.es/profesores/> en el caso de España.

esos principios. En general, el profesorado percibe y valora todo lo que le ofrece una propuesta así, pero **en su participación se refleja más un interés por adaptar las actividades que en él se proponen a su "idiosincrasia didáctica", que una reflexión y aprovechamiento de estas posibilidades para mejorar su tarea educativa.** Como veremos posteriormente en estas conclusiones, son distintos los condicionamientos que pueden llevar a que ocurra una cosa y no la otra (falta de medios, de formación, etc.), pero el discurso del profesorado, a diferencia del que presentan los coordinadores y miembros de *Lacenet*, carece de un posicionamiento firme y convencido respecto a las posibilidades pedagógicas de las TIC. En consecuencia, **la apropiación de las TIC en la línea que sugieren los principios del socio-constructivismo se produce de forma bastante limitada en las aulas del profesorado que participa en los proyectos telemáticos de *Lacenet*.**

De alguna forma, este trabajo ha permitido dar visibilidad a un amplio número de obstáculos que son percibidos por el profesorado y por los miembros de *Lacenet* entrevistados para que esta apropiación pedagógica de las TIC se produzca. Estos obstáculos son:

La falta de políticas educativas reales y decididas de integración de las TIC.

La administración debe apoyar decididamente con políticas, planes estratégicos y recursos, a los centros y al profesorado, para el proceso de innovación que debe acompañar la integración de las TIC. Este apoyo no debe centrarse exclusivamente en los aspectos tecnológicos, sino que, como hemos visto, debe más bien enfatizar todo lo que tienen que ver con lo pedagógico. Por ejemplo, es un elemento clave la formación en estrategias de uso de las TIC que tienen que ver con el aprendizaje por proyectos, la globalización curricular y el aprendizaje colaborativo. Esta formación debe realizarse en forma de asesoramiento en el centro educativo y acompañada de los suficientes recursos, materiales y humanos, para que el profesorado ocupe horas de su trabajo en formación y no horas extras a las de su jornada laboral. Esta idea, en forma de preocupación y deseo, ha surgido con frecuencia en el discurso de los profesores y profesoras entrevistados.

La infradotación tecnológica y de recursos en los centros.

Cuando hablamos de llevar a la práctica unos determinados métodos didácticos automáticamente debemos relacionarlos con los recursos de los que disponen los docentes. En este sentido, es evidente que para el planteamiento de procesos de innovación fundamentados en la integración de las TIC se debe disponer de una mínima infraestructura tecnológica. Como ya hemos dicho, los centros escolares disponen de ordenadores, , habitualmente concentrados en un aula, en la que también se concentran los demás recursos TIC y los puntos de acceso a la red Internet.

En el caso de *Catalunya*, tal como se indica en el documento que expone los principios estratégicos de "Arquitectura TIC para la educación"⁷¹ del *Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya*, las actuales infraestructuras tecnológicas y dotaciones de las escuelas son realmente insuficientes. Además, estas infraestructuras suelen estar mal gestionadas y su configuración ha respondido hasta ahora más a criterios técnicos que a la reflexión pedagógica (aspectos sobre los que tienen responsabilidad la administración educativa y, en buena medida, los propios centros educativos). Las conexiones, el número de ordenadores, el tipo de tecnología, que en su mayoría no está pensada para aprender, el apoyo técnico con el que cuentan las escuelas, etc., en muchas ocasiones es insuficiente y/o deficiente. También resulta un obstáculo expresado por el profesorado el condicionamiento que supone la presencia en casi todos los centros de un responsable único del aula en la que se confinan los ordenadores y a la que se restringe su utilización. **La gestión centralizada de los recursos informáticos en un solo profesor responsable puede limitar en gran medida el acceso a la tecnología de los otros profesores y del alumnado.** "Passwords, contraseñas, accesos, que no me lo toquen, que no me lo estropeen..." nos explicaba una profesora como pensamiento exponente de las ideas de algunos de los coordinadores de informática que había conocido. **La falta de un verdadero apoyo técnico a disposición de las escuelas hace que el profesor que se ocupa del**

⁷¹ Roy, R.: <http://www.xtec.cat/agenda/areatic.pdf>. Fecha de la última consulta [20/3/2007]. En este documento se explica que la mayoría de centros educativos de Catalunya sólo se conectan desde un aula (el aula de informática).

aula de informática presente actitudes conservadoras en cuanto al uso de los medios. Posiblemente ésta es una reacción comprensible que se relaciona con la prevención de incidencias y problemas que podría derivarse de una utilización menos limitada en la actual cultura de utilización de las TIC que existe en los centros educativos. Todo ello supone un importante condicionamiento para los planteamientos metodológicos del profesorado y para la organización estructural y temporal del espacio escolar.

En ocasiones, las escuelas deben dotarse de infraestructura valiéndose de la voluntariedad de padres y profesores. Algunos de los profesores entrevistados han indicado que han hecho labores de adecuación de las infraestructuras del centro, por ejemplo, montando por su cuenta la red interna del colegio. Cabe considerar también que las TIC son un tipo de tecnología que requieren una actualización constante y que se convierten en obsoletas con cierta rapidez. Esta necesidad de actualización es uno de los inconvenientes que para el profesorado tiene la tecnología como recurso educativo. Las dotaciones adquiridas por los centros o proporcionadas por la administración hace unos 10 años son ahora demasiado antiguas para utilizarse convenientemente. Esto hace que sea necesario un estudio adecuado de cuál es la tecnología más apropiada que debe adquirirse, buscando el equilibrio entre cubrir las necesidades de las escuelas y el presupuesto del que se dispone.

Además de que la dotación tecnológica de las escuelas no es suficiente y muchas veces su gestión es manifiestamente mejorable, existen otros problemas que no tienen que ver con ella, pero que también condicionan su utilización. Por ejemplo, en la etapa infantil, hemos observado que existen otros condicionantes importantes para que la integración de las TIC no se produzca al nivel que sería deseable: en general, en los centros educativos, tanto el aula de ordenadores como el resto de los espacios, poseen un mobiliario y unos recursos poco adaptados a las necesidades de los alumnos de menor edad.

La resistencia a los cambios del profesorado a partir de la introducción de un elemento "distorsionador" como el ordenador.

Los aspectos que caracterizan la tarea de enseñar, que hacen del trabajo de los docentes una actividad muy peculiar y condicionada por un gran número de variables, conlleva que cualquier elemento distorsionador de los procesos didácticos a los que está acostumbrado sean habitualmente recibidos con recelo y reticencia. Hemos podido observar que **para un docente que considera que no tiene suficientes conocimientos sobre las TIC, los medios son un riesgo considerable de pérdida del control sobre sus propuestas didácticas y sobre su tarea.** Para el profesorado que sí tiene un conocimiento mayor sobre los procedimientos y técnicas TIC también **resulta considerable la capacidad de distorsión de los ordenadores, las pantallas y los otros elementos TIC, cuando no se realiza una correcta planificación didáctica de su uso en el aula.**

La información genérica sobre las virtudes y posibilidades didácticas de las tecnologías primero, y la formación específica después, conforman un continuo fundamental para que se pierda el miedo y se pueda dar un primer paso decidido para su uso didáctico, pero hace falta una predisposición de los profesores y profesoras y la superación de esa resistencia a la inclusión de nuevos recursos o variables en su quehacer educativo.

Las características del tiempo y del espacio escolar tradicional.

Hemos podido constatar en este trabajo lo explicado en el marco teórico y reflejado en el análisis del estudio de casos respecto a que, **la configuración habitual del tiempo y del espacio escolar resultan condicionantes fundamentales que determinan cómo se ha producido y se produce la integración de las TIC** en la escuela y en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La mayoría de maestros entrevistados que participan en un proyecto telemático deben ir a un aula específica para usar las TIC. Generalmente sólo pueden ir una vez a la semana, entre 45 y 60 minutos. El aula de ordenadores conlleva habitualmente un desplazamiento por las instalaciones

del centro, que en ocasiones es complicado debido, por ejemplo, a la arquitectura del centro o por las dificultades de los niños y niñas más pequeños. La configuración del aula de ordenadores, su mobiliario, la disposición de éste, etc., también determinan cuál es el uso que puede hacer el profesorado de las TIC. Hemos visto en el análisis realizado que, por ejemplo, las aulas de ordenadores están preparadas en muchas ocasiones para trabajar sólo con tecnología, por lo que **la planificación didáctica se encuentra condicionada por esta delimitación del tiempo y el espacio en el que se usan las TIC.**

En definitiva, son muchos los indicadores que hacen pensar que **el modelo tradicional de integración de las TIC en la escuela mediante aulas de ordenadores es un modelo agotado, equivocado e insuficiente**, teniendo en cuenta las necesidades que presentan en este ámbito actualmente las escuelas.

