

# Cuatro casos Cuatro historias de uso educativo de las TIC



Proyecto Ministerio de Ciencia e Innovación.SEJ2007-67562

# CUATRO CASOS, CUATRO HISTORIAS DE USO EDUCATIVO DE LAS TIC

ESBRINA – RECERCA  
<http://www.ub.edu/esbrina>

# ESBRINA - RECERCA

Universitat de Barcelona (2011)

La publicación que tiene en las manos cuenta con la siguiente licencia de Creative Commons:

Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/>

Para citar la obra:

<http://hdl.handle.net/2445/17122>

Universitat de Barcelona

## **CUATRO CASOS, CUATRO HISTORIAS DE USO EDUCATIVO DE LAS TIC**

Coordinadoras: Juana M. Sancho Gil y Cristina Alonso Cano (Universitat de Barcelona)

Autoría por orden alfabético:

Cristina Alonso (Universitat de Barcelona)

Karla Alonso (Universitat de Barcelona)

Alejandra Bosco (Universitat Autònoma de Barcelona)

Silvina Casablanco (Universitat de Barcelona)

Laura Domingo (Universitat de Vic)

Leticia Fraga (Universitat de Barcelona)

Xavier Giró (Universitat de Barcelona)

Montse Guitert (Universitat Oberta de Catalunya)

Oscar Moltó (Universitat de Barcelona)

Jörg Müller (Universitat Oberta de Catalunya)

Adriana Ornellas (Universitat Oberta de Catalunya, Universitat de Barcelona)

Paulo P. Petry (Universitat de Barcelona)

Teresa Romeu (Universitat Oberta de Catalunya)

Joan Anton Sánchez (Universitat de Barcelona)

Juana M. Sancho (Universitat de Barcelona)

Diseño portada:

Roser Valenzuela Segura

Fotografía:

Juana M. Sancho Gil

## INTRODUCCIÓN

Este informe presenta parte de los procesos y los resultados del proyecto de I+D+I: Políticas y prácticas en torno a las TIC en la enseñanza obligatoria: Implicaciones para la innovación y la mejora, parcialmente financiado por Ministerio de Ciencia e Innovación. SEJ2007-67562.

Este proyecto se proponía responder dos interrogantes:

- ¿Por qué a pesar de la existencia de programas específicos de introducción de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza en la mayoría de los países su presencia en los centros suele ser insuficiente, anecdótica o no conlleva una innovación sustancial que signifique una mejora de los procesos y resultados del aprendizaje?
- ¿Qué tendría que cambiar en la política educativa, en los centros de enseñanza y en la formación docente para que profesorado y alumnado pudiera relacionarse de forma crítica, reflexiva y formativa con estas tecnologías y para que el sistema educativo estuviese preparado para responder a las necesidades y desafíos educativos de la sociedad actual?

En este sentido, la finalidad principal del proyecto era describir, analizar, interpretar y valorar la visión sobre la tecnológica y la educación subyacente en las políticas y prácticas relacionadas con las TIC en la escuela, su grado de integración y sinergia con otras iniciativas políticas y su capacidad para impulsar la transformación y la innovación y la mejora de la educación obligatoria. Los objetivos concretos se centraron en:

- (a) el estudio del sentido educativo y tecnológico de las políticas institucionales puestas en práctica en Cataluña para facilitar la incorporación y uso de las TIC al sistema escolar en los últimos 20 años;
- (b) la visión que sobre la educación, las propias TIC y su uso educativo que subyace a estas políticas, así como su potencial para promover cambios significativos orientados a la mejora en los centros de enseñanza;
- (c) el sentido de la relación entre los planes de incorporación y uso de las TIC y otras iniciativas de política educativa directamente relacionadas con la innovación y la mejora de la educación;

(d) las dimensiones que configuran las experiencias reconocidas como innovadoras en el uso educativo de las TIC en 4 centros educativos (2) de primaria y (2) de secundaria de Cataluña;

(e) la visión que sobre la educación y el uso de las TIC subyace a la práctica de los centros estudiados, así como su potencial para promover cambios significativos en el proceso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes.

Este informe recoge los cuatro estudios de caso llevados a cabo en dos Institutos de Enseñanza Secundaria Obligatoria y dos centros de educación primaria, elegidos aplicando el criterio de caso atípico (Patton, 2002), que en este contexto se traduce en tres centros reconocidos, por distintas razones, como innovadores en el uso de las TIC y uno considerado como el caso típico.

Estos estudios de caso nos han permitido obtener información de carácter holístico, aunque necesariamente fragmentada e incompleta, sobre las fuerzas que median el uso educativo de las TIC en los centros. En particular, nos han posibilitado elucidar el impacto de las políticas del uso de las TIC y de otras iniciativas políticas para favorecer la innovación y la mejora en cada centro, prestando especial atención a:

- los temas organizativos relacionados con el tiempo y el espacio;
- el desarrollo del currículum en el centro (visiones sobre el conocimiento, el aprendizaje, el papel del alumnado y el profesorado, el lugar de las TIC, etc.);
- las condiciones de trabajo del profesorado (acceso a formación, espacios y prácticas de colaboración; desarrollo profesional);
- los resultados del aprendizaje (valor intelectual, social y personal de lo aprendido; capacidad de transferencia para seguir aprendiendo).

Cristina Alonso Cano y Juana M. Sancho Gil

Barcelona, marzo de 2011

# **El IES La Mallola**

## **Cuatro escenarios para el uso de las TIC**

Juana M. Sancho (Universitat de Barcelona)

Paulo P. Petry (Universitat de Barcelona)

Laura Domingo (Universitat de Vic)

Jörg Müller (Universitat Oberta de Catalunya)

Xavier Giró (Universitat de Barcelona)

### **Agradecimientos:**

Este trabajo no hubiese sido posible sin la colaboración, la predisposición, la acogida y el deseo de aprender de todo el profesorado y el alumnado del IES La Mallola que nos abrió sus puertas, nos ofreció su trabajo y nos dedicó su tiempo.

En particular, quisiéramos expresar nuestro agradecimiento al director y la coordinadora de TIC, que contestaron nuestros mensajes, nos recibieron tantas veces como se lo solicitamos y nos ofrecieron generosamente una parte de su precioso tiempo.

Sin todos ellos, nosotros no hubiésemos podido llevar a cabo esta investigación, ni aprender de ellos y con ellos.



## CONTENIDO

1. El contexto del estudio .....	9
2. El trasfondo del caso: un resumen histórico de la política educativa del Departamento de Educación en torno a las TIC.....	11
3. Elección, contacto y entrada en el centro .....	14
4. La construcción del caso: decisiones metodológicas .....	16
5. Descripción del centro .....	19
5.1. Proyecto pedagógico: currículo y organización de la enseñanza.....	20
5.2. El papel de las TIC en la historia del centro: El Proyecto_ad@.....	22
5.2.1. La evolución del equipamiento.....	23
5.2.2. En la senda de Google.....	24
5.2.3. La dimensión pedagógica.....	25
5.2.4. Una coordinadora de TIC con perfil de TAC .....	28
5.2.5. La formación del profesorado .....	30
5.2.6. El papel y el contenido de la web del centro .....	33
6. De las políticas a las prácticas. El uso de las TI/TAC en el centro .....	36
6.1. Los usos centrados en la herramienta: enseñar y aprender sobre las TIC.....	37
6.2. Los usos centrados en la ejercitación: enseñar y aprender con las TIC.....	40
6.3. Los usos centrados en el profesorado: enseñar (o mostrar) con las TIC .....	45
6.4. Los usos centrados en el alumnado: aprender con y de las TIC.....	53
7. Encuentros y desencuentros entre la política y la práctica .....	62
8. Consideraciones finales .....	64
9. Referencias .....	67
Anexo 1 .....	70
Anexo 2 .....	73
Anexo 3 .....	74
Anexo 4 .....	75

## 1. EL CONTEXTO DEL ESTUDIO

Este estudio de caso forma parte del proyecto de I+D *Políticas y prácticas en torno a las TIC en la enseñanza obligatoria: Implicaciones para la innovación y la mejora* (Ministerio de Ciencia e Innovación. SEJ2007-67562), cuya finalidad principal es describir, analizar, interpretar y valorar la visión sobre la tecnología y la educación subyacente en las políticas y las prácticas relacionadas con las TIC en la enseñanza primaria y secundaria, su grado de integración y sinergia con otras iniciativas políticas y su capacidad para impulsar la transformación, la innovación y la mejora de la educación obligatoria. Los dos interrogantes clave que intentamos explorar en este estudio son: ¿Por qué, a pesar de la existencia de programas específicos de introducción de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza en la mayoría de los países, su presencia en los centros suele ser insuficiente, anecdótica o no conlleva una innovación sustancial que signifique una mejora de los procesos y resultados del aprendizaje? ¿Qué tendría que cambiar en la política educativa, en los centros de enseñanza y en la formación docente para que profesorado y alumnado pudiera relacionarse de forma crítica, reflexiva y formativa con estas tecnologías y para que el sistema educativo estuviese preparado para responder a las necesidades y desafíos educativos de la sociedad actual?

En la primera fase del proyecto se ha llevado a cabo un análisis de los discursos presentes en los textos que reflejan las políticas en torno a la implementación de las TIC en los centros escolares, impulsadas por el Departamento de Educación (hasta 2005 de Enseñanza) de la Generalidad de Cataluña en los últimos 25 años. Para ello hemos realizado un conjunto de entrevistas a personas situadas en distintos niveles de responsabilidad del sistema educativo y hemos analizado diferentes documentos (legislación, publicaciones) así como las webs institucionales con contenidos educativos para el profesorado y el alumnado.

En la segunda fase hemos realizado cuatro estudios de caso (Stake, 1998), dos en centros de primaria y dos en centros de secundaria, todos públicos, con el fin de describir, analizar e interpretar la visión que sobre la educación y el uso de las TIC subyace en su práctica, así como su potencial para promover cambios significativos en el proceso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes. La muestra de centros se ha elegido aplicando el criterio de caso atípico (Patton, 2002), que en este contexto se traduce en tres centros reconocidos, por distintas razones, como innovadores en el uso de las TIC y uno considerado como el caso típico. Estos estudios de caso nos han permitido obtener información de carácter holístico, aunque necesariamente fragmentada e incompleta, sobre las fuerzas que median el uso educativo de las TIC en los centros. En particular, nos han posibilitado elucidar el impacto de las políticas del uso de las TIC y de otras iniciativas políticas para

favorecer la innovación y la mejora en cada instituto, prestando especial atención a los temas organizativos relacionados con el tiempo y el espacio; el desarrollo del currículum en el centro (visiones sobre el conocimiento, el aprendizaje, el papel del alumnado y el profesorado, el lugar de las TIC, etc.); las condiciones de trabajo del profesorado (acceso a formación, espacios y prácticas de colaboración; desarrollo profesional); los resultados del aprendizaje (valor intelectual, social y personal de lo aprendido; capacidad de transferencia para seguir aprendiendo).

La realización de este estudio de caso ha comportado el análisis de documentos relevantes, entrevistas a informantes clave – que han sido grabadas y transcritas – para explorar el fenómeno analizado de forma profunda, y la observación de la práctica y la dinámica del centro.

Queremos dejar claro que este estudio de caso no pretende evaluar la actuación pedagógica del centro de forma global o particularizada en las diferentes actuaciones docentes, sino contribuir a desvelar la compleja trama de elementos que configura la práctica educativa mediada por las TIC, entre los que consideramos importantes los derivados de las políticas educativas y las impulsadas desde el propio centro.

Por otro lado, cabe señalar que la utilización de la tercera persona del plural para hilar este relato refleja la participación de todos los autores y autoras en su elaboración y no una falta de reconocimiento de autoría y de responsabilidad de y por lo escrito. Todos los firmantes nos sentimos autores y comprometidos con el mismo.

## 2. EL TRASFONDO DEL CASO: UN RESUMEN HISTÓRICO DE LA POLÍTICA EDUCATIVA DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN EN TORNO A LAS TIC<sup>1</sup>

Desde la creación, en 1986, del Programa de Informática Educativa (PIE)<sup>2</sup>, que representa la primera acción política integral del entonces Departamento de Enseñanza en relación al uso educativo de la informática<sup>3</sup>, podemos distinguir distintas etapas que reflejan diferentes visiones pedagógicas e influyen en la tipología de formación ofrecida al profesorado y en la noción que sobre el papel educativo de esta herramienta se van formando los docentes.

En un primer momento, el PIE se centra en promover la enseñanza y el aprendizaje *sobre* tecnología, sin una clara vinculación con el currículo existente, e inicia las primeras dotaciones de ordenadores. Una prioridad de este programa fue equipar a los centros con una infraestructura básica. Las aulas de ocho ordenadores, más uno para el docente, con sistema operativo MS-DOS y disco duro de 40 megas, llegaron a ser un estándar en la década de 1980.

Hacia 1992, como consecuencia de la aprobación de la LOGSE en 1990 que recoge algunas referencias a las Tecnologías de la Información, la nueva idea es la *integración curricular*. El objetivo es *sembrar* el currículo con elementos de tecnología.

La Subdirección General de Tecnologías de la Información (SGTI)<sup>4</sup> creada en el año 2000, sigue teniendo como prioridad la dotación de recursos a los centros y *presume* de haber llegado a una media de un ordenador para cada diez estudiantes.

A partir de 2005, en las directrices políticas del Departamento de Educación se empieza a introducir el concepto de Competencia Digital como objetivo clave a conseguir por parte del alumnado, sobre todo el de enseñanza primaria. A ello se une la aparición de una nueva mirada en relación a las TIC, cada vez más se habla de enseñar y aprender *con* tecnologías y no *de* o *sobre* éstas.

La Ley Orgánica de Educación (2/2006 de 3 de mayo) en su artículo 6.2, establece que corresponde al Gobierno fijar las enseñanzas mínimas – los aspectos básicos del currículo referidos a los objetivos, las competencias básicas, los contenidos y los criterios de evaluación – de la Educación Secundaria Obligatoria. En este

---

<sup>1</sup> Esta apartado se basa en Alonso , Casablanca, Domingo, Guitert , Moltó, Sánchez y Sancho (2010).

<sup>2</sup> Decreto 31/1986, de 30 de enero.

<sup>3</sup> Aunque en 1982 se había creado el Centro de Recursos de Informática Educativa y Profesional (CRIEP) (Sancho y Butzbach, 1985; Bertran y otros, 1985).

<sup>4</sup> Decreto 320/2000, de 27 de septiembre, de reestructuración del Departamento de Enseñanza.

sentido, el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre<sup>5</sup>, identifica “en el marco de la propuesta realizada por la Unión Europea” ocho competencias básicas, siendo una de ellas el “tratamiento de la información y competencia digital”. En el anexo del decreto, esta competencia se define como “disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse” (p. 668). Esta definición parece un importante respaldo a las nociones de un aprendizaje centrado en el estudiante (que ha de ser el que dé sentido a la información) y de aprender *con* tecnología.

Como no podía ser de otro modo, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria de Cataluña (Departamento de Educación, 2010a), también considera las ocho competencias básicas manifestando que la relativa al “tratamiento de la información y competencia digital” consiste en “la búsqueda, recogida, selección, registro y procesamiento de la información, con el uso de técnicas y estrategias diversas según la fuente y los soportes que se utilicen (oral, escrito, audiovisual, digital) con una actitud crítica y reflexiva. Requiere el dominio de lenguajes específicos básicos (textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro)” (p. 7).

El decreto de reestructuración del Departamento aprobado en 2007<sup>6</sup>, supone un cambio importante en la concepción sobre las TIC. Se crea un Servicio de Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (STAC), entre cuyas funciones está la creación de un Plan Director de Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, entendido como “un instrumento de definición, planificación y coordinación del uso educativo de las TIC” (p. 53457). La apuesta por este servicio TAC tiene la clara intención de poner en el mismo nivel los aspectos técnicos y los pedagógicos relacionados con las TIC. Algo que contrasta con los veintiún últimos años de políticas educativas basadas casi exclusivamente en las máquinas, los programas informáticos y las infraestructuras y donde los aspectos pedagógicos ocupaban un discreto lugar (Ruíz, 2007).

En abril de 2009, el Departamento de Educación anuncia una iniciativa que no se promueve desde el STAC, sino desde la *Fundació Catalana per a la Recerca*<sup>7</sup>. Se trata de un plan piloto para que un centenar de centros de enseñanza secundaria

---

<sup>5</sup> BOE del 5 de enero de 2007.

<sup>6</sup> Decreto de reestructuración del Departamento de Educación Oficial de la Generalidad de Cataluña (Núm. 5028 -13/12/2007, pp. 53408- 53467). [http://www20.gencat.cat/docs/Educacio/Documents/ARXIUS/decret\\_269.pdf](http://www20.gencat.cat/docs/Educacio/Documents/ARXIUS/decret_269.pdf).

<sup>7</sup><http://www10.gencat.cat/gencat/AppJava/cat/actualitat2/2009/90603llibresdigitalsalscentresd'esecundria.jsp>

obligatoria hagan un uso intensivo de las tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento y los contenidos digitales<sup>8</sup>. En relación a esta última acción política, que parece desdejar lo estipulado en el decreto de 2007, un conjunto de docentes de educación infantil, primaria y secundaria han escrito un manifiesto en el que, tras celebrar el interés del Departamento por dar “un paso adelante en la incorporación de equipamientos informáticos e infraestructuras para avanzar en la escuela de la sociedad del conocimiento”, consideran, entre otras muchas cosas, que “es un error que las directrices educativas del país, en este ámbito, se pongan en manos de las editoriales y de las empresas tecnológicas, que obedecen más a criterios empresariales que educativos [...] que no tiene en cuenta la legislación vigente sobre competencias básicas y los cambios metodológicos que éstas suponen, así como tampoco la línea que ha hecho llegar el servicio TAC a los centros y al profesorado en forma de un Plan TAC específico”<sup>9</sup>. A lo que nosotros añadiríamos que representa un ejemplo de la fragmentación, incluso contradicción, y descoordinación que a menudo caracterizan las acciones del Departamento de Educación y que constituye una vuelta a – o un reforzamiento de – las visiones más tradicionales de la enseñanza. Unas visiones que sitúan el conocimiento fuera de la escuela, en manos de personas que poco o nada tienen que ver con la educación, y relegan al profesorado y al alumnado a ser meros receptores de una visión factual, declarativa, descontextualizada y desproblematizada del mismo.

---

<sup>8</sup>

<http://www10.gencat.cat/gencat/AppJava/cat/actualitat2/2009/90422llibrescontingutsdigitals.jsp>

<sup>9</sup> <http://llibresdigitals.wikispaces.com/>

### 3. ELECCIÓN, CONTACTO Y ENTRADA EN EL CENTRO

En la selección específica del IES La Mallola para este estudio han confluído los siguientes elementos. En primer lugar, el ser reconocido por la comunidad educativa como un centro pionero en el uso de las TIC. En segundo lugar, la buena impresión que nos causaron a quienes participamos en el Congreso Nacional de Internet en el Aula<sup>10</sup> las presentaciones del director (Arcadi Cirera) y la coordinadora TIC<sup>11</sup> (Maria Bajo). Ambas se basaban en el Projecte\_ad@, iniciado en el curso 1999-2000, con el fin de “introducir de una manera intensiva y extensiva las TIC en los procesos de aprendizaje” (Cirera y Bajo, 2008: 1) y la utilización del servicio gratuito *Google Apps* para trabajar de forma colaborativa aprendizajes relacionados con las pruebas PISA (Cirera, 2008) o con la asignatura de Física (Bajo, 2008). Sus explicaciones perfilaban un centro que se planteaba el uso integral de las TIC y la búsqueda de aplicaciones en las que el alumnado fuese el protagonista y el profesorado estuviese más preocupado por el diseño pedagógico que por el desarrollo técnico. En tercer lugar, la buena acogida que tuvo desde el principio la propuesta de realizar uno de los estudios de nuestro proyecto en este centro, tanto por parte del director como de la coordinadora TIC.

Con estos precedentes, a principios del año académico 2008-2009 le enviamos un mensaje a Arcadi Cirera recordándole nuestra propuesta de realizar un estudio en su centro. Él contestó con premura, a pesar del volumen de trabajo que enfrenta un director a comienzos de la actividad docente, y quedamos un día de octubre, una vez tomado el pulso al curso escolar.

El día convenido, un miércoles por la tarde, nos recibió el director para llevar a cabo la primera negociación. Este día de la semana no hay actividad lectiva por la tarde y el centro, situado en un espacio abierto, sin agobios urbanos, a pesar de pertenecer a un municipio populoso junto a Barcelona y de acoger a más de 300 estudiantes de entre 12 y 18 años, nos pareció silencioso, con un ambiente ordenado y tranquilo. Esta impresión no cambió cuando comenzamos el trabajo de campo. Arcadi Cirera, nos recibió con los brazos abiertos, tanto por la calidez de su trato, como por su disposición a facilitarnos el acceso a toda aquella información que consideráramos necesaria. Parecía tener conciencia de la importancia de mostrar lo que se hace en el centro, por lo que supone de reconocimiento y por lo que puede contribuir la mirada de otros a repensar la práctica y a buscar la mejora.

---

<sup>10</sup> <http://memoria.congresointernetenelaula.es/>

<sup>11</sup> En diciembre de 2007, el Diario Oficial de la Generalidad de Cataluña (Núm. 5028 -13/12/2007, pp. 53408- 53467) publicó el decreto de reestructuración del Departamento de Educación, que convertía el Área TIC, hasta entonces encargada de los temas relacionados con el uso de las TIC en los centros de enseñanza, en el Servicio de Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (STAC). Este golpe de boletín oficial convirtió de forma inmediata los coordinadores de informática o TIC en coordinadores TAC.

De hecho, como veremos más adelante, un aspecto importante del Projecte\_ad@ fue una evaluación externa del mismo.

En este primer encuentro, en el que revisamos el documento de negociación enviado previamente (ver anexo 1), además de darnos su autorización expresa a realizar el estudio de caso en el centro, nos pusimos de acuerdo en llevar a cabo una primera entrevista en profundidad con él y la coordinadora de TIC, para comenzar a avanzar en el estudio y poder acabar de seleccionar a los informantes clave, las clases a observar y los documentos a analizar. De este modo, el trabajo formal de campo se realizó en dos etapas. La primera empezó a principios de noviembre y acabó a finales de marzo. La segunda tuvo lugar a comienzos del curso siguiente (2009-2010), con el fin de redondear la recogida de la información necesaria para elaborar el informe sobre el caso.



#### 4. LA CONSTRUCCIÓN DEL CASO: DECISIONES METODOLÓGICAS

La realización de este estudio de caso, al igual que el proyecto desde el que se plantea, se sitúa en una concepción constructorista de la investigación (Holstein y Gibrium, 2008) desde el momento que se propone poner de manifiesto los contornos dinámicos de la realidad social y los procesos mediante los cuales se configura y se le asigna sentido. Es una investigación que parte del principio de que el mundo en el que vivimos y el lugar que ocupamos no están simple y evidentemente *ahí* para los participantes, sino que estos configuran el mundo y sus elementos constituyentes cada día de su vida. Reflexionar sobre la construcción social de la realidad implica prestar atención empírica a los procesos ordinarios y dados por sentado y *naturalizados* (cuestionamiento del sentido común), así como problematizar las comprensiones más comunes, los hechos de la experiencia que suelen ser tratados como algo para ser directamente descubierto, anotado y analizado.

En nuestro caso, la reflexión se centra en el sentido de las prácticas de uso de las TIC en un centro de secundaria teniendo como marco de referencia las políticas educativas vigentes en los últimos años. Esta circunstancia sitúa nuestro estudio en dos marcos principales de interpretación: (a) El ofrecido por la etnografía de las políticas que nos permite analizar la implementación de una determinada política en un determinado caso (Walford, 2001); (b) El relacionado con las perspectivas actuales sobre el uso educativo de las TIC. En este último caso, tanto desde el punto de vista del discurso elaborado en torno a las *potencialidades* de estas herramientas (Järvela, 2006, entre otros), como desde la noción del conocimiento que subyace en las prácticas concretas del aula y el papel que representan el profesorado y el alumnado en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Kemmis y otros, 1977).

La información necesaria para llevar a cabo este proceso de análisis e interpretación ha sido recogida a través de los siguientes métodos:

---

##### **Análisis de documentos**

- Informe de evaluación externa del Projecte\_ad@.
  - Web del centro.
  - Materiales de enseñanza
  - Proyectos de investigación realizados por el alumnado
  - Trabajos de síntesis realizados por el
-

	alumnado
<b>Observaciones de clase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física. 2º bachillerato científico-técnico</li> <li>• Matemáticas. 4º de ESO.</li> <li>• Inglés. 1º de ESO.</li> <li>• Competencias básicas de matemáticas. 2º de ESO.</li> <li>• Competencias básicas de catalán. 2º de ESO.</li> <li>• Cultura clásica. 4º de ESO.</li> <li>• Biología. 1º de ESO.</li> <li>• Ciencias para el mundo contemporáneo. 1º de bachillerato.</li> <li>• Tecnología. 2º de ESO.</li> <li>• Informática. 4º de ESO, optativa.</li> <li>• Historia del Arte. 2º bachillerato, optativa.</li> <li>• Geografía. 2º de bachillerato, optativa.</li> <li>• Informática. 4º de ESO, optativa.</li> </ul>
<b>Entrevistas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director y coordinadora de TAC (2)</li> <li>• Entrevistas con cada uno de los docentes observados (13)</li> <li>• Entrevistas grupales con estudiantes (4)</li> </ul>

La decisión sobre el profesorado a entrevistar y observar ha sido guiada por el director y la coordinadora de TIC que hicieron un recuento del conjunto de docentes que utilizan las TIC de forma habitual en sus clases, que venían a ser 15 sobre 38. En distintos momentos le planeamos a la dirección nuestro interés por organizar un grupo de discusión con el profesorado que, por distintas razones, no utilizaba las TIC en sus clases. Incluso se lo propusimos a algunos de ellos directamente cuando los saludamos en la Sala de Profesores. Sin embargo, no pudimos superar la dificultad de encontrar un momento en que varios de ellos

estuviesen libres y dispuestos a participar y tuvimos que descartar esta posibilidad que considerábamos importante para entender la continuidad o discontinuidad entre las políticas y las prácticas educativas.

## 5. DESCRIPCIÓN DEL CENTRO

Hasta principios de la década de 1980, Esplugues de Llobregat contaba con un solo Instituto de Educación Secundaria, el Joanot Martorell. En 1982, el crecimiento de este centro llevó a realizar obras de ampliación, lo que significó su traslado provisional a otro edificio. Al acabar las obras, éste se convirtió en una filial del Joanot Martorell llamada “Esplugues 2”, que funcionó hasta 1989 para dar paso a un nuevo instituto construido en el barrio de La Mallola, del que adoptó su nombre. De ahí que cuando realizamos este estudio de caso nos encontráramos con un edificio nuevo, con un gran espacio central multiusos, amplio, espacioso y vacío, en torno al cual, y en tres pisos, se sitúan las clases, los laboratorios, distintas salas de reuniones y tutorías, los espacios de los distintos departamentos, la sala de profesores y el despacho de la dirección.

Las clases – con o sin ordenadores – y los distintos espacios de reunión a los que hemos tenido acceso se ven limpios, ordenados, un tanto impersonales – una sensación que suelen transmitir la mayoría de los institutos – y parecen adecuados, por tamaño y equipamiento, para las actividades que se realizan en ellos. En los pasillos hay taquillas que suponemos serán utilizadas por el alumnado, aunque nosotros no vimos hacerlo a nadie. Todo el edificio está rodeado de una espaciosa área de recreo y deportes, que parece incluso más amplia por encontrarse bastante alejada del resto de las edificaciones de la zona. El centro también cuenta con un pequeño bar al que se accede por dos puertas independientes desde el área de recreo, no desde dentro del edificio.

Como hemos señalado, el instituto acoge a unos 300 estudiantes de nivel cultural y socioeconómico medio y bajo de la zona, con un pequeño porcentaje de inmigrantes, de primero de la ESO a segundo de bachillerato. Cuando le preguntamos al director qué modalidades de bachillerato se ofrecen nos dice: “Ahora solo hay ciencias y letras. El científico-tecnológico y el social-humanístico. En mi jerga, pero son los de siempre; y a partir de aquí existen las subdivisiones...”. Es decir *todas*, menos la del bachillerato artístico. La enseñanza está a cargo de 38 docentes de los cuales, según el director y la coordinadora de TIC, al menos 15 utilizan de forma regular las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Éstos son:

- Matemáticas (3 de 4 profesores)
- Catalán (1 de 2 profesores)
- Biología (1 de 2 profesores)
- Física y Química (1 de 3 profesores)
- Tecnología (2 de 3 profesores)

- Inglés (1 de 1 profesora)
- Ciencias del Medio (1 de 2 profesores)
- Ciencias Sociales (4 de 5 profesores)
- Música (1 de 1 profesor)
- Educación Visual y Plástica (no lo saben)

### **5.1. PROYECTO PEDAGÓGICO: CURRÍCULO Y ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA**

En distintas ocasiones le pedimos al director documentación sobre el proyecto educativo del centro, entendiendo que, según lo estipulado por el Departamento de Educación (2010a), debe especificar los principios básicos del desarrollo curricular, la oferta de materias y los acuerdos sobre la evaluación y la promoción del alumnado, entre otros. Pero no nos lo proporcionó, haciéndonos entender que era el día a día, bastante reflejado en la web del centro, lo que iba marcando el sentido pedagógico del mismo. Lo que sí nos facilitó, como veremos más adelante, fue el documento de evaluación externa del *Proyecto\_ad@*.

De las observaciones y las entrevistas realizadas podemos concluir que la organización curricular y horaria del centro sigue prácticamente al pie de la letra las indicaciones del Departamento de Educación, que establece tanto las materias a impartir a lo largo de la ESO, como las asignaciones horarias.

El director y la coordinadora de TIC reconocen que uno de los límites institucionales del uso educativo de las TIC es la organización de la enseñanza en clases de una hora (de hecho 55 minutos) de duración. Esta concepción del contenido del currículum y del tiempo escolar promueve entre el alumnado y el propio profesorado una visión del conocimiento que Bernstein (1971) denomina de *tipo colección (o disciplinar)*. Esta disposición curricular, que tiende a la fragmentación del conocimiento escolar, para el director, empeora en el segundo ciclo de la ESO (3º y 4º) en el que se da “un desmenuzamiento del currículum en materias de una hora”. Esta forma de concebir el currículum solo parece ofrecer al alumnado dos momentos en los que poder acercarse a una visión del conocimiento menos factual, declarativa y tendente a la repetición y la aplicación de fórmulas. Nos referimos al trabajo de síntesis que se lleva a cabo al final de los tres primeros años de la ESO y al proyecto de investigación que se realiza en 4º, aunque a éste último solo se le dedique un día a la semana. De hecho, como mostramos más adelante, ha sido en el trabajo de síntesis de 3º de ESO y en los proyectos de 4º,

donde hemos encontrado el uso más educativamente relevante e innovador de las TIC.

En el bachillerato está previsto otro trabajo de investigación, en general individual, “excepto en los casos en los que sea necesario realizar un trabajo en grupo por la dinámica de la investigación” (Departamento de Educación, 2010b: 3), que debe comenzarse el primer año y presentarse durante el segundo. En el IES La Mallola, las propuestas de trabajos de investigación que aparecen en la web<sup>12</sup> se ofrecen desde las distintas áreas del currículum y las materias asociadas, aunque algunos de los temas pueden tener un alto componente interdisciplinar. En este trabajo no hemos analizado ninguno de estos trabajos por no estar relacionados con el uso de las TIC.

Vista esta organización curricular, que suele tranquilizar al profesorado al darle la sensación de *dominio*, pero que aumenta la dispersión del alumnado y le dificulta establecer conexiones y dotar de sentido a la información, hablamos con el director de esta cuestión. En los documentos oficiales aparece el número de horas a dedicar a cada materia y los contenidos de la misma, poniendo un énfasis especial en lo que se consideran las competencias básicas que pueden ser desarrolladas y adquiridas de formas diversas, pero no se especifica que, por ejemplo, las matemáticas tengan que impartirse los lunes, miércoles y viernes de tal a cual hora, ni se impide que un determinado tema o problema sea abordado desde diferentes materias durante, pongamos, varias semanas en bloques de dos o tres horas. Pero el tema no parece tan sencillo, como muestra el siguiente fragmento de la entrevista:

**Director:** *Los centros tienen y no tienen autonomía, pero a ver, hace algunos años [...] se comenzó a hablar de los proyectos, el problema de programar por proyectos es un “Cristo” organizativo importantísimo, porque hay quien trabaja veinte horas en el primer trimestre y otro que no trabaja ni una. Y aquí, cuando el lugar de trabajo es propiedad personal de alguien, porque nosotros somos funcionarios, va ligado a muchas cosas.*

**Juana:** *Pero ahora mismo si en este instituto el profesorado, porque, claro, la dirección sola no puede, dijese: “En lugar de hacer matemáticas los lunes, miércoles y viernes de 9 a 10, como queremos trabajar procesos colaborativos de investigación, se harán un día a la semana de 9 a 12”. ¿Esto se podría hacer?*

**Director:** *En el marco de la LEC y en un futuro será posible, pero como siempre, algo tan nuevo y original como eso es imposible.*

**Juana:** *O sea que es la inercia del centro la que...*

---

<sup>12</sup> [http://www.xtec.cat/ieslamallola/t\\_recerca/t\\_recerca.html](http://www.xtec.cat/ieslamallola/t_recerca/t_recerca.html)

**Director:** *Es el sistema. El sistema puede permitir otro tipo de organización del currículum.*

**Laura:** *No te obliga a hacerlo así.*

**Juana:** *Yo siempre me pregunto esto. Porque el currículum dice que hay que hacer tres horas de matemáticas, no que las tengas que hacer martes, miércoles y jueves...*

**Laura:** *...y de qué forma...*

**Juana:** *... de tal a tal hora. Y, claro, nos encontramos con las inercias del profesorado, lo de la forma que hemos trabajado siempre. Por eso digo a menudo que necesitamos un 'reset', para poder comenzar de nuevo.*

**Director:** *En un centro nuevo yo me atrevería, pero... En un centro de nueva creación no tienen inercias.*

**Laura:** *Claro, lo comienzas todo diferente.*

**Director:** *Con la LEC se podría permitir. ¿Por qué no puedo hacer matemáticas y experimentales al mismo tiempo?*

Sin embargo, independientemente de que lo permita la ley – que de hecho permite todo lo que no prohíbe – no podemos dejar de considerar cómo se ha ido construyendo la identidad profesional del profesorado de secundaria que se ve más como un *especialista* en una materia que ha de enseñar, que como un profesor que ha de hacer posible que sus estudiantes aprendan a partir de su materia.

## **5.2. EL PAPEL DE LAS TIC EN LA HISTORIA DEL CENTRO: EL PROYECTO\_AD@**

Desde el inicio, el IES La Mallola, o al menos su director y una parte del profesorado, ha mostrado interés por el uso educativo de las TIC. “Los primeros ordenadores Bull Micral (8) que nos llegaron venían acompañados de un software educativo, en MS-DOS, de distintas áreas. La dotación era escasa por lo que solo podíamos hacer acciones puntuales. Parte del problema lo resolvimos con un carrito, una pantalla de cristal líquido y un retroproyector. Fue un avance importante para las clases de matemáticas, ya que disponíamos de muchas aplicaciones. Desde un punto de vista pedagógico podíamos socializar imágenes, gráficos, etc. Pero el discurso era único, el profesor/a, o un alumno/a era quien manejaba la máquina. Si queríamos trasladar a cada uno de nuestros estudiantes el protagonismo de su aprendizaje era insuficiente, era *‘más de lo mismo pero más bonito’*.” (Cirera y Bajo, 2008: 1). Si atendemos a las palabras del director, desde el

principio el interés por las TIC no estaba en ellas mismas, sino en su posible aportación a la mejora de la enseñanza.

Por esta razón en el curso 1999-2000 iniciaron un proyecto, al que denominaron *Proyecto\_ad@* (Cirera y Bajo, 2008) con la finalidad, como hemos señalado, de promover el uso educativo de las TIC. Un proceso que conllevaba una dimensión tecnológica: garantizar el acceso de todo el profesorado y el alumnado a las TIC. Y una dimensión pedagógica: tratar de transformar o mejorar la enseñanza convirtiendo al estudiante en el protagonista de su proceso de aprendizaje. De ahí que la formación del profesorado fuese uno de los ejes fundamentales del proyecto.

### 5.2.1. LA EVOLUCIÓN DEL EQUIPAMIENTO

La infraestructura tecnológica del centro refleja los vaivenes de la política educativa de los últimos años. Una iniciativa del PIE de compra de terminales ligeros conectados a un servidor, que no tuvo continuidad, hizo que, por la determinación del director, el instituto recibiera un número muy importante de terminales procedentes de otros centros que ya no los usaban (casi 2000). Como el centro conserva sus servidores *Sun*, y los terminales se pueden adaptar para ser utilizados en las *aulas Linkat*<sup>13</sup>, decidieron usar estos terminales en lugar de aulas de PCs. En estas aulas, un servidor gestiona unas quince máquinas. Casi todas las clases del centro tienen uno o más ordenadores, casi todos con monitores CRT antiguos y la mayoría funcionando como terminales. También suelen disponer de proyectores multimedia instalados en el techo y la idea de la dirección es que en breve lo tengan todas. En el resto del centro las terminales se conectan a través de tres servidores centrales con carga balanceada. Todo el edificio tiene cobertura Wi-Fi, gracias a los aparatos situados en el techo de los pasillos.

El centro está bastante contento con la ayuda recibida de T-Systems (servicio técnico contratado por el Departamento de Educación) por lo que se refiere al funcionamiento de toda la infraestructura, así como de la *Linkat*. Aunque en algunas de las aulas la instalación del servidor parezca un tanto precaria, con cables visibles por todas partes, lo que da un aspecto de aula provisional e inacabada.

El tema de la infraestructura y su mantenimiento no es algo baladí en el estudio de la relación entre las políticas y las prácticas de uso de las TIC en los centros de enseñanza. De hecho, el problema no termina cuando la Administración dota de un determinado equipamiento a los centros, sino que, precisamente, comienza aquí y

---

<sup>13</sup> Distribución educativa de GNU/Linux del Departamento de Educación, desarrollada por T-Systems por encargo, que permite acceder de forma legal, gratuita y con apoyo técnico profesional, a un conjunto muy amplio de aplicaciones: educativas, de ofimática, de Internet, multimedia...



tiene dos dimensiones considerables. La primera está relacionada con la necesidad de disponer de suficientes puestos de trabajo para el alumnado, garantizar el funcionamiento de todas las máquinas y lidiar con las múltiples incompatibilidades entre sistemas. De hecho, el coordinador o coordinadora de TIC de los centros, solía dedicar una gran parte de su tiempo, sino todo, a garantizar el funcionamiento de la infraestructura. Pero como veremos más adelante, a partir del Decreto de reestructuración del Departamento de Educación del 11 diciembre de 2007, y no sin algún problema, a la figura de la coordinación TIC se le ha dado un papel más pedagógico, reservando el más técnico a los asesores TIC y a la empresa T-Systems. La segunda está relacionada con el coste de los programas informáticos. De ahí que el centro haya comenzado a optar por el *software* libre y por entornos como el *Google Apps*, que en principio resulta gratuito para los centros de enseñanza.