Por otra parte, la organización del currículum y la fuerte delimitación de los tiempos escolares también son elementos importantes que influyen en cómo se integran las TIC a la práctica educativa. El profesorado se especializa, existen pocos referentes y momentos de conexión entre las distintas áreas del currículum. En este sentido, este análisis ha hecho evidente que la transversalización de las TIC, como un posible elemento precursor del currículum globalizado, se hace muy complicada en la actual organización del tiempo y el currículum escolar. **La reproducción exacta que en la práctica educativa hace el profesorado de la organización y compartimentación de las prescripciones curriculares hechas por la Administración resulta un inconveniente para que se produzca la apropiación de las TIC.** Esto tiene como consecuencia una enorme dificultad para que se plantee otro tipo de organización y aproximación a los saberes culturales básicos que el alumno debe adquirir, lo que representa un obstáculo enorme para cualquier metodología alternativa a la tradicional, por ejemplo, las formas de plantear la enseñanza y el aprendizaje que subyacen en las propuestas de los proyectos telemáticos estudiados.

La falta de formación apropiada para el uso pedagógico de las TIC.

Podemos decir que éste es un factor que, aunque todavía hoy podemos considerar como un obstáculo para la integración de las TIC, en parte, parece estar corrigiéndose. Los profesores entrevistados en este estudio observan que, en la actualidad, la oferta formativa para el profesorado es rica y variada. La presente oferta formativa en nuestro país, a diferencia de lo que ocurría hace unos años, **no sólo se centra en los aspectos técnicos de las TIC, sino que pone especial incidencia en los pedagógicos.**

Lo que resulta incuestionable es que el insistente énfasis en lo técnico que ha caracterizado la formación permanente del profesorado en el ámbito de las TIC, durante muchos años ha supuesto un factor negativo para que el profesorado las integrara pedagógicamente. El profesorado que recibe este tipo de formación técnica y procedimental no dispone automáticamente de un mayor número de elementos para observar las posibilidades didácticas de los medios. El profesorado aprecia que la formación ha aumentado el nivel de competencia técnica del propio colectivo, pero no ha conseguido generar dinámicas de uso común entre profesores y alumnado con la finalidad de mejorar los procesos de aprendizaje.

Por otra parte, aun sin tener elementos derivados de este estudio que permitan hacer afirmaciones concluyentes en este sentido, también parece necesario revisar convenientemente el plan de estudios de las escuelas de magisterio y de los cursos de capacitación pedagógica, para poder proporcionar así una formación apropiada en el uso pedagógico de las TIC durante la formación básica y permanente del profesorado.

La velocidad de los avances tecnológicos.

En el análisis de las manifestaciones de los profesores se aprecia que el rápido avance y cambio que experimentan las TIC supone también un inconveniente para su integración en la escuela. Teniendo en cuenta sus características y su idiosincrasia, los centros y los docentes tienen dificultades para asimilar la integración de un componente que evoluciona tan rápidamente. En los centros educativos conviven personas de

generaciones para las que las TIC suponen un desajuste socio-cultural importante y esto puede suponer un obstáculo, especialmente si este colectivo de profesores no se dispone a integrar en sus competencias la utilización de una tecnología que para la mayoría de sus alumnos y para muchos de sus compañeros es más que cotidiana fuera del ámbito escolar.

OBJETIVO 4. Explorar cómo el enfoque ecológico del aula puede hacerse más rico y complejo gracias a la apropiación de las TIC en los planteamientos y desarrollos didácticos, en las aulas de las etapas de educación básica a partir de propuestas didácticas como el aprendizaje por proyectos o el colaborativo.

Durante el estudio de casos hemos podido observar diversos elementos y situaciones en los que se evidencia que las propuestas didácticas que encierran los proyectos telemáticos permiten enriquecer la ecología del aula. Algunos de estos elementos son los que han quedado reflejados en el capítulo cinco.

Los proyectos estudiados, metafóricamente, permiten derribar las paredes del aula y ofrecen infinidad de caminos de ida y vuelta y de intercambio para los protagonistas del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Con la simple descripción de los proyectos telemáticos se observa que **propuestas didácticas de este tipo permiten introducir en el aula temas, acontecimientos, dilemas, problemas, etc., de relevancia social y/o cercanos a los intereses del alumnado.** Otra de las cuestiones que este estudio hace evidente es que mediante el aprendizaje por proyectos basados en el uso de las TIC el profesorado dispone de un escenario en el que contextualizar un abanico considerable de contenidos curriculares en la realidad socio-cultural del alumnado. Además, algunas de las actividades propuestas en los proyectos ofrecen la posibilidad de aumentar el conjunto de relaciones e intercambios afectivos y cognitivos que se producen en las aulas, más allá de las limitaciones de su espacio físico, lo que contrarresta las limitaciones que caracterizan al aula tradicional ya observadas en el marco teórico de este estudio. De hecho, los

profesores han destacado que los intercambios que se producen gracias a actividades colaborativas entre alumnado de centros distintos resultan uno de los aspectos más significativos e interesantes de la participación en los proyectos. Sin las tecnologías este tipo de colaboración sería prácticamente imposible de realizar. Por lo tanto, podemos afirmar que gracias a la utilización de las TIC, en el marco de planteamientos didácticos como los de los proyectos telemáticos de *Lacenet*, **es posible enriquecer notablemente el entorno de aprendizaje y aumentar la cuantía y las propiedades de las variables que deben tenerse en cuenta en el análisis de la ecología del aula.**

Esta apertura del aula, en una dirección que podemos considerar desde dentro hacia fuera, también permite que en el entorno educativo escolar **se integren personas y elementos que tradicionalmente han permanecido ajenos a él, estableciéndose así la interacción en una doble dirección, también desde el exterior hacia el interior.** Se ha mostrado que en varias actividades se presentan oportunidades para que el profesorado implique a la familia directamente en la dinámica del aula, incluso más allá de lo que supone el nivel que durante el análisis hemos denominado "informativo", que es el que se da de forma más habitual.

Aunque podemos determinar la existencia de diferentes niveles en esta implicación, el óptimo es el que se produce de forma consciente, o sea, en el que el agente o sujeto implicado es plenamente sabedor de su papel y responsabilidad como agente educador y articula su tarea a partir de la coordinación y orientación pedagógica de la escuela.

En una propuesta para un aula abierta y una corresponsabilidad educativa sobre el desarrollo de las personas en la escuela, se hace mucho más compleja, si cabe, la configuración de los planteamientos didácticos y de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Ha quedado reflejado en este estudio que la apropiación de las TIC en el aula provoca que, a los elementos o componentes que configuran el sistema y el ambiente de aprendizaje como son las actividades didácticas, la estructuración del tiempo y el espacio, las características de los alumnos, su agrupamiento, etc. (Giné y Parcerisa, 2003), se le añaden ahora otros nuevos elementos

que hasta el momento no se relacionaban directamente con el proceso o cuya intensidad de interacción en las dinámicas que tienen lugar en el aula era mínima. Algunos de estos elementos como, por ejemplo, alumnado de otros centros, personas externas al centro, familiares, instituciones, profesionales, etc., cuya relación es inexistente o muy puntual en el proceso educativo que se lleva a cabo en el tiempo escolar, se pueden convertir en componentes de participación directa y activa en alguna de las actividades planteadas por el profesorado desde las aulas.

A partir de los elementos revisados anteriormente podemos determinar que los proyectos telemáticos de *Lacenet* resultan una experiencia real de cómo las TIC permiten tejer una red de corresponsabilidad educativa entre los diferentes estamentos sociales, cuyo nodo debe ser la escuela y la actividad del aula.

OBJETIVO 5. Detectar en los proyectos telemáticos estudiados elementos incipientes de lo que se considera una experiencia educativa integrada y en qué medida las TIC permiten que este tipo de propuestas pedagógicas se desarrollen en y desde la escuela.

Hemos visto en el marco teórico de este trabajo que las experiencias educativas integradas suponen un mecanismo fundamental para la corresponsabilidad educativa.

En este sentido, este estudio pone de manifiesto que, en general, los planteamientos didácticos del profesorado que participa en los proyectos de *Lacenet* no son los adecuados para poder aprovechar esta posibilidad y es poca la interacción entre el aula y otros agentes educativos que en la práctica se produce.

El análisis ha intentado indagar especialmente sobre la medida en la que un proyecto telemático supone un escenario adecuado para que la familia, como principal agente educativo junto a la escuela, encontrara esta vía de implicación en las actividades del aula. Aunque los proyectos telemáticos sí suponen un recurso y una vía para que las familias puedan implicarse, esta

implicación no trasciende más allá del plano "informativo" (mediante las TIC y los instrumentos que configuran el proyecto es posible que las familias conozcan detalles de las actividades de aprendizaje que desarrollan los niños y niñas). Esto supone un avance respecto a la implicación que tradicionalmente tienen las familias en la vida "lectiva" de la escuela, que es muy limitada o prácticamente nula, si tenemos en cuenta que sólo se les suele requerir de forma puntual para recibir información de la evolución académica del alumno o también para demandarles la provisión de distintos recursos (libros, fotografías, distinto tipo de materiales, etc.).

Este estudio ha hecho trascender diversas razones por las que se produce esta carencia de interacción intencional entre escuela y la familia u otros agentes potencialmente educativos:

- el tradicional aislamiento de la actividad que se produce en el aula.
- la cultura de la centralización de un determinado tipo de conocimiento dentro del ámbito escolar, en los que los proveedores casi exclusivos de información son el profesor y el libro de texto.
- las dificultades para delimitar y compartir las responsabilidades educativas entre familia y escuela.
- el aumento de complejidad que lógicamente implicaría aumentar el número de elementos y variables que entran en juego en el diseño y la planificación didácticas.
- la falta de una cultura de corresponsabilidad educativa del conjunto de los distintos agentes sociales.

OBJETIVO 6. Proponer ideas y elementos que deriven en la mejora de la práctica pedagógica aprovechando las posibilidades que las TIC nos ofrecen, todo ello desde una visión crítica, colaborativa y corresponsable del proceso educativo en la escuela.

A partir del conocimiento que ha ofrecido la investigación y con la intención de cumplir con su finalidad educativa planteada inicialmente, se proponen a continuación distintas ideas y reflexiones que pueden ser objeto de consideración, especialmente por las escuelas y el profesorado, cuando se propongan apropiarse de las TIC en su práctica educativa cotidiana.

La escuela y el profesorado deben reflexionar de forma rigurosa y global sobre cuál debe ser el papel que las TIC juegan en su proyecto educativo. Es necesario que en el ámbito de la educación se instaure paulatinamente la cultura del uso pedagógico de las TIC. Pero para que la integración y la posterior apropiación de las TIC se den en la escuela deben converger al menos dos factores fundamentales:

1. El completo convencimiento de la administración educativa en cuanto a sus posibilidades pedagógicas, que debe reflejarse en el apoyo estructural y pedagógico a los centros y profesores con recursos de todo tipo.
2. El trabajo continuo y paciente del grupo de profesores que posee competencias técnico-pedagógicas además de la sensibilidad suficiente para percibir las posibilidades de innovación didáctica de estos medios hacia el resto del colectivo.

Hasta hoy han coexistido dos fuerzas que han afectado al ámbito educativo, contraponiéndose mutuamente. Por un lado encontramos la inercia de la tradición pedagógica arraigada, que se caracteriza por un modelo unidireccional y transmisivo y que ha tenido como consecuencia aulas y escuelas cerradas en si mismas, con una actividad educativa muchas veces ajena al contexto, a la realidad social y a la realidad e intereses del alumnado. En este tipo de escuela los métodos didácticos han

evolucionado poco y sin tener demasiado en cuenta, por ejemplo, en qué medida ha cambiado la forma de aprender de las nuevas generaciones. Con la inercia del modelo tradicional coexiste el impulso del desarrollo y expansión tecnológica en la sociedad, que se caracteriza por las posibilidades que ofrecen a los individuos y a las instituciones para llegar y comunicarse con cualquier parte del mundo, sin límites ni restricciones de tiempo o de espacio. Esta lucha entre "fuerzas" se refleja en las posibilidades que, por un lado, tienen las experiencias analizadas (de interacción con otros centros y profesores, posibilidades de comunicación con expertos y profesionales, de implicación de instituciones y personas ajenas a la comunidad escolar, etc.), que en parte se produce gracias a la integración de la tecnología (ordenador, página web del proyecto, correo electrónico, etc.), y por otro, lo que una buena parte de docentes parece estar haciendo al participar en estos proyectos: trabajar las propuestas didácticas exclusivamente en el entorno de su aula y con metodologías no demasiado alejadas de las tradicionales.

Aunque todo parece indicar que nos encontramos en un momento incipiente y muy importante de este proceso, **las TIC requieren una "mirada pedagógica y didáctica" desde la escuela y especialmente desde el profesorado.** Éste es un paso necesario para afrontar posteriormente procesos de innovación de mayor profundidad y más ambiciosos como, por ejemplo, los que deben afectar al currículum, que en los últimos años está presentando una clara tendencia a la progresiva ampliación en sus diferentes procesos de reelaboración. Esta "sobrecarga" de los planes curriculares provoca que aprendizajes-competencias que son realmente básicos no tengan la preeminencia que deberían. En definitiva, es necesario poseer una determinada percepción del proceso de enseñanza y aprendizaje y de qué papel pueden jugar los medios tecnológicos en él. Esta toma de conciencia es el primer paso para que los docentes, sea cual sea su competencia en el uso de los medios, vayan poco a poco apropiándose de la tecnología.

Existen muchas formas de integrar las TIC en la práctica educativa. A lo largo de este estudio hemos podido conocer distintos niveles y formas de

llevar a cabo esa integración. En una clasificación de 4 posibles niveles, explicados en la Tabla 11, el nivel que supone una apropiación real de las TIC en el aula es hacia el que es recomendable que el profesorado oriente su práctica. En este nivel, **profesorado y alumnado presentan una relación natural con los medios, que conforman una importante parte del entorno de aprendizaje, y se perciben como una oportunidad para enseñar y aprender.**

NIVEL DE INTEGRACIÓN	CARACTERÍSTICAS
Para la gestión docente.	Las TIC las usa el docente para la gestión de información relacionada con su tarea educativa, por ejemplo, para el seguimiento de estudiante mediante tablas de observación, para hacer listados, para desarrollar en formato digital las programaciones didácticas.
Tangencial-demonstrativa.	Suele introducirse el uso de TIC como un elemento añadido a la tarea del docente. Desde una perspectiva pedagógica tradicional, ni en el rol que ocupa el profesor ni la metodología didáctica se ven modificados. También es habitual que se use las TIC para reforzar el discurso magistral de las clases unidireccionales, por ejemplo con una presentación gráfica.
Complementaria-interactiva.	Las TIC se integran en el proceso de enseñanza-aprendizaje con cierta regularidad, especialmente para profundizar y complementar las explicaciones del profesor y las actividades con el libro de texto. En los momentos en los que el alumnado puede utilizar las TIC, éste puede interactuar y romper la rutina metodológica que suponen las secuencias didácticas y las actividades más tradicionales.
Apropiada.	Las TIC pertenecen con normalidad al escenario de aprendizaje en la escuela (habitualmente el aula). Los profesores y alumnos las utilizan en cualquier momento que son necesarias. No se delimita el tiempo y el espacio de uso a unas horas o un aula determinada. El profesor permite la utilización de las TIC según las necesidades del alumno, que es el que decide, a partir de unos parámetros preestablecidos, cuándo y cómo usarlas. Las TIC conviven con normalidad con los demás recursos de aprendizaje y gracias a ellas desde el aula se dispone de acceso al "entorno global".

Tabla 11. Niveles de integración de las TIC en la práctica educativa. Fuente: Elaboración propia.

La integración de las TIC y las propuestas didácticas en forma de proyectos telemáticos también suponen una gran oportunidad para fomentar el intercambio profesional, pero no de forma pasiva como parece

ocurrir en mayor medida en las experiencias analizadas, sino **acompañado de un diálogo pedagógico y una red de interacción activa y multidireccional entre profesionales de la educación**. Se trataría de que la interacción del profesorado en forma de red evolucione de un primer estadio de apertura o extensión en el que se encuentra. La promoción de la comunicación entre el profesorado resulta un elemento que se ha detectado como mejorable en el diseño y la coordinación de los proyectos de *Lacenet* que se han analizado en este estudio

El avance en la apropiación de las TIC por parte del profesorado debe producirse de forma paralela a un cambio sobre la forma de comprender la tarea educativa. Ésta debe percibirse como una tarea más compleja. El profesorado debe concebir la práctica educativa considerando y articulando un gran número de variables y entender así que su actividad se desarrollará en entornos más ricos que el que suponen las aulas y las escuelas actuales. De esta forma aumenta y se hace evidente su gran responsabilidad profesional.

Estos cambios, como hemos podido ver en el análisis, tienen que ver con distintas dimensiones: organización del currículum (de un currículum fragmentado a uno integrado y más apropiado, mediante un diálogo en sentido globalizador entre el plan y la concreción curricular), con la distribución del tiempo y el espacio escolar (reflexionando sobre los inconvenientes que tiene la actual organización del tiempo y el espacio en la escuela para la innovación pedagógica y para la apropiación de las TIC), con el trabajo en equipo (creando una cultura de intercambio y red profesional, y aprovechando las posibilidades que para ello ofrecen los nuevos medios), con la reeducación del alumnado (posibilitándoles una mayor autonomía, flexibilidad y protagonismo en los procesos de aprendizaje), etc. Después del análisis realizado puede establecerse que los proyectos de *Lacenet*, para cumplir cada vez con mayor efectividad con el objetivo de promocionar el uso educativo de las TIC, deberán contemplar con una gran atención todas estas dimensiones, poniendo énfasis gradualmente en un mayor número de elementos que provoquen en el profesorado y en la ecología del aula los cambios necesarios para la mejora de los procesos educativos.