### 5.2.2. EN LA SENDA DE GOOGLE

Tanto el director como la coordinadora de TIC muestran un gran entusiasmo ante las posibilidades educativas que les ofrece el entorno colaborativo denominado *Google Apps*<sup>14</sup>. En primer lugar porque les permite dar al alumnado ese papel de protagonista en su proceso de aprendizaje que querían promover mediante el *Projecte\_ad@*. Y en segundo, porque se trata de un servicio gratuito para los centros educativos.

*Google* es uno de los principales actores en lo que se ha venido a llamar la Web 2.0. Manteniendo en su núcleo el buscador más utilizado en internet, *Google* ha apostado muy fuerte por crear un ecosistema de aplicaciones que aprovechen las posibilidades que las nuevas tecnologías web han traído consigo. En los últimos años hemos pasado de páginas web estáticas, y con posibilidades de interacción muy limitadas, a auténticas aplicaciones equiparables a las que todos utilizamos cada día en nuestros ordenadores. Los servicios que componen *Google Apps* son: *Gmail* (correo electrónico), *Google Calendar* (calendario/agenda), *Google Talk* (mensajería instantánea y videoconferencia), *Google Docs* (documentos de texto, presentaciones y hojas de cálculo), *Google Video* (alojamiento de vídeo) y *Google Sites* (páginas web fácilmente modificables). Los requisitos para utilizar *Google Apps* en los centros educativos son bastante simples, aunque no siempre están al alcance de todos: tener un dominio de internet propio y a alguien dispuesto a gestionar e implementar el paquete de aplicaciones en el centro. Obtener un dominio propio es muy asequible, pero ha de hacerse a través de alguna agencia de registradores. *Google Apps* permite un cierto nivel de personalización de sus servicios, adoptando el logotipo de la institución si se desea. Las direcciones de

---

<sup>14</sup> <http://www.google.com/a/help/intl/es/edu/index.html>

correo electrónico, a pesar de ser gestionadas por *Gmail*, llevan el dominio del centro. En el caso de la implementación, aunque la responsabilidad última recae sobre el centro, *Google* ofrece guías y ayuda a través de la web.

En una entrevista, dos alumnas con dos años de experiencia de trabajo con *Google Apps*, nos enseñaron las hojas de cálculo que habían hecho en la clase de Matemáticas; habían aprendido a introducir fórmulas y dibujar gráficos. Al preguntarles sobre el tipo de problemas para los que habían construido las hojas de cálculo, nos dieron ejemplos de reglas de tres. A lo largo de la entrevista, las alumnas nos dijeron que algunas veces los problemas que trabajan en *Google Apps* eran idénticos a los que hacían sin utilizar las TIC. Les parecía más rápido trabajar con *Google Apps*, pero una de ellas dijo que prefería trabajar con “libreta y profesor”. Esta afirmación nos sorprendió por dos motivos. Primero por no preferir *Google Apps* al que se habían referido de forma positiva a lo largo de la conversación y, segundo, por dar a entender una menor relación con el profesor en la clase con las TIC. Quizás esto se deba a que el uso de *Google Apps* conlleva que una buena parte del intercambio con el profesor se da por internet. También nos enseñaron textos elaborados con *Google Apps* para la asignatura de Tecnología, diciendo que así el profesor podía seguir la evolución de cada trabajo y comprobar que los estudiantes no copiaban y pegaban. Otro uso de *Google Apps* consistía en responder a ejercicios enviados a cada estudiante por el profesor, lo que limita la dimensión colaborativa del aprendizaje pero facilita el control por parte del docente. En la asignatura de Lengua Castellana, también utilizaban *Google Apps* y, según las alumnas, los trabajos corregidos quedan “más limpios”, lo que las satisface más. Las alumnas compararon *Google Apps* con el envío de trabajos por email y concluyeron que es mucho mejor *Google Apps*, para evitar que los estudiantes hagan trampa diciendo que enviaron un trabajo cuando de hecho no lo hicieron.

### 5.2.3. LA DIMENSIÓN PEDAGÓGICA

El equipo directivo y la mayoría del profesorado entrevistado reconocen prestar poca atención a las directrices del Departamento de Educación que, a menudo, consideran poco claras e incluso incoherentes, llegando a ser más un freno que un impulso para la mejora de la enseñanza. En palabras del director, en relación a las últimas directrices curriculares “hay un embrollo, una gran contradicción. Las orientaciones son competenciales y después el currículum es por materias”. Sin embargo, lean o no lean los decretos y directrices derivados de las políticas educativas del Departamento de Educación, éstas parecen influir de forma decisiva en la práctica del centro. Quizás no en el sentido que quisiera el legislador, pero, en definitiva, tienen su impacto.

Una evidencia que apoya este argumento es la creación del *Projecte\_ad@* que, según consta en el documento accesible desde la web del centro<sup>15</sup>, se planteó “en el curso 1999-2000 como una oportunidad para reformular su modelo pedagógico” debido a la implantación de la reforma que “eliminaba los antiguos BUP y COU para crear la denominada ESO, que a la postre significaba la escolarización obligatoria hasta los 16 años”. Para el director y profesor de matemáticas Arcadi Cirera “cuando se produce el cambio de programa educativo, los alumnos ya no tienen que elegir entre BUP y FP. Esto supone que la diversidad en las aulas crece y, desde un punto de vista pedagógico, vimos que nos dirigíamos hacia universos de aprendizaje mucho más individualizados”. En este contexto, los promotores del proyecto (el propio Arcadi, Mari Bajo, responsable del área de ciencias experimentales y Pere Rojas, de la de Griego), pensaron que “para llevar a cabo este nuevo modelo educativo, el uso de las Tecnologías de la Información resultaría fundamental”, ya que “el modelo de transmisión de conocimientos que había hasta entonces entraba en crisis con el aumento de la diversidad en las aulas”.

Como han mostrado autores como Comber y otros (2002), la mayoría del profesorado tiende a seguir el mismo camino con el uso educativo de las TIC. Primero las suele utilizar para mejorar las prácticas educativas existentes y luego, poco a poco, las va integrando en el currículo para, finalmente, aunque éste no siempre sea el caso, transformar de manera profunda su práctica docente. En el IES La Mallola también se está intentando seguir este proceso.

“Iniciamos la creación de materiales de aprendizaje y autoaprendizaje, empezando con ejercicios simples de matemáticas, física, ortografía, dictados, cuestionarios de elección múltiple, etc.

Había que hacer una graduación del nivel de dificultad, detectar los modelos de ejercicios que nos parecieran más interesantes: operativa básica, sistema métrico, ortografía, mapas, etc.

Enseguida apareció una necesidad objetiva: ¿Cómo hacer un seguimiento de estas actividades? ¿Cómo analizar las dificultades y los avances de cada uno de nuestros alumnos?

Hubo que diseñar sistemas para almacenar los resultados en una base de datos que facilitara este proceso” (*Cirera y Bajo, 2008: 2*).

Esta propuesta pedagógica, en principio, no parece cambiar sustancialmente los parámetros de enseñanza del centro. El docente parece seguir detectando todo el saber que va *distribuyendo* al alumnado en *porciones* razonablemente adaptadas a su *capacidad de aprendizaje*. El alumnado parece seguir teniendo que ejercitar y

---

<sup>15</sup> [http://www.xtec.cat/ieslamallola/case\\_studi\\_adobe/case\\_study\\_la\\_mallola.pdf](http://www.xtec.cat/ieslamallola/case_studi_adobe/case_study_la_mallola.pdf)

aplicar el conocimiento que le proporciona el profesorado. El conocimiento parece seguir consistiendo en un conjunto de informaciones organizadas por el docente en los compartimentos estancos de las asignaturas, a las que el alumnado tiene que *encontrar sentido*, o al menos mostrar que puede hacer con ellas lo que se le pide en un momento dado. Las ventajas, para los promotores del proyecto son “por una parte, un ahorro considerable del esfuerzo de los docentes a la hora de preparar y corregir exámenes y, por la otra, la complicidad que se consigue con el alumnado, siendo el ordenador el que marca el error y el docente el que ayuda y explica como ‘ganar a la máquina’”.<sup>16</sup>

Como veremos más adelante, las observaciones llevadas a cabo en distintas clases y las entrevistas mantenidas con distintos docentes muestran la permanencia de este posicionamiento pedagógico entre el profesorado que utiliza las TIC. Un posicionamiento que sigue vigente en la formación ofrecida al profesorado por el Departamento de Educación (Ornellas, 2007; Sancho y otros, 2008) y en la mayoría de los recursos disponibles en los diferentes portales educativos del propio Departamento: XTEC, edu365 y edu3. Y esto a pesar de que el decreto de reestructuración del Departamento aprobado en 2007 comenzase a hablar de Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento al referirse a los usos educativos de las TIC y que en las “Instrucciones para la organización y el funcionamiento de los centros educativos públicos de educación secundaria”, del curso 2008-2009, se hable profusamente de TAC.

Y es que la concepción de que el conocimiento es una colección de *hechos* sobre el mundo y de *procedimientos* para resolver problemas, que la finalidad de la escuela es *meter* estos hechos y procedimientos en la cabeza del alumnado, que el profesorado conoce estos hechos y procedimientos y su labor es transmitirlos al alumnado, que los hechos y los procedimientos más simples han de aprenderse antes, para seguir con hechos y procedimientos más complejos, y que la forma de determinar el éxito de la escuela es examinar al alumnado para comprobar cuántos hechos y procedimientos han adquirido (Sawyer, 2008), sigue estando muy extendida y, como han evidenciado distintos autores (Cuban, 1993; Tyack y Tobin, 1994; Sancho, 2006a), resulta extremadamente difícil de cambiar.

A pesar de que el centro es consciente de esta dificultad, en el documento de evaluación del Proyecto\_ad@ al que hemos tenido acceso, se dice que el objetivo principal del proyecto es convertir a los estudiantes en los verdaderos protagonistas del proceso de aprendizaje, a partir de:

- Reducir las actividades en las que el alumnado es mero receptor pasivo de información para convertirlo en productor.

---

<sup>16</sup> <http://www.xtec.es/perfils/perfils29/ieslamallola.pdf>

- Romper el marco de la materia-aula-hora y globalizar los conocimientos.
- Crear nuevos procesos de evaluación más allá de las pruebas o exámenes tradicionales.
- Reequilibrar el currículo para garantizar el logro de las competencias básicas por parte de todo el alumnado.

Un objetivo de largo alcance en el que vienen trabajando con todas las dificultades que conlleva.

#### **5.2.4. UNA COORDINADORA DE TIC CON PERFIL DE TAC**

Una de las consecuencias de las políticas del Departamento de Educación en relación a las TIC ha sido la existencia, en la mayoría de los centros de primaria y secundaria, de un docente que, ocupa unas horas de su dedicación el papel de coordinador de TIC. Durante muchos años la principal función de esta figura era garantizar el funcionamiento de los equipos, lo que dejaba bastante de lado todos los aspectos pedagógicos de su utilización.

El documento de “Instrucciones para la organización y el funcionamiento de los centros educativos públicos de educación secundaria”, recogiendo la filosofía del decreto de 2007, introduce cambios significativos en la forma de entender las tareas a desarrollar por la persona que ostenta este cargo, estipulando que:

“Ejercerá las siguientes funciones de coordinación en relación a las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento:

- Impulsar el uso didáctico de las TIC en el currículum escolar y asesorar al profesorado para su implantación, así como también orientarlo sobre la formación en TAC, de acuerdo con el asesoramiento de los servicios educativos de la zona.
- Proponer al equipo directivo los criterios para la utilización y la optimización de los recursos TIC del centro.
- Velar por el mantenimiento de las instalaciones y los equipamientos informáticos y telemáticos del centro, en coordinación con el servicio de mantenimiento preventivo y de asistencia técnica.
- Asesorar al equipo directivo, el profesorado y el personal de administración y servicios del centro en el uso de las aplicaciones de gestión académica y económico-administrativa del Departamento de Educación.

- Aquellas otras que el director/a del centro le encargue en relación con los recursos TIC que le pueda asignar el Departamento de Educación.” (p. 109).

Así mismo establece que:

“Con el fin de potenciar el uso educativo de las TIC y asesorar el equipo directivo, el claustro y la comunidad educativa en su optimización, es conveniente que en cada centro se construya una comisión TAC, formada por un miembro del equipo directivo, el coordinador/a de TIC del centro y los coordinadores o profesorado de diferentes cursos o departamentos, la cual:

- Coordinará la integración de las TIC en las programaciones del profesorado y en la evaluación del alumnado, y promoverá el uso de las TIC en la práctica educativa en el aula.
- Velará para la optimización del uso de los recursos TIC del centro.
- Animará a utilizar las TIC entre la comunidad educativa y las difundirá.” (p. 109).

En el caso de La Mallola, la coordinación de las TIC está a cargo de María Bajo, una profesora del área de ciencias experimentales, que fue una de las promotoras del *Projecte\_ad@* y es una gran entusiasta de las aplicaciones de software libre y los servicios ofrecidos por Google, así como de la formación y la asesoría al profesorado. Aunque el documento de instrucciones de principio de curso siga hablando de coordinador/a de TIC, ella se siente realmente coordinadora de TAC y cree que este cambio *“ha representado una mejora sustantiva, dado que no tengo que dedicar tanto tiempo a las cosas técnicas y puedo dedicarme más a las pedagógicas. Ahora, cada tres o cuatro semanas, viene una persona de T-Systems que se ocupa de los aspectos técnicos. Me gusta aprender sobre los aspectos técnicos, pero no quiero ser una técnica de la máquina”*. A pesar de todo reconoce que hay momentos que tiene que dedicar mucho tiempo las TIC (a los aspectos técnicos) en vez de a las TAC (los pedagógicos). *“Depende de la época, o de lo que haya que esperar. Depende de mí, si digo, de aquí a una semana viene T-Systems y yo hago TAC y no TIC, lo hago, no me obliga nadie. Es una decisión mía. Ahora he tenido una época de TIC, porque a veces todo se rompe. Pero no, no, yo TAC”*.

Para ella el perfil de coordinador de TIC tradicional representa un poder en el centro que muchos no quieren perder. Tienen una información y una formación específicas que les hace sentir diferentes. *“Claro, ser un técnico es maravilloso es*

*algo muy potente en el instituto. Arreglar esto y aquello, y el resto no<sup>17</sup>. No tienes competencia en el centro”.*

De hecho, en la última entrevista mantenida a comienzos del curso 2009-2010, cuando le preguntamos por su valoración de la implementación de la política del Departamento de Educación en relación al impulso de las TAC, y si realmente se había podido dedicar a dinamizarlas nos dijo: “No, he de perder mucho tiempo en la parte de las TIC, porque la gente no quiere hacer TAC. Las coordinaciones de informática no quieren ser TAC, quieren ser TIC”.

Pero ella está convencida de los aspectos positivos del uso de las TIC en la enseñanza:

*“Si has creado material te refleja. Si lo creas tú eres una maravilla, el material también lo es.*

*Si además sabes buscar, ya no tienes que estar todo el tiempo hablando, puedes utilizar muchos y buenos recursos.*

*El aula es un espacio de aprendizaje, no de copia.*

*El alumnado se lo puede mirar todo de nuevo en casa”.*

Sin embargo, comenta que los jóvenes y las familias piensan que si *no sufren*, que si las cosas resultan fáciles, no aprenden, no hay nivel, no hay esfuerzo. Algo que como veremos más adelante constatamos en las opiniones de algunos de los chicos y chicas que participaron en los grupos de discusión. Para Mari, la influencia de las familias es muy importante. Para ella una ventaja importante de utilizar las TAC no es que *“tú no estás tan agotada de dar clases”*. Aunque su uso implique una buena dedicación a la preparación y al seguimiento del trabajo del alumnado.

#### **5.2.5. LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO**

Una de las condiciones estipuladas por los promotores para garantizar el desarrollo progresivo del Proyecto\_ad@ era la formación del profesorado. El profesorado de enseñanza secundaria, y La Mallola no es una excepción, se socializó y comenzó su carrera en un mundo analógico y hoy trabaja en un universo digital. La clave de su éxito académico y profesional fue aprender a leer y escribir textos. Primero, para poder responder de forma adecuada a las preguntas de los sucesivos exámenes (el último, seguramente unas oposiciones) y, más tarde, para *transmitir el contenido* a los estudiantes. Hoy, además de que las tecnologías digitales de la información y la comunicación ofrecen una diversificación de entornos y experiencias altamente visuales que le cuesta entender y le producen distintos tipos de temores, se valora no solo el saber qué, sino también el saber

---

<sup>17</sup> En referencia a los aspectos pedagógicos.

cómo, y el *quid* de la enseñanza y el aprendizaje no es transmitir lo que uno sabe sino posibilitar que el otro aprenda (Sancho, 2006b). De ahí que el profesorado, como prácticamente todos los profesionales de los distintos sectores, necesita seguir formándose. Y no solo en el uso de nuevas herramientas, sino en las nuevas concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje en el mundo contemporáneo.

Las prácticas de uso de las TIC con el alumnado, así como los recursos que ofrece parte del profesorado en sus páginas web, evidencian alguna formación tecnológica previa por su parte, que en muchos casos consiste en autoformación. Además, varios docentes actúan como formadores en cursos de formación para otros profesores y centros.

El artículo 168 del Decreto 269/2007 atribuye al Servicio de Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento la función de “detectar necesidades de formación en relación a los usos educativos de las TIC, proponer acciones y contenidos formativos, y colaborar en su desarrollo”. Sin embargo, según uno de los profesores de La Mallola que trabaja en estas actividades de formación promovidas por el Departamento de Educación, cada vez se ofrecen menos. La formación en el uso de las TIC ya no parece tan prioritaria, quizás porque la administración lleva casi 30 años ofreciéndola. Hasta ahora ha sido una formación fundamentalmente centrada en las herramientas, con un claro olvido de los aspectos pedagógicos, pero a la que se ha dedicado un considerable volumen de recursos (Ornellas, 2007). Sin embargo, después de todo este tiempo, algunos docentes siguen considerando las TIC como *nuevas tecnologías*. Y quizás tengan razón. En primer lugar, porque la velocidad de desarrollo de las aplicaciones hace muy difícil *estar al día*. Y en segundo, porque siguen sin utilizarse de forma cotidiana en los centros. Todavía no se han vuelto *invisibles* (viejas) como el libro de texto, la pizarra, el lápiz o el papel.

En las entrevistas realizadas con los profesores, se destacan dos posiciones distintas en relación a la formación para el uso educativo de las TIC. En la primera, algunos hablan de autoformación y de lo que aprenden por su propia cuenta sobre las TIC. Se trata de un aprendizaje informal, predominantemente fuera de cualquier estructura formativa. En algunos casos, los docentes aprenden de y con otros colegas sobre nuevos recursos que podrían utilizar y sobre cómo unos y otros los hacen. En la segunda, se trata de docentes cuyo aprendizaje sobre las TIC depende más de los cursos o actividades de formación. En esta segunda posición, hay también una referencia al olvido que se produce después de los cursos de formación en los que se aprende a utilizar una herramienta, si no se intenta aplicar de inmediato lo que fue aprendido.

La no detección de las necesidades de formación y/o la falta de actividades de formación promovidas por el Departamento de Educación llevó al propio centro a



intentar compensar esta carencia a través de la organización de cursos internos. Estas actividades de formación que tienen lugar en el instituto son voluntarias y obviamente *no cuentan puntos* para la carrera docente. El carácter discrecional e informal de estas actividades es una ventaja, pero también un inconveniente dado que quienes participan no ven reconocido oficialmente su esfuerzo de formación.

Para la coordinadora de TIC, *“los profesores cambian de idea cuando reciben una formación muy concreta y que pueden aplicar [...] Si haces un gran curso de formación pero no lo pueden aplicar, no sirve de nada”*. También nos explicó que algunos no se apuntan porque tienen miedo; son usuarios que no incorporan su experiencia a su clase. Sobre las posibles resistencias de los docentes a las actividades de formación, una profesora nos comentó en una entrevista que hay mucha formación en línea, pero lo que realmente motiva a los profesores es la formación presencial. Ella creía que si algún profesor es reticente a las TIC, no hará nunca una formación a distancia.

Nosotros tuvimos la oportunidad de participar de una actividad de formación presencial en el centro, en ella, la coordinadora de TIC y el director ayudaban a otros 19 docentes del instituto a aprender el funcionamiento de *Google Apps*. Mientras la coordinadora explicaba las funciones del servicio, el director pasaba por cada ordenador y ayudaba a quienes lo necesitaban. Todos tenían un dossier con los contenidos que trabajarían distribuido por la coordinadora. A medida que el profesorado probaba las diferentes funciones explicadas por la coordinadora, surgían dudas que eran resueltas individualmente por el director que, a su vez, también hacía comentarios dirigidos a todos en un tono bastante informal, en contraste con el más formal de la coordinadora. La interacción entre los dos docentes se revelaba como una cooperación bastante armoniosa. El director podía, por ejemplo, pedir que la coordinadora repitiera una explicación que no había sido comprendida por un grupo de profesores. Ésta aportaba su experiencia personal con *Google Apps*, hablando sobre sus preferencias (“me gusta mucho esta función”) y de su experiencia con el alumnado. El profesorado, convertido voluntariamente en alumnado, aprovechaba la sesión de manera desigual.

Esta actividad de formación interna privilegiaba los recursos educativos de la aplicación y aunque la coordinadora presentase ejemplos concretos de utilización con los jóvenes, no se discutían los posibles cambios en la enseñanza y el aprendizaje que no fuesen los derivados de la propia aplicación como, por ejemplo, la posibilidad de compartir el trabajo. De hecho, todos los casos y actividades de formación mencionados por el profesorado de La Mallola, estaban relacionados con el dominio de las TIC y no con la forma de utilizarlas en clase. Una formación para el uso educativo de las TIC que obvia los aspectos pedagógicos parece entrar en conflicto con la directiva del DdE según la cual las TIC deben ser convertidas en TAC. El énfasis sobre el aprendizaje del alumnado aparentemente no llega a la

formación ya que ésta no contempla la discusión y problematización de los aspectos pedagógicos.

### 5.2.6. EL PAPEL Y EL CONTENIDO DE LA WEB DEL CENTRO<sup>18</sup>

Desde que comenzamos el estudio de caso, la web del instituto ha experimentado un cambio considerable que refleja la evolución del centro en relación al uso de las TIC. En el curso 2008-2009 comenzaron a rehacer este espacio. El mayor cambio ha consistido en la incorporación de las aplicaciones de Google en la organización interna de los recursos. Como nos indica la coordinadora de TIC, la nueva web está hecha con *Google Apps*, a base de archivos compartidos. El profesorado está empezando a usar *Google Sites* para crear sus propias páginas web, en las que incluye sus materiales didácticos (vínculos a vídeos, presentaciones, etc.). *Google Apps* parece ofrecer una solución integral para muchas de las necesidades de un centro educativo: trabajar conjuntamente en un proyecto (y su documentación), comunicar el proceso (dar realimentación, por ejemplo, por parte del profesorado a trabajos del alumnado, pero también entre estudiantes) o coordinar las actividades a través del calendario. De qué manera la web del IES La Mallola enmarca a sus usuarios es lo que analizaremos en los párrafos siguientes siguiendo el modelo de Buckingham y Scanlon (2004).

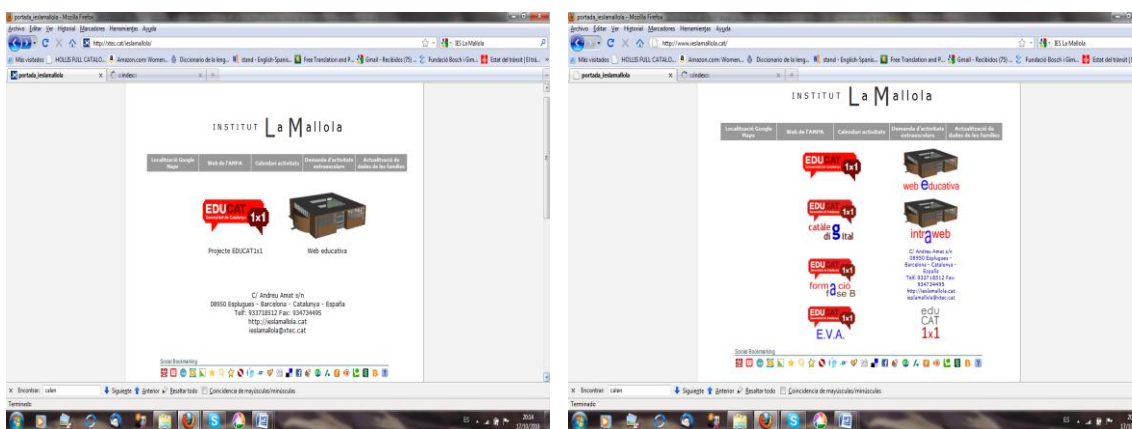


Imagen 1: La web del IES La Mallola

Parece evidente que la función principal de la web del IES La Mallola es la difusión (más eficaz) de la información. Es sobre todo una herramienta para hacer llegar la información desde el centro a la comunidad educativa. Aunque es cierto que *Google Apps* también facilita la comunicación entre profesorado y alumnado, esa actividad

---

<sup>18</sup> Hay que tener en cuenta que este análisis ha sido realizado en un momento dado y que la web es algo dinámico. Un ejemplo de ello es que página de entrada de las dos webs a las que hacemos referencia han experimentado, como muestra la imagen 1, un cambio considerable con la implantación de la iniciativa, a la que nos hemos referido anteriormente, de dotar paulatinamente de ordenadores portátiles y libros digitales a los estudiantes de ESO.

no está presente en el sitio en sí. De hecho, la página principal parece funcionar como un distribuidor, que ofrece poca información concreta aparte de la dirección postal y de contacto del centro. Las páginas iniciales (hay dos versiones con pequeñas diferencias según la URL) son en primer lugar una colección de vínculos a otras páginas (cómo por ejemplo la web del AMPA, trabajos del alumnado o actividades de formación del profesorado, entre otras). Como consecuencia, la página refleja sobre todo las necesidades del centro y de sus personas. No existe una introducción más general ni una contextualización de las diferentes secciones de la web para personas ajenas al instituto. Aterrizando en las dos páginas iniciales los usuarios están solos ante una colección de vínculos que son –desde una perspectiva de usabilidad – poco intuitivos. Desde esa perspectiva podríamos decir que la página del IES La Mallola no es informativa en el sentido que su consulta nos revela cosas que no sabíamos antes, sino *instrumental*; es un canal de distribución que hace llegar la información a su destino de una manera eficaz. En parte, esa función de la web viene condicionada por el uso de *Google Apps*; cómo todo el mundo puede publicar sus documentos en línea, falta la autoría y la *narración* de una perspectiva más integrada de lo que es el centro.

Cómo hemos mencionado anteriormente, un punto débil es la usabilidad de las páginas<sup>19</sup>. La navegación resulta especialmente poco intuitiva. Los estándares de usabilidad sugieren mantener la navegación consistente y en el mismo sitio en todas las páginas para no confundir a los usuarios. Pero en la web del centro hay una navegación diferente en cada página. En la página inicial, de la que existen dos versiones, la que tiene la dirección <http://www.ieslamallola.cat/> da paso a actividades extraescolares, mientras que la que se puede encontrar en <http://xtec.cat/ieslamallola/> da acceso a los álbumes de fotos de salidas del centro. Hay vínculos que no son accesibles en las páginas siguientes. Del mismo modo, muchos de los vínculos nos llevan a otras páginas que no mantienen la misma navegación. Muchas veces la única manera de regresar a la página principal es con el *botón de página anterior* del navegador.

Una dificultad añadida en la página principal es la distribución de los vínculos que, de nuevo, resulta poco intuitiva. Aunque existe una diferenciación mediante colores, la lógica entre color y contenido no es evidente y tampoco se mantiene de un modo consistente para facilitar la orientación del usuario una vez hemos salido de la página principal. La navegación no recurre ni refleja elementos “conocidos” de la organización escolar: se podría estructurar, por ejemplo, en base a roles (docente, alumno, padre), la organización curricular (disciplinas), o la organización del centro (administrativa, académica, extraescolar). Como resultado, la navegación no es consistente. El hecho que la navegación pase sobre todo por abrir

---

<sup>19</sup> Para los estándares de usabilidad véase <http://www.usabilityfirst.com/>.

nuevas pestañas (o ventanas) del navegador refuerza dicha sensación de fragmentación y desorientación.

A modo de resumen, se podría decir que la web del IES La Mallola sirve principalmente como canal de distribución de material desde la administración y el profesorado hacia las familias y el alumnado. No se dirige a una audiencia ajena ni fomenta un sentido de comunidad a través de hacer visibles, por ejemplo, diferentes voces, “historias”, o experiencias del centro. Sirve más bien como un disco duro virtual para dar acceso a los diferentes materiales que se necesitan en el trabajo escolar. Para concluir, hay que remarcar que la página web del centro es una pieza dentro de una infraestructura de comunicación mucho más extensa (Facebook, correo electrónico, Google Docs, blogs, etc.). Hay que ver su uso en el contexto de estas otras plataformas para poder evaluar de una manera más holística la utilización educativa de la tecnología.

## 6. DE LAS POLÍTICAS A LAS PRÁCTICAS. EL USO DE LAS TI/TAC EN EL CENTRO

En este apartado presentamos una síntesis de lo que, desde las evidencias recogidas, caracteriza los distintos escenarios de uso educativo de las TIC que hemos podido observar en el centro. Para nosotros no tienen un sentido totalizador, sino que representan un cuadro impresionista de la compleja *realidad* del centro. Tras realizar un análisis pormenorizado de las 13 sesiones de clase observadas, los trabajos realizados por los estudiantes en el crédito de síntesis de 3º de ESO y el proyecto de investigación de 4º, y las diferentes entrevistas mantenidas, hemos agrupado las escenas en función del papel que, a nuestro entender, se le da a las TIC y el tipo de enseñanza y aprendizaje al que dan lugar. Para evitar repeticiones, presentamos primero los elementos que son comunes a los distintos escenarios de uso de las TIC, para situar a continuación algunos de los aspectos específicos.

Un elemento común de los tres primeros escenarios (enseñar y aprender sobre las TIC, enseñar y aprender con las TIC y enseñar con las TIC), es el formato espaciotemporal que los encuadra. La disposición espacial de las aulas sigue en general la estructura existente en la mayoría de los centros, con ordenadores situados en filas y columnas frente a la mesa/ordenador del docente que dispone de un sistema de proyección. Todas las clases tienen una duración de una hora por lo que entre que entra el alumnado, enciende el ordenador, entra en la aplicación y se pone en la tarea han pasado unos cuantos minutos. Lo mismo sucede al final de las clases. De ahí que las sesiones acaben dando una sensación similar a las clases tradicionales en las que resulta difícil profundizar en los temas de estudio y envolver a los estudiantes en experiencias de aprendizaje orientadas a la comprensión, más que a la memorización y la ejercitación. Unas experiencias de aprendizaje que permitiesen una actividad prolongada centrada en los estudiantes, que les llevasen a explorar ideas, desarrollar un sentido de la aplicabilidad para la resolución de problemas y una interacción abierta y transdisciplinar con los temas de estudio, necesitaría de una importante transformación curricular, en la forma de entender el contenido de la enseñanza, la relación docente y la disposición horaria.

Algunos docentes intentan dar continuidad a lo que sucede en las clases mediante la utilización de internet, invitando al alumnado a utilizar distintos tipos de recursos diseñados o apropiados por ellos a los que se puede acceder desde la página web del centro. Los estudiantes también pueden compartir con el docente, y si éste así lo considera, con el resto de los compañeros, los trabajos que van realizando a través de *Google Apps*.

## **6.1. LOS USOS CENTRADOS EN LA HERRAMIENTA: ENSEÑAR Y APRENDER SOBRE LAS TIC**

En este escenario, en el que la principal finalidad del uso de las TIC parece ser la enseñanza y el aprendizaje de las herramientas informáticas en sí, hemos situado las siguientes clases:

- Tecnología de 2º de ESO: utilización de un programa de presentación de diapositivas (OpenOffice.org Impress).
- Informática optativa de 4º de ESO: edición de vídeo.
- Informática optativa de 4º de ESO: editor de páginas web.
- Biología. 1º de ESO: búsqueda de información por internet.

La disposición espacial del alumnado en el aula (excepto en la sesión de edición de vídeo, en la que están sentados en semicírculo con los ordenadores a sus espaldas) sigue una pauta tradicional. Están sentados de forma individual o en grupos de dos o tres frente a los ordenadores, dispuestos en filas y columnas frente a la pizarra (pantalla) y la mesa (ordenador) del docente.

Aunque dos de las clases observadas tengan relación con los contenidos de materias curriculares (Tecnología y Biología), el uso de las TIC no parece representar una aportación específica al aprendizaje de los mismos.

En el caso de Tecnología, los estudiantes han convertido en una presentación (usando OpenOffice.org Impress) el contenido de la primera unidad de la asignatura y van revisándola mientras el profesor va llamando a los grupos a su mesa para corregir lo que han hecho y sugerirles mejoras. El contenido de todas las presentaciones es el mismo. Lo que cambia es el color del fondo de las pantallas, el tipo de letra y los efectos de presentación. Todas las presentaciones comienzan con una pantalla entera en la que aparece el nombre del instituto, el tema de la presentación (“Tecnologías”) y el nombre de los autores o autoras. Las siguientes contienen el índice, las propiedades de los metales, la clasificación según el uso, etc., seguidas de varias pantallas de carácter comparativo que requieren el uso de tablas, que primero realizaron en el cuaderno y después elaboraron con una aplicación informática (ver anexo 2).

Las fuentes de información que el alumnado ha utilizado para realizar las presentaciones han sido el libro de texto y las explicaciones del profesor. Los estudiantes le comentan a la observadora que lo habían copiado tantas veces que cuando hicieron el examen se lo sabían de memoria y que el trabajo realizado les ha servido para aprender a copiar y para saber cómo utilizar el OpenOffice.org Impress. Al preguntarles cómo habían realizado los gráficos no acaban de

acordarse, intentan mirar apuntes pero no pueden explicarlo. Dijeron que hacía mucho tiempo que lo habían hecho, siguiendo las indicaciones del profesor. Además, que el programa estaba en inglés y no lo entendían.

En la clase de Biología, la profesora explica al grupo-clase que es muy importante contrastar la información, ser críticos con ésta y no copiarla nunca literalmente, a menos que se ponga la referencia. También explica diferentes formas de buscar información textual o visual a partir del buscador Google. El alumnado parece dejarse llevar por la intuición para determinar la fiabilidad de la información o dicen que, en casa, les preguntan a sus padres y madres.

La profesora les propone recopilar información de las distintas fuentes accesibles a través de internet. Sin embargo, al menos en la sesión observada, no se ofrecen pautas, más allá de advertir que no copien sin reseñar, para convertirse en “personas autónomas, eficaces, responsables, críticas y reflexivas en la selección, tratamiento y utilización de la información”<sup>20</sup>. El énfasis se pone más en el manejo de la herramienta en sí (el buscador), que en el análisis pedagógico de la información a la que se accede.

Esto lleva a algunos estudiantes a preferir las actividades que tienen lugar en el aula ordinaria frente a las que se llevan a cabo en la de informática.

*“En el aula ordinaria la profesora nos da más información y así aprendemos más Naturales. Ir a la sala de informática es más divertido y distraído pero no aprendemos tanto.” (Grupo de alumnas).*

La sesión correspondiente al análisis de editores de vídeo digital no tenía como objeto ni el análisis de un editor de vídeo específico, ni la edición de vídeo como actividad, sino la exposición, por parte del alumnado, de los recursos del editor de vídeo que cada grupo había encontrado en internet, a través de una presentación preparada por ellos. El profesor escuchaba y pedía más detalles sobre la herramienta presentada. El foco de la actividad era la herramienta, pero el profesor favorecía una actitud crítica buscando profundizar y generar conocimiento técnico. El docente animaba a los estudiantes no sólo a explicar el funcionamiento del editor elegido por ellos, nombrando sus funcionalidades, sino a mostrar que entendían lo que decían, a expresar sus ideas y a buscar soluciones para un problema que tenía más de una. También les animó a realizar una autocrítica de sus presentaciones, les expuso la suya – a la que no respondieron – y les invitó a defender los puntos positivos de sus trabajos. Les reclamó más autonomía e independencia, pero cuando les pidió que escogieran entre preparar otra presentación y realizar exámenes, el alumnado permaneció callado.

---

<sup>20</sup> Departamento de Educación (2010: 26).

En la entrevista realizada al profesor, éste manifestó la importancia que atribuye al conocimiento sobre la herramienta. Para él, los docentes que quieran utilizar las TIC necesitan conocimientos técnicos de informática para poder afrontar el más mínimo problema. Dijo tener una visión diferente de las TIC porque intentaba que los estudiantes tuviesen una base técnica para poder utilizarlas. En este sentido parece que enfoca sus clases del mismo modo que se plantea su trabajo como formador de profesores: el conocimiento de la herramienta. Aunque también mencionó la importancia que da al cambio del modelo de enseñanza; a tener menos clases magistrales con el profesor *“acompañando el conocimiento”* y no como poseedor de todo el conocimiento.

La clase observada sobre el uso de un editor de páginas web se centraba en la explicación, por parte de la profesora, de las funciones de la herramienta mientras las ejecutaba en un ordenador que las proyectaba en la pizarra/pantalla. La profesora mostraba cómo hacer cosas sencillas, como cambiar el color de las letras y el formato de los párrafos. Los estudiantes, que intentaban seguir los pasos de la profesora, tenían algunas frases escritas sobre las que realizaban los cambios de color y formato. Las frases variaban, pero no parecían tener un significado particular; solo estaban ahí para que aprendieran a cambiar su forma y apariencia. Al final de la clase, la profesora empezó a mirar lo que habían hecho los estudiantes. Una pareja que hasta entonces se había dedicado a mirar fotologs pidió ayuda a una compañera que en breves minutos ejecutó en el ordenador todos los pasos explicados por la profesora. Esta situación conecta con los comentarios de los estudiantes que participaron en los grupos de discusión sobre si se trabaja más o se pierde más el tiempo con los ordenadores. Mientras algunos estudiantes culpaban a los ordenadores por las *“distracciones”* ofrecidas, otros decían que era responsabilidad del profesor verificar quién estaba trabajando y quién no.

Las clases situadas en este escenario se centran en la enseñanza de la herramienta (enseñar y aprender sobre tecnología) y están orientadas a trabajar una noción de competencia digital que, se entiende, está relacionada con el dominio de las funciones de una determinada aplicación informática. Sin embargo, a pesar de la similitud de sus objetivos (utilización de un programa de presentación de diapositivas, análisis de editores de vídeo digital, dominio de un editor de páginas web), la interacción educativa y las situaciones de enseñanza y aprendizaje eran un tanto distintas.

Considerando el contenido del currículum de la ESO y las finalidades de esta etapa, centrarse en la herramienta puede ser, al mismo tiempo, incoherente con la idea de las competencias transversales, y coherente con lo que se propone para el trabajo con las TIC en las asignaturas de tecnología e informática.



Este escenario de utilización de las TIC parece marcar pocas diferencias en la forma de entender el proceso de enseñanza y aprendizaje, la representación del conocimiento y el sistema de evaluación. En general, se enfrenta al alumnado con tareas de reconocimiento o recuerdo centradas en la utilización de una herramienta. Sólo en la clase sobre el editor de vídeo se pedía a los estudiantes no sólo explicar el funcionamiento del editor, nombrando sus funcionalidades, sino mostrar que entendían lo que decían, expresar sus ideas y buscar distintas soluciones. Una situación que posibilita a los estudiantes una reconstrucción global o comprensión intuitiva del tema de estudio, algo que implica una actividad prolongada y el control del proceso por parte del estudiante, posibilitándole “experimentar” una idea y desarrollar un sentido de aplicabilidad para la resolución de problemas (Kemmis y otros, 1977).