Todas estas modificaciones afectan a la "geometría" y a la "arquitectura" del aula y de los procesos de enseñanza y aprendizaje, que se reestructuran pasando de poder representarse por una forma geométrica, (triángulo didáctico), en la que los nodos (vértices) están perfectamente definidos, a una figura en forma de red, en la que el aula puede ser el nodo principal que se conecta con infinitud de nodos (elementos de la red) que pertenecen al entorno próximo y global. Al contrario de lo que sucede en un aula tradicional, **la apropiación de las TIC en la ecología del aula debe provocar un vínculo entre las actividades de aprendizaje y la actividad social.** De esta forma, es posible contrarrestar la artificialidad y descontextualización de la educación escolar, dotándola de la significación y la relevancia contextual necesarias para proporcionar naturalidad y motivación a los procesos de aprendizaje. **En la red que conforman el aula y su entorno, la actividad educativa del alumno debe ser, bajo la supervisión del profesor, una responsabilidad diversificada entre: distintos agentes educativos y sociales, diferentes fuentes de información y una gran variedad de recursos para aprender.**

Para finalizar las conclusiones, se considera que la escuela debe adquirir definitivamente la capacidad, las estrategias y los recursos necesarios no para reproducir modelos sociales predominantes, sino para analizarlos, criticarlos y cambiarlos, cuando estos no son satisfactorios. De esta forma se constituirá un entorno más adecuado para que los alumnos formen parte de una sociedad justa, solidaria, democrática y sostenible. La actividad constructiva del alumno debe enfatizarse en un contexto de aprendizaje en el que el profesor diseña, busca y dispone mecanismos de acompañamiento pedagógico (sustituyendo paulatinamente y en la medida de lo posible la ayuda pedagógica de carácter jerárquico) y en el que se potencia el aprendizaje colaborativo, concediendo protagonismo a la interacción dialógica entre iguales y al aprendizaje bajo formas de relación de ayuda mutua. Si la escuela y los profesores se apropian de la tecnología tendrán en sus manos un elemento para cambiar la ecología de las aulas hacia modelos realmente fundamentados en una pedagogía socio-constructiva y para reorientar la labor de la escuela, que a veces parece no

trascender de la tan poco creativa y sórdida tarea de reproducir mecánicamente la cultura y el orden social preponderante.

7.3. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.

La aproximación global realizada desde el fenómeno de la integración de las TIC en el aula de educación básica mediante el estudio de tres proyectos telemáticos de *Lacenet* ofrece un amplio abanico de posibilidades para continuar investigando en este ámbito.

El estudio de casos realizado puede servir para complementar otras investigaciones abordadas desde otros planos, como puede ser el sociológico, con una revisión más global del fenómeno de la integración de las TIC en la educación, o el psicológico, en un plano más específico relacionado con la forma en la que se producen los procesos de construcción de conocimiento cuando se aprende con tecnología.

Desde nuestro interés, los resultados de esta investigación suponen un punto de partida importante para profundizar en alguna de las dimensiones que ha considerado más directamente este estudio:

1. En primer lugar, parece oportuno abordar un análisis detallado de diferentes secuencias didácticas englobadas en el desarrollo de un proyecto telemático o en actividades colaborativas mediadas por un entorno virtual, para observar aspectos relacionados con el proceso de enseñanza y aprendizaje y considerando, desde la perspectiva de la didáctica, todos aquellos elementos que en el interaccionan.
2. También parece conveniente iniciar procesos de investigación en la acción, englobados en proyectos de innovación sobre contextos reales o en asesoramientos a centros y profesores, que permitan mejorar los planteamientos del aprendizaje por proyectos mediados por tecnología, haciendo un especial énfasis en la formación del profesorado en este tipo de estrategias metodológicas y en el acompañamiento hacia la innovación de su práctica educativa.

3. Otra de las líneas en las que es necesario avanzar tendría como objetivo fundamental conocer cuál es el nivel real de influencia educativa y social, tanto a nivel local como global, de las redes de profesores que, con una vocación similar a la del *Equip Lacenet*, van apareciendo gradualmente en nuestro país. Consideramos relevante conocer en qué medida un modelo de agrupación e interacción profesional que contemple una estructura y una forma de funcionamiento con similares características a las de Lacenet puede ser válido para generar y difundir experiencias de innovación educativa.
4. Resulta también de especial interés continuar explorando las posibilidades de las TIC para provocar la apertura del aula a su entorno local y global, así como el enriquecimiento del contexto de aprendizaje escolar.
5. Por último, en vinculación con el punto anterior, parece necesario plantear una análisis sobre cómo deben ser los planteamientos didácticos y la práctica pedagógica para que, reforzados por la utilización de las TIC y mediante experiencias educativas integradas, el proceso educativo del alumno sea contemplado de forma corresponsable por los diferentes agentes sociales.

En las palabras finales de esta tesis doctoral, que al mismo tiempo supone el inicio de otro camino lleno de proyectos e ilusiones, queremos manifestar la voluntad de que el trabajo de investigación que se desarrolle en cualquiera de las anteriores líneas provoque y contemple espacios de reflexión conjunta con y entre el profesorado. Reflexión que consideramos imprescindible para conseguir una verdadera apropiación de las TIC en el aula.

REFERENCIAS.

- AA.VV. (1998): "Dossier sobre comunidades de aprendizaje". En *Aula de Innovación Educativa*, núm. 72, pp. 49-59. Barcelona: Graó.
- AA.VV. (1999): "Dossier sobre escuela y comunidad". En *Aula de Innovación Educativa*, núm. 79, pp. 43-58. Barcelona: Graó.
- AAVV. (2000): *Pedagogías del siglo XX*. Barcelona: CissPraxis.
- AA.VV. (2000): *El constructivismo en la práctica*. Barcelona: Graó.
- AA.VV. (2001): *Learning to Change: ICT in Schools*. Paris: OECD - Organization for Economic Cooperation and Development. Documento en línea <<http://www1.oecd.org/publications/e-book/9601131E.pdf>>. Fecha de la última consulta [23/6/2006].
- AA.VV. (2003): *Los desafíos de las tecnologías de la información y las Comunicaciones en la Educación*. Madrid: OCDE-Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- AA.VV. (2004): "Internet, un nou context d'aprenentatge?". En *Perspectiva Escolar* (monográfico), núm. 283, Marzo. Barcelona: Rosa Sensat.
- AA.VV. (2004): *Study on Innovative Learning Environments in School Education*. Final Report. European Comisión DG Education and Culture Ramboll management. Documento en línea <http://www.elearningeuropa.info/extras/new_learning_env.pdf> Fecha de la última consulta [11/7/2006]
- AA.VV. (2007): "Proyecto telemático del *Atlas de la diversidad*", en *Aula de Innovación Educativa*, núm. 162, Junio, pp. 75-79. Barcelona: Graó.
- ADELL, J. (1997): "Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información". En *Eduotec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, núm. 7. Artículo en línea

- <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>>. Fecha de la última consulta [5/7/2006].
- (1998): "Educación y redes". En De pablos, J. y Jiménez, J. (Eds.). *Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación*. Barcelona: Cedecs.
 - (2004): "Internet en el aula: las webquest". En *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, núm. 17, Marzo. Artículo en línea http://www.cyta.com.ar/referente/mejora/mejora_archivos/edutec.htm>. Fecha de la última consulta [6/7/2006].
 - (2006): "Alfabetització digital: llegir... i escriure en l'era de la informació". En *Escola Catalana*. Vol. 41, núm. 427, pp. 6-8. Barcelona: Omnium cultural.
- ADELL, J. y GISBERT, M. (1997): "Educació a Internet: l'aula virtual". En *Temps d'Educació*, núm. 18, pp. 263-280. Barcelona: UB.
- ALONSO, C. (Coord.), (1997): "La Tecnología Educativa a finales del siglo XX: concepciones, conexiones y límites con otras disciplinas." Actas de las *III Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa*, celebradas en Barcelona. Barcelona: Eumo Gràfic.
- ALONSO, J. (2005): *Motivar en la escuela, motivar en la familia*. Madrid: Morata.
- ALSINET, J.; RIBA, C.; RIBERA, M. y SUBIRATS, J. (Coord.): "Més enllà de l'escola. Transformacions socials i noves dinàmiques educatives i professionals". Barcelona: Editorial Mediterrània.
- ANGULO, F. y BLANCO, N. (Coord.), (2000): *Teoría y desarrollo del currículum*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- APPLE, M. W. y BEANE, J.A. (2000): *Escuelas democráticas*. Madrid: Morata.
- ARÀNEGA, S. y DOMENECH, J. (2001): *La educación primaria. Retos, dilemas y propuestas*. Barcelona: Graó.

AREA, M. (1999): "Bajo el efecto 2000. Líneas de investigación sobre Tecnología Educativa en España". Ponencia presentada en las VII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. Septiembre de 1999. Sevilla. Documento en línea <<http://webpages.ull.es/users/manarea/Documentos/documento1.htm>> Fecha de la última consulta [20/6/2006]

- (2004): *Los medios y las tecnologías en la educación*. Madrid: Pirámide.
- (2004): "Los ordenadores en la educación secundaria. Del MS-DOS a Internet". En *Aula de Innovación educativa*, núm. 135, pp. 30-35. Barcelona: Graó.

ARNAL, J. (2000): "Metodologías de la investigación educativa". En MATEO, J. y VIDAL, M. C., (Coord.) (2000): *Mètodes d'investigació en educació*. Barcelona: Editorial UOC.

ASCHER, C. (1988, Marzo). "Improving the school-home connection for low-income urban parents". *ERIC Digest*. Artículo en línea: <http://www.eric.ed.gov/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=E D293973>. Fecha de la última consulta [23/5/2006]

ASENSIO, M. (1990): "Enfoque interdisciplinar en el diseño curricular". En *Cuadernos de Pedagogía*, núm. 149, pp. 81-85. Barcelona: CissPraxis.

ASSMANN, H. (2002): *Placer y ternura en la educación. Hacia una sociedad aprendiente*. Madrid: Narcea Ediciones.

AYUSTE, A.; FLECHA, R.; LÓPEZ, F. y LLERAS, J. (1994): *Planteamientos de la pedagogía crítica*. Barcelona: Graó.

AZNAR, P. (Coord.); CÀNOVAS, P; FABREGAT, A.; GARCÍA, A.; GARFELLA, P.; GARGALLO, B. et al. (1992): *Constructivismo y educación*. Valencia: Tirant Lo Blanch.

BACH, E. y FORES, A. (2007): *E-mociones. Comunicar y educar a través de la red*. Barcelona: CEAC-Educación.

- BADIA, A.; BARBERÁ, E.; COLL, C. y ROCHERA, M.J. (2002): "La utilización de un material didáctico autosuficiente en un proceso de aprendizaje autodirigido". Artículo en línea: <http://spdece.uah.es/papers/Badia_Final.pdf>. Fecha de la última consulta [17/10/2006]
- BALLEN, J. y MOLES, O. (1994). *Strong families, strong schools: Building community partnerships for learning*. Septiembre. Washington, DC: U.S. Department of Education. Artículo en línea: <http://eric-web.tc.columbia.edu/families/strong>. Fecha de la última consulta [1/7/2006]
- BARTOLOMÉ, A. y GRANÉ, M. (2004): "Educación y tecnologías: de lo excepcional a lo cotidiano". En *Aula de Innovación educativa*, núm. 135. pp. 9-11. Barcelona: Graó.
- BASEDAS, E.; HUGUET, T. y SOLÉ, I. (2002): *Aprender y enseñar en educación infantil*. Barcelona: Graó.
- BAUTISTA, A. (2005): "Contrapuntos históricos de la tecnología y la educación", en RUIZ, J. (Ed.): *Pedagogía y Educación ante el siglo XXI*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- BAUTISTA, G. (2005). "El aula sin paredes: hacia la corresponsabilidad educativa a través de las TIC", comunicación publicada en las *Actas del V CONGRÉS MULTIMEDIA EDUCATIU: Els reptes educatius de la societat digital*. Barcelona: UB.
- BAUTISTA, G.; BORGES, F. y FORES, A. (2006): *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje*. Madrid: Nancea.
- BEANE, J. A. (2005): *La integración del currículum*. Madrid: Morata/MEC.
- BEYER, L., (1997): "William Heard Kilpatrick". En *Revista Perspectivas*, Vol. XXVII, núm. 3, septiembre, pp. 503-521. París: UNESCO: Oficina Internacional de Educación.

- BLANCAFOR, M. (2007): "Una experiencia de construcción conjunta del conocimiento en las aulas de primaria". En *Aula de Innovación Educativa*, núm. 162, Junio, pp. 69-74. Barcelona: Graó.
- BRUNER, J. (1997): *La educación, puerta de la cultura*. Madrid: Visor.
- BUCKINGHAM, D. (2002): *Crecer en la era de los medios electrónicos*. Madrid: Morata.
- BUENDÍA, L.; COLÁS, P. y HERNÁNDEZ, P. (1997): *Métodos de investigación en Psicopedagogía*. Madrid: Mc Graw Hill.
- CABERO, J. (1991): "Actitudes hacia los ordenadores y la informática". En AA.VV.: *Medios y recursos didácticos*. Málaga: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Málaga.
- (2001): *Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona: Paidós.
- (2003): "Educación y tecnologías: fundamentos teóricos", en CABERO, J. (coord.): *Nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la educación*. Materiales UOC. Barcelona: UOC.
- (2003): "Principios pedagógicos, psicológicos y sociológicos del trabajo colaborativo: su proyección en la telenseñanza". En Martínez, F.: *Redes de comunicación en la enseñanza*. Barcelona: Paidós.
- CABRERA, D.; FUNES, J. y BRULLET, C. (2004): *Alumnado, familias y sistema educativo*. Barcelona: Octaedro.
- CANALES, R. (2007): *Identificación de factores que contribuyen al desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje con apoyo de las TIC, que resulten eficientes y eficaces. Análisis de su presencia en tres centros docentes*. Universitat Autònoma de Barcelona, Facultat de Educació - Departament de Pedagogia Aplicada. Tesis doctoral inédita. Documento en línea <http://www.tdx.cbuc.es/TESIS_UAB/AVAILABLE/TDX-0412107-121749//rcr1de1.pdf>. Fecha de la última consulta [23/4/2007]

- CARBONELL, J. y VALERO, J. (2000): "El trabajo por proyectos: una tarea de todas y todos". En *Aula de Innovación Educativa*, núm. 90, pp. 34-37. Graó: Barcelona.
- CARBONELL, J. (2002): *La aventura de innovar. El cambio en la escuela*. Madrid: Morata.
- CARR, W. (1990): *Hacia una ciencia crítica de la educación*. Barcelona: Laerters.
- CARR, W. (1996): *Una teoría para la educación*. Madrid: Morata.
- CASES, J. y TORRESCASANA, M^a. R. (2006): *Les TIC a l'Educació Infantil*. Colección Dossiers Did@c-TICs. Barcelona: Editorial UOC.
- CASTAÑÉ, M. y TRIGO, E. (1995): *La Interdisciplinariedad en la Educación Secundaria Obligatoria propuestas teórico-prácticas*. Barcelona: INDE cop.
- CASTELLS, M. (2000): *La era de la información. La sociedad red*. Vol. 1. Madrid: Alianza.
- CASTELLS, M. (2002): "Informacionalismo y sociedad red". En: Himanen, P.: *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. Barcelona: Destino.
- CEBRIAN, J.L. (1998): *La red. Cómo cambiarán nuestras vidas los nuevos medios de comunicación*. Madrid: Santillana /Taurus.
- CELA, J.; GUAL, X.; MÁRQUEZ, C. y UTSET, M. (1997). *El tractament de la diversitat en les etapes infantil i primària*. Col·lecció Dossiers Rosa Sensat. Barcelona: Rosa Sensat.
- CROOK, CH. (1998): *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid: Morata.
- COHEN, L.; MANION, L. y MORRISON, K.: *Research Methods in Education*. London: Routledge.
- COLL, C. (1987): *Psicología y currículum*. Barcelona: Paidós.

- (1990): *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Barcelona. Paidós.
 - (2003): "La sociedad de la información i les tecnologies de la informació la comunicació". En COLL, C.: *Tecnologías de la información y la comunicación y prácticas educativas*. Materiales en formato web. Barcelona: UOC.
 - (2005): "Lectura y alfabetismo en la sociedad de la información". *UOC Papers*. núm. 1.. Barcelona: Univesitat Oberta de Catalunya. Artículo en línea: <<http://www.uo.edu/uocpapers/1/dt/esp/coll.pdf>> Fecha de consulta: [03/02/2006]
- COLL, C.; PALACIOS, J. y MARCHESI, A. (1990): *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación escolar*. Vol. 2. Madrid: Alianza Editorial
- (2001): *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación escolar*. Colección Manuales, Vol. 2. Madrid: Alianza Editorial.
- COLL, C.; MATÍN, E.; MAURI, T.; MIRAS, M.; ONRUBIA, J.; SOLÉ, I. y ZABALA, A. (1993): *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Graó.
- COLLER, X. (2000): *Estudio de casos*. Colección Cuadernos Metodológicos, núm. 30. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- CONTRERAS, J. (1997): *La autonomía del profesorado*. Madrid: Morata.
- COROMINAS, E.; CASACUBERTA, X. y QUINTANA, D. (2002): *El trabajo de investigación*. Barcelona: Eumo-Octaedro.
- CUBAN, L. (2004): "The Open Classroom: Were schools without walls just another fad?". En *Education Next*. Primavera 2004. Pp. 69-71. Documento en línea: <<http://www.educationnext.org/20042/68.html>> Fecha de la última consulta [2/7/2006]
- DEDE, C., (Comp.), (2000): *Aprendiendo con tecnología*. Barcelona: Paidós.