Este escenario, por el hecho de centrarse en los aspectos técnicos de las TIC, parece descuidar su utilización como TAC, incluso en el caso de que su uso tenga lugar en una materia curricular. Del mismo modo que dificulta la integración de los diferentes aprendizajes y la transversalidad de los conocimientos que recomienda el currículo de la ESO (Departamento de Educación, 2010a) al no plantearse trabajar con profesorado de otras materias. Por ejemplo, ¿Por qué no coordinarse con el profesor de Educación Visual y Plástica para mejorar el diseño de las presentaciones o las páginas web? ¿Por qué no utilizar los editores de vídeo para realizar narrativas visuales que den cuenta del aprendizaje del alumnado?

## **6.2. LOS USOS CENTRADOS EN LA EJERCITACIÓN: ENSEÑAR Y APRENDER CON LAS TIC**

En este apartado describimos, analizamos e interpretamos las clases observadas en las que se utilizan las TIC para la enseñanza de distintas materias del currículo, siendo su denominador común que la enseñanza está: (a) centrada en el docente, (b) basada en una única fuente de conocimiento que suele ser de carácter factual y declarativo, (c) alejada en general de perspectivas críticas, y (d) orientada a lo conocido.

En este escenario hemos considerado las siguientes clases:

- Competencias básicas de Catalán, 2º de ESO: el comentario de texto.
- Matemáticas, 4º de ESO: trigonometría.

En la clase de catalán los ordenadores están situados en el perímetro del aula y en medio de ésta se encuentran unas ocho mesas juntas formando entre todas una más grande. La profesora se sitúa en medio del aula utilizando las mesas centrales para dejar sus objetos y los catorce estudiantes, medio grupo de 2º de ESO, se sientan cada uno frente a un ordenador y, con éste apagado, se disponen a

escuchar a la profesora, girando su silla hacia ella. La disposición espacial de la clase de matemáticas es la considerada tradicional, con el alumnado en filas y columnas frente al ordenador y el profesor frente a ellos. En ambos casos la actividad de aprendizaje que se le propone al alumnado se basa en la ejercitación, que implica reconocer, recordar y aplicar un conocimiento de tipo disciplinar.

La profesora de catalán comienza recordando un historia leída en la clase anterior, con el fin de trabajar “competencias básicas de catalán”, concretamente la “Competencia Lingüística y Audiovisual”, que requiere “aprender a saber comunicar oralmente (conversar, escuchar y expresarse), por escrito y con los lenguajes audiovisuales, utilizando el propio cuerpo y las tecnologías de la comunicación (competencia digital) con la gestión de la diversidad de lenguas con el uso adecuado de diferentes apoyos y tipos de texto y con la adecuación a las diferentes funciones” (Departamento de Educación, 2010a: 20).

La siguiente actividad consiste en empezar un resumen de la historia, utilizando el editor de *Google Apps*. Una vez terminado (en casa), tienen que compartirlo con la profesora. Seguidamente tienen que responder una batería de preguntas de léxico y comprensión relacionadas con el texto y apuntar los errores y aciertos obtenidos en una hoja. Sobre este trabajo, un alumno comentó en uno de los grupos de discusión que la profesora *“también tiene los siete cuentos que nos hemos leído, los resúmenes, y además el cuento que has creado y a mí me gusta mucho eso. Y yo creo que las TIC están bien utilizadas, con equilibrio”* (Estudiante F).

Desde el punto de vista del aprendizaje con la tecnología, la interacción educativa propiciada por este formato de utilización es de reconocimiento y recuerdo, y la “corrección” de la respuesta se juzga en términos de la correspondencia directa existente entre ésta y el material seleccionado por el docente que representa la visión “correcta”, por lo que el alumnado tiene que reconocerlo y recordarlo para poder completar la tarea. Aunque la creación de un cuento por parte del alumnado implica un espacio para la creatividad y la autoría. Uno de los problemas con el que se encuentran, alumnado y profesora, es el poco dominio de las TIC, y por ese motivo durante gran parte de la sesión trabajaban más los aspectos técnicos que los de contenidos propiamente dichos. Una situación que puede llevar a olvidar que los medios son para la didáctica y no la didáctica para los medios (Fernández, 2002: 41).

En la entrevista, la profesora manifestó que la elaboración del material le había llevado mucha dedicación, tiempo y esfuerzo, así como la superación del miedo a las TIC y a dominar la situación delante del alumnado. Esta forma de concebir el uso de las TIC en la enseñanza, tal como sucede en la clase de matemáticas, también considerada en este escenario, lleva a plantear la cuestión fundamental de que el conocimiento y las habilidades necesarias para la producción de un material

de enseñanza o un entorno de aprendizaje virtual no son los mismos que el conocimiento y las habilidades necesarias para su utilización (Sancho, 2010). De este modo podemos encontrar docentes que dedican un buen número de horas y esfuerzo a aprender las funciones técnicas de una aplicación o un entorno informático y a diseñar actividades de enseñanza, y que su puesta en práctica en el aula no suponga para el alumnado una transformación fundamental de los procesos de aprendizaje que ya venía desarrollando con otros medios.

De ahí que en los estudiantes, como se refleja en las entrevistas realizadas, identifiquen el papel de las TIC más como una ayuda a la organización de la información.

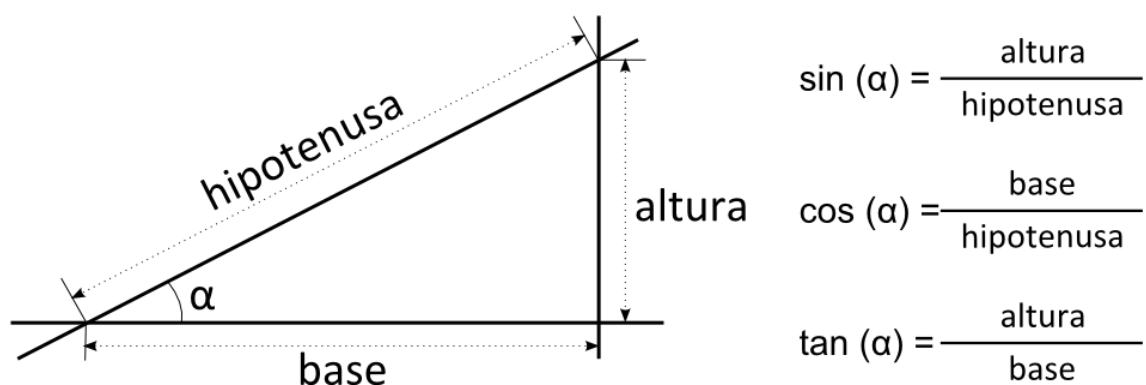
*“Es verdad que cuando hacemos catalán, por ejemplo, va bien porque los resúmenes de cada cosa, no se han de poner todos en diferentes documentos, se hace todo en un documento.” (Estudiante E)*

O como la posibilidad de romper la rutina:

*“Sí, sí. Yo creo que para ciertas cosas no va bien, porque es verdad que coger un libro y hacerlo es mejor. Pero, por ejemplo, hacemos fracciones en el ordenador, en matemáticas nos dice una página, entramos y ahí hay ejercicios que a mí me gusta hacer en el ordenador. Es más lúdico, como más divertido que hacerlo a mano.” (Estudiante F).*

Pero sin suponer una contribución fundamental a la transformación y la mejora de la enseñanza y el aprendizaje. De hecho, como veremos más adelante, algunos son extremadamente críticos con su uso.

En la clase de matemáticas, la disposición e interacción en el aula responde a la visión tradicional del alumnado en filas y columnas frente al docente y éste frente a ellos manejando el ordenador en el que les propone, para trabajar el concepto de seno en trigonometría, realizar ejercicios en el entorno Toomates primero y GeoGebra después. La sesión comienza en la clase ordinaria en la que el profesor realiza el siguiente gráfico en la pizarra.



Les pregunta, ¿si todo cambia, el seno también cambiará? Se responde que no, si no cambia el ángulo. Les explica las relaciones entre los distintos parámetros. Les dice que la calculadora calcula de forma muy diferente, utiliza algoritmos.

Como hemos ido a observar la clase y, aunque no lo tenía previsto hoy, nos desplazamos al aula de ordenadores donde les advierte que la lista que utilizarán, del entorno Toomates<sup>21</sup>, es nueva. Es la primera vez que la usan, por lo que podría haber errores. Es una lista que permite la autocorrección. Los estudiantes llevan calculadora y libreta y se centran, en general, en la resolución de los ejercicios propuestos.

Con un proyector portátil sobre una pizarra escrita y la luz apagada para que se vea mejor, les presenta la lista de ejercicios del entorno Toomates, que ha sido creado por el propio profesor (ver anexo 3). El profesor comenta que las listas son para “machaqueo”; ejercitación de lo explicado en clase. El profesor cree que aprenden más porque pueden hacer cosas y que es mejor que estar en una clase.

El profesor, según nos indicó en la entrevista, decidió crear este entorno porque no le suelen gustar los libros y materiales disponibles. Ha dedicado y dedica mucho tiempo y esfuerzo al diseño y mantenimiento de este portal y ha recreado un buen número de conceptos y representaciones matemáticas. Aunque esto no significa que la experiencia de aprendizaje del alumnado, que se limita a aplicar fórmulas para realizar los ejercicios, se vea mejorada (aparte de evitarse la copia de los mismos).

En la segunda parte de esta clase de matemáticas, el profesor les propuso utilizar el entorno GeoGebra<sup>22</sup>. Se trata de un programa informático interactivo libre que combina geometría, álgebra y cálculo. Integra en la misma aplicación el acceso visual e intuitivo a figuras geométricas con su correspondiente fórmula algebraica. Las figuras se pueden crear, editar y manipular interactivamente para visualizar sus propiedades y cómo cambian manipulando unas u otras. Al mismo tiempo, GeoGebra es un repositorio de objetos de conocimiento. Funciones individuales y/o objetos geométricos se pueden grabar e intercambiar con otros interesados (estudiantes o docentes de matemáticas). La página principal de GeoGebra afirma que, desde su inicio en el año 2001 hasta el presente, ha incrementado continuamente su base de usuarios en todo el mundo. Como indica Hohenwarter & Lavicza (2009), un objetivo de la creación del *International GeoGebra Institute* (IGI) consiste en el hecho de ofrecer apoyo al profesorado en su uso de la herramienta de una forma innovadora. Su función no solamente es desarrollar la aplicación sino también mejorar a través de la investigación educativa el uso de GeoGebra y la

---

21 [http://www.toomates.net/info/info\\_cast.htm](http://www.toomates.net/info/info_cast.htm)

22 <http://www.geogebra.org>

formación del profesorado para sacar mejor rendimiento de la plataforma (véase por ejemplo Iranzo 2009).

En la clase observada, el profesor les propone seguir ejercitando las nociones de geometría. Les va indicando lo que han de hacer mientras les plantea preguntas que les ayuden a prever el resultado de sus acciones.

Uno de los grupos de estudiantes a los que entrevistamos, presenta visiones y experiencias ambivalentes en relación al papel que el ordenador puede representar en la mejora del aprendizaje de las matemáticas que, en todo caso, valdría la pena tener en cuenta.

*“Por ejemplo, en matemáticas es muy útil el ordenador cuando tienes que hacer gráficos, parábolas, cosas así, pero para literatura con un ordenador no me iría bien aprender leyéndolo de internet. Es muy... no sé cómo explicarlo. Depende de qué cosas, sí, pero para otras ya no.” (Estudiante I).*

*“Yo pienso que hacer las clases con el ordenador no me parece bien, porque el año pasado hacíamos matemáticas y había cuatro personas intentando entender las cosas y las demás jugando a los juegos del ordenador. Entonces, esto no me parece una buena disciplina. Prefiero hacerlo en clase como se hacía antes, y es lo que se decía, que nuestros padres aprendían más porque eran más estrictos los profesores y nosotros ahora por hacerlo en ordenador pues hay gente que está jugando a juegos y no está por lo que se tiene que estar, y no se aprende tanto.” (Estudiante C).*

*“Yo creo que cuando tienes que buscar una definición pues la buscas en el ordenador, y aunque el ordenador te de un disparate como dice ella, por una definición no pasa nada. Lo que es malo es cuando te dicen que tienes que hacer un trabajo utilizando el ordenador, y sí que es peligroso porque tu nota depende de ello.” (Estudiante F).*

*“Pero, por ejemplo en matemáticas, como ha dicho ella sí que no hacemos nada. O sea, una ecuación la tienes que hacer en papel, con el ordenador no se puede hacer una ecuación. Que a lo mejor dices, de acuerdo, es fácil, pero no te enteras de nada. Cada uno está con su juego abierto y el allí explicando. Que las matemáticas se pueden hacer perfectamente en clase.” (Estudiante E).*

*“Yo, en esto que ha dicho ella, que la mitad de la clase estaba jugando a juegos, yo creo que, otra vez, para eso existe el profesor, para pillar a la gente que está jugando y para eso existen los partes, las notas en la agenda. Es el profesor el que tiene que darse cuenta de esto, ¿no? Y lo que encuentro realmente injusto es que nos han hecho comprar un libro de mates de 30 euros, que mi padre ha pagado.” (Estudiante F).*

Lo que parece evidente es que la mera utilización de una nueva tecnología en el aula, además de introducir nuevas necesidades de seguimiento y control educativo del alumnado, por sí misma, no mejora el aprendizaje. También parece claro que cuando utilizar el ordenador deja de ser una opción más “lúdica” o “dinámica” y pasa a ser una obligación, el peso de la evaluación se hace notar y la falta de competencias en TIC puede significar una mala nota y, por tanto, un factor de desmotivación.

### **6.3. LOS USOS CENTRADOS EN EL PROFESORADO: ENSEÑAR (O MOSTRAR) CON LAS TIC**

Los recursos audiovisuales de las TIC permiten su uso para fines esencialmente expositivos. Parte del profesorado que observamos utiliza un ordenador con un proyector de la misma manera que tantos otros utilizan la pizarra. Obviamente, reemplazar la pizarra por la pantalla de un ordenador conectado a internet ofrece otras muchas posibilidades. El docente puede mostrar con facilidad textos, imágenes, vídeos y todo lo que está disponible en la red. Este recurso también permite a los estudiantes enseñar sus producciones y trabajos en clase<sup>23</sup>. Sin embargo, en las sesiones observadas, el uso de las TIC como pizarra electrónica estaba centrado en el docente. Cada utilización se ajustaba a los propios intereses y objetivos del docente, pero se puede decir que en todos los casos la interacción con el alumnado era similar a la que hay en una clase en la que el profesor utiliza la pizarra para exponer y transmitir información. En ocasiones el uso de las TIC como pizarra se complementaba con el del ordenador para la realización de ejercicios o problemas.

Esta utilización de la tecnología, presenta para algunos estudiantes las mismas limitaciones que las clases expositivas convencionales.

*“Lo que encuentro mal es que se ponga el cañón y se empiece a explicar todo [...] y lo tengamos que copiar. Esto no es aprender. Es copiar de un cañón que ha puesto él porque dice que cuando escribe en la pizarra no lo escuchamos.”  
(Estudiante E).*

Los siguientes párrafos describen las observaciones realizadas en las clases de:

- Historia del Arte, optativa d 2º de Bachillerato
- Geografía, 2º de Bachillerato

---

<sup>23</sup> Algo que utiliza el alumnado, aunque no tuvimos ocasión de observar, al mostrar el trabajo realizado en el crédito de síntesis de 3º de ESO, en el proyecto de investigación de 4º, y como hemos visto en el apartado anterior, en algunas clases.

Reunimos estas dos observaciones en el mismo apartado porque las dos clases fueron impartidas por la misma profesora y porque en ambos casos utilizó las TIC de manera semejante. Las dos clases tuvieron lugar en un aula con los estudiantes sentados en filas y columnas mirando a la profesora y a la pizarra sobre la que proyectaba la pantalla de su ordenador (el único del aula). Las fuentes del conocimiento unidisciplinar de las dos asignaturas eran la profesora, internet y los libros de texto, más un periódico en el caso de la primera.

La clase de Historia del Arte empezó con la profesora recogiendo los deberes del alumnado sobre una visita al Parlamento catalán y al Palau de la Música. A continuación entregó a cada uno una hoja con una noticia del periódico El País sobre la posibilidad de examinar en detalle algunas obras de El Prado a través de Google Earth y proyectó varias pinturas, empezando con un autorretrato de Goya. Mostró varias obras relacionadas o contemporáneas del artista, discutió sus características y preguntó al alumnado, que participaba y respondía con acierto. El discurso de la profesora se ceñía a dar información, pero mostraba una actitud crítica cuando comparaba diferentes fuentes. La interacción educativa posibilitada conllevaba una actividad de reconocimiento y recuerdo, ya que se esperaba que el alumnado respondiera “correctamente” a las preguntas hechas. La profesora proporcionaba un gran apoyo emocional y social al alumnado, en un momento dijo entusiasmada *“en este grupo todos aprueban”*. Pidió a los estudiantes que analizaran diversos aspectos de una obra, los ayudó a través de preguntas y ellos participaron atenta y activamente, apuntando incluso lo que no entendían. Después de presentar una pintura sobre la consagración de Napoleón, pidió al alumnado que buscara más información en internet.

La clase de Geografía, por ser obligatoria para los que cursan el Bachillerato de Ciencias Sociales, tenía más estudiantes (27) que la de Historia del Arte. La profesora comenzó distribuyendo a cada alumno una hoja con los estados de Oceanía. Mostró los países en un mapa y explicó que la lista podía ser incorrecta, sin embargo no utilizó el ordenador o internet para buscar una información más actualizada. Empezó el tema de la clase, que era sobre las redes de transporte, proyectando un texto y pidiendo a un alumno que lo leyera en voz alta. A pesar de utilizar el ordenador para proyectar información, solicitó al alumnado que mirara las rutas marítimas en sus libros. En esta clase, las fuentes de conocimiento consistieron en la profesora y el libro de texto. El conocimiento unidisciplinar era de carácter factual y declarativo y, al contrario de lo que ocurría en la clase de Historia del Arte, el alumnado no se mostraba muy atento a las explicaciones. La interacción educativa también propiciaba tareas de reconocimiento y el recuerdo. Al final de la clase pidió al alumnado que buscara para la próxima clase los 30 aeropuertos más importantes del mundo.

En la entrevista, comentó que es interesante tener un foco de atención, alguna cosa que dirija la mirada de los estudiantes. Antes se los llevaba al cine, proyectaba películas o imágenes. Con los recursos de las TIC puede proyectar también cuadros, esquemas y todo lo que encuentre en internet que sea relevante. Sin embargo, se declara una *“persona de libro”*; cree que es importante escribir a mano para *“reflexionar más”* y no le gustaría una clase con un ordenador por alumno.

Esta visión de la profesora fue compartida por algunos de los estudiantes entrevistados:

*“Yo es todo lo contrario, por ejemplo, pienso que el ordenador te puede funcionar para hacer los trabajos tú y no copiar y pegar. Porque no se aprende tanto si lo buscas tú como si lo buscas en una enciclopedia o un libro. Además es más fiable cogerlo de un libro, porque en internet te pueden poner barbaridades y para poder estar seguro de que esa información es válida, tienes que mirar muchas más páginas, leer mucha más información y definitivamente no sabes si es correcta o no.” (Estudiante B).*

*“Yo creo que, aparte, la caligrafía no se practica, buscas una página, copias, pegas y ya está. Este es tu trabajo. No aprendes porque la mayoría de las veces no te lo lees, solo así por encima y dices, vale, esto va de lo que yo busco, pues aquí lo pongo. Todo eso de aprender a escribir, hacer una buena presentación, el ordenador te lo hace. Yo creo que está bien pero, por otra parte, no se aprende tanto.” (Estudiante C).*

*“Pues que aproveche ahora con el cañón que luego pasas a Bachillerato y las clases son toda la clase escuchando que si la economía no sé qué, después las mates de no sé cuantos, que alguna vez utilizas el cañón. O sea que aprovecha que ahora tienes algo que es, más o menos, ordenador y que puedes estar más atento, porque después desconectarás. Son clases muy aburridas.” (Estudiante I).*

Sobre este último comentario del Estudiante I, es interesante notar que el uso de las TIC desciende en el Bachillerato y una de las hipótesis de la coordinadora de TIC es que la selectividad impone su presión y el uso de las TIC se tiende a considerar como una pérdida de tiempo.

El currículum de ESO tiene previsto que las ciencias sociales ayuden a adquirir y desarrollar la competencia básica metodológica de *“buscar, obtener, seleccionar, organizar e interpretar la información a partir de fuentes diversas (directas e indirectas, escritas, gráficas, audiovisuales, y con diferentes soportes, especialmente los relacionados con las TIC)”* (Departamento de Educación, 2010a: 110). Las TIC utilizadas como pizarra electrónica, aunque permiten acceder a otras fuentes de información y mostrar informaciones diversificadas, pueden limitar la



aportación que se esperaría de la enseñanza de las ciencias sociales, puesto que el alumnado se limita a trabajar con la información buscada, obtenida, seleccionada, organizada y proyectada por la profesora.

Los siguientes párrafos describen las observaciones realizadas en la clase de:

- Inglés, 1º de ESO

El aula tenía diversos carteles y revistas en inglés y un mapa de los Estados Unidos. La pantalla del ordenador de la profesora estaba proyectada sobre la pizarra y el alumnado, dispuesto en filas y columnas, no disponía de ordenadores. En la entrevista, nos dijo que no le gusta dar las espaldas al alumnado ni tampoco utilizar la tiza por el polvo. La profesora hablaba casi todo el tiempo en inglés, reservando el catalán y el castellano para algunas explicaciones puntuales.

La primera mitad de la clase giró en torno a los deberes que los estudiantes habían hecho. La profesora pedía las respuestas y muchos levantaban la mano. Ella decidía quien hablaría, marcaba puntos para los que daban las respuestas y las escribía en su ordenador. El apoyo social dado por la profesora al alumnado pasaba así por la atribución de puntos por las respuestas que daban ávidamente. Todo el grupo podía ver las respuestas proyectadas mientras la profesora las comentaba, cuestionaba y corregía.

Las principales fuentes de información eran la profesora e internet. A lo largo de la clase, corregía muchas veces la pronunciación del alumnado. En la segunda mitad de la clase les enseñó una página web que muestra la pronunciación correcta de las palabras. Además, al comprobar que muchos estudiantes no habían hecho sus deberes, pidió a un voluntario que colgase en internet los deberes para que los padres se enterasen. Algo que la clase asumió con toda naturalidad. Las TIC funcionaban como pantalla electrónica en esta clase, pero también para ayudar a las familias a controlar los deberes de sus hijos.

El contenido de la clase, circunscrito a la disciplina de inglés, se planteaba una cierta profundidad en la medida que la profesora intentaba explicar por qué algunas palabras se pronuncian de una forma diferente aunque su grafía fuese parecida. La interacción educativa propiciaba actividades de reconocimiento y comprensión de algunos aspectos de la lengua inglesa. En el ámbito de lenguas del currículum de secundaria, los recursos de las TIC *deberían* ser utilizados para “organizar, aplicar y presentar la información en diferentes formatos, para leer y escribir de forma individual y colectiva, para comunicarse y publicar la información para una audiencia determinada” (Departamento de Educación, 2010a: 40). En esta clase, las TIC eran utilizadas para organizar y mostrar las respuestas dadas por los estudiantes, pero el sujeto de las acciones citadas era siempre la profesora. La única acción relacionada con las TIC a ser realizada por un

alumno fue la publicación de los deberes en internet para facilitar el control de los padres sobre las tareas de sus hijos. Sin embargo, esta profesora cree que las asignaturas de informática deberían desaparecer para que las TIC fueran utilizadas por todas las asignaturas.

Los siguientes párrafos describen las observaciones realizadas en la clase de:

- Competencias básicas de matemáticas, 2º de ESO: hoja de problemas

En un aula de informática encontramos medio grupo de una clase de segundo curso de ESO centrado en la adquisición de competencias básicas de matemáticas, tarea a la que dedican una hora por semana. Son aproximadamente quince estudiantes y cuatro adultos: un profesor de matemáticas del centro y tres estudiantes licenciados en carreras de ciencias experimentales que están realizando las prácticas para obtener el Certificado de Aptitud Pedagógica (CAP), para poder ejercer como profesores en la secundaria.

Los estudiantes están sentados por parejas o tríos y comparten un ordenador que muestra un problema de matemáticas disponible en el editor de *Google Apps*. También pueden verlo proyectado en una pantalla y en papel. Según el profesor a medida que van terminando con un problema pueden empezar con otro. Durante la sesión observada trabajaron durante el tiempo de duración de la clase el ejercicio que puede verse en el anexo 4.

En la materia de “competencias básicas de matemáticas” se trabaja la “Competencia Matemática” a través de la cual se pretende, según las indicaciones del Departamento de Educación “que el alumno tenga una disposición favorable y de progresiva seguridad y confianza en relación a la información y las situaciones (problemas, incógnitas, etc.) que contienen elementos y soportes matemáticos, así como en su utilización cuando la situación lo requiere, basada en el respeto y el gusto por la certeza y en la investigación por medio del razonamiento” (Departamento de Educación, 2010a:26). En cada sesión llevan a cabo diferentes problemas que van solucionando en grupo y con ayuda puntual del profesor y que finalmente corrigen. El alumnado puede llevar el control de su propio avance y reflejarlo en una hoja que comparte con el profesor en el entorno *Google Apps*.

En la situación observada, según Kemmis y otros (1977) y desde el punto de vista del aprendizaje con tecnología, la experiencia de aprendizaje del alumnado se basa en la ejercitación del recuerdo y la aplicación, ya que su principal actividad se centra en la utilización de fórmulas previamente aprendidas para resolver un problema y la “corrección” de la respuesta se juzga en términos de la correspondencia directa existente entre ésta (en este caso un valor numérico concreto) y la solución predeterminada del problema que representa la visión “perfecta”.

Cuando entrevistamos al profesor, éste destaca la importancia de trabajar con problemas ya que el “problema”, a diferencia del “ejercicio”, no tiene como componente esencial la repetición o aplicación de una solución estandarizada, sino que a veces se puede llegar a la solución por diferentes caminos, y están relacionados con situaciones problemáticas en el mundo real. Para que se lleve a cabo el aprendizaje, el profesor destaca que es imprescindible que se produzca en el alumnado el “conflicto cognitivo”, una noción acuñada por Piaget y que tiene lugar al existir una previsión insatisfecha que genera un estado de conflicto, que desequilibra o pone en contradicción el saber del sujeto. El aprendizaje se produciría cuando esta situación desequilibradora se convierte en un motor de investigación que permitiría superarla y alcanzar una nueva reequilibración (Laburu, 1996).

En la sesión observada, no se dieron situaciones que llevasen al alumnado al “conflicto cognitivo”. Aunque hay que recordar que es solo parte de una secuencia, ya que el alumnado va realizando los distintos problemas disponibles en *Google Apps*, donde también comparte un protocolo de autoevaluación de su propio proceso de aprendizaje. Según el profesor el aprendizaje a partir de la resolución de problemas promueve un pensamiento de orden superior, favoreciendo a la vez la cooperación entre los compañeros del grupo, el intercambio y la autonomía, propiciando que el alumno asuma el desafío de encontrar la resolución de los problemas sin partir de un modelo estandarizado y que en la misma aula coexistan diferentes ritmos de aprendizaje.

Para algunos estudiantes, como se refleja en las entrevistas realizadas, la resolución de problemas matemáticos con el uso de las TIC, hace que el trabajo les resulte más atractivo,

*“A mí, por ejemplo, las matemáticas con las TIC me parecen más lúdicas, ya que tienes un documento compartido con el profesor y vas realizando los problemas, y a mí todo eso me parece muy interesante.” (Estudiante F).*

Aunque para otros parezca justamente al contrario,

*“Yo con las matemáticas con ordenador no aprendí nada, pero nada, lo que es nada. Porque las matemáticas se aprenden practicando, escribiendo por ejemplo 2 dividido entre 1... hay gente que no sabe dividir aún. O sea, una ecuación la tienes que hacer en papel, con el ordenador no se puede hacer una ecuación. Que quizás te parece más fácil, pero no te enteras de nada. Cada uno está con su juego abierto y el profesor explicando. Yo pienso que las matemáticas se pueden hacer perfectamente en clase.” (Estudiante E).*

Los siguientes párrafos describen las observaciones realizadas en la clase de:

- Crédito variable de Cultura clásica, 4º de ESO.

Es el primer día de un nuevo trimestre y la sesión del crédito variable de Cultura Clásica consiste en la presentación de la materia. El profesor nos advierte que quizás la encontremos aburrida ya que va a presentar los contenidos básicos importantes para empezar y el programa de la asignatura. Hace un buen día en el exterior pero el aula tiene las persianas bajadas y las luces encendidas. Son quince estudiantes de cuarto de ESO dispuestos a empezar una nueva materia de la que saben bastante poco, según ellos mismos.

La disposición de la clase es la tradicional con el alumnado situado en diferentes mesas individualmente, por orden del profesor, que se sitúa frente a ellos. El profesor propone una “lluvia de ideas” sobre las palabras “cultura” y “clásica”, enciende el ordenador y el proyector y mientras va introduciendo la información sobre la asignatura en la pizarra convencional con el uso de la tiza.

La clase está centrada en el docente, que utiliza el ordenador y el proyector para apoyar sus explicaciones, a partir de la búsqueda de información e imágenes en el buscador Google, mientras advierte de la poca fiabilidad de las informaciones ofrecidas por fuentes de tipo Viquipèdia (versión catalana de la Wikipedia). De vez en cuando, demanda la participación del alumnado.

Quizás por tratarse de una sesión de carácter informativo e introductorio, los estudiantes no toman notas y algunos parecen bastante alejados de lo que sucede en el aula. Otros parecen más interesados pero tampoco participan.

Los siguientes párrafos describen las observaciones realizadas en la clase de:

- Ciencias para el mundo contemporáneo, 1º de Bachillerato

Los 25 estudiantes del grupo se sientan en parejas y la profesora se sitúa frente a ellos. Le pide a una alumna, que se sienta delante, que maneje el teclado del ordenador a partir de las indicaciones que ella le irá dando. Con el ordenador y el cañón en marcha la profesora entra desde la página web del instituto a su propia página situada en el apartado “webs del profesorado” en la que se encuentran los diferentes recursos electrónicos distribuidos por temas (la gripe A, la teoría de la evolución, la diabetes y el VIH, los genes, las enfermedades, el tabaco, etc.) y enlaces de interés de diferente naturaleza. La profesora les pregunta a los estudiantes si encuentran alguna novedad en esta larga lista de recursos, y ella misma se responde diciendo que ha colgado un vídeo sobre las “células madre”.

Los estudiantes miran el vídeo con aparente interés. Cuando la profesora les pide su opinión parecen nerviosos e inquietos, hablan constantemente, escuchan poco e inician conversaciones paralelas al debate de la clase en pequeños grupos. La profesora, sin perder la calma, les pide silencio e intenta captar su atención

diciéndoles que si tienen algún vídeo interesante lo pueden traer para compartirlo con los demás.

La profesora introduce un nuevo tema, “las mujeres y el papiloma”, sin que esto parezca aumentar el interés del alumnado. Busca el enlace en la página web del centro pero no lo encuentra y decide utilizar la Viquipèdia para buscar información. Durante este espacio de tiempo de búsqueda, la profesora intenta seguir hablando del tema, concretamente de las enfermedades de transmisión sexual, pero el ambiente en clase no acompaña a la cuestión.

En la concepción de esta asignatura subyace una visión transdisciplinar del conocimiento que se intenta desarrollar, entre otras formas, a través de la variedad de fuentes y recursos utilizados por la profesora y posibilitados por las TIC, pero su utilización como mera pantalla de presentación no logra involucrar al alumnado y parece aportar poco a la comprensión de los temas y problemas de la asignatura.

Los siguientes párrafos describen las observaciones realizadas en la clase de:

- Física, 2º de Bachillerato

Se trata de un grupo de unos 15 estudiantes, la mayoría chicos. Se imparte en un aula de terminales Sun. Teóricamente cada uno tiene acceso a un terminal, pero algunos no funcionan. Al entrar con el director, un alumno bromea diciendo que no puede entrar porque no está conectada la máquina y el director, siguiéndole la broma, le dice “¿Y tú eres del científico-técnico?”. En los grupos de discusión los estudiantes se refirieron al tiempo perdido intentando hacer funcionar los ordenadores:

*“Nosotros al menos hemos perdido dos o tres clases porque el ordenador no se ponía en marcha y hemos tenido que pasar la clase de proyectos de power point a otro día. Quizás digas, ¡bah!, te saltas una clase, va bien, pero no estamos haciendo casi nada.” (Estudiante E).*

La profesora hace referencia al libro de texto, indicándoles que, en él, el concepto que están estudiando se representa de forma muy abstracta. La finalidad que parece perseguir en esta sesión es hacer patentes las conexiones entre la física y las matemáticas, facilitar la comprensión de conceptos abstractos y remarcar la dimensión aplicada de la física.

Están estudiando el concepto de energía potencial gravitatoria para lo cual la profesora les propone utilizar GeoGebra mientras les hace ver la diferencia entre cómo se representa la gráfica en el libro y en el programa. Vuelve a la pizarra y va haciendo preguntas. Les dice que no han hecho integrales en matemáticas y comienza a explicarlas, mientras el alumnado va resolviendo los problemas disponibles en la web del centro. La profesora les advierte que no pueden cambiar

nada sin permiso y que no tienen que copiar los enunciados de los problemas, solo resolverlos. El alumnado trabaja de forma individual.

Un vídeo de YouTube en el que se representa el concepto de energía potencial gravitatoria es utilizado por la profesora tanto para hacer más significativo el concepto para el alumnado como para que comprendan las aplicaciones prácticas de esta teoría. Les pregunta si ellos se han preguntado para qué sirve el concepto que están estudiando y les hace una síntesis de sus aplicaciones, a la vez que les dirige a una página web sobre satélites artificiales. Finalmente les indica los deberes sobre los que ella les hará preguntas. Para esta actividad siguen utilizando internet.

La profesora utiliza distintos recursos disponibles en la web, algunos de ellos creados y otros apropiados por ella, para promover la comprensión por parte del alumnado de conceptos abstractos y fácilmente olvidables si no se les dota de una narrativa que les dé sentido y aplicabilidad. Utiliza diferentes fuentes de información con el fin de quebrar la visión disciplinar de la materia que enseña. Intenta profundizar en el conocimiento y dotarlo de una dimensión práctica que aumente la comprensión y el interés por parte del alumnado. La clase sigue centrada en el docente. La actividad principal propuesta al alumnado se base en la realización de ejercicios, pero el uso de las TIC como TAC muestra cómo una clase tradicional puede integrar otras posibilidades; unas posibilidades que se multiplicarían en la medida que el alumnado se sintiese el centro del proceso y el principal responsable y autor de su aprendizaje, y utilizase las TIC/TAC para construir y compartir el conocimiento construido a partir de dar sentido a la información.

#### **6.4. LOS USOS CENTRADOS EN EL ALUMNADO: APRENDER CON Y DE LAS TIC**

Durante nuestra permanencia en el centro no tuvimos ocasión de observar ninguna sesión de clase en la que el alumnado realizase el crédito de síntesis de 3º de ESO y los proyectos de investigación de 4º, en los que el uso de las TIC es parte consustancial del proceso de aprendizaje. Sin embargo tuvimos la oportunidad de analizar el resultado del trabajo realizado por los diferentes grupos y entrevistar a algunos de los estudiantes que lo habían llevado a cabo. Del análisis de estos trabajos, a los que hemos tenido acceso a través de Internet, se desprende que este tipo de actividad constituye uno de los escenarios en los que las TIC parecen tener más probabilidades de converse en TAC. Además de poder propiciar el desarrollo de distintas competencias básicas.

La interacción del alumnado con las TIC en este escenario le posibilita llevar a cabo una actividad de reconstrucción comprensiva del tema de estudio que no depende del reconocimiento y aplicación de un determinado texto, aunque sí pueda depender del discurso, dado que la corrección del resultado se juzga en relación al

contenido semántico de la información dada. En el mejor de los casos, y en la medida que pueden implicar una actividad prolongada, el alumnado puede lograr una reconstrucción global o comprensión intuitiva, donde el control del proceso se centre más en el estudiante que en el texto y que se pueda explorar una idea y desarrollar un sentido de aplicabilidad para la resolución de problemas (Kemmis y otros, 1977).

Este escenario posibilita la utilización de distintas fuentes de conocimiento de carácter multidisciplinar; una mayor profundización, una actitud más crítica y la posibilidad no solo de *manipular* sino de generar conocimiento; un uso diversificado de artefactos por parte del alumnado; un mayor compromiso y dedicación a la tarea así como la creación de tejido cognitivo al permitir transitar de lo conocido a lo nuevo, del sentido común al técnico y de lo cotidiano a lo científico.

Finalmente, este escenario de utilización de las TIC parece el más propicio para el desarrollo de la competencia considerada transversal y metodológica, denominada “Tratamiento de la información y competencia digital” y que según las especificaciones del Departamento de Educación (2010a: 26) consiste en:

*“El tratamiento de la información y la competencia digital implica ir desarrollando metodologías de trabajo que favorezcan que los chicos y las chicas puedan llegar a ser personas autónomas, eficaces, responsables, críticas y reflexivas en la selección, tratamiento y utilización de la información y sus fuentes, en diferentes soportes y tecnologías. También ha de potenciar las actitudes críticas y reflexivas en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando sea preciso, y respetar las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información”.*

Los siguientes párrafos describen las observaciones realizadas en la clase de:

- **Conocer Barcelona: un crédito de síntesis de 3º de ESO**

*“Todo el equipo docente de tercero se dedica dos semanas a trabajar el crédito de síntesis.” (El director).*

En junio, todo el profesorado de 3º de ESO dedica quince días a que diferentes grupos de estudiantes realicen un trabajo que tiene una doble finalidad: ha de “desarrollar competencias complejas y comprobar si se ha conseguido, y hasta qué punto, que el alumnado haya integrado las competencias básicas, adquiridas a partir de los contenidos tratados en las diferentes materias, para la aplicación y resolución de cuestiones y problemas relacionados con la vida práctica”(Departamento de Educación, 2010a: 251).

El tema, desde hace unos años, siempre es el mismo. Al alumnado se le propone realizar un itinerario por Barcelona para descubrir los aspectos culturales, sociales y artísticos de la ciudad, además de aprender a transitar por ella. Para ello se le proporciona una guía base a partir de la cual tiene que desarrollar su trabajo en grupo, que habrá de representar en un blog disponible en la dirección <http://3esomallola.blogspot.com/>.

La realización de este trabajo grupal comporta una búsqueda de información diversificada por parte del alumnado para ilustrar los recorridos realizados por la ciudad, la utilización de diferentes estrategias, modos y lenguajes de recogida de la información y la representación diversificada de los resultados de su trabajo. El hecho de tener que presentar su trabajo en un blog accesible a través de internet les hace afrontar una serie de situaciones desconocidas que tuvieron que ir resolviendo a medida que avanzaba el trabajo.

*“Había muchas cosas que no sabíamos cómo hacerlas. Tenía que haber fotos, lo de la entrevista, que también teníamos vídeos. Después, para justificar todos los textos y todo nos tenía que quedar también muy visual, que quedara muy claro y nos pensábamos que le dedicaríamos mucho menos tiempo a todo esto, pero tardamos muchísimo.” (Estudiante A).*

*“Los textos primero los hicimos con el Word y luego los fuimos subiendo al blog, pero claro, nos dimos cuenta de que lo que hicimos nosotros no era un blog donde tú vas escribiendo cada día. Entonces, para que todo quedara ordenado tuvimos que ir ordenando todas las fechas para que quedara en el orden que queríamos.” (Estudiante B).*

La obligación de utilizar una nueva modalidad de presentación de su trabajo les llevó a tener que trabajar en un entorno que no les era familiar, que de entrada no dominaban, y les incomodaba no poder utilizar los recursos a los que estaban acostumbrados, tal como refleja la reflexión de los estudiantes en el grupo de discusión.