- Del VAL, J. (2002): *La escuela posible. Cómo hacer una reforma de la educación*. Barcelona: Ariel.
- DENZIN, N. y LINCOLN, Y. (Edit.) (2005): *The Sage Handbook Qualitative Research*. Londres: SAGE.
- DEWEY, J. (1967): *Democracia y educación*. Buenos Aires: Losada.
- DIAZ, F. (2003): "Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo". En *Revista electrónica de investigación educativa*, núm. 5. Documento en línea: <<http://redie.uabc.mx/contenido/vol5no2/contenido-arceo.pdf>> Fecha de la última consulta [22/5/2006].
- DILLENBOURG, P. (Edit.) (1999): *Collaborative Learning. Cognitive and Computational Approaches*. Amsterdam: Pergamon.
- DOYLE, W. (1977): "Learning the Classroom Environment: An Ecological Analysis". En *Journal of Teacher Educations*. Vol. 28, núm. 6, pp. 51-55.
- DOYLE, W. (1989): "Classroom Organization and Management". En WITTRICK, M. C. (Ed.): *Handbook of Research on Teaching*, pp. 392-431. 3ª Edic. Nueva York. MacmillanPublishing Co.
- ELBOJ, C.; PUIGDELLÍVOL, I.; SOLER, M. y VALLS, R. (2002): *Comunidades de aprendizaje. Transformar la educación*. Barcelona: Graó.
- ESCOFET, A. (2004): "Recursos educativos a Internet". En *Perspectiva Escolar*, núm. 283, pp. 28-34. Barcelona: Rosa Sensat.
- ESCOFET, A y ILLERA, J. L. (2005): "Aprender de Internet". En *Aula de Innovación educativa*, núm. 138, pp. 17-19. Barcelona: Graó.
- ESCOFET, A. y RUBIO, M. J. (2004): "La brecha digital: género y juegos de ordenador". en *Interactive Educational Multimedia*, núm. 9, pp. 1-15. Artículo en línea <[http://www.ub.es/multimedia/iem/down/c9/Gender_and_Computer_Game1s_\(SPA\).pdf](http://www.ub.es/multimedia/iem/down/c9/Gender_and_Computer_Game1s_(SPA).pdf)>. Fecha de la última consulta [7/11/2006]

- ESPASA, A. y GUASCH, T. (2004): "La planificación en el proceso de integración de las TIC a l'aula". En *Perspectiva Escolar*, núm. 290, pp. 75-81.
- FERNÁNDEZ, J. (2002): *Internet en el aula. Abecedario para la Educación primaria*. Madrid: ELR Ediciones y Fundación Auna.
- FERNÁNDEZ ENGUITA, M. (2001): *Educación en tiempos inciertos*. Madrid: Morata.
- FERNÁNDEZ PÉREZ, M. (2004): *Las tareas de la profesión de enseñar. Práctica de la racionalidad curricular. Didáctica aplicable*. Madrid: Siglo XXI de España Editores.
- FERNÁNDEZ, P. Y MELERO, M^a. A. (Comps) (1995): *La interacción social en contextos educativos*. Madrid: Siglo XXI.
- FERNÁNDEZ, R. (2003): "Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo XXI". En *Revista OGE-Organización y Gestión Educativa*. Pp. 4-7. Barcelona: Praxis. Artículo en línea <<http://www.uclm.es/profesorado/Ricardo/Cursos/CompetenciaProfesionales.pdf>> Fecha de la última consulta [20/10/2006]
- FLECHA, R. (1997): *Compartiendo palabras*. Barcelona: Paidós.
- FLICK, U. (2004): *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- FREIRE, P. (1994): "Educación y participación comunitaria". En AA.VV.: *Nuevas perspectivas críticas en educación*. Barcelona: Paidós.
- GALLEGO, M^a. J. (1994): *La práctica con ordenadores en los centros educativos*. Granada: Universidad de Granada.
- (1998). "Investigación en el uso de la informática en la enseñanza". En *PIXEL-BIT, Revista en medios y educación*. Núm. 11. Documento en línea.
<<http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n11/n11art/art111.htm>>
Fecha de la última consulta [14/2/2006].

- GARCIA, A.; CALLEJO, J. y WALZER, A. (2004): *Los niños y jóvenes frente a las pantallas*. Madrid: Ministerio de trabajo y asuntos sociales.
- GARCÍA, J. L. (2000): *La sociedad educadora*. Madrid: Fundación independiente.
- GARCIA, I. (2007): Aprender colaborando mediante las TIC. En *Aula de Innovación Educativa*, núm. 162, Junio, pp. 51-57. Barcelona: Graó.
- GARGALLO, B. (Director), (2003): *La integración de las nuevas tecnologías en los centros. Una aproximación multivariada. Trabajo de investigación*. Primer premio nacional de investigación educativa 2002. Centro de Investigación y Documentación Educativa. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- GIMENO, J. (1998): *El currículum: una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Morata.
- (2002): *Educar y convivir en la cultura global*. Madrid: Morata.
- (2003): "Volver a leer la educación desde la ciudadanía", en MARTÍNEZ, J. (Coord.): *Ciudadanía, poder y educación*. Barcelona: Graó.
- (2005): *La educación que aún es posible*. Madrid: Morata.
- GIMENO, J. y PÉREZ, A. (1995): *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.
- GIMENO, J. y CARBONELL, J. (2003): *El sistema educativo. Una mirada crítica*. Barcelona: Praxis.
- GINÉ, N.; PARCERISA, A (Coord.); LLENA, A.; PARÍS, E. y QUINQUER, D. (2003): *Planificación y análisis de la práctica educativa. La secuencia formativa: fundamentos y aplicación*. Barcelona: Graó.
- GISBERT, M.; CONTIJOCH, M. T. y FERRE, R. (1999): "La utilización del ordenador en educación infantil: una experiencia con niños de tres años." En *Quaderns digitals*, Artículo en línea < <http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca>.

VisualizaArticuloIU.visualizayarticulo_id=2302>. Fecha de la última consulta [17/6/2005].

GISBERT, M. (1997): "Los Recursos Educativos distribuidos". En *Comunicación y Pedagogía*, núm. 145, pp. 8-11. Barcelona: Centro de Comunicación y Pedagogía.

- (1999): "El profesor del siglo XXI: de transmisor de contenidos a guía del ciberespacio". En *Quaderns digitals*, Artículo en línea <<http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca>. VisualizaArticuloIU.visualizayarticulo_id=2607>. Fecha de la última consulta [10/4/2006].

- (2000): "Las tecnologías de la información y la atención a la diversidad." Artículo en línea <<http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca>. VisualizaArticuloIU.visualizayarticulo_id=522>. Fecha de la última consulta [10/9/2005].

- (2000): "Las redes telemáticas en la educación del siglo XXI. En CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (coord.): *Internet en el aula, proyectando el futuro*. pp. 15-25. Málaga. Imagraf Impresores..

- (2001): "Nuevos roles para el profesorado en entornos digitales". SALINAS, J. y BATISTA, A. (Coord.): *Didáctica y Tecnología Educativa para una Universidad en un Mundo Digital*, pp. 65-85. Universidad de Panamá. Facultad de Ciencias de la Educación.

GROS, B., (Coord), (1997): *Jugando con videojuegos: Educación y entretenimiento*. Bilbao: Desclee de Brouwer.

- (2000): *El ordenador invisible*. Barcelona: Gedisa/EdiUOC.

- (2002): "Constructivismo y diseños de entornos virtuales de aprendizaje". En *Revista de Educación*, núm. 328, Mayo-agosto 2002, pp. 225-247. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

- (2004) (Coord.): *Pantallas, juegos y educación. La alfabetización digital en la escuela*. Bilbao: Editorial Desclée de Brouwer.
 - (2004): *De cómo la tecnología no logra integrarse en la escuela a menos que... cambie la escuela*. Jornada 2004 Espiral. Documento en línea <<http://www.ciberespinal.org/jornada2004/begonagos.pdf>>. Fecha de la última consulta [28/2/2006].
 - (2004): *De lo excepcional a lo cotidiano*. Conferencia del Congreso Edutec 2004. Documento en línea <<http://edutec2004.lmi.ub.es/pdf/cotidiano.pdf>> Fecha de la última consulta [21/2/2006].
 - (2004): "El aprendizaje colaborativo a través de la red". En actas del *I Congreso Internacional de Educación mediada por Tecnologías*. Universidad del Norte. Barranquilla-Colombia. Documento en línea: <http://www.uninorte.edu.co/congresog10/conf/08_El_Aprendizaje_Colaborativo_a_traves_de_la_red.pdf> Fecha de la última consulta [22/5/2006]
 - (2007): "El aprendizaje colaborativo a través de la Red". En *Aula de Innovación Educativa*, núm.162, Junio, pp. 44-50 . Barcelona: Graó.
- GRUNDY, S. (1991): *Producto o praxis del currículum*. Madrid: Morata.
- HARASIM, L.; ROXANNE, S.; TUROFF, M. y TELES, L. (2000): *Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona: Gedisa-Editorial UOC.
- HARGREAVES, A.; MOORE, L. y MANNING, S. (2001): *Aprender a cambiar: la enseñanza más allá de las materias y los niveles*. Barcelona: Octaedro.
- HERNÁNDEZ, F. (1992): "A vueltas con la globalización". En *Cuadernos de Pedagogía*, núm. 202, pp. 64-66. Barcelona: CissPraxis.

- HERNÁNDEZ, F. y VENTURA, M. (2002): *La organización del currículum por proyectos de trabajo. El conocimiento es un calidoscopio*. Barcelona: Graó.
- HARRIS, J. (1995): *Way of ferret: finding and using educational resources on the Internet*. Eugene, Oregon: International Society for Technology in Education.
- (1998): *Virtual architecture: designing and directing curriculum-based telecomputing*. Eugene, Oregon: International Society for Technology in Education.
- (2001): *Design tools for the Internet-supported classroom*. Upper Saddle River (New Jersey): Merrill Prentice Hall.
- HUTCHINGS, K. y STANDLEY, M. (2000): *Global Project-Based Learning with Technology*. Eugene, OR: Visions Technology in Education.
- JACKSON, PH. W., (2001): *La vida en las aulas*. Madrid: Morata.
- JONASSEN, D. H. (1996): *Computers in the classroom: Mindtools for Critical Thinking*. Englewood Cliffs, New Jersey: Merrill/Prentice Hall.
- JONASSEN, D. H. y REEVES, T.C. (1996). "Learning with technology: Using Computers as cognitive tools". En D.H. Jonassen (Ed),: *Handbook of research for educational communications and technology*, pp. 693-719). New York: Macmillan
- JONASSEN, D. H.; CARR, C y YUEH, H. P. (1998): "Computers as mindtools for engaging learners in critical thinking". En *TechTrends*, Vol. 43, núm. 2, pp. 24-32. Artículo en en línea (versión en castellano):< http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemaID=0012> Fecha de la última consulta [23/3/2007]
- JONASSEN, D. H., y CARR, C. (1999). "Mindtools: Affording multiple knowledge representations in learning". En Lajoie, S. (Ed.), *Computers as cognitive tools: The next generation*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- JONASSEN, D. H.; PECK, K. L. y WILSON, B. G. (1999): *Learning With Technology. A Constructivist Perspective*. Uppwer Saddle River, New Jersey: Merrill/Prentice Hall.
- JONASSEN, D.H.; HERNANDEZ-SERRANO, J., y CHOI, I. (2000). "Integrating constructivism and learning Technologies". En J. M. SPECTOR Y T.M. ANDERSON (Eds.): *Integrated and holistic perspectives on learning, instruction, and technology*. Ámsterdam, NL: Kluwer Academic.
- JOHNSON, R. y JOHNSON, D. (1997): *Una visión global de l'aprenentatge cooperatiu*. Revista Suports, núm. 1. pp. 54-64.
- JOHNSON, D.; JOHNSON, R. y HOLUBEC, E. (1999): *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Paidós.
- KHVILON, E., (2002): "Information and Communication Technology in Education". En *Curriculum for schools and programme of teacher development*. UNESCO. Documento en línea <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129538e.pdf>> Fecha de la última consulta [11/7/2006].
- LAZARO, J. L. y GISBERT, M. (2007): "La integración de las TIC en los centros escolares de educación infantil y primaria: condiciones previas." En *Revista Píxel*, núm. 28. Artículo en línea <http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualizayarticulo_id=10192>. Fecha de la última consulta [3/9/2007].
- LECOMPTE, M. D.; MILLROY, W. L. y PREISSLE, J. (1992): *The handbook of qualitative research in education*. California: Academia Press.
- LEGRAND, L. (1993): "Célestine Freinet, un creador comprometido al servicio de la escuela popular". En *Revista Perspectivas.*, Vol. XXIII, núm. 1-2, pp. 425-441. París: UNESCO, Oficina Internacional de Educación.

- LEON, O. G. y MONTERO, Y. (1999): *Diseño de investigaciones. Introducción a la lógica de la investigación en psicología y educación*. Madrid: McGraw-Hill.
- LURIA, A.; LEONTIEV, A. y VIGOTSKY, L., (1986): *Psicología y pedagogía*. Madrid: Akal.
- LUTFI, T.; GISBERT, M.; FANDOS, M. (s/f). El ciberprofesor formador en la aldea global. Documento en línea <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/merceciber.pdf>. Fecha de la última consulta [30/2/2005]
- MAJÓ, J. y MARQUÉS, P. (2002): *La revolución educativa en la era Internet*. Barcelona: Praxis.
- MARCHESI, A. y MARTÍN, E. (2000): *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio*. Madrid: Alianza Editorial.
- MARTÍ, E. (1992). *Aprender con ordenadores en la escuela*. Barcelona. ICE-Horsori.
- MARTÍNEZ, A. (2005): "Un aula Virtual". En *Cuadernos de pedagogía*. Marzo, núm. 344. Barcelona: Cisspraxis.
- MARTÍNEZ, B. y GARFELLA, P. (1992): "La construcción humana a través del aprendizaje significativo: D. Ausubel", en AZNAR, P. (Coord.), *Constructivismo y educación*. Valencia: Tirant Lo Blanch.
- MATEO, J. (2000). "La evaluación del profesorado y la gestión de la calidad de la educación. Hacia un modelo comprensivo de evaluación sistemática de la docencia". En *RIE-Revista de Investigación Educativa*. Vol. 18, núm. 1. pp. 7-34. Barcelona: UB.
- MATEO, J. y VIDAL, M. C., (Coord.) (2000): *Mètodes d'investigació en educació*. Materiales de asignatura. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya

- MATEO, J. y MARTÍNEZ, F. (2005): *L'avaluació alternativa dels aprenentatges*. Barcelona: ICE Universitat de Barcelona. Artículo en línea <<http://161.116.7.34/qdu/qdu3.pdf>>. Fecha de la última consulta [4/3/2006].
- MIR, C. (1998): *Cooperar en la escuela*. Barcelona: Graó.
- MOLAS, E.; MORALES, T. y GRAU, A. (2007): "Nuevos escenarios para compartir y construir conjuntamente conocimiento. Innovar a partir de la colaboración en Red". En *Aula de Innovación Educativa*, núm.162, Junio, pp. 64-68. Barcelona: Graó.
- MOURSUND, D. (1999): *Project Based Learning Using Information Technology*. Eugene, OREGON: ISTE.
- MONEREO, C. (2005): "La construcción virtual de la mente: implicaciones psicoeducativas". En *Revista Temps d'Educació*, núm. 29 (L'educació davant la societat digital), pp. 29-49. Barcelona: UB.
- MONEREO C., BADIA, A.; DOMÉNECH, M.; ESCOFET, A.; MARTA FUENTES, M.; RODRÍGUEZ J.L.; TIRADO, F. X. et al., (2005): *Internet y competencias básicas*. Barcelona: Graó.
- MOREIRA, M. A. (2000): *Aprendizaje Significativo: teoría y práctica*. Madrid: Ed. Visor.
- MUÑOZ, J. (2005): *Análisis cualitativo de datos textuales con ATLAS.ti 5*. Noviembre. Documento en línea <<http://antalya.uab.es/jmunoz/cuali/Atlas5.pdf>> Fecha de la última consulta [21/1/2007]
- MURILLO, F. J. y MUÑOZ, M. (2002): *La mejora de la escuela. Un cambio de mirada*. Madrid: MECD - Octaedro.
- NEILL, A. (1963): *Summerhill*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- NOGUERA, E. (2004): *Educació moral i en valors mitjançant projectes telemàtics*. Universitat de Barcelona, Facultat de Pedagogia - Departament de Teoria i Història de l'Educació. Tesis doctoral inédita.

- (2007): "Los proyectos telemáticos en los centros educativos.". En *Aula de Innovación Educativa*, núm. 162, Junio, pp. 58-63. Barcelona: Graó.
- PALAMIDESSI, M. (Comp) (2006): *La escuela en la sociedad de redes. Una introducción a las tecnologías de la información y la comunicación en la educación*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- PANITZ, T. (2001): *Collaborative versus cooperative learning -a comparision of two concepts which will help us understand the underlying nature of interactive learning*. Documento en línea <http://scholar.google.com/url?sa=Uyq=http://www.ufv.br/dpe/edu660/textos/t14_aprend_colab_def.rtf>. Fecha de la última consulta [4/7/2006].
- PAPERT, S. (1995): *La máquina de los niños. Replantearse la educación en la era de los ordenadores*. Barcelona. Paidós.
- PAZ de, D. (2004). *Prácticas escolares y socialización: La escuela como comunidad*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona. Facultad de Ciencias Políticas y sociología. Departamento de Sociología. Tesis doctoral inédita
- PECK, G.; CUBAN, L. y KIRPATRICK, H (2002): *Techno-Promoter Dreams, Student Realities. Phi Delta Kappa Internacional*. Artículo en línea <<http://www.pdkintl.org/kappan/k0202pec.htm>> Fecha de la última consulta [13/7/2006]
- PÉREZ, A. I. (1987): "El pensamiento del profesor, vinculo entre la teoría y la práctica". En *Revista de Educación*, núm. 284. pp. 199-221.
- PÉREZ, A. I., (2000): *La cultura escolar en la sociedad neoliberal*. Madrid: Morata.
- PÉREZ, J. (Coord.), (2003): *¿Cómo usa el profesorado las nuevas tecnologías?* Grupo de Investigación Educativa "Eduardo Benot" Cádiz: Grupo Editorial Universitario.

- PÉREZ, A. y REDONDO, S. (2006): *Proyectos telemáticos a l'educació primària: un recurs per transformar l'escola*. Colección Dossiers Did@c-TICs. Barcelona: Editorial UOC.
- PERRENOUD, P. (2004): *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.
- PFLAUM, W. D. (2004): *The technology fix: the promise and reality of computers in our schools*. Virginia: ASCD, Association for Supervision and Curriculum Development.
- POTTS, E., (2004): *Teaching and Learning in the Open Classroom*. Madison Metropolitan School District's. Documento en línea <<http://www.madison.k12.wi.us/midlinc/octeaching.htm>>. Fecha de la última consulta [13/7/2006].
- PRENSKY, M. (2001): "Digital Natives, Digital immigrants". En *On the Horizon*, Vol. 9, Núm. 5, octubre 2001. NCB University Press. Documento en línea <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-20Part1.pdf>>. Fecha de la última consulta [3/9/2007]
- PRENSKY, M. (2006): *Don't Bother Me Mom - I'm Learning!*. Paragon House Publishers.
- PUIG, J. M^a.; MARTÍN, X.; ESCARDÍBUL, S. y NOVELLA, M. (1997): *Cómo fomentar la participación en la escuela*. Propuestas de actividades. Barcelona: Graó.
- PRATS, M. A. (2003): *30 actividades para utilizar las TIC en el aula*. En Infonomía. Artículo en línea <http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualizayarticulo_id=6873>. Fecha de la última consulta [14/7/2006]
- QUINTANA, J. (2004): "La integración de las TIC en la educación primaria." En *Aula de Innovación educativa*. Núm. 135. págs 17-20.