**Estudiante A:** *También quisiéramos decir que la idea ésta de hacer un blog no nos gustó mucho porque estábamos muy acostumbrados a hacerlo en papel. Nosotros sobre todo cuando hacemos algo en papel nos gusta que quede todo muy...*

**Estudiante B:** *Con colores, muy visual...*

**Estudiante A:** *Que cuando la gente lo lea sea muy ameno. Y claro, con esto del blog era mucho más difícil también plantearlo, pero lo complementamos igualmente con un trabajo escrito que era como un diario de Barcelona, que lo íbamos haciendo cada día, con recortes, con temas, lo mejor que nos había salido ese día, y quedó muy bien...*



**Estudiante B:** *Sí, porque era como más personal. Lo del blog fue como más en Barcelona hay tantos habitantes, pero bueno lo que nos pedían en el libro que nos dieron...*

**Estudiante C:** *Pero tú el trabajo cuando lo ves, parece que sea menos trabajo de lo que en realidad lleva, es todo como muy lento. También depende del internet que tengas. Subes la entrada y si luego no te gusta como queda, tienes que volver a subir la entrada y todo...*

También reconocen que una vez hecho resulta mucho más adecuado para la presentación al resto del profesorado y el alumnado.

*“Y luego después a la hora de presentarlo en clase, de hacer la exposición, tuvimos que poner el blog en la entrada personal y la verdad es que para hacer una presentación es mucho mejor porque no es... Si lo tienes que hacer en un papel es más... Se lo tienes que dar a ellos, les tienes que ir contando. En cambio con el blog era mucho más... Te daba la libertad de estarlo contando mientras por detrás estaba saliendo todo.” (Estudiante A).*

Pero no dejan de señalar que la utilización de tecnologías digitales comporta una serie de situaciones problemáticas que hay que resolver.

*“Yo creo que una de las cosas más difíciles fue poner la entrevista, porque lo grabamos con el móvil y, claro, te lo guardaba en un formato que no se podía subir al blog y tuvimos que buscar un montón de programas para ver cómo cambiar el formato y después poderlo subir a una página de internet, y de esta página al blog, porque, claro, no se podía subir directamente.” (Estudiante B).*

Y que quien accede a las producciones realizadas no siempre es consciente del trabajo que implica cualquier presentación en internet. Tanto desde el punto de vista del tratamiento de la información como del dominio de las herramientas que permiten compartirla en la red.

*“La verdad es que cada vez que vemos una página web nos damos cuenta del trabajo que tiene detrás. Antes no lo valorábamos tanto, pero la verdad es que sí porque [no] todo estaba puesto en una misma página y de allí lo coges todo, sino [que] tienes que irlo buscando un poco todo para ponerlo todo y que quede bien.” (Estudiante A).*

En conjunto, la valoración del alumnado sobre los aprendizajes conseguidos en esta actividad es muy positiva.

**Estudiante B:** *Creo que a nivel didáctico aprendimos muchas cosas de nuestra ciudad, de Barcelona, que no sabíamos. Fuimos por las calles y, antes, coger un mapa era súper difícil, y ahora cogemos un mapa y ya sabemos cómo tenemos*

*que ir. Pero sobre todo, a nivel de grupo, como personas, porque era muy difícil ponernos de acuerdo con todas las ideas, porque si con dos personas ya es difícil, con cuatro aún más.*

**Estudiante C:** *También con el blog, cada una lo trabajaba desde su casa, no hacía falta que estuviéramos siempre juntas.*

**Estudiante A:** *Y va muy bien para los horarios, porque cuatro personas con diferentes horarios, diferentes trabajos y todo, trabajos extraescolares, pues nos iba mucho mejor.*

**Estudiante C:** *Y también aprendimos a utilizar el blog. Descubrimos muchas cosas para nosotras mismas y esto hace que las cosas se te queden más. Si te lo van diciendo todo, se te olvidará todo mucho más rápido, porque a ti no te ha supuesto un tiempo saberlo, y entonces de esta manera aprendimos cosas sobre los blogs y todo esto.*

Los siguientes párrafos describen las observaciones realizadas en la clase de:

- **El proyecto de investigación de 4º de ESO**

Como hemos señalado, el trabajo de investigación de cuarto de ESO tiene que ser realizado en equipo y consistir en un “conjunto de actividades de descubrimiento por parte del alumnado en torno a un tema escogido y acotado, en parte, por él mismo, bajo la orientación del profesorado” (Departamento de Educación, 2010: 251).

Durante el curso 2008-2009, un total de 12 grupos de entre dos y cinco estudiantes, llevaron a cabo proyectos de investigación en torno a los siguientes temas:

- Bandas urbanas.
- *Bullying*.
- El género en el mundo cultural.
- La 2ª Guerra Mundial.
- Las Bolsas Mundiales.
- Los animales en peligro de extinción.
- La salud y la alimentación.
- La fotografía.
- Los seres mitológicos.

- La publicación web.
- Las energías alternativas.
- El tabaco.

Los temas, más que problemas abordados por los proyectos de investigación, solían partir de los intereses del alumnado, lo que tiene sus pros y sus contras. Los aspectos positivos se refieren al hecho que el alumnado, al escoger lo que estudia, parece más motivado para hacerlo, al poder, con una buena guía, transitar de lo conocido a lo desconocido para dotarlo de una mayor significación y sentido. Los negativos se refieren al hecho de que al plantearse temas sobre los que “ya sabe”, al alumnado le cuesta más profundizar y problematizar lo que estudia. Algo que se refleja en la entrevista que mantuvimos con un grupo estudiantes.

**Juana:** *Para vosotros, ¿la idea es que la gente aprende cuando el otro le va diciendo algo, lo repite y se acuerda?*

**Estudiante N:** *No.*

**Estudiante X:** *No es que te lo digan y te acuerdes, sino que te lo digan y lo entiendas.*

**Estudiante N:** *Exacto.*

**Estudiante X:** *Sí, porque en física, por ejemplo, te dicen una fórmula...*

**Estudiante N:** *Pero física no es la más adecuada...*

**Estudiante X:** *¿Por qué no? En física te dicen la fórmula y a los cinco minutos se te ha olvidado. Y luego te la miras y dices, vale eso es tal, eso es tal, la entiendes y entonces ya se te queda. O con algún truco, o las lenguas; con una frase se te quedan algunos verbos.*

**Laura:** *Pero es lo que has dicho, depende del tema. Sea el profesor o una investigación si pones mucho interés [se] te queda, si no, no.*

**Estudiante X:** *Sí.*

**Laura:** *Pero estos trabajos de investigación que hicisteis, escogisteis vosotros el tema. O sea que partíais...*

**Juana:** *De vuestro interés. Por ejemplo, el concepto de tribu urbana...*

**Estudiante X:** *Hombre el concepto sí.*

**Juana:** *El concepto de investigación, de dominio...*

**Estudiante X:** No es que no lo entendiese es que eso ya lo sabía.

**Juana:** O sea que escogiste un tema que en realidad no tenías que estudiar.

**Estudiante X:** Era profundizar el tema

**Laura:** ¿Pero llegaste a profundizar?

**Estudiante X:** Sí, bastante.

**Laura:** Pero en cosas que ahora no te acuerdas ¿no?

**Estudiante X:** No, las fechas y eso no, porque son cosas que no retienes, como algunos exámenes.

Por otra parte, plantear los proyectos de investigación como un proceso de recogida de información desproblematizada sobre un tema pueda llegar a tener el mismo efecto de falta de significación que puede tener el contenido transmitido por las distintas materias del currículo. El alumnado es consciente de que no realiza una auténtica investigación y está convencido de que solo los investigadores profesionales pueden hacerlo.

**Juana:** Este trabajo de investigación que habéis hecho, ¿creéis que es una investigación genuina, del mismo modo que trabajan los investigadores o no?

**Estudiante X:** No, porque ya está todo descubierto. O sea, de lo que hemos hecho ya está todo estudiado.

**Estudiante N:** Yo creo que los investigadores se involucran en la investigación. Aquí no, tienes que hacer un trabajo pues lo haces.

**Estudiante X:** Pero ellos hacen esto.

**Estudiante N:** Porque les gusta.

**Estudiante X:** No, porque es su trabajo, se dedican a eso.

**Estudiante N:** Yo creo que es diferente

**Estudiante X:** Nuestro trabajo es estudiar y el suyo es investigar. A ellos les mandan investigar, pues investigan

**Estudiante N:** Pero parten de cero.

Las reflexiones de los estudiantes tienen que ver con la dificultad de que en los centros de enseñanza, a pesar del acceso generalizado a las TIC y de la prescripción de tener que llevar a cabo proyectos de investigación, se proporcione a los estudiantes interacciones educativas que posibiliten una comprensión

constructiva que lleve a la “creación” de campos de conocimiento al implicarlos en un amplio proceso de indagación (búsqueda), que no busca soluciones convergentes totalmente incluidas en la estructura conocida de la disciplina, sino que pueden extender los límites del campo de conocimiento e ir más allá de lo requerido, permitiendo comprobar las propias hipótesis, desarrollar las propias metodologías y llegar a conclusiones derivadas de ese trabajo (Kemmis y otros, 1977).

Los proyectos realizados<sup>24</sup>, implican por parte del alumnado una tarea importante de búsqueda y ordenación de la información en internet y la utilización de otros recursos para obtenerla, por ejemplo, la elaboración y el análisis de encuestas, además de tener que mostrar un dominio de determinadas herramientas informáticas para poder presentar el resultado del trabajo a través de un blog que incluye diferentes tipos de información (texto, imagen, audio, etc.).

Todos los proyectos a los que hemos tenido acceso, presentan un índice que se desarrolla mediante información diversificada. El gran problema – y ésta es una cuestión clave a considerar no solo en los proyectos de investigación sino en la mayoría de las experiencias de aprendizaje relacionadas con la competencia básica de “tratamiento de la información y competencia digital” – es cómo ayudar al alumnado a pasar del *cortar y pegar* al *buscar, registrar, analizar, contrastar e interpretar*. El análisis de los proyectos analizados muestra la magnitud de esta necesidad. Por ejemplo, en el proyecto sobre tribus urbanas<sup>25</sup>, recortamos una de las frases al azar: “Grupos musicales: A día de hoy los grupos emos más conocidos son My chemical romance, Blink 182, All american rejects, Silverstein, Panic! at the disco, [...]”, la ponemos en un buscador de Internet y vemos al instante que está literalmente copiada de una página web<sup>26</sup>, pero no vemos solo eso, sino que toda la información sobre los “emos”, incluida la foto que la ilustra, ha sido fielmente reproducida de esta lugar. Lo que han añadido los estudiantes es un vídeo de *YouTube*, sobre el tema.

En el caso del proyecto sobre el tabaco, la impresionante fotografía que ilustra el blog también ha sido copiada<sup>27</sup>. Y, otra vez al azar, el contenido del apartado sobre “El cigarrillo electrónico” proviene letra por letra y punto por punto de <http://www.cigarrilloelectronico.com/>. Aunque en la sesión de devolución del primer informe del caso, la coordinadora de TIC nos hiciese notar que la

---

<sup>24</sup> La mayoría de los cuales pueden verse en:

<http://spreadsheets.google.com/pub?key=prkrB9XkkI3qy4MZ9ed4aWg&output=html>

<sup>25</sup> <https://sites.google.com/a/ieslamallola.cat/tribus-urbanas/grunges>

<sup>26</sup> <http://www.telefonica.net/web2/elcodigo/tribus/tribus/emo.htm>

<sup>27</sup> [http://lh4.ggpht.com/\\_U-](http://lh4.ggpht.com/_U-)

[J5OnYiB3o/SZ1THJYmOQI/AAAAAAAAABiM/KRRFFuO406c/s800/Autopsia%20de%20un%20asesino.jpg](http://lh4.ggpht.com/_U-J5OnYiB3o/SZ1THJYmOQI/AAAAAAAAABiM/KRRFFuO406c/s800/Autopsia%20de%20un%20asesino.jpg)

elaboración del proyecto también implicó la realización de un trabajo experimental y que no debíamos perder de vista la importancia de la sesión de presentación pública de estos trabajos.

Uno de los problemas a afrontar en este tipo de proyectos es el que, según Francesco Tonucci, ya se planteaba en la escuela activa en 1974 y queda ilustrado en la viñeta de la cual se adjunta el enlace: [http://bp3.blogger.com/\\_ehUjJ6wSGME/Ry3uSl1K7iI/AAAAAAAAAwc/iVE4m76RCN0/s1600-h/La+investigaci%C3%B3n.jpg](http://bp3.blogger.com/_ehUjJ6wSGME/Ry3uSl1K7iI/AAAAAAAAAwc/iVE4m76RCN0/s1600-h/La+investigaci%C3%B3n.jpg). Es evidente que los chicos y las chicas podían y pueden aprender cosas valiosas: buscar, seleccionar, ordenar, copiar... La pregunta es si esto es suficiente y si el tipo de propuestas pedagógicas planteadas al alumnado, entonces y ahora, están a la altura de sus necesidades educativas, y si son capaces de desarrollar tanto el potencial cognitivo del alumnado como de las herramientas disponibles.

Sin embargo algo ha cambiado entre 1974 y 2009, entonces el alumnado ejercitaba la copia manual de la información, lo que, para algunos, les permitía aprender a escribir, además de memorizar algunas cosas. Hoy las habilidades que se practican son digitales e implican haber asumido un conjunto de saberes relacionados con la competencia digital. La cuestión está en dilucidar lo que aportan a un aprendizaje orientado a la comprensión y a la valoración crítica del conocimiento.

## 7. ENCUENTROS Y DESENCUENTROS ENTRE LA POLÍTICA Y LA PRÁCTICA

El profesorado del IES La Mallola entrevistado en esta investigación dice no prestar demasiada atención a la política educativa del Departamento de Educación con respecto a las TIC. Sin embargo, se configura como un centro pionero en cuanto a su utilización, en el que se vislumbra un claro afán de pasar de enseñar sobre tecnología a aprender con la tecnología. La dirección del centro parece tener clara esta tendencia y está poniendo un buen número de recursos (infraestructura, formación...) en este empeño. Sin embargo, en el momento de llevar a cabo este estudio, menos del 50% del profesorado parece dispuesto a transitar por esta senda.

El uso de las TIC como herramientas para ser estudiadas o utilizadas desde su dimensión más técnica, parece bien instalado en el centro. Sin embargo, en lo relacionado con el uso de las TIC como Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento que marquen la diferencia en la experiencia educativa del alumnado y supongan una considerable mejora del aprendizaje, parece que el camino va a ser largo y no demasiado fácil.

Según el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria:

*"La necesidad de plantear como finalidad educativa la mejora de las capacidades de las personas para poder actuar adecuadamente y con eficacia hace imprescindible centrar el currículum en las competencias básicas para conseguir, en primer lugar, integrar los diferentes aprendizajes impulsando la transversalidad de los conocimientos. En segundo lugar, centrarse en las competencias favorece que el alumnado integre sus aprendizajes, relacionando los distintos tipos de contenidos y utilizándolos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos. Y, en tercer lugar, eso orienta al profesorado permitiendo identificar los contenidos y criterios de evaluación que tienen carácter básico para todo el alumnado y, en general, para inspirar las distintas decisiones relativas al proceso de enseñanza y aprendizaje" (Departamento de Educación, 2010a: 18).*

En este sentido, todas las materias deberían tener en cuenta el desarrollo integral de todas las competencias, así que la competencia de "tratamiento de la información y competencia digital" debería ser desarrollada por todas ellas. Sin embargo, algunos docentes no parecen contemplar esta competencia considerada como transversal por el Departamento de Educación. El hecho que algunos puedan dejar de lado la competencia digital en su trabajo con el alumnado, puede indirectamente estar relacionado con el hecho de que el mismo currículo que habla

de competencias transversales tiene prevista una materia de tecnología que no se limita pero incluye a las TIC.

La contradicción se acentúa cuando el currículum menciona explícitamente que las TIC “influyen positivamente el rendimiento escolar si se hace un uso adecuado y se suministra al alumnado una herramienta que le permita explorar todas las materias curriculares” (Departamento de Educación, 2010a: 212) y al mismo tiempo asigna a la materia de tecnología el objetivo de: “que el alumnado adquiriera un caudal más elevado de habilidades y competencias en las tecnologías de la información y comunicación [...] para poder utilizarlas directamente en las otras materias, en las situaciones cotidianas de comunicación y para garantizar el uso de manera autónoma a fin de continuar su aprendizaje a lo largo de toda la vida” (Departamento de Educación, 2010a: 212).

De ahí que así como una parte del profesorado parece preferir seguir ignorando las posibilidades educativas de las TIC, otros docentes centren su trabajo con las TIC en la herramienta misma. Mientras los primeros están en claro conflicto con las directrices del Departamento, los segundos no necesariamente, ya que la materia de Tecnología debe ayudar al alumnado a tener habilidades y competencias centradas en las TIC en sí.

Esta situación da una idea de la relativa  *fuerza y poder*  de las directrices de la Administración y las direcciones de los centros para impulsar innovaciones del tipo que sea. En particular, las direcciones de los centros, pueden tener capacidad para decidir el sentido de la inversión y captación de recursos, pero dependen casi totalmente de la predisposición y la voluntad del profesorado para introducir procesos de enseñanza con las TIC que impliquen mejora.



## 8. CONSIDERACIONES FINALES

Tal como establecían los términos de la negociación realizada con el centro al comienzo de la investigación, la dirección de La Mallola recibió una versión del primer informe del caso. La idea era contrastar con ellos las informaciones recogidas e interpretaciones realizadas e intentar dibujar algunas consideraciones y recomendaciones finales. También reafirmar si preferían que el nombre del centro fuese supuesto o querían contar con todo el reconocimiento y autoría. Pasados unos días nos reunimos con el director y la coordinadora de TIC.

Sus aportaciones giraron en torno a los siguientes temas:

- El primer comentario de la coordinadora de TIC a partir de la lectura del informe fue que le había hecho reflexionar. Creía que este año había mejorado y que el próximo introduciría nuevos cambios.
- El director se refirió a la visita de unos colegas ingleses en la que habían hablado sobre la dificultad de utilizar el potencial de las TIC en la enseñanza. Para él, contribuyen al autoaprendizaje a través de los ejercicios y de la creación y el desarrollo de las competencias matemáticas por parte del alumnado. Se basa en el tipo de conocimiento considerado en las pruebas PISA. Para él, el aprendizaje implica reflexionar sobre los errores y en el proceso y no solo en los resultados. En la hoja de cálculo se puede ver dónde está el error.
- La coordinadora TIC constató las dificultades relacionadas con la autoconciencia de aprendizaje cuando se utilizan las TIC en el proceso de enseñanza. En la asignatura de física hacen los mismos exámenes y obtienen los mismos niveles de logro, pero el alumnado tiene la impresión de que hace menos. Ella podría poner la nota sin necesidad de realizar una prueba, no hay diferencia entre lo que ella piensa y lo que el alumnado obtiene en el examen.
- Las familias y algunos docentes siguen pensando que como se hacen las cosas de forma diferente no aprenden tanto. En este sentido, uno de los retos principales es cómo cambiar la mentalidad de estudiantes y docentes. Con los estudiantes solo funciona lo que les evalúas. Comparan lo que hacen con el libro y con el ordenador.
- Un elemento positivo que señalaron fue el aumento de la cultura de la colaboración entre el profesorado. Este curso había entrado gente nueva que descubría cosas nuevas y tenía ilusión. 34 de los 38 docentes habían asistido a la formación llevada a cabo para el programa de 1 x 1. Preveían

que el próximo año la herramienta informática estaría integrada en todas las asignaturas, aunque se preguntaban qué pasaría con el programa 1x1.

Por nuestra parte destacamos:

- La importancia y el valor de este tipo de estudios y la disponibilidad del centro en su conjunto para poder llevar a cabo esta investigación. La Mallola había realizado un considerable recorrido en el tema del uso las TIC, que se podía ver en los cuatro escenarios señalados. Cada escenario reflejaba una visión del alumno, el profesor, el conocimiento y las tecnologías digitales y una dimensión organizativa. Sin la dedicación, el entusiasmo, el trabajo y la apertura del profesorado que había colaborado en este estudio, no hubiera sido posible identificar las fortalezas y las debilidades de los diferentes escenarios, ni proponer(se) elementos de mejora. Precisamente habían sido los usos pioneros de estas tecnologías los que hicieron surgir temáticas y problemáticas que estaban veladas en la enseñanza tradicional.
- Como evidencian la mayor parte de los estudios sobre el cambio educativo, habíamos constatado una vez más la necesidad de contar con un grupo inicial –por pequeño que sea- que estuviese convencido de la importancia de promover un cambio. En este caso centrado en la integración paulatina de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. El principal problema suele consistir en pasar del grupo pequeño a la creación de una comunidad de práctica capaz de transformar su manera de entender la enseñanza y los recursos que utiliza y de autorizarse a aprender y reflexionar sobre los nuevos procesos que, sin duda, se abrirán en sus clases.

Para terminar este informe proponemos un diálogo abierto en el que señalamos lo que se puede aprender de este estudio, invitando al lector o lectora que se pregunte por lo que ella o él han aprendido.

- La necesidad de nuevos modelos y perspectivas de cambio educativo y prácticas de enseñanza. El aprendizaje, con o sin tecnologías digitales, no se puede entender como un procedimiento estándar. Hay que tener en cuenta al estudiante. Esto constituye un desafío para el profesorado y el centro, pero también para la política educativa. La política educativa tiene que ofrecer recursos para que el profesorado y el alumnado puedan dar respuesta a los retos de aprendizaje que plantea la sociedad actual. Y el centro y el profesorado han saber aprovecharlos para transformar y mejorar su práctica.
- La importancia de que los centros se autoricen a cambiar sus prácticas, utilizando las posibilidades que les ofrece la propia política educativa para

integrar los horarios y las disciplinas, transformar la organización de las aulas y proponer al alumnado experiencias de aprendizaje que merezcan la pena y les impulsen a seguir aprendiendo. Unas experiencias que, en el mundo contemporáneo, han de dar cabida a los recursos de tratamiento de la información y la comunicación disponibles.

- La dificultad que encuentran los centros para compaginar la cultura digital con la analógica. Profesorado y alumnado viven cada vez más en un mundo digital, con sus reglas, sus lógicas y sus formas de entender la interacción, la información, la comunicación y el conocimiento; mientras la Escuela sigue una lógica analógica. De momento, ambas parecen estar en conflicto y nos está costando vislumbrar la forma de rescatar lo mejor de cada una. La pregunta parece ser: ¿hasta qué punto una institución que desconoce o desconsidera la experiencia cultural y el mundo en el que viven quienes tiene que contribuir a formar, está preparada para hacerlo?
- El papel fundamental del liderazgo educativo. De contar en los centros con un grupo –cuanto más grande mejor– de docentes responsables e implicados que, con el apoyo de la dirección o guiados por ella, asuman un liderazgo educativo. Y lo hagan, no en términos de la posición que ocupan, sino de las acciones que realizan para mejorar las oportunidades de aprendizaje de ellos mismo y de todos los integrantes de la comunidad educativa (Robertson, 2005).

## 9. REFERENCIAS

- Alonso, Cristina; Casablanca, Silvina; Domingo, Laura; Guitert, Montserrat; Moltó, Óscar; Sánchez, Joan-Anton; Sancho, Juana M. (2010). De las propuestas de la Administración a las prácticas del aula. *Revista de Educación*, 352, 53-76.
- Bajo, María (2008). *Comparte y colabora en tiempo real vía web con Google Docs en clase de Física de Bachillerato. ¿Dónde está el aula?* Congreso Nacional de Internet en el Aula. Barcelona, 26-28 de julio. [http://memoria.congresointernetenelaula.es/virtual/archivosexperiencias/20080525120246contribuciones\\_congreso\\_fisica.pdf](http://memoria.congresointernetenelaula.es/virtual/archivosexperiencias/20080525120246contribuciones_congreso_fisica.pdf).
- Bernstein, B. (1971). On the Classification and Framing of Educational Knowledge. En Young, M.F.D. (Ed.) *Knowledge and Control: New Directions for Sociology of Education* (pp. 47-69). London: Collier-Macmillan
- Bertran, M., Berga, J., Butzbach, M., Orgué, J., Roig, P., Sales, P. Y Sancho, J. M. (1985). *La informatització de l'ensenyament professional a Catalunya: un model integrat*. *Novática*, 10(61), 4-32.
- Buckingham, D. y Scanlon, M (2004). *Connecting the family? 'Edutainment' web sites and learning in the home*. *Education, Communication & Information* 4(2):271-291.
- Cirera, A. (2008). Pruebas Pisa, competencias básicas y aplicaciones digitales de soporte. *Congreso Nacional de Internet en el Aula*. Barcelona, 26-28 de julio.
- Cirera, Arcadi; Bajo, M. (2008). *Projecte\_ad@: Introducción de las TIC en los procesos de aprendizaje de distintas áreas*. *Congreso Nacional de Internet en el Aula*. Barcelona, 26-28 de julio. [http://memoria.congresointernetenelaula.es/virtual/archivosexperiencias/20080524180417ponencia\\_ad@.pdf](http://memoria.congresointernetenelaula.es/virtual/archivosexperiencias/20080524180417ponencia_ad@.pdf)
- Comber, C., R. Watling, T. Lawson, S. Cavendish, R. McEune and F. Paterson (2002). *ImpaCT2: Learning at Home and School - Case Studies*. Becta. <http://publications.becta.org.uk/download.cfm?resID=25948>. Consultado el 12 de septiembre de 2003.
- Cuban, L. (1993). *How teachers taught: constancy and change in American classrooms, 1890-1990*. Nueva York : Teachers College Press.
- Departament d'Educació (2010a). *Currículum d'Educació Secundària Obligatòria*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. <http://www20.gencat.cat/docs/Educacio/Home/Estudiar%20a%20Catalunya>

%20Estudis/educacio%20secundaria%20obligatoria%20%28ESO%29%20%2812-16%20anys%29/01\_Documents/CURRICULUM\_ESO.pdf

- Departament d'Educació (2010b). *Batxillerat. Treball de recerca*. Educació.  
[http://www20.gencat.cat/docs/Educacio/Documents/ARXIUS/treball\\_recerc\\_a\\_general.pdf](http://www20.gencat.cat/docs/Educacio/Documents/ARXIUS/treball_recerc_a_general.pdf).
- Fernández, J. (2002). *Internet en el aula. Abecedario para la Educación Primaria. Guía del profesor*. Madrid: MECD y Fundación Auna.
- Hohenwarter, M. y Lavicza, Z (2009). *The strength of the community: how GeoGebra can inspire technology integration in mathematics teaching*. *MSOR Connections* 9(2)  
[http://mathstore.ac.uk/headocs/9203\\_hohenwarter\\_m\\_geogebrainspire.pdf](http://mathstore.ac.uk/headocs/9203_hohenwarter_m_geogebrainspire.pdf)
- Holstein, J. A. y Gubrium, J. F. (Eds). (2008). *Handbook of constructionist research*. New York: Guilford Press.
- Iranzo, N. (2009). *Influence of dynamic geometry software on plane geometry problem solving strategies*. Doctoral thesis, Universitat Autònoma de Barcelona, Spain. <http://www.geogebra.org/publications/2009-06-30-Nuria-Iranzo-Dissertation.pdf>
- Järvelä , Sanna (2006) Personalised Learning? New Insights into Fostering Learning Capacity. In OECD-CERI (Ed.). *Personalising Education*. (pp. 21-46). Paris: OECD-CERI.
- Kemmis, S., Atkin, R. y Wright, E. (1977). *How do Students Learn? Centre for Applied Research in Education*. University of East Anglia: Occasional Publications nº 5. Norwich.
- Laburu, C. E. (1996) *La crítica en la enseñanza de las ciencias: constructivismo y contradicción*. *Enseñanza de las Ciencias*, 14 (1) , 93-101.
- Ornellas, A. (2007). *La formación permanente del profesorado de secundaria en tecnologías de la información y la comunicación: el caso de Cataluña*. Universidad de Barcelona. Tesis doctoral no publicada.
- Patton, M. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods*. Sage. Thousand Oaks. California.
- Robertson, J. (2005) *Coaching Leadership*. Wellington, NZ: NZCER Press.
- Ruíz, F. (2007). *Vint-i-cinc anys de polítiques d'integració de les TIC als centres docents de Catalunya*. En C. SIGALÉS, J. M. MOMIMÓ y J. MENESES (Coord.), *L'escola a la societat xarxa: Internet a l'educació primària i secundària*. IN3-

UOC. Recuperado el 3 de marzo de 2008, de:  
[http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/pdf/pic\\_escola\\_capitol2.pdf](http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/pdf/pic_escola_capitol2.pdf).

Sancho, J. M. (2006a). *De tecnologías de la información y la comunicación a recursos educativos*. En J. M<sup>a</sup> Sancho (coord.) *Tecnologías para transformar la educación* (15-36). Madrid: AKAL/UNIA.

Sancho, J. M. (2006b). *Formar lectores y escritores en la era digital*. Cuadernos de Pedagogía, 363, 52-57.

Sancho, Juana M. (2010). Para promover o debate sobre os ambientes virtuais de ensino e aprendizagem. En Silva, Marco; Pesce, Lucila; Zuin, Antônio (Orgs.), *Educação Online, cenário, formação e questões didáctico-metodológicas* (pp. 95-106). Rio de Janeiro: Wak Editora.

Sancho, J. M. y Butzbach, M. (1985). *Informática educativa y formación permanente del profesorado: Un proyecto en desarrollo en Cataluña*. En A. Peiffer y J. Galván (Eds.), *Informática y Escuela* (p. 249-254). Madrid: Fundesco.

Sancho, J. M.; Ornellas, A.; Sánchez, J. A.; Alonso, C.; Bosco, A. (2008). *La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: una aproximación desde la política educativa*. Praxis Educativa, 12, 22-28.

Sawyer, R.K. (2008). *Optimising Learning Implications of Learning Sciences Research*. Paris. OECD.

Stake, Robert (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.

Tyack, D. y Tobin, W. (1994) *The "Grammar" of schooling: Why Has it Been so Hard to Change?* American Educational Research Journal, 31/3, 453-480.

Walford, G. (2001). Privatization in industrialized countries. En H. Levin (Ed.), *Privatizing education: Can the marketplace deliver choice, efficiency, equity, and social cohesion?* Colorado, USA: Westview Press.

## ANEXO 1

### Documento de negociación

La investigació: *Políticas y prácticas en torno a las TIC en la enseñanza obligatoria: implicaciones para la innovación y la mejora educativa*. Ministerio de Ciencia y Tecnología. SEJ2007-67562 (2007-2010). <http://fint.doe.d5.ub.es/fint2005/index.php?page=tic>

Els investigadors: Cristina Alonso, Juana M<sup>a</sup> Sancho, Jörg Müller, Alejandra Bosco<sup>28</sup>, Montse Guitert Catasús<sup>29</sup>, Teresa Romeu<sup>2</sup>, Joan-Anton Sánchez, Silvina Casablanca, Xavi Giró, Adriana Ornellas, Paulo Padilla Petry, Oscar Moltó, Karla Alonso.

### L'origen del projecte:

En els últims 30 anys, pràcticament tots els països han posat en marxa programes relativament ambiciosos de TIC aplicades a l'educació esperant un alt retorn en termes de millora de l'aprenentatge i motivació de l'alumnat. No obstant això, els estudis realitzats no han pogut constatar la pretesa transformació i millora de les situacions d'aprenentatge en el context escolar propiciada per l'ús de les TIC. Des del coneixement disponible sobre el tema, las hipòtesis de partida del projecte són:

1. Les polítiques d'integració de les TIC estan sustentades en visions de la tecnologia, l'organització de l'ensenyament, els processos d'aprenentatge i la formació del professorat que no faciliten la transformació profunda i significativa de l'escola.
2. Les condicions actuals de funcionament del centres educatius (organització, contingut i articulació del currículum, sistema d'avaluació, provisió de professorat, accés a recursos, disposició del temps i l'espai, oportunitats de desenvolupament professional per al professorat, etc.) constitueixen una font important de dificultats a l'hora d'integrar les TIC de forma innovadora i orientada a la millora.
3. El centres d'ensenyament que estan integrant amb èxit les TIC en els processos d'ensenyament i aprenentatge –entenent per èxit la millora del rendiment i de la predisposició per aprendre de l'alumnat- són aquells que aconsegueixen posar en qüestió les normes de la “gramàtica” escolar i connectar millor amb els interessos i necessitats educatives de l'alumnat.

---

28 Universitat Autònoma de Barcelona.

29 Universitat Oberta de Catalunya

## **Els objectius**

Per explorar aquestes hipòtesis, els objectius d'aquest projecte directament relacionats amb el vostre centre són:

1. Descriure, analitzar i interpretar el sentit educatiu de les polítiques institucionals posades en pràctica a Catalunya destinades a facilitar la incorporació i ús de les TIC al sistema escolar als últims 20 anys i seva interdependència amb les directrius estatals i europees.
2. Examinar la visió que sobre l'educació, les pròpies TIC i el seu ús educatiu rau en aquestes polítiques així com el seu potencial per a promoure canvis significatius orientats a la millora als centres d'ensenyament.
3. Identificar, analitzar i interpretar el conjunt de factors que configuren les experiències reconegudes com a innovadores en l'ús educatiu de les TIC a 4 centres de primària i secundària de Catalunya.
4. Examinar la visió que sobre l'educació i l'ús de les TIC rau a la pràctica dels centres estudiats, així com el seu potencial per a promoure canvis significatius en el procés i els resultats de l'aprenentatge de l'alumnat i el propi professorat.

Per a nosaltres no es tracta *d'avaluar* l'actuació del centre, sinó entendre'l i fer explícit el sentit que se li atorga a l'ús de les TIC. Pretenem que a cada pas del procés, en els moments que establim conjuntament, retornar-vos la nostra visió sobre els sentits de les vostres pròpies mirades i actuacions. Pensem que d'aquest recorregut tots i totes podem aprendre i sortir més savis.

## **Quines necessitats tenim**

No farem res que vosaltres no vulgueu, ni sense la vostra autorització. Avançarem amb vosaltres. Tractarem de interferir el menys possible en el vostre treball. Però, per tal de desenvolupar aquest projecte ens caldria:

- Explicar al claustre (i si es considera necessari al consell escolar, l'AMPA...) el nostre propòsit.
- Que el claustre designi una persona que sigui la nostra interlocutora més directa, per tal de demanar-li informació, fixar entrevistes, acordar les observacions...
- Poder estar al vostre centre al menys dos dies per setmana, durant un o dos trimestres.
- Poder entrar en algunes classes per compartir pràctiques d'aula i veure la interacció del professorat i l'alumnat amb les TIC.
- Poder parlar amb grups d'estudiants per copsar les seves experiències d'aprenentatge amb les TIC.
- Poder tenir accés al recursos d'ensenyament i aprenentatge utilitzat i a les produccions dels estudiants.
- Comptar amb la vostra mirada sobre l'informe d'investigació que elaborarem con a resultat de l'estudi de cas.



## **Que ens pot aportar a vosaltres i a nosaltres**

- La voluntat de no fer un treball d'aquests que agafen dades, publiquen articles o llibres i no fan cap retorn al centre.
- Convertir l'experiència de recerca en una experiència d'aprenentatge compartida. Si tots els que estem involucrats en la recerca no aprenem, vol dir que no estem fent una recerca educativa.
- Considerar, en tot moment, que si ho voleu, podeu figurar com a coautors d'aquesta part de la recerca. Per tant, el nom del vostre centre estaria sempre present.
- Per aquesta raó, qualsevol publicació que parli del vostre centre ha de tenir present la vostra aprovació.
- Convidar-vos als seminaris, activitats de formació o divulgació en els que es faci pública la recerca.
- Oferir al vostre centre, durant aquest curs, la col·laboració en propostes i accions que tinguin a veure amb la recerca que considereu oportuna.
- Que la nostra mirada sobre el vostre treball us pugui servir a la vostra tasca de fer un centre on l'ús de les TIC signifiquin un valor educatiu afegit tant per a l'alumnat com per al professorat.

Agraïm, molt sincerament la vostra disponibilitat.

Barcelona, juny de 2008

## ANEXO 2

Ejemplos del contenido de las presentaciones del alumnado de la asignatura de Tecnología de 2º de ESO.



## **ANEXO 3**

### **El entorno Toomates**

Como consta en la página de inicio a este entorno, diseñado y mantenido por el propio profesor:

*“Toomates es una colección de listas de ejercicios de matemáticas para la etapa ESO. Las listas pueden ser realizadas de forma autónoma desde casa, descargándolas de Internet, por alumnos que deseen repasar, mejorar o profundizar en las matemáticas.*

*Toomates también pretende ser un acopio de recursos para la experimentación de la diversidad: Utilización por parte del profesorado para atender necesidades específicas dentro del aula: ACI, UAC, NEE, TAE, POST-TAE, alumnos inmigrantes, alumnos con diferentes velocidades de aprendizaje, etc...*

#### **Cómo es toomates**

*Las listas son abiertas, con soluciones, de práctica, sin teoría, concretas, reiterativas, tienen un carácter desdramatizador (voluntad de ofrecer una imagen alegre y desenfadada de las matemáticas, agrupadas por bloques y áreas, [tienen] diferentes niveles de dificultad, son archivos ‘Microsoft Word’. Y lo más portante: Las listas se pueden compartir.” (web de Toomates)*

El entorno contiene un conjunto considerable de materiales relacionados con los siguientes temas: Cálculo Numérico, Aritmética, Ecuaciones e inecuaciones, Álgebra, Combinatoria, Probabilidad, Estadística, Funciones, Cálculo infinitesimal, Derivación y aplicaciones, Geometría plana, Matemáticas metodológicas (juegos) y Lógica. Se plantea “sacar las matemática de la escuela” con el apartado de Divulgación matemática. Ofrece conexiones a recursos en internet. Incluye materiales relacionados con: Economía personal, Sociedad, Literatura y poesía, Astronomía, Música, Macroeconomía y finanzas, Criptografía, Humor, Arte, Didáctica de las matemáticas, Turismo y matemáticas y Urbanismo. También cuenta con otros apartados relativos a: competencias básicas, colecciones de pruebas, Matemáticas financieras y libros digitales.

## ANEXO 4

Ejercicio trabajado en la clase de Competencias matemáticas básicas de 2º de ESO.

Tenemos una sala rectangular que tiene 12x9,60 cm. La queremos pavimentar y tenemos dos opciones: lozas o parquet. Para enlozarla tenemos tres opciones que nos gustan:

Tipo de loza	Medidas	Precio por unidad	Precio por colocar una unidad
A	40X40 cm	1,5 euros	0,15 euros
B	60x60 cm	2,2 euros	0,29 euros
C	40x60 cm	1,7 euros	0,21 euros

En los tres casos el precio del zócalo colocado es de 6'1 euros/metro

En relación al parquet el precio es de 10,1 euros/metro cuadrado y de 3'4 euros el metro de zócalo.

¿Cuánto dinero nos costará en cada caso?

Tipo de pavimentación	Precio total
Loza A	
Loza B	
Loza C	
Parquet	

# **El uso de las TIC en la Escola Jaume I**

**Alejandra Bosco (Universitat Autònoma de Barcelona)**

**Karla Alonso (Universitat de Barcelona)**

**Silvina Casablanca (Universitat de Barcelona)**

**Laura Domingo (Universitat de Vic)**

**Leticia Fraga (Universitat de Barcelona)**

### **Agradecimientos:**

El trabajo que aquí presentamos no hubiese sido posible sin la cooperación y la escucha de todo el profesorado y alumnado de la Escola Jaume I.

En particular, quisiéramos expresar nuestro agradecimiento a la dirección del centro, a todo el profesorado con el que hemos dialogado, y especialmente a la docente responsable de la coordinación TIC, pues ellos han orientado nuestro recorrido por el centro, ofreciéndonos generosamente una parte de su precioso tiempo.

Sin su compañía, nosotros no hubiésemos podido llevar a cabo esta investigación, ni aprender de ellos y con ellos.

## CONTENIDO

1. El contexto del estudio .....	79
1.1 El centro: la selección de una escuela de la RED-TIC .....	81
2. Descripción del centro .....	83
2.1. Contexto social e histórico del centro .....	83
2.2. Principios fundamentales del Proyecto Educativo de Centro .....	84
3. Política del Centro en TIC: de la importancia del equipamiento en TIC al hacer pedagógico.....	86
3.1. El significado de las TIC como un recurso más de aprendizaje .....	87
3.2. Infraestructura informática: un poco de todo .....	90
3.3. El papel de la coordinadora de informática: el difícil equilibrio entre el mantenimiento técnico y la dinamización pedagógica .....	92
3.4. La formación del profesorado en TIC: entre las competencias instrumentales y las cognitivas .....	94
3.5. Las diferentes dimensiones del uso de las TIC para enseñar y aprender .....	96
3.5.1. La informática como asignatura: desde la ofimática al trabajo por áreas de conocimiento .....	97
3.5.2. La informática como medio de enseñanza en las diferentes asignaturas .....	98
3.5.2.1. El papel de los recursos seleccionados: proveedores de información y de ejercicios o herramientas para tratar datos .....	99
3.5.2.2. El papel de profesorado y alumnado: qué es aprender, cómo se produce el conocimiento .....	101
3.5.3. La informática como un espacio para la comunicación: la biblioteca .....	102
3.5.4. Algunos aspectos que dificultan la integración de las TIC para la mejora .....	104
3.5.5. La web del XTEC: el elemento más visible del departamento de educación en el centro.....	105
3.6. Algunas conclusiones y reflexiones finales: de las posibilidades de las TIC para mejorar la educación .....	108
4. Bibliografía.....	110

## 1. EL CONTEXTO DEL ESTUDIO

Este estudio de caso forma parte del proyecto de I+D *Políticas y prácticas en torno a las TIC en la enseñanza obligatoria: Implicaciones para la innovación y la mejora* (Ministerio de Ciencia e Innovación. SEJ2007-67562), cuya finalidad principal es describir, analizar, interpretar y valorar la visión sobre la tecnología y la educación subyacente en las políticas y prácticas relacionadas con las TIC en la escuela, su grado de integración y sinergia con otras iniciativas políticas, y su capacidad para impulsar la transformación, la innovación y mejora de la educación obligatoria. Los dos interrogantes clave que intentamos explorar en este estudio son: ¿Por qué a pesar de la existencia de programas específicos de introducción de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza, en la mayoría de los países su presencia en los centros suele ser insuficiente, anecdótica o no conlleva una innovación sustancial que signifique una mejora de los procesos y resultados del aprendizaje? ¿Qué tendría que cambiar en la política educativa, en los centros de enseñanza y en la formación docente para que profesorado y alumnado pudieran relacionarse de forma crítica, reflexiva y formativa con estas tecnologías y para que el sistema educativo estuviese preparado para responder a las necesidades y desafíos educativos de la sociedad actual?

En la primera fase del proyecto se ha llevado a cabo un análisis de los discursos presentes en los textos que reflejan las políticas en torno a la implementación de las TIC en los centros escolares de Cataluña. Para ello hemos realizado un conjunto de entrevistas situadas en distintos niveles de responsabilidad del sistema y hemos analizado diferentes documentos (legislación, publicaciones) así como las webs desarrolladas desde el Departamento de Educación de la Generalitat de Catalunya.

En la segunda fase hemos realizado cuatro estudios de caso (Stake, 1998), dos en centros de primaria y dos en centros de secundaria públicos, con el fin de describir, analizar e interpretar la visión que sobre la educación y el uso de las TIC subyace en las prácticas de los centros, así como su potencial para promover cambios significativos en el proceso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes. La muestra de centros se ha elegido aplicando el criterio de caso atípico (Patton, 2002), que en este contexto se traduce en tres centros reconocidos como particularmente innovadores en el uso de las TIC por la comunidad educativa y uno considerado como el *caso típico*. El estudio de caso en la Escola Jaume I, nos ha permitido obtener información de carácter holístico sobre las fuerzas que median el uso educativo de las TIC en los centros. Su realización ha comportado el análisis de documentos relevantes –así como otros materiales publicados en los espacios virtuales del centro-, entrevistas a informantes clave y la observación de las prácticas y las dinámicas del centro.



<b>ANÁLISIS DE DOCUMENTOS</b>	Web del centro Blog de la biblioteca Proyecto Educativo de Centro Plan Anual Plan de Acogida
<b>OBSERVACIONES DE CLASE</b>	<p>Informática. 1º de Primaria B (en dos grupos).  Informática. 1º de Primaria A (con el grupo completo).  Informática. 5º de Primaria B (en dos grupos).  Informática. 4º Primaria (en dos grupos).  Informática. P5 (en dos grupos).  Ciencias Sociales. 6º Primaria B.  Ciencias Sociales. 4º de Primaria B (aula de portátiles).  Ciencias Sociales. 4º de Primaria A (aula de informática y portátiles).  Catalán. 3º Primaria (aula de portátiles con Maria Cinta).  Inglés. 6º Primaria (con portátiles).  Inglés. 5º A y B de Primaria.  Informática y clase de Ciencias Naturales. 2º Primaria (en dos grupos)  Matemáticas. 3º Primaria B (Aula de portátiles)  Biblioteca escolar  Aula de educación especial (conversación informal, observaciones y análisis documental)</p>
<b>ENTREVISTAS</b>	<p><b>Entrevistas en profundidad</b>  Director (2)  Coordinadora de TAC, Elisabeth (2)  Entrevistas con docentes observados: Tutor de 4º de Primaria y Especialista de Inglés.  <b>Entrevistas informales</b> (sin registro grabado)  Con el profesorado de todas las clases observadas</p>

Tabla 1. Documentos analizados, clases observadas y entrevistas realizadas.

En este sentido, es importante aclarar que el análisis que se deriva de esta indagación es parcial y fragmentado, dada la imposibilidad de analizar la totalidad de las prácticas y visiones del profesorado. Intenta ser una interpretación entre otras posibles, de lo que significan las prácticas con TIC en el centro, y siempre sujeta a la negociación con los implicados en este estudio: directivos, profesorado y alumnado.

Asimismo, queremos dejar claro que este estudio de caso no pretende *evaluar* la actuación pedagógica del centro de forma global o particularizada en los diferentes profesores, sino contribuir a desvelar la compleja trama de elementos que configura la práctica educativa mediada por las TIC, entre los que consideramos importantes los derivados de las políticas educativas.

## 1. 1. EL CENTRO: LA SELECCIÓN DE UNA ESCUELA DE LA RED-TIC

La Escola Jaume I<sup>1</sup> ha sido uno de los cuatro centros escogidos para la realización del estudio de caso de la presente investigación por diferentes motivos, a parte de su tradición como escuela innovadora, este centro es uno de las escuelas piloto del proyecto estatal informático RED.ES relacionado con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), nuestro foco de investigación. El proyecto RED.ES<sup>2</sup> tiene como principal objetivo impulsar y promover el uso de las TIC en los centros educativos a través de diferentes acciones como:

- La promoción de iniciativas, actividades, nuevas metodologías y proyectos innovadores.
- La difusión de buenas prácticas y la divulgación de información de interés, llevando a cabo por ejemplo: publicaciones, artículos y boletines, mediante el Blog del proyecto con noticias sobre educación y TIC. También interactuando mediante la lista de distribución y sistemas web 2.0: Twitter, Flickr y actualizando el Portal del RED-TIC con las últimas novedades.
- El asesoramiento y el ofrecimiento de ayuda a los centros educativos a través de un equipo multidisciplinar (pedagogos especializados, diseñadores, programadores, etc.).
- La posibilidad de participar en un banco de recursos, materiales y juegos educativos, en el que se facilitan actividades para la elaboración de tutoriales y guías para el docente, la creación de materiales y juegos educativos. Y el estableciendo de una lista de recursos y materiales didácticos de otras entidades.
- La promoción de la creación de un espacio único de intercambio de experiencias a través del Portal web del proyecto RED-TIC.

RED-TIC cuenta con una red de 66 centros de diferentes niveles y ámbitos educativos como se puede apreciar en la tabla 1. En la Comunidad Autónoma de Cataluña concretamente, como indica la tabla 2, se han seleccionado 8 centros, entre los que se encuentra la Escola Jaume I. Todos ellos presentan un gran interés y motivación por el uso de las TIC.

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CATALUÑA
<u>I.E.S. Banús</u>
<u>I.E.S. Can Peixauet</u>
<u>Z.E.R. El Sió</u>
<u>Escola Jaume I</u>

<sup>1</sup> La página web de la escuela es: <http://www.xtec.cat/centres/a8002061/>

<sup>2</sup> Más información del Proyecto RED-TIC en las páginas: <http://red.es/index.action> y <http://www.redtic.es/>

<u>I.E.S. Marina</u>
<u>C.E.I.P. Palau</u>
CEIP Sant Miquel
<u>Colegio Sant Miquel</u>

Tabla 2. Centros de la RED.ES en Cataluña.

<b>TIPO DE CENTRO</b>	<b>NRO</b>
Centros de Infantil y Primaria	26
Institutos de Educación SECundaria	26
Centros rurales agrupados	12

Tabla 3. Tipos de centros de la RED.ES en el territorio español

## 2. DESCRIPCIÓN DEL CENTRO

Situado en el barrio de Sants de Barcelona, la Escola Jaume I, es una escuela pública destinada a la formación en dos etapas: inicial y primaria. El centro pertenece a la Delegación Territorial de Barcelona-Ciudad del Departamento de Educación<sup>3</sup> de la Generalitat de Cataluña. En su Proyecto Educativo de Centro (PEC) se definen como *una escuela aconfesional, catalana y arraigada a la realidad socio-cultural de Cataluña, respetuosa con el pluralismo y los Derechos Humanos*.

El centro concentra una población aproximada de cuatrocientos niños y niñas, quienes suelen ingresar a los tres años y terminan su escolarización a los doce o trece años.

El claustro de profesorado está formado por un total de 37 profesores/as entre maestras tutoras y especialistas: dos maestras de soporte a la Etapa de Educación Infantil, tres maestras de Educación Especial, dos de Educación Física, dos de lengua extranjera (inglés), uno de música y una de religión católica (para el alumnado que lo demanda).

Cada ciclo tiene un/a coordinador/a que es el responsable de la dinamización y la coherencia pedagógica de éste y que se reúne semanalmente con el resto de coordinadores y la jefa de estudios para intercambiar información y resolver problemas tanto pedagógicos como organizativos. El equipo directivo por su parte también convoca a todo el claustro docente a una reunión mensual a efectos de tomar decisiones de manera corresponsable.

### 2.1. CONTEXTO SOCIAL E HISTÓRICO DEL CENTRO

La escuela Jaume I está situada en el barrio de Sants, punto neurálgico de Barcelona, gracias a la convergencia de una importante estación de ferrocarriles y autobuses. El edificio va a tono con el paisaje urbano, es grande, con instalaciones amplias, pero gris y alto, partiendo de una mirada panorámica sobre el barrio, daríamos cuenta de su falta de espacios verdes. La población que acoge este Centro no es del barrio, dada la escasez de niños y niñas en la zona. El alumnado proviene de otras zonas en las cuales la matrícula está saturada. También es de destacar el cada vez más elevado número de niños y niñas provenientes del extranjero. Según una de las docentes entrevistadas, las características actuales del alumnado podrían describirse así:

*"Los niños han cambiado mucho en los cinco años que yo llevo aquí. Primero eran niños del barrio. (...) una clase social media o trabajadora, pero eran mayoritariamente niños de aquí con lo cual los problemas eran relativos. Ahora tenemos mucha más inmigración que la que teníamos, creo que tenemos un 50%, entonces son niños que muchas veces tiene familias con problemas*

---

<sup>3</sup> La página web del Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña es: <http://www20.gencat.cat/portal/site/Educacio>

*grandes detrás, que acaban de llegar, que tienen problemas de trabajo, que tiene problemas de viviendas, que tienen otros problemas que son mayores que estar dedicados muy especialmente a la educación del niño, con lo cual los niños traen muchas veces en la espalda un saco de cosas que no pueden con ellas y que tu no acabas de saber cuáles son hasta el cabo de un tiempo... No es lo mismo tener un par de niños en una clase con estos problemas que tener media clase con problemas similares ¿no?” [Entrevista docente]*

La historia de esta escuela se remonta al año 1974, cuando fue creada como una Escuela Anexa a la Escuela Normal de Magisterio que dependía de la Universidad de Barcelona con el objetivo de que el alumnado llevara a cabo su período de prácticas. Posteriormente pasó a depender del Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña, siendo nombrada por la Dirección General de Ordenación Educativa como centro piloto con el objetivo de poder innovar y experimentar nuevos métodos didácticos, y fue clasificada como CERE (Centro Experimental de Régimen Especial). El Departamento de Educación convocaba cada año un concurso de méritos (presentación de un proyecto especial) para cubrir las diferentes plazas vacantes en función de las diferentes especialidades existentes. Su organización y arquitectura nos recuerdan este tiempo pasado. Podemos apreciar grandes y amplios pasillos que representaban aulas sin paredes conectadas unas con las otras, multitud de espacios para trabajar en pequeño grupos, y laboratorios de ciencias. De hecho, teniendo en cuenta el número de alumnos actual, podemos decir que es una escuela muy grande, con muchas aulas polivalentes, diferentes secciones (ciclo infantil, inicial, aulas especiales, etc) distribuidas en diferentes alas y plantas.

No obstante, esta historia peculiar, que marca un pasado caracterizado por una selección especial del profesorado, actualmente la Escola Jaume I es una escuela pública ordinaria, que cubre las vacantes docentes mediante el procedimiento del concurso general de traslados por parte del Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña. Por eso mismo, hoy en día predominan los docentes que han accedido mediante el procedimiento ordinario<sup>4</sup>.

## **2.2. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL PROYECTO EDUCATIVO DE CENTRO (PEC)**

De la lectura del PEC podemos observar que la labor del Centro se basa en los principios de *inclusión y comprensión*, pues se presentan como una escuela abierta a todas y todos, un centro que intenta conocer las necesidades de sus alumnos de forma individual, procurando diseñar una respuesta educativa pertinente para aquellos casos que presenten alguna discapacidad o incidencias en su desarrollo y aprendizaje. Siguiendo estos postulados, el centro procura la optimización de los

---

<sup>4</sup> En la actualidad, el procedimiento para obtención de plazas de ingreso al cuerpo de Profesores de **Enseñanza Secundaria** en Catalunya se realiza de dos formas: **mediante concursos de traslados** de ámbito estatal, o **por concurso** de méritos según el **procedimiento** previsto en la normativa del Ministerio de **Educación y Ciencia**.

recursos humanos y materiales<sup>5</sup> de los que disponen para asegurar que el alumnado reciba toda la ayuda y soporte necesarios.

En el mismo documento del PEC podemos leer sus objetivos como institución educativa y los diferentes principios pedagógicos en los que se sustenta el accionar del Centro. Entre ellos se destacan el interés por el desarrollo integral del alumno, la educación en valores, el alumno como individualidad, la socialización, el trabajo colaborativo, la atención a las necesidades educativas especiales, las actividades complementarias, las diferentes metodologías que llevan a cabo, el logro de los objetivos a lo largo de los ciclos, el provecho de los recursos humanos y materiales.

El centro participa en diferentes proyectos de innovación educativa como: *De la Biblioteca a la Mediateca*, *Agenda 21*, *El Huerto Escolar Urbano*, Bibliotecas Escolares *Punt Edu*, *Compartiendo Escuela con la Gente Mayor*, un proyecto europeo llamado "ARION", un proyecto de reutilización de libros de texto, y por último, la razón por la cual lo escogimos para nuestra investigación: el Proyecto Estatal Informático RED.ES, del que forma parte como centro piloto.

---

<sup>5</sup> La escuela cuenta además de los profesionales especialistas, con la ayuda del EAP dos veces por semana, el soporte de la asesora lingüística LIC para alumnado recién llegado, el fondo documental, el apoyo para el trabajo de la comprensión lectora y la ayuda para la redacción del proyecto lingüístico.

### 3. POLÍTICA DEL CENTRO EN TIC: DE LA IMPORTANCIA DEL EQUIPAMIENTO AL HACER PEDAGÓGICO

Como queda explicitado en la pertenencia del centro a la RED-TIC, la Escola Jaume I tiene un interés especial por la inclusión de las TIC en el desarrollo de su propuesta de enseñanza. De hecho, según la dirección del centro ha sido de las escuelas pioneras de Cataluña en organizar un aula de informática.

Esta importancia se ve reflejada, por una parte, en la dotación con la que cuenta el centro, la cual se ha ido conformando a lo largo de los años haciendo que el “paisaje informático” reúna desde ordenadores relativamente nuevos, incluso portátiles, hasta otros que ya están fuera del mercado hace años (por ejemplo con disqueteras para disco flexible, ver 3.2.). Es decir, ha habido un interés sostenido por dotarse del equipamiento necesario en diferentes y sucesivas etapas.

Por otra parte, también se ve este interés en la organización de la que se ha provisto la escuela para garantizar que el alumnado aprenda a usar las TIC, ofreciendo su utilización a todos los niños y niñas desde la etapa infantil hasta el ciclo superior (ver 3.5.), con el claro objetivo de lograr que desarrollen competencias digitales, entendidas como el desarrollo de habilidades para utilizar el ordenador en diferentes actividades. En particular, con el uso de aplicaciones ofimáticas como tratamientos de texto, programas de dibujo, programas lúdicos recreativos - construcción de rompecabezas digitales, programas para pintar, etc.-, programas de cálculo simple, diccionarios y traductores en línea, enciclopedias, etc.

No obstante, el interés por las TIC señalado como rasgo institucional, la utilización de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza varía en función de cada docente. Es decir, el profesorado está “orientado” por parte de la coordinación de informática y desde la dirección del centro, sobre los recursos que podría utilizar, incluso se le suministran aquellos más susceptibles de uso (principalmente a través del EDU365<sup>6</sup> y otros seleccionados por la coordinadora de informática y disponibles en la web del Centro<sup>7</sup>). Pero la decisión de usarlos en el proceso de enseñanza es una decisión individual y personal de cada docente. No encontramos registro de un proyecto integrador para el uso de las TIC y que regule u oriente el trabajo que hace el profesorado:

*“(...) actualmente no hay ningún programa transversal. (...) todas las actividades que se hacen en relación a las nuevas tecnologías se hacen por iniciativa personal o por iniciativas de ciclo.” [Entrevista Docente]*

A partir de nuestras observaciones hemos constatado que aunque una parte del profesorado utiliza las TIC en algún momento del curso, y para alguna actividad concreta, no existe una unidad de criterios sobre cómo utilizar las tecnologías

---

<sup>6</sup> <http://www.edu365.cat/>

<sup>7</sup> <http://www.xtec.cat/centres/a8002061/>

informáticas al servicio de la enseñanza. Tampoco de qué manera estas herramientas podrían mejorar la propuesta educativa e incluso posibilitar nuevas actividades, difíciles de llevar a cabo sin ellas. Asimismo, en términos generales, no se ve una actitud proactiva o propositiva en relación al uso de las TIC, sino más bien una actitud de “demanda” constante hacia la coordinación, en particular, en relación a temas técnicos más que pedagógicos, algo que develaría una formación más bien básica (ver 3.4.) en el manejo instrumental del ordenador, desde el sistema operativo hasta el uso de software más específico.

Por último, agregar que tampoco pudimos detectar en el Centro una línea pedagógica que destaque, es decir, una forma de enseñar que se valore de manera especial por sobre otras o una forma característica de enseñar asumida en común por parte del profesorado, con o sin tecnologías:

*“En este gobierno y en este país sigue habiendo libertad de cátedra, eso significa que todos los profesores y profesoras puedan llevar a cabo, dentro de unos límites que marca el Departamento, el desarrollo de su actividad docente. Siempre con unas perspectivas de no salirte de estas competencias básicas que marca el Departamento.” [Entrevista a Dirección].*

Por tanto, tampoco el uso de las TIC cuenta con esta característica, es decir, una forma particular, común y explicitada para su integración en el currículum, excepto por el aprendizaje de aplicaciones ofimáticas ya señalado.

### **3.1. EL SIGNIFICADO DE LAS TIC COMO UN RECURSO MÁS DE APRENDIZAJE**

De acuerdo a lo planteado en el punto anterior, podríamos deducir cuál es el significado más estrictamente pedagógico que el centro otorga a las TIC. Si bien son definidas como un “recurso” más para el aprendizaje (análogo al libro u otros materiales) a partir de las evidencias recogidas, el significado de “recurso” en términos de aprendizaje no está explicitado. Podría tratarse desde herramientas para promover la motivación, como soporte para el desarrollo de contenidos o como una manera de producir contenidos, o todas estas opciones integradas y/o adoptadas alternativamente. Tampoco hemos encontrado una explicitación del valor añadido que puede reportar su utilización. En términos generales, el profesorado parte de la necesidad e importancia de su utilización pero no parece haberse desarrollado aún un debate sobre por qué es importante (más allá de la presencia social de las TIC) o qué aporta al proceso de aprendizaje y de enseñanza que no ofrecen otros materiales didácticos, o bien qué se les puede demandar en tanto recursos de aprendizaje:

*“Claro la informática es una cosa más. Es que no lo sé, si no lo estuvieras haciendo a nivel informático lo estarías haciendo con un libro o un papel ¿Sería igual no? a veces estás trabajando algún tema y de golpe ves una página web que trabaja (el tema)... Si cuando hice esto, hubiera sabido de esta página, pues*



*vaya por Dios!, porque aquí se los explica muy bien, lo hubieran visto muy bien y tal...pero...” [Entrevista Coordinación de Informática]*

De hecho, la incorporación de un recurso informático pareciera partir de la relación que éste manifiesta con los contenidos del currículum, es decir, se analiza el recurso casi exclusivamente en función del contenido de que trata, más que de cómo lo trata o qué agrega al tratamiento del mismo desde un medio más tradicional. Por otra parte, si hacemos un primer análisis, por ejemplo, de los recursos seleccionados en la web de centro bajo el enlace “recursos TIC”, se trata en general de programas tutoriales y/o de ejercitación. Los primeros presentan unos contenidos particulares y proponen ejercicios auto-correctivos al respecto, por lo general preguntas, y los segundos proponen ejercicios auto-correctivos de respuesta cerrada, sin proporcionar explicaciones conceptuales previas, pero que se supone el alumnado ya ha trabajado de alguna manera. Tanto en la selección de un tipo como de otro, se ve claro que el centro del aprendizaje son unos contenidos concretos, cuya presentación a través de las TIC podría favorecer su acceso y retención, en particular a las nuevas generaciones:

*“A: ¿Tu qué piensas que realmente aportan el uso de estas tecnologías a lo que es el aprendizaje y la enseñanza?*

*E: No lo sé. Supongo que cuanto más visual es todo mejor para aprender, y con los niños que tenemos actualmente mucho mejor porque todo es a base de imágenes y de rapidez, y de inmediatez ... No lo sé. Evidentemente que aportan, que es mejor...” [Entrevista Coordinación de Informática]*

*“Con el uso de las TIC...primero una mayor concentración, mayor ambiente de trabajo, es decir, los alumnos están muy concentrados cuando están haciendo trabajo por el ordenador. Es lo de antes, lo de durante y lo de después...es decir, antes de empezar la actividad hay una gran expectación, que provoca una mayor concentración y atención por parte de los alumnos en la hora de explicarles los criterios o los puntos específicos de la actividad para hacer el trabajo. Durante la realización de la actividad, también hay un nivel, un ambiente de trabajo, una concentración muy buena, y después de la actividad lo que se ve es un incremento de adquisición de aprendizajes, de conocimiento, yo pienso que los niños se acuerdan más de lo que ven que de lo que escuchan” [Entrevista docente]*

No obstante, también encontramos evidencias que muestran cómo algunos docentes se plantean cambios metodológicos a propósito de la incorporación de las TIC, y cómo ven ciertas dificultades para llevarlos a cabo, tal y como queda explicitado en los siguientes comentarios:

*“...si tienes 20 alumnos, que haya 10 ordenadores, en una zona para aquello, que mientras unos hacen una cosa... otros puedan estar con el ordenador... También es otro cambio de metodología en la clase, significa que no estamos todos haciendo la misma cosa, en el mismo momento, otra manera de*

*programar y otra manera de hacer cosas, que tampoco estamos acostumbrados los maestros... Entonces...con la idea bien, la práctica es lo que no es tan fácil, porque tampoco trabajamos tanto en grupo nosotros (se refiere a los maestros). Porque no hay los espacios suficientes. Entonces, a veces, actividades que crees que funcionarán bien, no te funcionan bien...analizas y ves que no están (el alumnado) acostumbrados a hacerlo en otras materias..." [Entrevista docente]*

*"Ya te digo yo a nivel grupal, a nivel de ciclo, no se ha propuesto ningún tipo de trabajo mediante las novas tecnologías, aún los maestros estamos en muchos aspectos impregnados en el pasado, en el típico, libro, ejercicios, examen, explicación, cuesta romper los hábitos de trabajo, a romper las ideas, hacerlos entender que también tenemos herramientas que para los alumnos son más atractivas" [Entrevista docente]*

*"Ellos [el alumnado] están acostumbrados a: "me siento... el profesor expone, levanto la mano, o hablo sin permiso también, pero cuando tu pides otra cosa, pues... tienen que aprender hacerlo, y entonces si no tenemos las maneras de reunirnos y ver todos los profes de qué manera hacemos las cosas, y ver si queremos también cambiar alguna, entonces..." [Entrevista docente]*

Incluso, en algunas de las reflexiones recogidas, estos cambios metodológicos mencionados por el docente, son prioritarios a la incorporación de las TIC, en tanto las mejoras pedagógicas no pasan exclusivamente por el trabajo con las TIC, e incluso el trabajo con las TIC requiere de una reflexión más allá de ellas. Por tanto, se habla de la necesidad de un cambio a nivel general que debería llevar al conjunto del profesorado a reflexionar sobre una nueva postura metodológica en el aula y que requiere de compartir las prácticas y el conocimiento, algo que como se verá más adelante, no facilita la organización de la escuela:

*"(...) cuando hacemos cosas así, iría mucho mejor ser dos personas en la clase o tener la mitad del grupo, es que si no es igual. (...) Claro es lo más caro en la educación, es más barato que te manden ordenadores y pantallas... A mí a veces me preguntan, te van a dar no sé qué... una pizarra digital que dicen que son la maravilla ahora... Bueno vale, yo encantada que me manden una pizarra digital, pero yo preferiría que, con lo que ya tengo, que creo que ya tengo cosas, tener la mitad de niños, al menos una sesión o tener otra persona conmigo siempre durante algunas sesiones... Pero es más barato, aunque parezca mucho dinero, dotar a los colegios de pizarras digitales que de personas, y en realidad los recursos necesitan tiempo. (...) Ahora yo creo que los tres ordenadores que tengo en la clase podrían tener mucho más uso." [Entrevista docente]*

*"Cada día a las nueve de la mañana, tienes que mirar a los niños y pensar: esto lo podríamos hacer de otra manera la próxima vez..., porque a lo mejor no funcionó muy bien o porque he visto una cosa, o porque he leído o me han explicado... Aprender de otros maestros. Un día me gustaría participar en otras clases de otros maestros del mismo colegio, organizar algo así y ver y aprender de otros... aquella persona hace las cosas de otra manera que a mí me iría bien,*

*pero yo no lo sé esto porque cada uno se va a su clase, cierra su puerta más o menos...y ya no tenemos este espacio... coger cosas de otros maestros que van bien para tu manera de ser, pero que también amplían tus formas de ser en clase... compartir prácticas..." [Entrevista docente]*

### 3.2. INFRAESTRUCTURA INFORMÁTICA: UN POCO DE TODO

A partir de las observaciones y de un recorrido "tecnológico" con la persona responsable de la coordinación de informática del centro, hemos podido constatar que la infraestructura del centro es numerosa y variada. En la mayoría de aulas y despachos encontramos ordenadores y distinto material tecnológico de mayor o menor actualidad. Los recursos tecnológicos que dispone la escuela se resumen a continuación:

ESPACIOS FÍSICOS	RECURSOS TECNOLÓGICOS	OBSERVACIONES
<b>Despachos de administración, dirección y AMPA</b>	Ordenadores bastante nuevos, con pantallas LCD y con un aparente buen aspecto.	Estos son los más nuevos de la escuela y parecen estar mejor preparados que los que tienen la mayoría de las aulas.
<b>Aulas de educación infantil y primaria</b>	Ordenadores de estilo antiguo con monitores LCD.	La distribución de los ordenadores por las clases del centro es irregular y en general no están colocados pensando en ser una parte central del trabajo del aula. En la mayoría de clases están situados en la parte final.
<b>Sala de tutorías</b>	Encontramos un ordenador y una impresora relativamente nuevos, aunque con pantalla CRT.	
<b>Aula media-Biblioteca escolar</b>	Seis ordenadores, con monitores LCD y torres escondidas, y un servidor en la sala adjunta que los controla, una impresora láser considerablemente grande y una webcam. Proyector y pizarra digital (guardada sin utilizar).	Este servidor debe servir también de estación de trabajo, porque tiene un escáner conectado. La pizarra digital aún no se ha utilizado.
<b>Aulas de Música (2) Aula de Educación Especial y de Inglés.</b>	Ordenadores antiguos la mayoría IBM que la "Fundación La Caixa" les regaló, que aparejados con monitores de 15 "(y creo que algunos incluso de 14") y disqueteras antiguas.	Situadas en la tercera planta, lugar donde tienen problemas de conexión inalámbrica
<b>Laboratorio</b>	Un microscopio (digital) y un aparato asociado.	No sabemos si este equipamiento es de uso efectivo por alguno de los docentes.
<b>Sala de los portátiles</b>	Los portátiles están guardados en armarios cerrados con un pequeño candado. Estos armarios están divididos en 16 partes, una para cada ordenador, y	Es el centro de la red local de la escuela. La instalación es bastante tradicional, con un armario grande en el suelo y uno más pequeño colgado en la pared, y con bastantes cables sin estar muy organizados. Al lado del armario

	cada una con conexión a la corriente eléctrica para mantener-los cargados.	hay un ordenador de torre conectado a un SAI, que parece tener la función de servidor pero que no es así ya que está en otra aula. Proporcionados por el proyecto "Red.es".
<b>Gimnasio</b>	Un ordenador antiguo desconectado.	La profesora nos indica que no funciona
<b>Aula de informática</b>	14 ordenadores bastante nuevos, aunque hay alguno antiguo. También hay un escáner y una impresora láser.	En esta aula está situado el servidor de la escuela que se utiliza para mantener una red local de Windows, compartiendo ficheros y programas. Para evitar problemas el servidor tiene una nota que pone "Este ordenador no se toca" encima de la torre y un cartel en la pared que indica que es el ordenador servidor.

Tabla 4. Resumen de la dotación informática del centro.

Esta dotación se debe fundamentalmente al interés que la escuela ha demostrado por las TIC desde los inicios del uso del ordenador en los centros, y por su participación sostenida en numerosos proyectos que han permitido obtener en diferentes momentos y etapas, la infraestructura actual.

No obstante, aunque la infraestructura es numerosa, no está todo lo actualizada que sería deseable. Durante nuestra estancia en el centro, se instauró una nueva manera de proveer equipamiento desde la administración, basada en la obtención del mismo a partir de puntos que cada centro acumularía en función de unas características básicas (número de alumnado, tipo de centro, etc.), y de otras complementarias como: tener proyectos de innovación en TIC, IATIC o ECA<sup>8</sup>, ser centros de innovación en "Radio y Entorno", tener proyectos de Lenguas extranjeras etc. Gracias a esta nueva forma de provisión de equipamiento por parte del Departamento de Educación, la escuela podrá mejorar su equipamiento en función de sus necesidades, estando en mejores condiciones de pedir el equipamiento descrito en el "catálogo", cuanto más uso y proyectos que integren el uso de las TIC haya desarrollado.

Justamente, uno de los objetivos del catálogo es permitir la renovación de equipamiento obsoleto, ya que desde el Departamento de Educación se quiere promover progresivamente su actualización. Ya que la inadecuación de las infraestructuras en los centros es un factor que afecta negativamente las prácticas docentes dirigidas a propiciar una integración curricular de tecnologías variada (Area, 1996).

Dado que esta nueva manera de gestionar el equipamiento ha sido una reglamentación que entró en vigencia recientemente, no hemos recogido datos sobre los tipos de materiales que la escuela ha pedido. En el catálogo constan grupos de materiales como: ordenadores (de sobremesa, portátiles, tablet Pcs), carro de portátiles (armario), servidor de terminales, terminales, impresoras, monitores TFT 19", concentradores, discos duros, lectores de código de barras, medios

<sup>8</sup> TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), IATIC (Integración Avanzada de las TIC) o ECA (Educación en Comunicación Audiovisual)

audiovisuales, kits de proyección, pizarras digitales, periféricos educativos especializados (teclado musical, materiales de ciencias y kit de robótica) y materiales para la educación especial. Para solicitar estos recursos hay que acceder a una aplicación en la Intranet del Departament<sup>9</sup> (<http://educacio.gencat.net/portal/page/Educaciointranet/Inici>). En la intranet se encuentra toda la información necesaria para llevar a cabo la comanda, siempre y cuando sea realizada por parte de algún docente que forme parte del equipo directivo del centro, y durante el período determinado por la administración.

### **3.3. EL PAPEL DE LA COORDINADORA DE INFORMÁTICA: EL DIFÍCIL EQUILIBRIO ENTRE EL MANTENIMIENTO TÉCNICO Y LA DINAMIZACIÓN PEDAGÓGICA**

De manera convencional, en términos generales, en casi todos los centros educativos la coordinación de informática tiene el objetivo de promover y dinamizar el uso de las TIC con fines educativos. No obstante, esta tarea se actualiza de diferentes maneras en cada propuesta institucional. En este caso, la coordinación ejerce un doble papel, por un lado, tiene el encargo de mantener desde un punto de vista técnico, el aula de informática (o al menos hacer que funcione aún con un poco de ayuda externa desde la administración), por otro lado, de proveer al profesorado de recursos pedagógicos para trabajar en ella, e incluso sugerir actividades en las distintas áreas de conocimiento y para los diferentes ciclos (que a veces también se desarrollan desde la coordinación en las clases de informática a su cargo desde 3º a 6º). Asimismo, asume por propia cuenta, la enseñanza de ciertos programas (ofimática) a todo el alumnado a partir de 3º curso hasta 6º. De hecho, de una u otra manera, se encarga prácticamente de todas las tareas relacionadas con las TIC (elaboración de la web de centro, contacto con la administración para la provisión de recursos, asesoramiento, clases a la mayor parte de los cursos, etc.) y es sin duda el motor fundamental del uso de los ordenadores en este centro. Cabe señalar también, que a pesar de haber asumido esta tarea, la coordinadora no tiene una formación específica en "informática" más allá de algunos cursos que ha realizado. No obstante, comenzó encargándose de algunas tareas relacionadas como la elaboración de la página web, y este fue el hecho que propició asumir la coordinación. Así nos explicaba sus funciones:

*"De todo...de todo. Bueno pues, yo que sé, pues hacer que los ordenadores estén al día, que estén todos...que funcionen correctamente...si no funcionan arreglarlos...si yo no los puedo arreglar llamar a mantenimiento para que los vengan a arreglar...coordinarme cuando viene el chico, viene un chico desde hace unos tres años o cuatro ...o quizás son más no lo sé..."* [Entrevista coordinación de informática]

---

<sup>9</sup> La Intranet del Departamento ofrece herramientas y servicios de apoyo a la labor diaria de los docentes: recursos lingüísticos, informáticos, imagen gráfica, directorios, normativa, logística. Información y documentación necesaria para la gestión: descripción de circuitos, trámites, formularios en línea. Acceso al plan de formación, a las estadísticas e indicadores, al fondo documental, y también a la organización y las actuaciones más relevantes del Departamento.

*"En el aula de los portátiles tengo puesto un pequeño dossier con cuatro actividades buscadas, por ejemplo, para ciclo medio, que sé que hacen las tablas de multiplicar, por ejemplo, me dediqué un día a buscar programas para que pudieran trabajar las tablas de multiplicar ¿no? pues poner, hacer un listado y decir mira, pues en tal lugar o en tal página web o en tal lugar...por ejemplo, del EDU 365." [Entrevista coordinación de informática]*

Cabe señalar también que quien ejerce este rol, tiene plaza definitiva en el centro a la cual ha accedido por concurso público desde hace cinco años y además comparte este rol con la coordinación del ciclo inicial. Durante estos cinco años podemos afirmar que el centro ha experimentado cambios importantes en relación al uso de las TIC: como por ejemplo, cableado de todo el centro, dotación de portátiles por parte del Ministerio y la instalación de la wiffi.

De todas las tareas que hemos explicitado como responsabilidad de la coordinación, el principal dilema consiste en atender a todas sin desatender ninguna, algo que dada la dedicación estipulada para realizarlas se hace muy difícil. De manera principal, porque la coordinación tiene que atender un mantenimiento técnico de los ordenadores, prácticamente en su totalidad, dada la escasa formación del profesorado en el uso del "hardware" y del "software" y el poco apoyo recibido desde la administración. Cualquier problema técnico por mínimo y simple que sea, necesita de la atención de la coordinación (un ratón que no funciona, una URL que no se encuentra, etc.). Este hecho va en detrimento de la función más estrictamente pedagógica que desde la coordinación se pretende ejercer y que se considera no sólo necesaria sino mucho más interesante y gratificante que el mantenimiento técnico del aula. Los extractos siguientes dan cuenta tanto de la labor pedagógica como del dilema para llevarla a cabo:

*"... En la segunda aula que entramos las maestras aprovechan la presencia de (la coordinadora) para decirle que su ordenador se pone en marcha solo, y que a veces deja de responder. Es evidente que (la coordinadora) es el receptáculo de todos los problemas técnicos que van apareciendo, y esto pasa más veces durante la visita. La relación con el Departamento de Educación se reduce a las visitas del técnico de apoyo (el "preventivo"), cada dos o tres semanas. Si hay alguna incidencia que la coordinadora no puede arreglar y que es urgente avisan al técnico y aparece dentro de un plazo razonable (tres, cuatro días). Sin embargo, como suele ocurrir, la mayoría de incidencias suelen ser menores, y recaen en ella. El hecho de que sean menores no significa que no requieran atención, y es evidente que le suponen un esfuerzo importante" [Extractos de los Diarios de Campo]*

*"A veces porque yo tengo las programaciones de todas las áreas y miro: están estudiando los mamíferos. Entonces miro, busco alguna página web o algún programa que yo tenga, o alguna enciclopedia que tenga que hable de mamíferos, por ejemplo, y sea adecuado al curso que sea, y entonces dedicamos una sesión a hacer aquello...o buscar información sobre mamíferos o... a veces ellos (los docentes) me dicen pues estamos haciendo esto, y nos gustaría que buscaran información sobre tal, o que buscaran un dibujo y lo imprimieran, o*

*que buscaran un texto sobre tal cosa o..." [Entrevista Coordinación de Informática]*

*"Sí...las actividades esto es una de las cosas que teóricamente me gustaría hacer pero que nunca puedo hacer porque no tengo tiempo...ahora salgo y me dicen el ordenador del aula tal no le va el ratón, el ordenador de no sé dónde no le va no sé que, yo no puedo entrar a no sé qué programa, la impresora se me ha estropeado ...total que con tantas cosas hacen que todas mis horas dedicadas a esto sean sólo por arreglar el día a día de las cosas que van pasando ¿no? entonces mi idea, mi voluntad de cada año, es intentar buscar programas, buscar actividades...para que los maestros de las aulas no lo tengan que hacer y tengan actividades para hacer. Pero claro esto es lo que me gustaría poder hacer...pero no tengo tiempo..." [Entrevista Coordinación de Informática]*

También hemos mencionado que desde la coordinación se asumen "clases de ofimática" a todos los cursos de ciclo medio y superior. Por tanto, parece difícil que todas estas tareas se puedan ejercer al mismo tiempo con la eficacia necesaria. En algunos casos, las actividades de estas clases, tal como se mencionara, son actividades de "materia", encargos de los tutores de curso o actividades diseñadas desde la coordinación pero acordes al currículum de las áreas, pero que se trabajan con determinados programas, desde procesadores de texto, navegadores, diccionarios y otros recursos en línea.