- QUIVY, R. y CAMPENHOUDT, L. V. (2001): *Manual de recerca en Ciències Socials*. Barcelona: Herder.
- RIBA, C. (2004): *Metodología y técnicas de investigación social*. Material de asignatura. Barcelona: UOC.
- RIGO, A. y GENESCÀ, G. (2002): *Cómo presentar una tesis y trabajos de investigación*. Eumo-Octaedro.
- RINCÓN del, D. (2000): *Metodologies qualitatives orientades a la comprensió*. En MATEO, J. y VIDAL, M. C., (Coord.) (2000): *Mètodes d'investigació en educació*. Barcelona: Editorial UOC.
- RODRÍGUEZ, J. L. (2005). "Les alfabetitzacions digitals". En *Temps d'Educació*, núm. 29, pp. 11-28. Barcelona: ICE-UB.
- RODRÍGUEZ, J. L. y SAENZ, O., (Comp.), (1995): *Tecnología educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Alcoy: Ediciones Marfil.
- RODRÍGUEZ, M^a L. (s/f): *La teoría del aprendizaje significativo*. Artículo en línea <<http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf>> Fecha de la última consulta [10/10/2006].
- ROMERO, R. (2006): *Nuevas tecnologías en Educación Infantil. El rincón del ordenador*. Sevilla: Editorial MAD.
- RUÉ, J. (1991): *El treball cooperatiu*. Barcelona. Barcanova.
- RUIZ, J. I. (2003): *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto
- SALINAS, J.; AGUADED, J. I. y CABERO, J. (Coords.) (2004): *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente*. Madrid: Alianza Editorial.
- SALOMON, G.; PERKINS, D. N. y GLOBERSON, T. (1992): "Coparticipación en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes". En *Comunicación, Lenguaje y Educación*, núm. 13. pp. 6-22.

- SANCHO, J^a. M^a. (1998): *Balances y propuestas sobre líneas de investigación sobre tecnología educativa en España: una agenda provisional*. VI Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. Artículo en línea: <http://www.ull.es/congresos/tecneduc/JuanaSancho.html> Fecha de la última consulta [13/7/2004].
- SANCHO, J^a. M^a. y HERNÁNDEZ, F. (2001): "Perspectivas de cambio sobre la enseñanza y el aprendizaje". En actas de *Simposio sobre Itinerarios de Cambio en la Educació*. Parc Científic de Barcelona, 15-16 de marzo de 2001. Artículo en línea: <<http://161.116.88.109/ponencies/sancho.htm>> Fecha de la última consulta [30/3/2006]
- SANCHO, J^a. M^a. (2002): "En busca de respuestas para las necesidades educativas de la sociedad actual. Una perspectiva transdisciplinar de la Tecnología". En *Fuentes*, núm. 4. Universidad de Sevilla. Documento en línea: <http://www.revistafuentes.org/htm/portada.php?id_volumen=4>, Fecha de la última consulta [14/7/2006].
- SANTOS, M. A. (2000): *La escuela que aprende*. Madrid: Morata.
- SAVENYE, W. y ROBINSON, R., (2001): "Qualitative research issues and methods: an introduction for educational technologist." En JONASSEN, D. (Editor): *Handbook of research for educational communications and technology: a project of the Association for Educational Communications and Technology*. Mahwah (N.J.): Lawrence Erlbaum.
- SCRIBNER, S. y COLE, M. (1982): "Consecuencias cognitivas de la educación formas e informal". En *Infancia y aprendizaje*. núm. 17. pp. 3-18.
- SEMENOV, A. (2005): *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza. Manual para docentes o cómo crear nuevos*

entornos de aprendizaje abierto por medio de las TIC. Montevideo: TRILCE.

SEVILLANO, M^a. L. (coord.) (2002): *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación. Formación inicial y permanente del profesorado.* Madrid: CCS.

SIRAJ-BLATCHFORD, J. (Comp.) (2005): *Nuevas tecnologías para la educación infantil y primaria.* Madrid: Morata.

SOLOMON, C. (1987): *Entornos de aprendizaje con ordenadores. Una reflexión sobre las teorías del aprendizaje y la educación.* Barcelona: Paidós/MEC.

STAKE, R. E. (1999): *Investigación con estudio de casos.* Madrid: Morata.

STAKE, R. E. (2005): "Qualitative case Studies". En DENZIN, N.; LINCOLN, Y. (Edit.) (2005): *The Sage Handbook Qualitative Research*, pp. 443-466. Londres: SAGE.

STENHOUSE, L. (1984): *Investigación y desarrollo del currículum.* Madrid: Morata.

- (1987): *La investigación como base de la enseñanza.* Madrid: Morata.

SUBIRATS, J. (1999): "Escuela y territorio. El concepto de escuela comunidad". En *Aula de Innovación Educativa*, núm. 79, pp. 43-46. Barcelona: Graó.

SUBIRATS, J. y ALBAIGÉS, B. (Coord.) (2006): *Educació i Comunitat. Reflexions a l'entorn del treball integrat dels agents educatius.* Col·lecció Finestra Oberta, núm. 48. Barcelona: Edicions Fundació Jaume Bofill.

TRILLA, J. (2001): *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI.* Barcelona: Graó.

- TOLCHINSKI, L.; RUBIO, MJ. y ESCOFET, A. (2002): *Tesis, tesinas y otras tesituras. De la pregunta de investigación a la defensa de la tesis*. Barcelona: Edicions UB.
- TORRES, J. (1994) *Globalización curricular e interdisciplinariedad: el currículum integrado*. Madrid: Morata.
- (2001): "La práctica reflexiva y la comprensión de lo que acontece en las aulas". En el prólogo a la edición en castellano del libro Jackson, Ph., (1991): *La vida en las aulas*. Madrid: Morata.
- (2003): *El currículum oculto*. Madrid: Morata.
- TWINING, P; BROADIE, R. COOK, D.; FORD, K.; MORRIS, D. TWINER, A. et al. (2006, Noviembre): *Educational change and ICT: an exploration of Priorities 2 and 3 of the DfES e-strategy in schools and colleges*. Coventry: BECTA ICT Research-British Educational Communications and Technology Agency. Documento en línea <http://partners.becta.org.uk/page_documents/research/educational_change_and_ict.pdf> Fecha de la última consulta [7/1/2007].
- URBINA, S. (2002). "Líneas de investigación sobre uso del ordenador y educación infantil". En *PIXEL-BIT, Revista en medios y educación*, núm. 19. Documento en línea: <<http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n19/n19art/art1903.htm>> Fecha de la última consulta [14/2/2006]
- URBINA, S. (2001). *Análisis del uso del ordenador en el segundo ciclo de Educación Infantil. Estudio de caso*. Tesis doctoral inédita. Universitat de les Illes Balears.
- VIZCARRO, C. y LEÓN, J. A., (1998): *Nuevas tecnologías para el aprendizaje*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- WALKER, D. (2003): *Fundamentals of curriculum*. London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

- WAXMAN, H. C.; CONNELL, M. L. y GRAY, J. (2002): *A Quantitative Synthesis of Recent Research on the Effects of Teaching and Learning With Technology on Student Outcomes*. Artículo en línea <<http://www.ncrel.org/tech/effects/index.html>> Fecha de la última consulta [23/5/2003].
- WEBB, N. M. (1984): *Interacción entre estudiantes y aprendizaje en grupos pequeños*. En *Infancia y aprendizaje*, núm. 27/28. pp. 159-183.
- WINEBURG, S. y GROSSMAN, P. (Eds.) *Interdisciplinary Curriculum*. New York: Teachers College Press.
- ZABALA, A., (1995): *La práctica educativa. Cómo enseñar*. Barcelona: Graó.
- ZABALZA, M. (1999). "La atención escolar a la diversidad." En ALBERTE, J.R. (Edit.) (1999): *O reto da innovación na Educación Especial. Servicio Publicacións*. Univ. de Santiago de Compostela. Pags. 15-48. Documento en línea <<http://dewey.uab.es/pmarques/dioe/zabalzadiversidad.htm>> Fecha de la última consulta [14/2/2006].
- (2006): "Buscando una nueva hoja de ruta en la formación del profesorado", en *Revista de educación*, núm. 340, Mayo-Agosto 2006, pp. 51-58. Madrid: MEC.
- ZAÑARTU, L. M. (2003): *Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en Red*. En *Contexto Educativo, Revista digital de educación y Nuevas tecnologías*. Núm. 28-Año V. Documento en línea <<http://contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-02.htm>>.

ANEXOS.

Los anexos se encuentran en el DVD adjunto.