#### **3.4. LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN TIC: ENTRE LAS COMPETENCIAS INSTRUMENTALES Y LAS COGNITIVAS**

Uno de los aspectos fundamentales para interrogar las prácticas del centro era la formación del profesorado en relación a las TIC. A partir de los datos recogidos, en un primer análisis nos encontramos con un profesorado que posee un dominio técnico e instrumental muy básico de las tecnologías, dada la demanda permanente a la coordinación en temas que podemos llamar técnicos, de manejo del "hardware" y del "software", lo que llamamos la dimensión instrumental del uso de la tecnología (Bosco, 2008). Así lo refleja un docente con el siguiente comentario:

*"Yo, con lo que os digo de probar cosas, pues estaba mirando la semana pasada a ver si podía grabar con el ordenador de allí, para ver si montaba una cosa con los niños, y ver si podíamos grabar voz y hacer un ppt, pero no me funcionaba ninguno de los tres micrófonos, y no sé porqué....he mirado la configuración y todo, pero no me recogía la voz en ninguna parte, y esto ya hace dos semanas que pasa, y yo no sé cuándo se arreglará...porque aparte de (la coordinación de informática) ... a quién le insisto yo para que arregle esto" [Entrevista docente]*

*"Claro yo puedo tener idea de cómo utilizar y arreglar un ordenador, pero mi compañera de 50 años no tiene ni idea, entonces claro, se confunde, y acaba generando una especie de defección, es decir, ya no pruebo una actividad por ordenador, pues seguro voy a tener problemas". [Entrevista docente]*

Este hecho hace que se avance lentamente en lo que sería un uso más profesional de las TIC, es decir, más centrado en su integración con la propuesta de enseñanza. Esta dimensión que avanza desde el dominio instrumental de estas herramientas, permitiría a cualquier persona, incluso al alumnado, trabajar de manera más significativa. Es decir, tanto para buscar como para seleccionar, analizar, comprender y recrear la enorme cantidad de información a la que se accede a través de las tecnologías. Como para, más específicamente en relación al profesorado, incluir su uso integrado en una visión más amplia de lo que implica para el docente enseñar y aprender, incluso permitiéndole crear sus propios materiales.

Esta situación se profundiza si consideramos que desde la administración, la formación del profesorado en TIC ha estado relegada a la instrucción sobre el uso de herramientas como procesadores de texto, bases de datos, programas de dibujo, etc., dejando en un segundo lugar la perspectiva didáctica del uso y producción de estos recursos tecnológicos (Sancho et al, 2009). De hecho, los docentes de este centro, conscientes de sus carencias, se han ido formando por interés personal, haciendo algunos cursillos que ofrece la administración o bien de manera autodidacta, incluso re-estructurando los objetivos y contenidos de sus asignaturas según las necesidades van surgiendo:

*“Mira, mientras no hubo internet -yo tampoco soy mucho del ordenador- pues bien, estaba bien me apunté a algún cursillo de estos... pero qué quieres que te diga... esto para aprender aparte de los cursillos hay que poner horas y yo las horas no las ponía, porque yo iba a un cursillo y aquello era... con lo cual, al cabo de un tiempo que te han enseñado a hacer dos o tres cosas, has olvidado dos y media.” [Entrevista docente]*

*“Yo creo que Internet y el inglés juntos es una bomba. Entonces hay un montón de webs que tienen relación hasta con la literatura que a mí me gusta, hay un montón de cosas que puedes hacer. El e-mail es fantástico y luego ahora...esto lo he descubierto el último año...todas las webs 2.0. ...que puedes hacerte un montón de cosas... pues paso muchos ratitos (investigando este tema).” [Entrevista docente]*

*“De hecho hay cursos propuestos tanto por el Departamento de Educación como por otras instituciones pedagógicas que ofrecen este tipo de servicios, de hecho son cursos (se está incrementando el número de cursos relacionados con las TIC, con las nuevas tecnologías), pero claro volvemos un poquito a lo de antes...Si tú tienes interés...ganas de informarte en esta materia, dispones de herramientas, pero claro la persona que no está motivada, la persona que le da miedo utilizar las tecnologías, pues no está de alguna manera obligada. Yo, por ejemplo, la única formación que tengo respecto al tema, es la que hice en la universidad, que nos enseñaban a utilizar el power point para poder hacer presentaciones en clase. Básicamente yo he sido autodidacta, me ha interesado trabajar desde mi casa el tema de imágenes, me ha gustado trabajar mucho con el power point, trabajar con Word, pues bueno, voy descubriendo cosas” [Entrevista docente]*



No obstante, queremos destacar la actitud positiva que en términos generales el profesorado tiene en relación al uso de las TIC, y que es sin duda el primer paso para profundizar en la formación, reflejado en el entusiasmo de algunos docentes que quienes ofrecen a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje apoyadas en las TIC:

*“Yo he estado mirando ahora últimamente, porque todavía no sé cómo se hace... cómo se hace un blog no, pero no he hecho ninguno con los niños, este verano si tengo tiempo y me acabo de aclarar con ello pues a lo mejor el año que viene cree un blog que se pueda colgar en la página web del cole, entonces quizás algunas de las cosas que hacemos con los niños se puedan colgar de allí, y es una manera de que el inglés salga de la clase también. Pero yo necesito mucho tiempo para esto. A lo mejor alguien de 20 años, dice yo me he mirado los blogs ya sé de qué va y lo hace, pero yo necesito tiempo...para aprender esto.” [Entrevista docente]*

En conclusión, aunque los docentes manifiestan ciertas dificultades para sacar provecho de la amplia gama de herramientas –software y hardware- que posee el Centro, y utilizarlos a favor de un aprendizaje más innovador, están transitando desde el dominio técnico de los instrumentos hacia un uso más informado de estas herramientas. Para ello, algunos exploran por su cuenta y asumen una formación autodidacta que a veces se ve apoyada por la administración.

### **3.5. LAS DIFERENTES DIMENSIONES DEL USO DE LAS TIC PARA ENSEÑAR Y APRENDER**

Las modalidades de uso de las TIC que destacan en las propuestas de enseñanza pueden resumirse en tres tipos:

**a)** Con implicación de contenidos curriculares. Se trata de clases en las cuales por lo general utilizan algún tipo de recurso que trata el tema curricular en cuestión, ya se trate simplemente de un recurso que suministra información (presentada por el docente y/o consultada directamente por los niños y niñas) de un programa que permite buscar esa información, o bien de recursos que ofrecen ejercicios (preguntas, problemas, etc.) siempre en relación con los contenidos curriculares.

**b)** Sin implicación de contenidos curriculares. Este sería el tipo de actividades que se realizan, desde el ciclo infantil hasta primer curso inclusive, o en las clases de informática a cargo de la coordinación con el aprendizaje de programas de propósito general, que no necesariamente tienen relación con los contenidos del currículo del curso. Constituyen actividades dirigidas a una edad determinada, basadas en el criterio de división de los usuarios por edad, pero sin un antes y un después en relación a los contenidos curriculares. Se basan en la utilización de programas con propósitos específicos, por ejemplo, programas para pintar. En los primeros cursos, la propuesta más utilizada es la de los paquetes de actividades del programa “Clic”. Esta modalidad de uso de tecnologías tiene también un

componente recreativo o lúdico, aunque a partir de las observaciones realizadas, no siempre provocan el interés del alumnado:

*"Los niños parecen activos, incluso entusiasmados en un inicio, pero realizan las actividades por ensayo y error, unen con flechas las diferentes opciones hasta encontrar o acertar la respuesta correcta. No parece haber una atención reflexiva sobre lo que realizan"* [Observaciones de Clase]

c) Con implicación de contenidos curriculares pero focalizada en el uso de programas. Estas actividades están a cargo de la coordinación de informática. Por lo general, implican un encargo por parte de algún docente de un curso y asignatura específica, se centran en: actividades que se hacen por iniciativa de la coordinación pero con vinculación con un área de conocimiento específica. Un ejemplo podemos encontrarlo en las actividades para ampliar el vocabulario en inglés. Estas actividades tienen un doble componente, se trabajan contenidos de las materias, pero utilizando diferentes programas informáticos, que se convierten también en tema de enseñanza y aprendizaje en la clase.

Estas tres modalidades dan lugar al uso del ordenador como medio de enseñanza o bien como asignatura, aún cuando en esta última opción a veces la informática se convierte también en medio de enseñanza. A continuación se explican y ejemplifican ambas opciones.

### **3.5.1. LA INFORMÁTICA COMO ASIGNATURA: DESDE LA OFIMÁTICA AL TRABAJO POR ÁREAS DE CONOCIMIENTO**

Tal como ya se mencionó, desde tercero de primaria (ciclo medio) todos los grupos de la escuela tienen asignada una hora semanal para trabajar en el aula de ordenadores con la coordinadora de informática. Aunque no existe una materia denominada informática, esta asignación horaria está dedicada a hacer que el alumnado, al completar la escolaridad tenga un dominio básico de las principales aplicaciones ofimáticas y de Internet. Por tanto, el contenido a desarrollar en estas clases comprende, por una parte, el programa en sí a trabajar, ya sea un tratamiento de textos, una hoja de cálculo u otros recursos como traductores, diccionarios en línea, etc. Por otra parte, un contenido sobre el cual elaborar ya sea un documento en word, una presentación de diapositivas, etc. En algunos casos, estos contenidos se corresponden con contenidos curriculares (de castellano, de matemáticas, etc.) en correspondencia con los que al mismo tiempo se están trabajando en áreas curriculares concretas. Esta combinación se logra, o bien por pedido del docente tutor/a, o bien por iniciativa de la coordinación de informática, que sabiendo los temas que están trabajando, los propone para contenido de "ofimática". En este tipo de actividades, cuesta determinar dónde está puesto el mayor énfasis. Si bien, el docente, en este caso la coordinadora de informática, en términos de sus objetivos inclina la balanza a favor del aprendizaje de programas, es decir, tiene el objetivo de facilitar la adquisición de competencias digitales instrumentales, muchas de las intervenciones, preguntas, etc. de los niños y niñas están más vinculadas al tema o temas en cuestión, con preguntas sobre el contenido que están trabajando, por

ejemplo, el significado de algunas palabras ambiguas del inglés en una clase que trabajaban en aplicación de vocabulario en esta lengua. Otros, en cambio, tienen más inquietudes en términos de la utilización de una u otra herramienta, por ejemplo, en actividades que implican utilizar el power point pueden preguntar cómo comprimir una foto, cómo colocarla, etc.

Tanto en un caso como en otro, además del papel desempeñado por el docente, el grupo juega un importante papel para suministrar información y orientación en todo momento.

### **3.5.2. LA INFORMÁTICA COMO MEDIO DE ENSEÑANZA EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS**

Con la informática como medio de enseñanza nos estamos refiriendo al uso que de ella se hace vinculado a los contenidos a aprender en las diferentes asignaturas más que a la enseñanza de programas. Es decir, a un uso para promover el aprendizaje de unos "contenidos" concretos, aunque en algunos casos es difícil separar un elemento de otro.

En este sentido, en una parte importante de las clases observadas, el ordenador se utiliza directamente como fuente de información en relación al tema tratado o bien como fuente de recursos, ya sea porque proporciona las actividades para realizar o bien otro tipo de recursos lúdicos, recreativos o culturales.

La situación relatada a continuación, a partir de las observaciones realizadas en las clases de P5, vemos como se trabajan algunos contenidos (relaciones de igualdad y diferencia, mayor y menor, etc.) mediante la realización de actividades en programas de ejercitación:

*"En el caso de P5 desarrollan actividades con el ordenador de manera semanal, aunque como trabajan con el grupo partido, cada niño o niña trabaja efectivamente cada 15 días. El horario destinado es el tiempo de refuerzo, y por esta razón, las actividades las realizan con la docente que tiene esta responsabilidad (y no con la tutora del grupo) teniendo cierta libertad para proponer diferentes actividades. Por lo general, el tipo de actividad elegida "refuerza" el tipo de contenidos y/o actividades que de manera contemporánea están haciendo en las clases regulares. De las clases observadas podemos destacar la utilización de recursos del Xtec (<http://www.edu365.cat/>) para educación infantil como "Observa y relaciona" para trabajar relaciones de igualdad y diferencia y agudizar la observación. El programa se compone de seis tipos de actividades cuyo nombre es indicativo del tipo de trabajo a realizar: "Encaixos" "Troba l'altre tros" "Què li falta" "Què ha canviat" "Troba les diferències" "Pensa i relaciona" (aparejar objetos asociados como plato-cubiertos, martillo-clavo, etc.)." [Extractos del Diario de Campo]*

También en 3º curso utilizan el programa CLIC (disponible en la web del Edu 365), en este caso para trabajar contenidos de Lengua Catalana, como por ejemplo, el aprendizaje de sinónimos o la ampliación de vocabulario. Las aplicaciones del Clic

utilizadas son: ¿Qué va con qué? Quiero elegir la Jugada, Sinónimos, El Dado Bailarín o Crucigrama del Primer Diccionario. En 4º vemos como trabajan la comprensión lectora a partir de recursos que proporciona también la web del Edu365:

*"Entra [al aula de informática] 4 º de Primaria A. Esta media hora de clase pasa muy rápido ya que los alumnos llegan un poco tarde y deben terminar temprano para ir a su aula a recoger mochilas ya que se acaba a las 17h. La maestra da indicaciones, los alumnos están en silencio escuchando: Deberán entrar en la página de Edu365; A Piolet. Como el día pasado. A continuación deberán leer el cuento y hacer las actividades que se proponen a continuación de éste. La consigna es leer, hacer las dos partes de las actividades y antes de cerrar el programa avisar"* [Observaciones de Clases]

En los ejemplos presentados a continuación (4º, Medio Social) vemos como el docente utiliza el ordenador como fuente de información, valiéndose a veces de representaciones audiovisuales para clarificar y/o complementar conceptos a explicar:

*"El docente va presentando los contenidos temáticos (estáticos presentes en la web [www.xtec.es/](http://www.xtec.es/) Aulanet/ ud / sociales / paisaje / index.htm) realiza aportaciones a las que continuamente acompaña con dinámicas de preguntas y respuestas –que habilitan el diálogo con y entre los niños. El docente hace preguntas, y entre todos van construyendo y completando los conceptos. Se parte de una lluvia de ideas y se apela a la memoria. La dinámica se complementa y apoya con diferentes lenguajes audiovisuales – a través del uso de fotografías, sonidos, etc.-. El profesor explica la estructura de la página, les dice que ésta es como un libro, que tiene capítulos e índice, y que cuenta con fotografías y textos".* [Observaciones de Clases]

*"Entonces el año pasado, por ejemplo, en sexto, disponíamos de un cañón, un proyector en la clase, entonces yo utilizaba mucho el Google y la Wikipedia, básicamente, pues cuando dábamos clases de historia, o estábamos estudiando la expansión de los reinos cristianos sobre los reinos musulmanes, la península ibérica del siglo XII. Pues era muy bueno, poder ver mapas progresivos, es decir, mapas de siglos de cómo esta expansión territorial se fue desarrollando. Utilizaba mucho lo que era el cañón, bajábamos una pantalla y lo veíamos"* [Entrevista Docente]

#### 3.5.2.1. EL PAPEL DE LOS RECURSOS SELECCIONADOS: PROVEEDORES DE INFORMACIÓN Y DE EJERCICIOS O HERRAMIENTAS PARA TRATAR DATOS

Tal como se ha podido apreciar, las actividades con TIC que se realizan en este centro, provienen en su mayor parte de recursos proporcionados por el portal o sitio web del Departamento de Educación ([www.edu365.cat](http://www.edu365.cat)). En este sentido, sin ánimo de exhaustividad, de los recursos suministrados para la educación primaria, la mayoría de ellos pueden incluirse en dos categorías de programas: programas instrumentales o de propósito general (para dibujar, pintar, escribir, traductores,

etc.) o programas de los denominados de EAO (Enseñanza Asistida por Ordenador) en su versión más moderna, dadas sus interfaces más atractivas, intuitivas y fáciles de usar, a la vez que más flexibles a la hora de presentar contenidos.

Según Area (2004) EAO designa un tipo de programa informático-educativo, cuya propuesta pretende una individuación de la enseñanza a través del ordenador mediante la adquisición de conocimiento siguiendo un ritmo propio de aprendizaje. La EAO es enseñanza programada a través de un medio informático, y puede ser caracterizada según cuatro atributos básicos: el avance en pequeñas etapas, el seguimiento de un ritmo individual, la participación del sujeto emitiendo respuestas y la retroalimentación inmediata del programa. La lógica de funcionamiento de estos primeros programas puede sintetizarse así:

- 1) Se almacena en la memoria del ordenador el contenido de estudio segmentado en unidades secuenciadas;
- 2) El contenido es presentado al usuario;
- 3) Se evalúan los conocimientos "adquiridos" a través de preguntas o ejercicios;
- 4) Si el resultado es positivo, se le presenta una nueva unidad de estudio, y así hasta completar el curso y/o contenido.

En el diseño instructivo de este tipo de software subyace una visión del aprendizaje como un proceso de recepción de información siguiendo una secuencia poco flexible y muy estructurada. La enseñanza consiste en un proceso de transmisión automatizada de conocimiento. Si bien el llamado multimedia educativo, de nacimiento y auge en los años 90, es más llamativo desde un punto de vista del diseño de imágenes y por su carácter audiovisual, los principios en los que se basa, en términos generales, son los mismos. En el caso de los usados en este centro, aunque su soporte sea la WWW, guardan características muy similares a los EAO más típicas:

*"Últimamente lo que estamos utilizando mucho son imágenes, también estamos haciendo geografía de las comarcas de Cataluña, entonces bueno a pesar de que aquí yo en clase tengo un póster, pues bueno, hay muchos programas como EDU 365, programas educativos que te permiten interaccionar de manera más fácil con las comarcas. Hay un mapa de Cataluña, por ejemplo, y con las flechitas tu vas apretando, aprietas la comarca, va abriendo unas ventanas y va saliendo información, claro para ellos eso es mucho más atractivo que mirar en el póster que tenemos en aula." [Entrevista Docente]*

Los programas que propician un trabajo más creativo, ya sea de tratamiento de datos o de elaboración de información, se han utilizado también en algunas ocasiones, como cuando los niños y niñas de P4, debían escribir su nombre con un procesador de textos, utilizando fuentes diferentes, dibujos, colores... o bien cuando los de 4º debían confeccionar documentos, en los cuales debían incluir imágenes, cuadros, etc., también cuando se les pide que busquen e interpreten diferentes tipos de información:

*"Trabajamos mucho, imágenes, con interpretación geográfica de mapas y estamos ahora introduciendo el tema de lo que son los textos, textos sencillitos, pues enciclopedias digitales. Wikipedia mismo, hacemos tratamiento de información. Por ejemplo, en textos que son pequeñitos, extraer la información más importante, que no únicamente sepan leer con la mecánica de la lectura, (sino que) además exista una comprensión de lo que están leyendo." [Entrevista Docente].*

### 3.5.2.2. EL PAPEL DE PROFESORADO Y ALUMNADO: QUÉ ES APRENDER, CÓMO SE PRODUCE EL CONOCIMIENTO

A partir de las clases observadas puede deducirse que el papel del profesorado es el de presentar unos contenidos de aprendizaje (proveer información) utilizando diferentes materiales, y/o proponiendo con ellos diferentes actividades de aprendizaje. En algunos casos, vemos como esta presentación de información se diversifica con el uso de medios que representan la información en diferentes lenguajes de manera de facilitar la comprensión. Por ejemplo, en las clases de medio social y también en las de inglés, asignatura en la cual lo auditivo cobra un papel relevante para el aprendizaje.

Cuando el docente actúa como proveedor de actividades lo hace de dos maneras:

**1)** mediante la selección de un programa que ya las incluye, y por tanto, ese material ha tenido que ser evaluado por el docente como un buen recurso para el aprendizaje,

**2)** mediante el diseño de la actividad a realizar con el programa.

En ambos casos, la idea es que el estudiante adquiera una información o aplique una información que se le ha presentado antes (en clase o mediante un recurso TIC), aunque también a veces se trata de buscar una determinada información por sí mismo con la que luego se hará alguna actividad, o bien elaborar un producto que no implica el aprendizaje de un concepto como en el ejemplo siguiente:

*"...ahora mismo por ejemplo, pues están haciendo las portadas de los álbumes y ellos van haciendo tarea, van haciendo deberes durante el año y al final del trimestre se hacen el álbum. Ese álbum es por materias, se le clasifica y se le pone una portada. Portada que en general es una manualidad, pues es de cortar, de pegar, de pinchar y después las portadas internas -que separarían las materias- las hacen con ordenador, utilizando todo el tema de Word: tratamiento de texto, la rotulación, el buscar imágenes por Internet." [Entrevista Docente]*

De acuerdo con los papeles ejercidos por docentes y alumnado (y también por el tipo de recursos utilizados) se ve un predominio del conocimiento entendido como declarativo, factual. Como si se tratara de algo que se debe incorporar, memorizar, y

en menos ocasiones como algo a construir, algo que es diferente para cada uno en función de niveles de comprensión graduales, explicitados en función de diferentes maneras de construirlo. Aunque de esta segunda opción también encontramos evidencias en aquellas actividades que otorgan un papel más activo al alumnado como la búsqueda de información y otros recursos de aprendizaje.

Estos roles (docente como transmisor de información, alumnado como receptor y conocimiento como declarativo) se deducen con mayor claridad del trabajo que realizan los cursos inferiores:

*“... y es que los niños que están en 1º curso, ya habéis visto, utilizan programas ya preparados para su nivel, que son programas repetitivos, pueden variar en complejidad, pero son repetitivos. Entonces qué pasa, cuando los alumnos van variando su nivel por edad o por formación, necesitan utilizar programas, pero ya no programas de relación de suma y resta, con pruebas; sino que necesitan tener más potencial de recursos para después atreverse a buscar información por Internet. [necesitan comprender] cómo utilizar un tratamiento de textos, cómo utilizar un programa de dibujos, cómo modificar una fotografía...etc.”*  
[Entrevista a Dirección]

En los cursos superiores el trabajo con los ordenadores posibilita un aprendizaje más inductivo ya sea cuando buscan información y la interpretan, o cuando el recurso como fuente de información promueve actividades más reflexivas desde el punto de vista cognitivo:

*“... los niños llegan a el colegio ya con unos conocimientos previos, han visto películas, tienen experiencias vividas previas. Seguimos un trabajo de investigación que consiste en averiguar ¿cómo iban vestidos los humanos de aquella época?, ¿Cómo vestía la gente en la prehistoria...? Yo [la profesora] les di algunas páginas sobre historia con muchas fotografías donde pudiesen de alguna manera deducir, a partir de las imágenes cómo el hombre y la mujer habían conseguido hacer los primeros diseños de “moda” de toda la historia de la humanidad. Así a partir de cómo van vestidos los seres humanos, [los estudiantes comienzan a] desarrollar todo un conjunto de cuestiones. A partir de una pregunta, empiezan a salir miles de preguntas. En ese momento tienen que delimitar claramente hasta dónde tienen que investigar. Todo esto se aprende como profesional, tienes que ir delimitando bien el ámbito de la investigación. Surgieron investigaciones paralelas relacionadas con el tema, como las botas, que no llevaban tacones, y porqué no llevaban (luego) compartimos este trabajo con los otros colegas, profesores y alumnos de otros cursos... con los padres en la jornada de puertas abiertas y fue muy interesante”*  
[Entrevista Docente]

### **3.5.3. LA INFORMÁTICA COMO UN ESPACIO PARA LA COMUNICACIÓN: LA BIBLIOTECA Y UN PROYECTO INNOVADOR**

La biblioteca, está situada en el segundo piso de la escuela y la podemos describir como un aula amplia, luminosa y bien dotada de mobiliario e infraestructura, incluso observamos un cañón de proyección de uso exclusivo de la biblioteca. El motivo de tan buena dotación, según la docente bibliotecaria, se debe a que en 2004 a partir de un concurso a nivel de todo el estado español, ganaron un premio de 12.000 euros del Ministerio de Educación y Ciencia. Por esa razón, la biblioteca está totalmente equipada. Además, ésta forma parte de un programa destinado a las bibliotecas escolares de Cataluña llamado "PuntEdu". El programa tiene como objetivos:

**1.** potenciar la biblioteca escolar "PuntEdu" como un espacio de recursos donde encontrar todo tipo de información en diferente soporte al alcance de los alumnos, del profesorado y de la comunidad educativa; **2.** priorizar su uso como un espacio de aprendizaje en el desarrollo de las diferentes áreas curriculares, para que el alumnado se forme como personas autónomas, críticas y constructoras de su propio conocimiento a través de la búsqueda, la investigación y el trabajo con diferentes fuentes de información, y **3.** promover el hábito lector.

Estos objetivos son los que pudimos constatar en nuestras observaciones y mediante el análisis de la web de la biblioteca. Un proyecto de trabajo con implicación tecnológica y pedagógica que integra para sus finalidades, tanto de **comunicación, de facilitación de servicios, y de creación de textos literarios**, el uso de las TIC.

- **Comunicación** de información e intercambio de la misma entre alumnos de diferentes edades durante la hora del patio, y también por la tarde, cuando la biblioteca es un espacio de encuentro entre los estudiantes que van a buscar libros, devolver otros... aunque también es un espacio de convivencia para aquellos que quieran jugar con juegos de mesa y conocer otras iniciativas que tengan lugar en la biblioteca.
- **Facilitación de servicios**, ya que observamos que los niños y niñas, realizaban tareas de autogestión de préstamos y devoluciones mediante el uso de ordenadores.
- **Espacio para la creación** literaria, un proyecto innovador, en el que las madres y padres pertenecientes a la comunidad escolar pueden participar de los eventos que se organizan desde allí. Algunos solo para padres y madres, y otros para madres, padres e hijos conjuntamente. Comprobamos "la vida" de la biblioteca también, a través del espacio virtual, es decir, del blog, donde hallamos encuentros literarios y concursos para toda la comunidad.

En nuestro análisis categorizamos esta propuesta como una innovación institucional con tecnologías, un modo de integrar a la comunidad, a la vez que propiciar conductas autogestivas por parte de los estudiantes. Por lo tanto, en este espacio las TIC se visualizan como una oportunidad para el intercambio y la comunicación, en la que se abren espacios de trabajo diferentes, en un entorno que podríamos caracterizar de "amigable" para toda la comunidad.



### 3.5.4. ALGUNOS ASPECTOS QUE DIFICULTAN LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC PARA LA MEJORA

En este apartado queremos destacar, hasta qué punto algunas cuestiones organizativas influyen en la integración efectiva de las TIC para la mejora de las prácticas de enseñanza. Ya hemos destacado que se trata de un centro que aunque necesite renovarse, cuenta con una buena infraestructura informática. También hemos mencionado dentro de las infraestructuras, la dotación de portátiles de la escuela, accesibles para docentes y estudiantes, y que incluso pueden conectarse a Internet haciendo uso de la red inalámbrica del centro.

No obstante, la utilización de este equipamiento en concreto presenta obstáculos de origen diverso. En primer lugar, su ubicación en un sector del edificio (mencionamos ya sus grandes dimensiones) hace que se destine un considerable tiempo para recogerlos y trasladarlos hasta la sala de la clase habitual, más si consideramos que las clases duran en el mejor de los casos apenas una hora. En segundo lugar, el tiempo útil de la batería de estos ordenadores no siempre es suficiente para su utilización durante toda la clase, como fue el caso de clases observadas de Inglés y también de Medio Social:

*“Cuando llegamos al aula de informática estaba cerrada. La coordinadora (de informática) estaba de baja...Por lo tanto la maestra de sociales tuvo que cambiar a la sala de portátiles la práctica programada...Pero en la sala de portátiles también había un problema...la mayoría estaban sin batería suficiente... en el transcurso de la clase la mayoría dejó de funcionar...no se pudo concluir la actividad, lo que generó frustración y desmotivación tanto en el profesorado como en el alumnado...”* [Extractos de los Diarios de Campo]

Por otra parte, al decir de algunos docentes entrevistados, existe un área del edificio donde no se puede establecer una conexión correcta a Internet, puesto que la composición física de las paredes del edificio lo impide. Podríamos argumentar que la existencia de los ordenadores portátiles, la posibilidad de utilización de la red Internet, la intencionalidad pedagógica de los docentes para su uso y la relación con los contenidos curriculares, todas piezas muy importantes para la integración de las TIC, chocan con aspectos de la organización escolar y de las infraestructuras preexistentes a los ordenadores, que merman el interés que el centro pone en su utilización.

Asimismo, aunque en menor medida, también hemos recogido la mención de otras dificultades organizativas relacionadas con la falta de espacio para la elaboración y puesta en común de proyectos a llevar adelante en el centro, que bien puede afectar

al uso que en el centro se hace de las TIC. Al tiempo que se reconoce la necesidad de promover el trabajo en equipo y de coordinar actividades transversales y específicas que podrían ser de interés para muchos de los cursos del centro, se menciona la falta de espacios y tiempos comunes para la planificación y la reflexión:

*“(...) en los colegios en general tampoco tenemos muchos profesores para hacer trabajo en equipo, ni para reunirnos, a veces los proyectos son como muy inconexos ¿no? Hay como un grupito que hace una cosa, entonces lo hace en su espacio mientras el resto no sabemos de qué va todo eso. Y es que realmente no hay tiempo para compartir. Mi sensación personal es que a veces que tendríamos que disminuir el número de inventos o proyectos o cosas que hacemos y hacerlas un poco mejor. Pero estas son maneras de ver.” [Entrevista Docente]*

Esta dificultad para compartir espacios en común nos habla de la gran fragmentación de tiempo, espacio y actividades, sobre la cual la escuela organiza su trabajo. Algo que también vimos reflejado en la asignación de horas para trabajar en el aula de informática. En particular, en el ciclo inicial y en los primeros cursos, los docentes que se hacen cargo del trabajo en el aula de informática, no son siempre los tutores/as de esos grupos. Asumen estas tareas para completar una carga horaria determinada, y seguramente porque no puede asumirlas el tutor/a, considerando también que el alumnado trabaja en grupo partido, y por tanto, se necesitan dos docentes siempre que se trabaja en el aula de informática. Este hecho que parece normal en la distribución y reparto de horas que tiene el profesorado en las escuelas, puede tener un efecto negativo, en tanto, el docente que apoya no está vinculado significativamente con el trabajo que se propone, llevando a cabo la tarea, en algunos casos, como un ejecutor de unas actividades que planificaron otros. Incluso en los casos en que el docente es el tutor del grupo, las actividades suele planificarlas aquel profesorado más a fin al uso de la tecnología, convirtiéndose uno de los dos en el ejecutor de las actividades que planificó el otro.

En definitiva, el uso de las TIC se ve afectado por cuestiones y problemas que van más allá del interés por su utilización, y que tienen que ver con características específicas del equipamiento, de la organización de los espacios, y de la estructura que en términos generales la escuela se ha dado para organizar las prácticas de enseñanza.

### **3.5.5. LA WEB DEL XTEC: EL ELEMENTO MÁS VISIBLE DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN EN EL CENTRO**

En diferentes momentos de este informe ha surgido la vinculación del centro con la administración, ya sea por su dependencia respecto de la dotación de equipamiento, por el escaso apoyo que recibe para el mantenimiento técnico de los ordenadores, por la oferta de formación docente en TIC o bien por la provisión de recursos informáticos que ofrece a partir del Edu365.

Desde nuestro punto de vista, esta provisión de recursos a través de la web, es la relación y la presencia más sólida de la administración en este centro, convirtiéndose en la implementación de una política determinada respecto del uso de las TIC.

De hecho, gran parte de los programas que se utilizan en la escuela, tal y como muestran las evidencias ofrecidas a partir de observaciones de clases o de entrevistas a lo largo de este trabajo, provienen de la selección realizada en esta web por la administración, a la que el profesorado accede y sobre la cual manifiesta opiniones diferentes. Según la dirección del centro, la administración proporciona unos recursos que el docente decide utilizar o no:

*“Yo diría que inicialmente el Departamento... ofrece a las escuelas y dice a las escuelas donde están esos recursos y son las escuelas las que si quieren lo utilizan y si no quieren no. Yo diría, el grado de implicación de la escuela, cuando hablo de escuela hablo de profesorado que sabe que existen esos recursos y que si quiere puede utilizarlos.”* [Entrevista a Dirección]

De hecho, se considera que esta web ofrece gran cantidad y variedad de recursos, sobre todo para hacer ejercicios y prácticas, fomentando la repetición para lograr la automatización de respuestas o bien ofreciendo estímulos (por ejemplo, auditivos) adecuados a aprendizajes específicos:

*“Bueno hay de todo. (...) el Edu 365 tiene también para niveles superiores otras posibilidades, pero lo que digo es que los que utilizamos con niños inicialmente son bastante repetitivos, pero no “todo el día sumando todo el día sumando”, no! Pero si trabajas colores, “y ahora me haces los colores primarios, y ahora me pintas la casa con el color verde, o con el amarillo, el rojo...el abanico es amplio.”* [Entrevista a Dirección]

*“Yo no diría que son memorísticos sino más bien prácticos, precisamente un niño recién llegado no sabe hablar castellano pero sabe qué color es el amarillo... pero no sabe qué es el groc, entonces si la máquina le dice píntame el tejado, lo escucha... (Menciona colores en catalán) es repetitivo porque lo está oyendo no es repetitivo porque esté sumando todo el día... En un momento dado el profes puede decir, tengo 5 niños o niñas, que están muy flojitos en sumas y los pone a hacer sumas y lo tiene un cuarto de hora haciendo sumas, pero muy bien. En vez de hacerlo en la pizarra, lo hace con la maquina que además le corrige y el dice si está bien o mal.”* [Entrevista a Dirección]

Por último, también hemos recogido algunas críticas en relación a la política de la administración, en tanto ésta, según un docente en particular, parte del supuesto que: "los maestros sepamos todo lo que hay: lo que enseñamos, sobre los niños, los ordenadores... y qué más... de las máquinas de vídeo... y esto es imposible."

Esta situación preocupa a los docentes y los lleva a reflexionar sobre la necesidad de recibir más apoyos, no sólo en infraestructuras sino en su mantenimiento, de manera que ellos sí puedan dedicarse a pensar y reflexionar sobre sus prácticas, y sobre cómo el ordenador podría ser un estímulo para un cambio o mejora metodológica:

*"(...) Este colegio tiene muchos ordenadores, pero hay solo una persona [se refiere a la coordinadora de informática] que se ocupa de que funcionen, que además da clases. Entonces hay otra persona que no sé quién la manda del Departamento que viene cada tiempo, y eso es muy poco. Muchas veces vas hacer una cosa y el ordenador no funciona. Pienso que en las escuelas con la cantidad de ordenadores que tenemos y con la cantidad de demanda desde las altas esferas de que los usemos. Creo que tendría que haber en cada colegio una persona que se dedicase a atender los ordenadores técnicamente... alguien que no tenga nada más que hacer, que llegue aquí a las nueve, que tenga un sitio en el que tú puedas anotar en los ordenadores de mi clase no funciona ningún micrófono... y que digamos en una semana pueda haber tenido tiempo de mirarlo y que tenga los conocimientos para solucionarlo. Y esto no existe, ni está pensado. [Entrevista docente]*

En relación a la consideración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, hemos encontrado pocas referencias en nuestro trabajo en el centro. Hay quienes consideran que se trata simplemente de un cambio de nomenclatura sin ningún trasfondo especial, hasta quienes no tienen ninguna información sobre el particular, pasando por aquellos que intuyen que se trata de un cambio de concepción en su uso pedagógico. En cualquier caso, este debate no tiene un papel central en la reflexión del centro sobre el uso del ordenador para enseñar.

Otro dato que permite inferir una comunicación muy poco efectiva entre la administración y el centro, es la falta de conocimiento en el mismo sobre el Linkat<sup>10</sup>, una línea de trabajo que se supone es de gran importancia en las políticas que se pretenden impulsar desde la administración. El profesorado no conoce esta propuesta. Sabe que ha llegado "una caja que envió el Departament", pero expresan que nunca se les ha hecho una presentación formal, ni se les han ofrecido ninguna formación al respecto.

---

<sup>10</sup> La Linkat es la distribución educativa de GNU / Linux que ha iniciado y ofrece el Departamento de Educación a la comunidad educativa. Se trata de un proyecto de software libre que permite a los centros educativos, pero también a toda la sociedad, tener acceso de forma legal, gratuita y con soporte técnico profesional, a un conjunto muy amplio de aplicaciones: educativas, de ofimática, de Internet, multimedia... Consultado en: <http://linkat.xtec.cat/portal/index.php>, 20 enero, 2010.

Así, la relación con la administración se reduce a las visitas del técnico de apoyo, cada dos o tres semanas o cuando se demanda su presencia por alguna incidencia que no se puede resolver en el centro; a las demandas y “provisión” de equipamiento, a los cursos que por iniciativa individual puedan hacer los docentes; pero sobre todo, el vínculo más fuerte se establece a través del uso de unos recursos seleccionados desde el Departamento de Educación, de los que la mayoría de los docentes hacen uso preferente. Una parte importante de estos recursos no hacen pensar en las tan mentadas TAC, dado el análisis ya presentado del tipo de recursos ofrecidos y más utilizados.

### **3.6. ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LAS POSIBILIDADES DE LAS TIC PARA MEJORAR LA EDUCACIÓN**

En este apartado haremos una *comprimida síntesis* de nuestro análisis en relación a la integración que en este centro hace de las TIC para enseñar y su vinculación con la administración:

1. El centro es pionero en el uso de las TIC y tiene una clara consciencia de la importancia que esta utilización comporta para el alumnado, en tanto necesita desarrollar unas competencias en el uso de programas que la sociedad le demandará como una habilidad básica.
2. También la provisión de equipamiento, todo y la necesidad de renovación, demuestra este interés, traducido en la participación en diferentes proyectos cuyo resultado era la obtención de más y mejor equipamiento.
3. El trabajo con el ordenador se lleva a cabo en todos los cursos de la escuela, aunque en el desarrollo regular de las asignaturas su presencia puede ser puntual (excepto en infantil y ciclo inicial donde se usa de forma regular) las clases de informática a cargo de la coordinación desde 3º hasta 6º garantizan su utilización.
4. En cuanto a la visión pedagógica desde la cual se integran las TIC, podemos decir que guarda estrecha relación con la manera que cada docente enfoca la enseñanza. Por lo general, las TIC funcionan como proveedoras de información o ejercicios, sobre todo en los niveles iniciales. A medida que nos acercamos al ciclo superior, se convierten en herramientas para la búsqueda e interpretación de información, cuyo tratamiento da paso al conocimiento dando un papel más activo al alumnado. En casi todos los casos su integración se vincula a propósito del tratamiento de los contenidos del currículum disciplinar establecido.
5. Asimismo no encontramos un proyecto explícito, integrador y compartido sobre el uso de estas herramientas, algo que probablemente se ve dificultado por la falta de espacios y tiempos comunes en los cuales el profesorado pueda compartir visiones, dificultades expectativas, propuestas.

**6.** También hacemos hincapié en la dificultad que comporta ejercer la coordinación de informática en este Centro, en tanto recae sobre la misma el mantenimiento técnico de todo el equipamiento, por el escaso apoyo recibido por la administración y la poca formación de los docentes en este campo. Pensamos que este hecho también dificulta una reflexión más pedagógica sobre las TIC; por un lado, porque de manera muy frecuente es necesario solucionar problemas técnicos, de funcionamiento del hardware o el software, que acaparan gran parte del tiempo y la atención desde la coordinación. Por otra parte, porque el profesorado en general tiene un dominio instrumental muy básico del ordenador que le impide centrar su atención en los aspectos más pedagógicos.

**7.** Hemos constatado también algunos problemas organizativos que dificultan la integración de las TIC y que preexisten a ellas, como la compartimentalización del tiempo en la escuela o las características edilicias. Incluso la dificultad para implementar otras metodologías de enseñanza a partir de proyectos consensuados.

**8.** Asimismo consideramos que el mayor vínculo entre la Administración y el Centro se da a través de la web Edu.365, mediante la provisión de recursos seleccionados desde la misma. La mayoría de programas que se utilizan en esta escuela provienen de esa web. Los otros vínculos con el Departamento de Educación en materia TIC son anecdóticos, como la visita del técnico informático o la formación que libremente cada docente puede elegir de un listado de cursos ofrecidos.

**9.** Aunque la escuela pertenece a la RED.ES no hemos encontrado información sobre su participación en proyectos desarrollados conjuntamente con otros Centros a partir de esta red, o bien en alguna de las diversas líneas trabajo que ofrece, o simplemente una mención a las experiencias de buenas prácticas con TIC que divulga a través de su espacio web y otras redes sociales. En relación a la pertenencia del Centro a la Red.es, pensamos que es una oportunidad poco explotada, que podría ser una importante ayuda a hora de generar proyectos de innovación con las TIC.

**10.** Por último, pensamos que la escuela tiene condiciones para generar propuestas más innovadoras, del estilo del proyecto desarrollado a partir de la biblioteca, siempre que pueda obtener más apoyos desde la administración (apoyo técnico y en formación), y pueda encontrar otras maneras de organizar el trabajo entre los docentes (más espacios colaborativos) y con los estudiantes, quizás trabajando en franjas horarias más amplias y atreviéndose a generar propuestas alternativas a la enseñanza tradicional en un proyecto conjunto, consensuado y compartido.

#### 4. REFERENCIAS

- AREA MOREIRA, M. *La tecnología educativa y el desarrollo e innovación del curriculum* en <http://www.ull.es/publicaciones/tecinfedu/TE1.htm> (Ponencia presentada en el XI Congreso Nacional de Pedagogía. San Sebastián ) 1996.
- AREA MOREIRA, M. (2004) Máquinas que enseñan. Una revisión de los métodos de enseñanza-aprendizaje con ordenadores. *Bordón*, 56 (3 y 4), pp. 483-491.
- BOSCO, A. (2008) *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación del Profesorado: lineamientos, actualidad y prospectiva*, Razón y Palabra, n<sup>o</sup> 63, [En línea] <http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/n63/abosco.html> [Consulta 9/10/2008]
- SANCHO, J.; ORNELLAS, A.; SÁNCHEZ, J.A.; ALONSO, C. Y BOSCO , A. (2008) La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: una aproximación desde la política educativa, *Praxis Educativa*, Revista de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de La Pampa, n<sup>o</sup> 12, pp. 10-22.

# **Las TIC en el CEIP**

## ***Colònia Güell***

### **La normalidad de las TIC y sus paradojas**

Cristina Alonso (Universitat de Barcelona)  
Joan Anton Sánchez (Universitat de Barcelona)  
Oscar Moltó (Universitat de Barcelona)  
Leticia Fraga (Universitat de Barcelona)  
Karla Alonso (Universitat de Barcelona)  
Xavier Giró (Universitat de Barcelona)



### **Agradecimientos:**

Nuestro más sincero agradecimiento al colectivo de personas que le han dado sentido a nuestra estancia en el CEIP Colònia Güell. Gracias por vuestra apertura y acogida, por vuestros tiempos de escucha desinteresada, por compartir con nosotros cotidianidades y complicidades.... Por dejarnos aprender.

En particular quisiéramos agradecer el acompañamiento y entrega del equipo directivo del centro, de la comisión TAC y su coordinación.

# CONTENIDO

1. Contextualización del caso .....	114
2. Primeros días... primeras impresiones .....	116
2.1. El profesorado ante la investigación.....	116
2.2. El centro más allá de la organización formal .....	117
2.3. Continuidad y singularidad en la(s) escuela(s) .....	117
2.4. Saber quién eres en el CEIP Colònia Güell .....	118
3. Más allá del caso: breve recorrido histórico por las políticas de la administración en entorno a las TIC.....	119
3.1. Diferentes momentos, diferentes concepciones sobre las TIC.....	119
3.2. El nuevo escenario de las políticas TIC del Departament d'Educació: luces y sombras .....	120
4. DE VUELTA AL CASO... LAS TIC Y LAS TAC EN EL CEIP COLÒNIA GÜELL.....	122
4.1. Ecos de un discurso .....	122
4.2. Visiones, "imaginarios" y necesidades de formación docente en TIC y en TAC .....	122
4.3. Visibilidad de las tecnologías en el centro .....	125
4.4. A propósito de la coordinación TIC: de la exposición de los hechos a las propuestas de acción .....	126
4.5. Innovaciones "con nombre propio" .....	128
4.6. La web del centro: de la web estática a la web dinámica, pasando por la revista digital .....	129
5. LAS PRÁCTICAS EN EL CENTRO: QUÉ SE ENSEÑA Y QUÉ SE APRENDE .....	132
5.1. Elección de recursos y programas .....	132
5.2. Conciencia de la práctica docente: entre el deber y el ser.....	133
5.3. La soledad del docente ante la falta de directrices organizativas y curriculares en la integración de las TIC.....	135
5.4. Viñetas de aula .....	136
6. LAS TIC EN LA VIDA DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA ESCUELA .....	146
6.1. Los más pequeños ante las TIC: una relación pautada por la familia .....	146
6.2. ¿Un alumnado conectado en la escuela, en el espacio doméstico y en el espacio urbano?.....	147
6.3. Del uso instrumental a las posibilidades relacionales, expresivas, exploratorias y creativas de las TIC.....	148
6.4. Del uso de las TIC, al nacimiento del niño/a digital.....	149
6.5. Relaciones dentro y fuera de las TIC, una simbiosis.....	150
6.6. La dimensión simbólica en el uso y apropiación de las tecnologías.....	150
6.7 Invitación al debate... ..	151
7. Referencias bibliográficas y fuentes electrónicas .....	153
ANEXO .....	155

## 1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL CASO

El proyecto de investigación "*Políticas y prácticas en relación a las TIC. Implicaciones para la innovación y la mejora docente*"<sup>1</sup> surge como propuesta en el marco del grupo de investigación consolidado *FINT* (Formació, Innovació i Noves Tecnologies) actual *ESBRINA*<sup>2</sup> (Subjectivitats i Entorns Educatius Contemporanis -2009SGR 0503), un grupo de investigación interuniversitario coordinado desde la Universidad de Barcelona.

La respuesta de la administración educativa al complejo y dinámico fenómeno de las TIC, ha sido la promoción e inversión en programas y acciones de introducción de estas tecnologías en los centros educativos. Sin embargo, como muchos estudios han ido mostrando, pese a estas dotaciones TIC, los centros escolares siguen teniendo dificultades para sostener y expandir la innovación y la mejora en sus prácticas. En esta intersección se articula una de las líneas de investigación del grupo *ESBRINA* desde hace años: el estudio de los cambios que se han producido (o no) en el mundo educativo a partir de la introducción e integración de las TIC.

El presente proyecto, surge en un momento político en el que en Cataluña se aprecia una apuesta firme de integración real de las TIC en la educación. Un discurso que marca una ruptura con políticas anteriores, donde lo pedagógico y lo tecnológico parecía que no terminaban de articularse. En este escenario nos planteamos: (1) entender esas políticas institucionales que suponían una novedad respecto al periodo anterior y (2) analizar sus repercusiones en las prácticas educativas mediante la realización de 4 estudios de caso (2 en escuelas de enseñanza primaria y 2 en institutos de secundaria) que nos permitiesen detectar las formas de apropiación de los discursos oficiales en los centros o la elaboración de respuestas alternativas.

Los 4 estudios de caso nos permitirían llegar a comprender los modos de integración de las TIC y los cambios asociados a esta integración, tratando de entender en su complejidad todos los elementos que a nivel de centro y de aula se ponían en juego.

A través del análisis de documentos relevantes, de la realización de entrevistas a informantes clave y la observación de la práctica y la dinámica del centro y las aulas (Anexo I), pretendíamos acercarnos al día a día del CEIP Colònia Güell (dentro de los límites de la investigación) para explorar en profundidad cómo es vivenciada la integración de las TIC y los cambios asociados a dicha introducción.

Tal y como manifestamos en la negociación con el equipo directivo (9 de octubre de 2008) y como posteriormente explicitamos al claustro del centro (20 de noviembre de 2008), lejos de la evaluación y de la emisión de juicios de valor, hemos intentado

---

<sup>1</sup> Ministerio de Ciencia e Innovación. SEJ2007-67562. 2007-2010.

<sup>2</sup> *ESBRINA*: <http://www.ub.edu/esbrina>

comprender, complejizar y explicitar los diferentes mecanismos y formas de integración de las TIC desde la idiosincrasia propia del centro.

La elección de los centros respondió a varios criterios. El CEIP Colònia Güell, en un primer momento, nos pareció un centro típico, “representativo” de buena parte de los centros de primaria. La presencia artefactual de las TICs era evidente y en aquel momento intuimos una apuesta incipiente de integración. Desde esta óptica iniciamos el trabajo de campo.

A lo largo de nuestra estancia en el centro, hemos ido recopilando documentos, recogiendo puntos de vista, conversaciones, apreciaciones, situaciones cotidianas... y a partir de ellas hemos construido el informe que ahora compartimos. Un informe que mira e intenta fotografiar la presencia y el papel que juegan las TIC en el CEIP Colònia Güell. Hemos tratado de conocer y explicitar el uso y el sentido que el profesorado y el alumnado otorgan a las TICs en el día a día y hemos intentado analizar en su complejidad los diferentes elementos que entran en juego en las propuestas que se están llevando a cabo en el centro.

El informe está dividido en cinco secciones, todas ellas íntimamente relacionadas. En la primera relatamos nuestras primeras impresiones del centro. En la segunda, realizamos un breve recorrido de luces y sombras por los diferentes momentos y concepciones de la política del *Departament d'Educació* en relación a las TIC y a las TAC, para seguidamente en la tercera sección, adentrarnos en las actuales políticas en el centro objeto de estudio. En la cuarta, focalizamos nuestra mirada en las prácticas educativas desde lo que se enseña y lo que se aprende en el centro. Y, ya para finalizar, en el quinto y último apartado, presentamos, a modo de pincelada, algunas voces de los niños y las niñas en torno a su relación con las TIC dentro y fuera de la escuela, cerrando de este modo una de las posibles reconstrucciones del papel que juegan las TICs en el CEIP Colònia Güell.

## 2. PRIMEROS DÍAS... PRIMERAS IMPRESIONES

El Centro de Enseñanza Infantil y Primaria (CEIP) está situado en la comarca del *Baix Llobregat*, en un entorno que puede caracterizarse como de tránsito entre la ciudad y una población de las afueras del área metropolitana de Barcelona. Los 350 alumnos que asisten al centro provienen de diversas urbanizaciones de la población y pertenecen, en su mayoría, a familias catalanas de clase media.

Consta de un edificio de planta única, que sorprende por su amplitud y por los anchos pasillos que articulan el escenario escolar. Se trata de un espacio arquitectónico nuevo, que capta buena parte de la atención del equipo directivo hasta el punto de aparecer en el Plan Anual de Centro como tema relevante la necesidad de: "*Resolver las necesidades del edificio escolar*".

Unos 30 profesores y profesoras, 10 monitores/as de comedor, un conserje y el personal de cocina se encargan del funcionamiento y del día a día en el centro. El claustro lo conforman dos grupos generacionales: el del profesorado de reciente incorporación y el del profesorado con una larga trayectoria profesional en el centro. Mientras duró el trabajo de campo, pudimos visualizar, algo frecuente en los centros educativos, algunas diferencias internas provocadas por cuestiones generacionales y algunas dificultades de cohesión grupal, tanto en el nivel formal de asignación de funciones como en el informal.

### 2.1. EL PROFESORADO ANTE LA INVESTIGACIÓN

En el acceso al centro hemos podido observar un profesorado dispuesto a participar activamente en el proyecto y un sector minoritario más o menos resistente a ello. Una participación que, en coherencia con la opción metodológica adoptada, se ha centrado principalmente en abrirnos sus aulas, en facilitarnos materiales y documentos y en aceptar nuestras propuestas de entrevista, intercambiando informaciones y puntos de vista con el equipo investigador. Partiendo de esta realidad, entendemos que cada profesor/a ha mantenido una implicación diferente al respecto, desde aquellos que nos han abierto las puertas sin mayores reservas, a aquellos que han mostrado desde el principio una actitud de cierta prudencia -quizá escéptica-, respecto a nuestra presencia o ante la posibilidad de ser entrevistado/a. Este hecho, puede estar iluminando las diferencias entre el profesorado ante una investigación que entre otros, tenía por objetivo entender la prácticas escolares relacionadas con las TIC. Quizás estas reservas a la hora del acceso o al intentar generar una relación de investigación, hablen de la cultura escolar dominante, que entiende el aula como un espacio reservado al profesor/a, respetando de este modo una de las estructuras más comunes en la organización escolar.

## 2.2. EL CENTRO MÁS ALLÁ DE LA ORGANIZACIÓN FORMAL

A medida que transcurrieron las semanas, empezamos a ver cómo las funciones del profesorado y las de los responsables de la coordinación del centro (el/la coordinador/a TIC, el equipo directivo, el/la jefe de estudios, los/las coordinadores/as de ciclo...) son atravesadas por diferentes posiciones y trayectorias del profesorado. Para ir entendiendo la vida del centro, no nos basta con conocer su organización, complejidad y funciones, sino que se hace necesario adentrarnos en las diferentes relaciones de convivencia y de poder, donde por ejemplo, después de cada reunión o de cada decisión oficial, las normas y las formas de trabajar varían en función de cada persona. Es decir, poco a poco cobra sentido estar en el centro e ir conociendo las dinámicas para entender el día a día, que no siempre coincide, por ejemplo, con lo relatado en los escasos documentos que el centro elabora (el PCC, PAC, Reglamento de Régimen Interno...). Existe, como hemos podido observar, todo un mundo entre los documentos que producen los centros y las acciones y pensamientos del profesorado. En el CEIP Colònia Güell, esta situación se amplifica dado el alto porcentaje de profesorado sin plaza fija -en la línea del alto porcentaje existente en los centros de primaria en nuestra comunidad autónoma- aspecto del que nuestro centro no escapa, siendo un claro ejemplo de cómo los proyectos y las propuestas de mejora tienen que atender esta realidad a la hora de plantearse cualquier acción.

## 2.3. CONTINUIDAD Y SINGULARIDAD EN LA(S) ESCUELA(S)

Poco a poco, a medida que vamos transitando por las aulas, nos llaman la atención ciertos aspectos que, en un principio, permanecían fuera de foco. Este hecho, posiblemente, se deba a que en nuestro caso, el espacio escolar no nos es ajeno pues en la escuela se suceden escenas que coinciden con nuestras propias vivencias, en tanto representan escenas vividas en nuestras trayectorias escolares. Hecho que nos lleva a pensar cómo, a pesar de las diferencias culturales y procedencias geográficas<sup>3</sup> de los/as investigadores en relación al lugar en el que se sitúa el centro, la educación y el sistema educativo tiende a mantener ciertas formas universales... la distribución de los niños y las niñas en las aulas en función de su edad cronológica, la parrilla horaria, la disposición del recreo con canchas de básquet y de fútbol, la división masculina del patio ocupando los espacios centrales, la "conveniencia" de avanzar en filas, el seguimiento del ciclo de las festividades oficiales como generadoras de proyectos que van más allá de la organización cotidiana y singular del aula... aspectos que más tarde fuimos complejizando, pero que en su momento nos hicieron sentir de nuevo en el colegio, como cuando éramos escolares, o algunos de nosotros/as profesores/as...

Al tiempo que identificábamos ciertas "continuidades", el propio lugar marcaba las novedades, las cosas que nos decían que la escuela tenía una personalidad propia, con un mundo particular de relaciones. Estos aspectos, en primer lugar, vinieron de la

---

<sup>3</sup> Karla Alonso es brasileña y Leticia Fraga uruguaya.

mano del edificio, un edificio de una única altura con amplios pasillos y grandes ventanales, que poco a poco fueron marcando también nuestras impresiones y apreciaciones. Viniendo, como venimos, del centro de la ciudad de Barcelona, el sosiego del lugar y la sensación de que aquel era un centro tranquilo, fueron ganando cada vez más peso en nuestras notas de campo, sólo más tarde entendimos que bajo esa aparente calma latían conflictos como en la inmensa mayoría de centros educativos.

#### **2.4. SABER QUIÉN ERES EN EL CEIP COLÒNIA GÜELL**

Una necesidad sentida y expresada de forma repetida: ¿nuevos/as en el centro? Tanto el alumnado como el profesorado, a pesar de haber sido presentado nuestro proyecto y compartidas sus finalidades, nos interrogaban al tiempo que palpitaban ecos de una pregunta: qué hacíamos en su escuela. Esta anécdota, que podría ser simplemente una curiosidad, quizás nos dio alguna pista para ver cómo dentro del espacio del centro, las personas están fuertemente identificadas y deben ser identificables en todo momento con una función y finalidad última. Esto, en el día a día, se traduce en que es un terreno altamente codificado. Se sabe dónde estás en todo momento; se sabe quién eres en todo momento, incluso en los momentos de recreo si eres niño o niña, eres observado por algún adulto que “te libra de todo mal” físico y relacional. Estar en un pasillo en hora de clase supone algo extraordinario para la dinámica habitual del centro. Estar en el comedor fuera del horario de comidas también. Pasear tranquilamente por un pasillo, siendo un investigador/a, también...Y así, poco a poco, fuimos adentrándonos en el complejo mundo que supone todo centro educativo, y desde esa mirada, hemos ido abordando los siguientes apartados del informe.

### 3. MÁS ALLÁ DEL CASO: BREVE RECORRIDO HISTÓRICO POR LAS POLÍTICAS DE LA ADMINISTRACIÓN EN ENTORNO A LAS TIC<sup>4</sup>

#### 3.1. DIFERENTES MOMENTOS, DIFERENTES CONCEPCIONES SOBRE LAS TIC

Con la creación en 1986 del *Programa d'Informàtica Educativa* (PIE)<sup>5</sup> se inicia formalmente la institucionalización de las políticas del *Departament d'Ensenyament*<sup>6</sup> en relación a las TIC. El PIE nace con el objetivo de introducir la informática en los centros de enseñanza primaria y secundaria. Se centra en el aprendizaje y la enseñanza *sobre* tecnología, sin una clara vinculación con el currículo existente, e inicia las primeras dotaciones de ordenadores.

Hacia 1992 se observa que los nuevos decretos de ordenación del sistema educativo de Cataluña, fruto de la aprobación de la LOGSE en 1990, recogen, aunque de forma limitada, referencias a las Tecnologías de la Información<sup>7</sup>. En este segundo momento hay una palabra que marca la concepción que desde el Departamento se tiene sobre las TIC: *integración*. Si hasta ahora se hablaba de *introducción*, ahora se habla de *integración* curricular. El objetivo primordial es “sembrar” el currículo con elementos de tecnología.

La institucionalización de la política educativa por parte de la Administración llega a su cénit en el año 2000, con la creación de la Subdirección General de Tecnologías de la Información (SGTI)<sup>8</sup>. A partir de este momento las políticas TIC, ya no son un programa, una actuación con fecha de caducidad, sino que forman parte de la estructura del propio *Departament d'Educació*. El tema de las dotaciones de ordenadores sigue siendo la prioridad y se “presume” de haber llegado a una media de un ordenador para cada diez estudiantes.

A partir del 2005, en las directrices políticas del Departamento empieza a aparecer el concepto de Competencia Digital como objetivo clave a conseguir por parte del alumnado sobre todo el de enseñanza Primaria. A ello se une el uso de una nueva

---

<sup>4</sup> Este apartado toma como referente a Alonso, Casablanca, Domingo, Guitert, Moltó, Sánchez y Sancho (2010).

<sup>5</sup> Decreto publicado en el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, núm. 660 del 12 de abril de 1986: [http://www4.gencat.cat:82/basisbwdocstotal/cframes\\_recerca.htm](http://www4.gencat.cat:82/basisbwdocstotal/cframes_recerca.htm)

<sup>6</sup> Aunque ya en 1982 había sido creado el CRIEP: Centre de Recursos d' Informàtica Educativa i Professional.

<sup>7</sup> Listado de referencias TIC que puede consultarse en: <http://www.xtec.es/recursos/curricul/currti.htm>

<sup>8</sup> Decreto publicado en el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, núm. 3242, del 10 de octubre de 2000: [http://www4.gencat.cat:82/basisbwdocstotal/cframes\\_recerca.htm](http://www4.gencat.cat:82/basisbwdocstotal/cframes_recerca.htm)



mirada y una nueva terminología en relación a las TIC, cada vez más se habla de aprender *con* tecnologías y no *de* o *sobre* éstas.

### 3.2. EL NUEVO ESCENARIO DE LAS POLÍTICAS TIC DEL DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ: LUCES Y SOMBRAS

El decreto de reestructuración del Departamento aprobado en el 2007<sup>9</sup>, supone un cambio radical en la concepción sobre las TIC. Se crea un Servicio de Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (STAC). La apuesta por este servicio TAC tiene la clara intención de poner al mismo nivel los aspectos técnicos y los pedagógicos relacionados con las TIC. Algo que contrasta con los veintiún últimos años de políticas educativas basadas casi exclusivamente en las máquinas, los programas informáticos y las infraestructuras y donde los aspectos pedagógicos ocupaban un discreto lugar (Ruiz, 2007).

La forma en que se ha articulado dicho cambio de concepción ha sido adjudicar los aspectos técnicos al área TIC, transversal a todos los Departamentos de la Generalitat, y los pedagógicos al STAC, vinculado al *Departament d'Educació*. A pesar de las buenas intenciones, la nueva estructura puede llegar a tener efectos perversos si no existe una estrecha coordinación entre el STAC Y el área TIC, que no tiene personal educativo, pero que es la responsable de la adquisición y distribución de los equipamientos que han de ser usados por docentes y estudiantes.

El STAC está integrado por cuatro subáreas: inclusión digital; proyectos colaborativos en red; recursos digitales; y programas, estándares e innovación tecnológica; lo que indica cuáles son las prioridades educativas de este servicio. En esta nueva estructura sorprende el discreto lugar que se adjudica a la imbricación de la innovación educativa con las TAC, cuando parece ser uno de los elementos clave en el diseño de políticas educativas que promuevan la transformación y mejora de la enseñanza y el aprendizaje.

En los portales educativos del *Departament d'Educació* se comienza a reflejar, aunque tímidamente, la nueva política TAC. Frente a una concepción mayoritariamente unidireccional de la tecnología en la que las actividades y recursos son realizados o seleccionados por los responsables del Departamento, empiezan a aparecer entornos más cooperativos que otorgan un papel más activo a alumnado y profesorado. Ejemplo de ello es la sección de Blogs, con una importante participación de los miembros de la comunidad educativa catalana y el impulso de la *Viquipèdia*, versión catalana de la *Wikipedia*. A pesar de ello, los portales *XTEC*<sup>10</sup>, *edu365*<sup>11</sup> y hasta la

---

<sup>9</sup> [http://www20.gencat.cat/docs/Educacio/Documents/ARXIUS/decret\\_269.pdf](http://www20.gencat.cat/docs/Educacio/Documents/ARXIUS/decret_269.pdf)

<sup>10</sup> <http://xtec.cat>.

<sup>11</sup> <http://www.edu365.cat>.

reciente *edu3.cat*<sup>12</sup> siguen reflejando una concepción educativa del uso de las TIC alejada del nuevo discurso oficial sobre el papel de las TAC en la educación.

En la formación del profesorado encontramos paralelismos con lo expuesto respecto de los portales. Parece que se va transformando desde una larga tradición basada casi exclusivamente en cursos sobre aspectos técnicos, a una nueva oferta diversificada, que ofrece diferentes modalidades formativas como las asesorías TAC en los centros y que contempla la utilización de las TAC en diferentes áreas y etapas del sistema educativo.

Un análisis de las instrucciones de inicio del curso 2008-2009<sup>13</sup>, nos indica cómo puede ser el proceso de gestión, implementación y evaluación de la nueva política. En el marco del *Proyecto de Mejora de la Calidad de los Centros Educativos* (PMQCE), se explicita que el Departamento ofrece a los centros medios TIC para la gestión y la organización de los planes estratégicos y el trabajo en red para intercambiar conocimientos y experiencias con otros centros. La creación de la *Comisión TAC* y los *Asesores TAC*, en las diferentes zonas educativas descritas en dichas instrucciones parece, aunque tímido y limitado, un buen primer paso en la concreción de la nueva política educativa, pero que ha de ir acompañado de otras muchas medidas para cambiar la concepción pedagógica de las TIC en los propios asesores y docentes. Es decir, la transición desde las concepciones y las prácticas políticas y docentes que implica pasar de una noción de TIC a otra de TAC está requiriendo no sólo tiempo sino un importante cambio de mentalidad por parte de todos los implicados (Sancho, 2008).

---

<sup>12</sup> <http://www.edu3.cat>.

<sup>13</sup> <http://educacio.gencat.net/portal/page/portal/Educacio/InstruccionsCurs20082009>

## 4. DE VUELTA AL CASO... LASTIC Y LASTAC EN EL CEIP COLÒNIA GÜELL

### 4.1. ECOS DE UN DISCURSO

A lo largo de nuestra estancia en el centro, hemos podido comprobar que la política educativa del *Departament d'Educació* y el nuevo discurso de sus responsables en torno a la importancia y el "sin sentido" de las TIC<sup>14</sup> sin las TAC<sup>15</sup>, no ha llegado al centro, ni al profesorado, ni a sus aulas. El discurso del *Departament d'Educació* no llega ni "cala" en la práctica. De las entrevistas y conversaciones mantenidas, se evidencia que "algo nos suena" pero somos incapaces de reproducir el discurso de la Administración.

De las entrevistas realizadas al profesorado, se desprende una sensación de "*hemos ido a peor, antes sólo nos llegaban ordenadores y unas propuestas de formación mejorables, pero ahora ni tenemos ordenadores ni tenemos formación*". Podríamos decir que el profesorado de la escuela, se encuentra "*a la espera de las Instrucciones de la Administración*", se siente abandonado y desconcertado ante la falta de propuestas, en definitiva: se siente solo. *El Departament se ve lejos, muy lejos y se percibe que hay un espacio insalvable entre los dos escenarios: el de "las políticas" y el de "las prácticas"*.

Desde los órganos de coordinación del centro, se explicita la necesidad de un referente TIC/TAC en la zona, alguien que asesore, que acompañe, que acerque a la escuela las propuestas y los posicionamientos TAC de la administración y ayude a clarificar los ecos. Pues lo que llega, como explicaba un profesor, llega a destiempo y de forma apresurada: "Hay buena voluntad ", pero no dejan madurar la práctica e introducen otra cosa"... una sensación que, algún sector del profesorado, traslada y generaliza al referirse a las actuaciones de los órganos de coordinación del centro.

### 4.2. VISIONES, "IMAGINARIOS" Y NECESIDADES DE FORMACIÓN DOCENTE EN TIC Y EN TAC

Difícilmente podemos hablar de una visión y una apropiación de las TIC compartida y consensuada en el centro. Considerados individualmente, los docentes confiesan mantener las más variadas relaciones con las tecnologías.

---

<sup>14</sup> Tecnologías de la Información y la Comunicación.

<sup>15</sup> Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento.

A simple vista, la introducción de ordenadores en la escuela es visualizada por algunos docentes como un hecho positivo. Las TIC son una posibilidad para la enseñanza pues al parecer cuando se piensa el "deber ser", las tecnologías "posibilitarían" buena parte de la propuestas y los fines de la enseñanza obligatoria.

Sin embargo, en el día a día, "la innovación tecnológica" genera sensaciones ambiguas. Periódicamente aparecen nuevos recursos que están al alcance de los docentes a tan sólo un "clic". La oferta de aplicaciones técnicas se visualiza como algo atractivo, novedoso al tiempo que inabarcable. Pero al mismo tiempo, esa inmediatez y cercanía provoca una sensación de incertidumbre ante tan amplia gama y oferta, ya sea por desconocimiento del software o por falta de tiempos para experimentar los nuevos recursos. Esas incertezas se amplían provocando, en una buena parte de la profesión docente, la sensación de carencia o vacío. De algunas de las entrevistas mantenidas con el profesorado, se desprende una sensación de falta de dominio técnico (TIC) más que de falta de dominio didáctico (TAC) de las herramientas informáticas. Muchos profesores y profesoras, al referirse a cuestiones relacionadas con las TIC, manifiestan que les gustaría "tener más nociones" y que "tienen la sensación de no estar al día de lo que está saliendo". Es entonces cuando aparecen las peticiones de ayuda, de asesoría y las solicitudes de más y mejores cursos de formación en el uso de estas nuevas herramientas que posibiliten la generación de nuevas destrezas técnicas. Paralelamente, también se critica la planificación de la formación por parte de la Administración: "No siempre podemos acceder a los cursos que pedimos porque están llenos".

Más allá de los aspectos relacionados con las dotaciones de infraestructura informática y las cuestiones técnicas, se relatan dificultades en relación a los tiempos de búsqueda, planificación y programación, esos tiempos que no cuentan dentro del horario escolar:

*"Hay muchas actividades relacionadas con la informática que se deben realizar de forma autodidacta en casa o en algún ordenador de la sala de informática cuando ésta queda libre, pero lo cierto es que se necesita mucho tiempo y eso a mí me genera una gran frustración al no poder llegar... El programa Clic, por ejemplo, yo lo fui descubriendo por interés propio. Cada vez que necesito algo y tengo tiempo lo exploro un poco." (Maestra de educación infantil)*

Así una docente de la comisión TAC al enseñarnos los sitios web que suele consultar nos comenta:

*"Se trata de un trabajo de investigación, porque la página brinda muchos recursos pero no hay tiempo para verlo todo y probarlo todo (...) Por ejemplo, para planificar esta actividad de cine, tuve que buscar en varios sitios, conseguir las películas, investigar sobre las profesiones en el cine, buscar fotografías para hacerles más atractivo el trabajo a los niños, sino ellos no podrían entender algo tan abstracto como las imágenes en movimiento en el cine a partir de las*

*fotografías o fotogramas. A veces un compañero nos hace de filtro y nos indica qué herramientas utilizar. Pero todo requiere de un tiempo de búsqueda, aprendizaje y adaptación. Uno tiene que probar y experimentar antes para luego trabajar con los niños. Por eso siento muchas veces que navego a la deriva, que damos saltos sin saber a dónde vamos."*

Para otro sector del profesorado del centro, la incorporación de las TIC es vista con cierta "resignación", como una "obligación" y/o "problema" más que una "oportunidad" de trabajar de manera diferente: *"es una cosa que se ha de hacer y ya está"*, a la que no hay más remedio que acostumbrarse y amoldarse: *"en un contexto en el que diferentes recursos y herramientas TIC se irán integrando, de forma gradual en los centros, tendremos que amoldarnos a estas nuevas formas de enseñar y a dominarlas."* El discurso de este grupo mayoritario de profesorado se centra en aspectos relacionados con las infraestructuras (hardware) y con los programas (software). Sus relatos, hacen continuas referencias a cuestiones organizativas y técnicas, con nulo o poco discurso pedagógico y educativo. Entre este sector de profesorado, también hay quien ve las TIC como un recurso más para obtener los resultados escolares "de siempre" o al uso.

También resulta interesante evidenciar cómo algunos docentes establecen una diferenciación entre "quien sabe" y "quien no sabe", entre "los usuarios" y los "no usuarios", "los expertos" y "los no expertos", entre "los tecnofílicos" y "los tecnofóbicos", "los inmigrantes digitales inexpertos" y "los inmigrantes digitales expertos" y sus correspondientes relaciones de poder y desafíos generacionales en torno a las TIC. Mayoritariamente, se trata de un sector del profesorado en el que se percibe el miedo a perder el control del proceso, o lo que se podría traducir en el miedo a perder una "posición" reconocida (por él y por los otros) de control de la situación y de reafirmación de la distancia con respecto "al que no sabe", léase, alumnos y alumnas.

En el CEIP Colònia Güell, también hemos podido observar algunas escenas y situaciones con un gran potencial pedagógico que no es reconocido como tal. Ejemplifican esta situación algunas profesoras jóvenes que usan mensajería instantánea y redes de comunicación y socialización a nivel personal, al igual que sus alumnos y alumnas, pero paradójicamente, ni unas ni los otros las consideran "suficientemente" educativas como para abrirles las puertas del aula y contemplar la posibilidad de trabajar curricularmente con ellas.

El caso explicitado en el párrafo anterior, podría ser un ejemplo de aquellos aspectos que podrían ser debatidos y reflexionados en un hipotético proyecto colectivo, consensuado y compartido de introducción y apropiación de las TIC en la escuela. Un proyecto que podría cuestionar qué se convierte en curricular y por qué de entre todo el conjunto de saberes y/o experiencias del conjunto de personas que se encuentran en el aula y en el centro, y para el que se podría solicitar una asesoría o "formación de centro" al *Departament d'Educació*.

En definitiva, la construcción de perspectivas, visiones e “imaginarios” compartidos no es tarea fácil y simple cuando se trata de conjugar los intereses de todos los actores del espacio educativo. Por un lado, nos encontramos con los responsables de las políticas educativas y las coordinaciones del centro que dejan entrever su firme propósito de financiar y promover la introducción y la apropiación de las TIC y las TAC en la institución. Por otro, un sector minoritario del profesorado que insiste en reclamar la necesidad de construir una estrategia de integración de tecnologías basada en el conocimiento y enfocada hacia una realidad cercana que les permita (re)pensar la integración y la apropiación de los ordenadores en el día a día.

Durante nuestra investigación hemos podido observar y concluir que el proceso de integración de las tecnologías en éste como en tantos otros centros de Catalunya, no resulta fácil. Según los docentes que habitan sus aulas, los centros se enfrentan con una serie de problemas que van mucho más allá del “tema informático”, pero paradójicamente, depositar la esperanza en la tecnología y la aparatología resulta mucho más fácil y esperanzador que hacerlo en las personas, las políticas y las organizaciones.

#### **4.3. VISIBILIDAD DE LAS TECNOLOGÍAS EN EL CENTRO**

El CEIP Colònia Güell es un centro representativo de la mayoría de centros de primaria de Catalunya en cuanto a la dotación de infraestructura informática se refiere, así como al nivel de utilización y “apropiación” de estos recursos. De las conversaciones mantenidas con los miembros del equipo directivo y la coordinación de informática, se visualiza como un momento de inflexión relevante, la dotación de infraestructura informática por parte de la Administración coincidiendo con la implementación *del Programa Argo*<sup>16</sup>.

En nuestra estancia en el campo, pudimos observar la existencia de un ordenador en la mayoría de las aulas, que según lo que se desprende de las observaciones realizadas en el marco de la investigación, representa un recurso infrautilizado o utilizado de forma ocasional y puntual en el desarrollo de las materias curriculares. El uso de dicho ordenador, conectado a Internet, más allá de tener una función de apoyo, está regulado y planificado por el profesor/a a modo de estrategia puntual y localizada, lo que contrasta abiertamente con los usos que los niños/as dan en el espacio doméstico a tecnologías similares.

Más allá de las aulas, en las que cada grupo-clase vive la mayor parte del tiempo escolar, encontramos otros dos escenarios tecnológicos que son referencia recurrente

---

<sup>16</sup> El Programa ARGO facilitó equipamiento, conexión a Internet y programas informáticos a todos los centros de Enseñanza Primaria e Institutos de Secundaria públicos de Cataluña. Comportó inversiones por un importe de 7.689 millones de pesetas durante tres cursos (desde el curso 1998-99 hasta el 2000-01). Este programa fue impulsado conjuntamente por el *Departament d'Ensenyament* y el *Comissionat per a la Societat de la Informació*.

dentro del centro. Por un lado las aulas de informática con una dotación de 15 ordenadores y, por otro, la biblioteca, también utilizada como aula de ordenadores, que cuenta con una pizarra digital, utilizada paradójica y mayoritariamente como pantalla. Entender los espacios educativos como ordinarios o como extraordinarios conlleva múltiples consecuencias en la práctica. Así, el aula de informática sigue visibilizándose como “una excursión” a la hora de informática o a la hora de llevar a cabo algún proyecto relacionado con las materias curriculares. Por lo tanto, podríamos decir que las rutinas organizativas propician que las aulas de informática representen para el alumnado un lugar de paso, secundario y accesorio a aquellos otros espacios que sí serían serios, propios, obligatorios y donde residiría el núcleo curricular y educativo. A este hecho contribuyen dos aspectos relacionados con las propuestas didácticas que se llevan a la práctica. En primer lugar, dedicar dicho espacio al refuerzo de otras materias como las matemáticas, las lenguas, o el conocimiento del medio y, en segundo lugar, el no contemplar aquellas habilidades, usos, disposiciones y saberes que el alumnado pueda manifestar en sus prácticas con las TIC en el espacio doméstico.

#### **4.4. A PROPÓSITO DE LA COORDINACIÓN TIC: DE LA EXPOSICIÓN DE LOS HECHOS A LAS PROPUESTAS DE ACCIÓN**

En relación al rol que desempeña la coordinación de informática en el centro, las opiniones manifestadas en las entrevistas realizadas al profesorado, plantean, en primer lugar, las ventajas de contar con la figura del *Coordinador/a TIC* y con una *Comisión TAC* que tiene como objeto abordar todo aquello específico y relacionado con las TIC y las TAC en el Centro. Se señala que la coordinación de informática es un pilar fundamental a la hora de organizar acciones que incluyan algún tipo de “actividad tecnológica”. Se destaca asimismo, que en el discurso docente, el concepto de “actividad” se utiliza de un modo extensivo para referirse no sólo a acciones propias de la tarea docente como la preparación de clases, el control de asistencias o la planificación y desarrollo de las tareas escolares dirigidas al alumnado, sino que el concepto se extiende hacia otros espacios de la vida escolar, incluyendo ámbitos como la administración, la comunicación extraescolar o la gestión del centro. No obstante, aún partiendo del reconocimiento y de la oportunidad de la figura del *Coordinador/a* y de la *Comisión*, se identifican algunas carencias y desencuentros a la hora de llevar a cabo las propuestas del coordinador/a y las actividades planificadas en el seno de la *Comisión TAC*. Llegado el momento de actuar, frecuentemente, surgen inconvenientes que tiene que ver con los tiempos previstos y los efectivamente disponibles para el desarrollo de la tarea asumida y otros vinculados a aspectos operativos y de manejo de los programas informáticos disponibles. Así, por ejemplo, se manifiesta como problema las luchas con las contraseñas, los *passwords*, y los múltiples sistemas de identificación a los que se debe prestar atención.

En cuanto a las funciones del coordinador/a TIC podríamos decir que existe cierta ambigüedad de criterios. Mientras para unos docentes esta función está perfectamente regulada -con asignaciones horarias e incluso con competencias específicas a desarrollar- para otros, se trata de una figura que cumple un sin número de tareas y funciones que, muchas veces, exceden los tiempos previstos y sobrepasan sus conocimientos tecnológicos y técnicos, echando por tierra cualquier planificación. El día a día en el centro, nos ha llevado a comprobar cómo, en algunos casos, la labor de la coordinación se confunde con la del encargado de mantenimiento de los ordenadores o con la persona “que debe” solucionar problemáticas personales del binomio “docente-ordenador”. También son frecuentes las voces que, partiendo de una concepción sesgada y parcial de la figura de la coordinación, ven como principal función, la presentación de programas, aplicaciones y otros recursos tecnológicos que posibiliten “un hipotético” trabajo en el aula.

Si bien existe una comisión encargada de plantear actividades vinculadas con las TIC y las TAC, las propuestas de trabajo que emanan de la comisión, mayoritariamente, exceden las posibilidades de los docentes y acaban viviéndose como una carga extra, aunque siempre hay un reducido núcleo que “las hacen suyas” y las llega a poner en práctica con grandes dosis de responsabilidad, profesionalidad y “voluntarismo”.

En general, entre el profesorado se entiende que ésta es una situación anómala, pero inevitable si nos atenemos a las estructuras institucionales y organizativas existentes. La situación preocupa a los docentes, pues entienden que las demandas llevan a requerir que la coordinación TIC cumpla con un sinnúmero de tareas -que acarrear un exceso de competencias difícilmente asumibles - en detrimento de otras de carácter más pedagógico -normalmente consideradas como las menos urgentes- pues la principal demanda de los docentes es que “todo funcione”, ya que “es el coordinador quien maneja el tema y nosotros tenemos dificultades para esto”

Asimismo se recogen otras necesidades que principalmente se relacionan con la gestión técnica, el mantenimiento y la actualización de los equipos. Aquí se mencionan por ejemplo dificultades con los sistemas de administración de la web del centro - usuarios internos, dificultades para publicar material, problemas al cargar fotografías, falta de tiempo para actualizar la información, etc.-, con la falta de formación en el manejo de programas específicos, la ausencia de manuales de usuarios, entre otros.

Comprendiéndose el problema, los docentes no se quedan en la exposición y la demanda de soluciones sino que también proponen algunas acciones como forma de mejora. En alguna intervención se menciona la necesidad de que se desarrollen más actuaciones y propuestas compartidas, para evitar que recaigan, reiteradamente, en una única persona.

Por otro lado, se menciona la necesidad de repensar la función del coordinador TIC, esbozándose una figura con un perfil de “dinamizador - asesor - formador”. Así, por ejemplo, se señala la necesidad de contar con una figura de consulta que pudiera orientar y mantener actualizados al resto de compañeros y compañeras y que al



mismo tiempo pudiera colaborar con el equipo directivo del centro y las diferentes coordinaciones para idear y proponer nuevos proyectos y actuaciones generalizadas vinculadas con las TIC.

Finalmente, se expresan algunas ideas sobre “el deber ser” de un coordinador informático, citándose algunas de las funciones que debería cumplir. Todas ellas relacionadas más al ámbito pedagógico que al técnico:

- Desarrollo, planificación y gestión de proyectos TIC/TAC del centro.
- Promoción y dinamización TIC, ofreciendo soluciones y aplicaciones para el uso de docentes y estudiantes.
- Fomento a la comunicación interna y externa del centro: desarrollo de actividades, información a las familias, comunicación con otros centros, participación en concursos o certámenes...
- Formación y autoformación en el centro sobre herramientas (software y hardware), pero también sobre metodologías didácticas y sobre cómo trabajar en nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje. Formación, que según palabras de algunos profesores, no sólo implica plantearse la utilización de los ordenadores en las clases, sino entender cómo un docente puede llegar a apropiarse e integrar esta amplia gama de recursos tecnológicos en el curriculum escolar para facilitar el aprendizaje activo; o ayudarles a pensar dónde y cómo localizar los recursos que necesitan y gestionarlos.

#### **4.5. INNOVACIONES “CON NOMBRE PROPIO”**

Durante nuestra estancia en el centro, hemos recogido diferentes experiencias “reconocidas” como innovadoras por sus promotores. Experiencias que, en ocasiones (otras no) proponían algún tipo de integración curricular de las TIC. En más de una ocasión se trata de experiencias “con nombres propios” ligadas a personas concretas más que a equipos o grupos de profesores/as. A lo largo del trabajo de campo, hemos podido detectar diferentes proyectos: (1) un proyecto de intercambio con la República Checa mediante *eTwining* desarrollado el curso anterior; (2) el Proyecto de Solidaridad y su maleta didáctica: Concepción-Las Minas-Guatemala; (3) la edición de La Revista Digital Escolar; (4) el Desdoblamiento de las clases de informática; (5) la radio escolar; y (6) el proyecto *Cine*. Todas estas actividades, que no siempre tienen vinculación directa con proyectos del *Departament d'Educació*, más allá de sus diferencias, no suponen un cuestionamiento de la gramática de la escuela (Tyack y Tobin, 1994): papel del profesorado y del alumnado; noción del saber; espacio-tiempo escolar; comunicación; relaciones de poder... Se trata de propuestas curriculares que, en algunos casos, parecen tener dificultades a la hora de difundirse entre un profesorado con unos horarios apretados y balcanizados. Otro de los aspectos remarcables en relación a las innovaciones del centro es la falta de seguimiento, relato y valoración escrita de la actividad una vez finalizada, por lo que en ocasiones resulta

complicado recuperar una experiencia más allá de la “memoria histórica” de algún docente.

Más allá de estas constataciones, remarcaríamos la implicación del profesorado, los estudiantes y las familias de la escuela en el proyecto *Cine*, como ejemplo de proyecto que tiene como finalidad última la implicación de toda la comunidad educativa, de forma transversal e innovadora.

Este proyecto consiste básicamente en crear, en los diferentes cursos de enseñanza primaria y de educación infantil, una producción audiovisual que más tarde se comparte con las familias y el centro en su conjunto en una jornada festiva. Paralelamente, los audiovisuales creados quedan colgados en la página web del centro.

Cabe destacar como a partir de una propuesta de producción audiovisual, en cada contexto de aula, se generan diferentes apropiaciones en los modos de trabajo y no sólo en el resultado del mismo. Así como no podía ser de otro modo, el trabajo del proyecto descansa en el marco de la relación docente entre profesor/a y alumnos/as, por ejemplo podemos leer en la misma página web del centro:

*"Al cicle superior, es van organitzar en grups per fer les seves pròpies produccions, amb tècniques diferents. A cinquè van treballar amb imatges fixes i afegint-hi àudio amb el programa "audacity", mentre que a sisè van fer una pel·lícula completa (amb cerimònia de lliurament d'Oscars inclosa!)" (maestra de ciclo superior).*

Por otro lado, algunos de los proyectos audiovisuales han participado en la *Mostra* (concurso de fotografía y cortometrajes) que organiza cada año el *Departament d'Educació* para promover el uso y trabajo del audiovisual en los centros de infantil y primaria.

#### **4.6. LA WEB DEL CENTRO: DE LA WEB ESTÁTICA A LA WEB DINÁMICA, PASANDO POR LA REVISTA DIGITAL**

La página web del CEIP Colònia Güell, ha pasado por tres momentos bien diferenciados:

- Un primer momento en el que la web del centro responde a un clásico diseño estático de *web escolar*. A esta web nos aproximamos, como equipo de investigación, cuando comenzamos a barajar la posibilidad de que el CEIP Colònia Güell fuese uno de los cuatro centros en los que llevaríamos a cabo el trabajo de campo de nuestra investigación.
- Un segundo momento en el que la revista *Mira-t'ho bé*, revista digital editada por el CEIP Colònia Güell, se convierte en la página web del Centro.

Cabe precisar que esta revista, en un primer momento había sido editada en soporte papel.

- Y un tercer momento que coincide con la última fase de nuestro trabajo de campo en la escuela. El 8 de enero del 2009, el centro estrena un nuevo proyecto de web dinámica vigente en el momento de la escritura de este informe.

En la página web del centro, con sus diferentes diseños y momentos, se materializa el esfuerzo por visibilizar el trabajo realizado, priorizando aquellos aspectos que se consideran más relevantes y se observa una evolución en las herramientas de comunicación utilizadas (del *WordPress* en la revista digital al *Joomla* en la web actual).

Podríamos definir la web del centro como una "hoja de ruta", un espacio que posibilita la proyección de aquella información considerada relevante de los diferentes proyectos de centro y experiencias de aula desarrolladas. Como nos comentaba una profesora de Ciclo Inicial, la web es una herramienta importante y de gran ayuda en "la travesía", un elemento que en ocasiones sirve para resituar a los docentes, ofreciéndoles indicaciones relevantes y posibles caminos alternativos (proyectos concretos de curso o de ciclo), cruces de caminos (proyectos transversales) y los hitos importantes en la vida del centro (celebraciones, festividades, certámenes, premios...).

En voz de otros docentes, la web es un espacio en permanente construcción que no ha logrado constituirse en un *canal real* de comunicación, ya sea por las dificultades asociadas a la visualización del posible receptor "*ha habido intentos de planificar el medio pero, en ocasiones, no sabemos para quién se escribe y qué es lo importante comunicar*"; o por la falta de explicitación de los motivos que han llevado a sustituir un modelo y estilo de web por otro:

*"No se entiende demasiado el cambio, teniendo en cuenta la inversión de tiempo que comportan estos procesos. La revista digital como web del centro, sólo duró un año, quizá poco tiempo para madurar sus posibilidades (...) La accesibilidad a los contenidos multimedia en la actual web es mejor, pero la revista digital, realizada en formato blog, permitía incluir comentarios, que aunque escasos, posibilitaba la interacción (...) La web actual es prácticamente unidireccional, pero muy dinámica y con una gran calidad audiovisual".*

A pesar del comentario anterior, hemos podido comprobar que tanto en el periodo en el que la revista digital se convierte en la web del centro como en la web actual, la mayoría de las entradas corresponden al usuario "admin" o "administrador", algo que evidencia que no se trata de un proyecto que implica y en el que participa la totalidad del profesorado:

*"El cambio del papel a la web exige tiempo. No hay manuales para trabajar con la página (...) El coordinado, maneja el tema, pero nosotros tenemos dificultades. La idea es que la revista la diseñe la comisión TAC, pero cualquiera podría*

*hacerlo. La idea final es que cuando realmente funcione el mecanismo, no haya necesidad de que exista un coordinador y tampoco coordinadores de los ciclos para hacer esto.” (Maestra de la comisión TAC)*

Con independencia del diseño comunicativo de la web (unidireccional/bidireccional) y en conexión con lo que se ha presentado en el epígrafe anterior en relación a los proyectos de innovación, la web también tiene un nombre propio.

Un hecho valorado muy positivamente por una parte importante del profesorado, es la potencialidad del espacio web a la hora de mostrar el abanico de actividades que movilizan colectivamente al centro (Carnaval, la *Castanyada*, el Proyecto Cine, el Proyecto *Fem Ciència...*), muy especialmente, a partir de la incorporación de las nuevas posibilidades multimedia (imágenes, videos, grabaciones de audio...) en la web actual. Gracias al esfuerzo realizado, de hecho hemos encontrado más evidencias de los proyectos e innovaciones en la web que en otras fuentes de información (documentos, entrevistas, conversaciones, observaciones...).

Finalmente, remarcar que más allá de su función informativa y comunicativa, implícitamente, la web se convierte en una peculiar “memoria del centro en soporte digital” que viene a dar respuesta indirecta a la cultura “ágrafa” y a la falta de relato y valoración escrita a la que también nos habíamos referido en el apartado anterior.

## 5. LAS PRÁCTICAS EN EL CENTRO: QUÉ SE ENSEÑA Y QUÉ SE APRENDE

En este apartado nos hemos planteado, siguiendo los propósitos de la investigación, describir, analizar y comprender los diferentes aspectos vinculados con las prácticas docentes en relación a la integración de las tecnologías en los espacios cotidianos de trabajo del centro.

En primer lugar, focalizamos la mirada en uno de los aspectos más obvios, por concreto y tangible, referido a la *selección* y uso de los "nuevos" recursos y aplicaciones. En segundo término, evidenciamos algunos desencuentros entre lo que el profesorado cree que se está haciendo en el centro en relación a las TIC y las prácticas concretas mediatizadas con TIC. A continuación, presentamos un espacio en el que se recoge un sentimiento bastante generalizado de "soledad docente" y falta de acompañamiento en relación a las prácticas curriculares con TIC. Finalmente, presentamos a modo de viñeta, tres escenas que ilustran, a nuestro modo de ver, del papel que juegan las TIC en el CEIP Colònia Güell.

### 5.1. ELECCIÓN DE RECURSOS Y PROGRAMAS

Según nos comentan algunas profesoras, el hecho de familiarizarse con una aplicación o recurso tecnológico puede ser muy útil para pensar y (re)pensar, la práctica en el aula, sobre todo para algunas de las profesoras noveles del centro, con escasa experiencia en el uso educativo de tecnologías. Sin embargo, los docentes reconocen el problema que se les presenta a la hora de encontrar programas y recursos que se adecuen a la actividad planificada. La proliferación de herramientas, aplicativos, programas y páginas informativas que, en principio son presentadas como un recurso de trabajo, llegan a agobiar y descentrar la mirada de los maestros quienes -en reiteradas ocasiones- plantean no contar con el tiempo necesario para navegar en un mar de posibles opciones. Este hecho, muchas veces les lleva a seleccionar un recurso por ser el "menos malo" y no el "adecuado" para la actividad planificada. Hecho que no es menor, pues como hemos observado, la elección -informada o no - de un software afectará la cantidad y calidad de las interacciones desarrolladas en clase entre los estudiantes y entre éstos y sus docentes:

*"El Clic, edu365 lo estamos utilizando en infantil pues nos proporciona muchos recursos. Es un programa con el que se trabaja fácil y tiene muchas actividades, todas en Internet. Luego tenemos el KID PIX, un espacio donde podemos trabajar libremente con juegos y un lugar donde se puede investigar. Este va muy bien porque unos y otros vamos buscando cosas y las podemos compartir. El programa tiene una sección donde te explica su funcionamiento, otra donde se pueden elaborar dibujos y una tercera donde se pueden hacer diferentes acciones. Para*

*P5, estamos utilizando el TECLAT. Sirve para colocar palabras, y a través de ellas, por acción directa se llega a los juegos." (Maestra de educación infantil).*

## **5.2. CONCIENCIA DE LA PRÁCTICA DOCENTE: ENTRE EL DEBER Y EL SER**

Ante la pregunta sobre si se desarrollan actualmente en el centro proyectos donde las TIC cobran especial relevancia, una docente expresa:

*"Sí, los Proyectos TIC en la Escuela, uno de ellos sería el uso de la PDI (Pizarra Digital Interactiva). A pesar de que el proyecto ha quedado algo desplazado este curso, a nivel de escuela ha sido utilizado tanto por los profesores que hacen informática como por los tutores o especialistas. El uso de la PDI ofrece infinidad de recursos que valoro muy positivamente."*

En este sentido se observa que la escuela dispone y fomenta el uso de tecnologías en un sentido amplio - ordenadores, pizarra digital interactiva, cámara fotográfica, equipos de sonido y filmación- tanto por parte del profesorado como del alumnado. No obstante, hemos podido evidenciar mediante las observaciones, las entrevistas y las conversaciones con alumnos y docentes, que existe un discurso que fomenta la "innovación" y la necesidad de promover el cambio, más allá de los esquemas repetitivos. En palabras de algunos docentes se señala que *"las clases magistrales y expositivas van perdiendo vigencia y se apunta hacia una incorporación de las tecnologías educativas"*. Asimismo se reconoce que *"estamos equivocados al pretender que la simple incorporación de programas y materiales en el aula cambiarán el proceso educativo, pues nada cambia si no cambiamos nosotros"*. Como se observa, la incorporación de tecnologías supone un reto para el centro y una oportunidad para el profesorado en tanto éstos la visualizan como un recurso importante y una herramienta útil para comenzar a pensar en la transformación de su identidad profesional en una sociedad en proceso permanente de transformación.

A pesar de lo indicado, a lo largo del trabajo de campo, hemos percibido ciertos desencuentros entre lo relatado en las entrevistas y lo observado en relación al deseo y a la realidad de las prácticas con TICs en la escuela. Si bien es cierto que una parte del profesorado tiene la apreciación de que las TIC son utilizadas de forma generalizada en el día a día curricular del centro, de las observaciones realizadas, se desprende que estas tecnologías, con demasiada frecuencia, son concebidas como una herramienta destinada a "ocupar tiempos sueltos" en las diferentes propuestas curriculares de aula, sin percibirse una clara relación entre lo que se trabaja en clase y las actividades propuestas en las aulas de informática.

En palabras de una docente:

*"En nuestro centro se da bastante importancia al uso de las TIC. Hoy en día, el currículum da mucha relevancia al uso de las TIC y se trabajan a nivel interdisciplinar en todas las áreas. Las competencias básicas exigen que las programaciones de aula incluyan las nuevas tecnologías. Las TIC tienen mucho trabajo a realizar en el mundo de la educación, actualmente ya lo han transformado un poco, pero se necesitan más recursos y formación para los maestros."*

Mientras que en las notas del cuaderno de campo de una de las investigadoras, fruto de las observaciones se recogen escenas como las que siguen:

*"[La docente] regresa del patio con los 17 alumnos. Los niños vuelven en silencio y cada uno ocupa su ordenador. Una vez instalados, la profesora explica la actividad paso a paso: primero esto, luego esto y finalmente si queda tiempo... La profesora va pasando por los ordenadores para explicar a cada niño/a la tarea que debe realizar. El recorrido de la docente por los ordenadores le consume los 10 primeros minutos de la clase. Cuando por fin logra que todos los niños/as se encuentren frente a la pantalla inicial, la mayoría ya olvidó la consigna de trabajo, olvidaron para qué "lo de la tabla de multiplicar" y... todo vuelve a comenzar." El planteamiento es similar al de otras situaciones, las sumas y restas propuestas como ejercicio, el mismo puzzle, el mismo programa. Déjà Vu!!! (...) Los niños que han terminado, pueden jugar con otras aplicaciones. Así vemos como cada pequeño opta por su aplicación favorita, aquella que le representa un desafío diferente al que venía trabajando, por ejemplo: una niña selecciona un programa que presenta una especie de recorrido por el mar en el que debe descubrir tesoros escondidos. Otro opta por un juego en el que se pueden observar diferentes constelaciones estelares. Éste último, combina varios lenguajes, tiene sonidos y presenta cierto misterio. De todos modos la atención del niño decae. Se quita los cascos pues el juego no parece entretenerle. Minutos después lo deja y pasa a otra actividad. Ahora toca una especie de rueda de la fortuna (...) El juego tiene movimientos, animaciones, 3D. Se trata de un recorrido que presenta una dificultad, un desafío. Desafío que implica y alienta a resolverlo. El juego supone tomar decisiones, posicionarse, inventar un mundo, inventar otra forma de ser, ser otro y ser uno mismo. El juego implica toma de decisiones, y cada una tiene consecuencias. El recorrido implica desarrollar habilidades, sortear obstáculos, no dejarse atrapar... llegar a algún destino, no sé... algo falta. Frente a todo esto, el puzzle del Clic, implica eso... sólo un clic! Con eso se resuelve todo."*

Para algunos de los docentes entrevistados, no basta con conocer posibles aplicaciones, recursos y entornos, sino que se hace necesario resituarlos en el currículum a fin de proponer actividades centradas en las necesidades reales de sus aulas. Utilizar las TIC en la educación no significa simplemente explorar recursos digitales. Resulta imprescindible establecer una "relación posible" con las propuestas y las necesidades curriculares del momento. En este sentido una docente nos explicaba la organización de su aula:

*“Mi idea es ir creando espacios de trabajo, donde los niños puedan interactuar. Tengo varios espacios, 9 rincones para ser precisos, y ellos van rotando. Cada niño escoge libremente su rincón. Claro que algunos tienen sus preferencias. Hay los que les gusta el dibujo y sólo quieren quedarse en ese espacio, los hay que prefieren la pintura con los dedos, los que quieren cuentos, etc., etc... Hay también los que prefieren el ordenador. Por eso trato de mantener un equilibrio entre las actividades e intento que todos pasen por todas, aunque respeto sus intereses. Ellos lo viven como un juego. El problema es que como sólo tenemos un ordenador en el aula y todo resulta más lento.”*

Esta estrategia nace, principalmente, del hecho de que en clase disponen de un único ordenador para 24 estudiantes, y teniendo en cuenta las edades de los pequeños, no parece viable trasladarles a otras aulas de informática para evitar una dispersión innecesaria.

Como decíamos al inicio de este apartado, en ocasiones existen distancias insalvables entre lo que pensamos que hacemos, lo que decimos que hacemos y lo que realmente hacemos. Las evidencias recogidas demuestran cómo el deseo y la realidad, el deber y el ser en la práctica docente (con o sin TICs) frecuentemente nos juegan “malas pasadas”.

### **5.3. LA SOLEDAD DEL DOCENTE ANTE LA FALTA DE DIRECTRICES ORGANIZATIVAS Y CURRICULARES EN LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC**

De las observaciones y las entrevistas mantenidas se percibe que no todos los docentes de la escuela se plantean la incorporación de las tecnologías en sus prácticas curriculares. Y muchos de los profesores y las profesoras que las integran en algunos espacios de su aula, reconocen: (1) planificar prácticamente “de forma intuitiva” sus clases con ordenadores y (2) obtener unos resultados limitados e irrelevantes en las prácticas cotidianas con ordenadores. Quizás, con demasiada frecuencia se esperan resultados rápidos y extraordinarios sin tener en cuenta que toda innovación requiere una implicación colectiva y un proyecto compartido. Esa falta de proyecto, conlleva cierta intuición, desorientación, desconocimiento y una sensación de ir integrando las TIC en las prácticas educativas en el aula de forma individual y “un poco a tuestas”.

En más de una ocasión, asistimos a reuniones de la Comisión TAC del centro en las que se presentaron repositorios de recursos y sofisticados e interesantes sistemas de búsquedas. En estas sesiones se incidía reiteradamente en el “cómo”, en una “búsqueda por la búsqueda”, sin un “para qué” claramente explicitado. Se planteaban posibles caminos, atajos y senderos alternativos pero sin un diálogo y discusión previa en torno a los motivos que llevaban a iniciar ese viaje ni el destino al que se deseaba llegar:



*“Aquí [en el espacio virtual] se ofrecen recursos, videos o experiencias... hay también enlaces a blogs externos que pueden ser de interés. La mayoría de blogs permite pasar de un linck a otro. En la búsqueda surgen cosas interesantes que quizá no nos sirvan ahora pero pueden ser útiles después. Cuando esto sucede el programa permite guardar las búsquedas en una carpeta en nuestros escritorios o guardarlas en marcadores sociales. Así también los puedo guardar o compartir con otros a través de Delicious o Mister Wong. En este último puedo buscar grupos y paquetes de búsqueda. Podemos guardar enlaces o buscar a partir de los enlaces predeterminados por otros. En ese espacio también se puede consultar las búsquedas de otros docentes.” (Miembro de la comisión TAC).*

La utilización de “ordenadores” en las clases del CEIP Colònia Güell todavía es sentida y vivida por algunos docentes como “una situación nueva” para la que no se sienten preparados ya que exige destrezas didácticas y organizativas “diferentes” -trabajo práctico, destrezas de observación, atención individualizada, tiempos de búsqueda y planificación- que les permitan desempeñar un papel más cercano al de docente guía o acompañante en los procesos dentro del aula. En este sentido, podemos señalar que gran parte del colectivo docente continúa solicitando información sobre la utilización del equipamiento, las aplicaciones y los recursos didácticos específicos para su área disciplinar, al tiempo que advierten la necesidad de generar una nueva organización y transformar su labor. Este hecho aparece reflejado en sus discursos cuando se plantean, por ejemplo, la necesidad de volver a pensar los espacios institucionales, las metodologías utilizadas, los tiempos curriculares o los proyectos transversales del centro.

#### **5.4. VIÑETAS DE AULA**

Presentamos a continuación tres escenas con la finalidad de ilustrar algunas de las prácticas curriculares con presencia de las TIC en el centro.

- *Una sesión (común) en el aula de informática*

Pasamos a describir y analizar una situación de aula conformada por cientos de escenas, ubicaciones, miles de micro situaciones, un mar de gestos, de cuerpos moviéndose en el espacio, de contactos, de distancias, de temperaturas simbólicas, de palabras...

Por lo tanto decidimos poner en marcha alguna estrategia con la que organizar nuestra observación y análisis. Un camino que nos permitiera al mismo tiempo hablar de lo concreto vivido y de lo abstracto reflexionado, en relación a la clase. Nos trasladamos, como si de una película se tratara, en un rápido travelling de los macropasillos del centro a una pequeña aula de informática”

Una de las primeras preguntas que nos surge es: ¿Por qué si los pasillos son tan amplios y el espacio tan generoso, las aulas son tan reducidas? Mirando el espacio del que disponen estos niños y niñas y su profesora, podríamos decir, por ejemplo, que aquí se reflejan nuevamente las tensiones entre el diseño y el uso, entre la planificación y la vivencia...

La profesora, se encuentra impartiendo informática a un grupo de 12 niños y niñas de primaria. Son la mitad del grupo, el resto en esos momentos se encuentra en clase con su tutor haciendo matemáticas.

No podemos menos que sorprendernos al afirmar que esta joven profesora de trato calmado y receptivo, acaba de finalizar hace un par de años sus estudios de magisterio. Nuestra sorpresa tiene su origen en el hecho que, paradójicamente, ella es especialista en Educación Física y aparentemente, no se favorece la correspondencia entre la formación recibida y la práctica profesional.



A continuación, vemos cómo la disposición formal, estructural si se quiere, es la de un ordenador por niño o niña, y la supervisión de la profesora adulta. Esto, ya de por sí, tiene consecuencias que han sido ampliamente formuladas desde perspectivas de la Tecnología Educativa. Más allá de la crítica a esas disposiciones formales y a sus posibilidades y límites, lo que observamos es que este espacio “aula”, como tantos otros, se construye desde la coexistencia de relaciones diferentes, a ratos en diálogo a ratos sin ejes de contacto.

Por medio de un simple ejercicio, que consiste en dibujar dos diagramas de flujos, en uno en el que aparecieran los diálogos pensados y planificados por el profesor (es decir el tipo de comunicación que planifica), y en el otro los que realmente acontecen en el espacio real de los alumnos, encontraríamos dos realidades radicalmente distintas:

De un lado el diagrama 1 mostrando “interacciones” básicamente de alumno/a a ordenador y cada cierto tiempo de alumno/a a profesora. De otro lado, el diagrama 2 dejaría surgir un sinfín de miradas estratégicas constantes, de diálogos entre compañeros, de ayudas, de préstamos, etc...



Diagrama 1



Diagrama 2

Observamos como el uso del ordenador se plantea como un espacio de control y direccionalidad del niño/a, reduciendo sus posibilidades de relación no planificada. Pero a pesar de todo, sigue dándose en un juego ínfimo y sutil, movimientos, diálogos, estrategias, que escapan a la supervisión del adulto. Otra cuestión sería ver en qué medida esto puede resultar de “provecho” educativo.

Siguiendo con la clase, los alumnos/as están utilizando una aplicación denominada Jclick<sup>17</sup>. Una propuesta que, en diversas investigaciones y publicaciones (Bosco 2000, 2002, 2004), ha sido tradicionalmente valorada desde los límites que plantea más que desde las posibilidades que ofrece.

Tal y como se indica textualmente en el aplicativo, el JClick: *“es un entorno para la creación, realización y evaluación de actividades educativas multimedia, desarrollado en la plataforma Java”*.



La sesión está dividida en diferentes fases. Un primer momento en que se da la entrada al aula, el encendido del ordenador, la búsqueda por parte de la profesora del programa y la explicación del funcionamiento del mismo:

*Adriana regresa con 17 niños que faltaban (7 niñas). Los niños regresan en silencio y cada uno ocupa su computador. Una vez instalados, la profesora les explica la actividad, paso a paso: primero esto, luego esto y finalmente si resta tiempo podrán jugar . El planteo es el mismo, las sumas y restas también. El mismo puzzle, el mismo programa (Diario de Investigación).*

---

<sup>17</sup> <http://clic.xtec.cat/es/jclick/>

El segundo momento consiste en una especie de refuerzo de la clase de lengua, donde los chicos/as van pasando pantallas uniendo, flechas, leyendo palabras, por medio de un cuento tradicional, “caperucita y el lobo”.

Un tercer momento, en que pasan a un aplicativo que les ayuda a repasar contenidos de matemáticas, sumando, restando, etc....

Finalmente la clase concluye, con un tiempo recompensa de juego libre con el ordenador. Juegos que pertenecen también al JClick:

*Los niños que han terminado, pueden jugar con otras aplicaciones. Así veo que optan por algunas en particular, por ejemplo: Una niña selecciona un programa que presenta una especie de recorrido por el mar. Otra opta por uno que presenta diferentes constelaciones. Este tiene sonidos supongo, pues la niña no se saca los cascos. Pero no parece entretenerle, porque minutos después le deja y pasa a otra actividad. Ahora toca una especie de rueda de la fortuna (Diario de Investigación).*

Sin entrar en un análisis detallado del programa y de su selección, vemos como esta especie de refuerzo de asignaturas en el aula de informática, juega claramente en detrimento de otro tipo de trabajo educativo más significativo o de mayor riqueza atendiendo a las posibilidades que ofrecen las máquinas y el espacio. La jerarquía curricular parece imponerse a la integración de contenidos y de espacios. Se nos presenta una paradoja nuevamente, en relación a la gramática escolar: mientras la estructuración del horario en franjas horas y materias, sigue funcionando, se dificulta la construcción del conocimiento (más allá del reconocimiento y la aplicación), el aprendizaje significativo, colaborativo, de creación y autoría.

Nos quedamos con la impresión de que el aula de informática se dedica al refuerzo de otras materias, materias con mayúsculas, y no con minúsculas como educación física, educación visual y plástica... Lo que lleva a crear sesiones un tanto divididas entre el refuerzo matemático y la lengua (castellana en esta ocasión).

La división de la hora de trabajo, donde de forma bastante clásica se deja un tiempo de juego final para quienes terminen las tareas, refuerza nuestra idea del aula de informática como algo secundario. Con lo cual no hay espacio aparente para retomar el trabajo, ni dar continuidad a otro tipo de actividades formativas. Tampoco sabemos bien si los niños y las niñas realizan las tareas por llegar antes al tiempo de juego, ni cuáles son sus procesos de trabajo, de procesamiento o de aprendizaje.

Todo esto viene fomentado por las formas de trabajo que estamos observando, donde parece que lo primero y más importantes es comportarse, lo segundo hacer lo que propone la maestra, y lo tercero pasar pantallas, en la propia inercia de videojuego que propone este espacio y herramienta de formación. Este tipo de actividades, en palabras de un miembro de la comisión TAC del centro tendrían las siguientes posibilidades:

*Adriana comienza por un recorrido histórico de los programas que se están utilizando en cada uno de los ciclos. Así informa que: El Clic, edu365 lo estamos utilizando en infantil pues nos proporciona muchos recursos. Es un programa con el que se trabaja fácilmente y tiene muchas actividades todas en Internet (Diario de Investigación: Reunión comisión TAC).*

Nuevamente podemos apreciar que cada realidad educativa está configurada por la diversidad de visiones que las personas depositan en ella mientras la están viviendo y en ese juego se plantean las posibilidades de cambio.

Otro de los elementos con el que podemos dialogar a partir de esta escena, estaría relacionado con las formas de control y de disciplina que la introducción de ordenadores supone en el ámbito educativo. Bien sea por el desafío que supone para el profesorado no habituado a trabajar con las mismas, bien por la facilidad con la que pueden proponer formas de trabajo que se nos antojaban obsoletas y poco formativas. La presencia y el trabajo con ordenadores genera una sensación de “estar al día” que vela toda posibilidad de analizar el tipo de actividades que se están proponiendo y lo que con ellas estamos consiguiendo. En definitiva, unas propuestas pedagógicas “ya superadas”, pueden resultar de lo más actual y justificadas cuando se proponen mediadas por Nuevas Tecnologías.

Este tipo de supervisión y de gestión del tiempo/espacio estaría relacionado directamente con el control de los cuerpos, de lo que deben hacer, de dónde deben colocarse, de lo que está permitido y prohibido, de la secuencia de trabajo lineal por la que tienen que pasar para ganarse el apelativo de buenos estudiantes y recibir así un refuerzo emocional, con el logro de la mirada adulta que refleje reconocimiento, un reconocimiento como estudiante legítimo... Esta tendencia no es patrimonio de las aulas de informática, tal vez podamos rastrearla a lo largo y ancho del espacio social “colegio”, dado que cada vez menos quedan espacios sin investir por el poder del adulto. Aquí entraríamos en los nuevos lenguajes acerca de las posibilidades del trabajo cognitivo autónomo con las máquinas, con la superación, el logro, el resultado medible (en este caso pasar pantallas y llegar desde el principio hasta el final.)...

*“Estos comentarios me llevan a un lugar común de mi pensamiento, y lo contraste: esto es la progresiva supervisión, control y gestión del espacio y del tiempo de permanencia del niño y de la niña en el colegio, paralelo a la entrada de múltiples profesionales en los centros, donde el niño y/o la niña se ve rodeada de todo tipo de especialista.” (Diario de Investigación).*

- Redactamos una noticia para la revista digital de la escuela

La sesión tiene lugar en la biblioteca-mediateca, donde hay 13 ordenadores y una pizarra interactiva que no será utilizada en la sesión. Se trata de un grupo de 12 alumnos y alumnas de 5º de primaria (la mitad de la clase) que se dirigen con su

profesora para redactar una noticia sobre la fiesta de Carnaval celebrada en la escuela. Una de las noticias será seleccionada y publicada en la revista digital del centro.

El tema del carnaval de este año ha sido “el cine”. Se trata de un proyecto que se está llevando a cabo en todos los cursos y se trabaja de forma transversal en algunas asignaturas. Las paredes de la escuela también se han vestido “de cine”.



Las 12 chicas y chicos salen en silencio de clase y llegan, prácticamente en fila a la biblioteca. El aula está distribuida en forma de “L” (como se puede apreciar en la fotografía). La profesora presenta la actividad: se trata de ejercer de periodistas y redactar una noticia sobre la fiesta de Carnaval que se celebró en la escuela. La profesora señala que una de las noticias será seleccionada para la revista digital de la escuela.

El trabajo es individual. Los 12 alumnos y alumnas utilizan 12 de los 13 ordenadores del aula. Muy posiblemente, el número de ordenadores ha condicionado la organización del grupo clase para realizar la actividad: ¿Qué hubiese pasado si la profesora hubiera tenido a su disposición únicamente con 6 ordenadores?

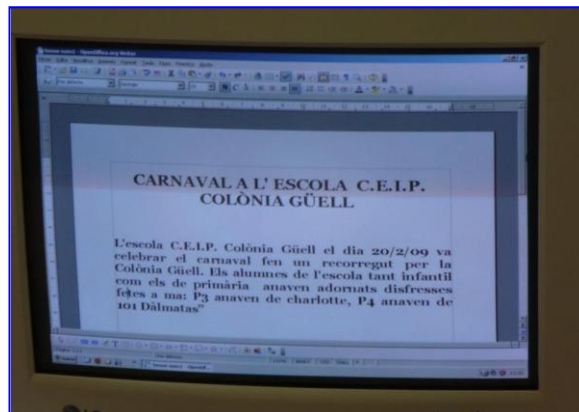
Mayoritariamente, los chicos/as escuchan atentamente la explicación de la profesora e intervienen levantando la mano, haciendo preguntas y poniendo ejemplos (para asegurarse que han entendido la propuesta de la maestra).

La mayor parte de los niños/as trabajan de manera bastante autónoma con el procesador de textos (Write de Open Office), tanto en lo referente a cuestiones relacionadas con la mecanografía (escritura desde el teclado) como en relación a las opciones y posibilidades que ofrece la aplicación (autocorrección, color, tipo de letra, medida). Sólo algunos alumnos hacen algunas preguntas puntuales referentes a aspectos relacionados con el programa.

El papel de la profesora, en un primer momento, se centra en ofrecer soporte informático y responder las preguntas relacionadas con la herramienta, para pasar en un segundo momento a sugerir mejoras en relación a los aspectos gramaticales, ortográficos y de contenido en relación al texto que tienen que redactar.

El alumnado también pregunta sobre algunos detalles que no recuerdan de lo acontecido en la fiesta de Carnaval celebrada hace aproximadamente unos 10 días. Para muchos es un acontecimiento lejano, del que no recuerdan muchas cosas.

En ocasiones, la verificación ortográfica del procesador de textos mediatiza la escritura de los alumnos y buscan palabras alternativas a las que aparecen de color rojo (a pesar que en algunos casos, la propuesta inicial escrita es correcta, pero parece ser que algunas no están incorporadas en la base de datos del programa), de lo que podemos inferir que “las palabras subrayadas en rojo” les generan una cierta aversión.



Aunque se trata de la última hora de clase, los chicos y las chicas se muestran tranquilos y hay un buen clima en el aula.

Aparentemente, no interaccionan entre ellos (un niño/a por ordenador no lo posibilita demasiado). A pesar de ello, los alumnos comentan algunas cosas con los compañeros/as más próximos. Cuando la profesora no puede atenderlos, optan por ayudarse entre ellos.

Unos minutos antes de finalizar la clase la profesora indica a los alumnos y alumnas que guarden los trabajos, lo hacen en una unidad compartida (T:/) en la que hay una carpeta para su clase, y dentro de la cual una subcarpeta para cada alumno. Sin, prácticamente problemas, los alumnos van guardando el trabajo que han realizado en su carpeta personal. Algunos alumnos comentan que, con anterioridad, han tenido problemas con las carpetas ya que les había desaparecido lo que tenían guardado. Insinúan que otros compañeros lo pueden haber hecho.

La clase llega a su fin, y como es la última sesión, marchan directamente de la biblioteca sin ser acompañados por la profesora.

La sesión va más allá de una típica clase sobre el uso de un procesador de texto, en la que el texto sobre el que se trabaja está completamente descontextualizado. En este caso se trata de una actividad creativa, de redactar un texto con la ayuda de un programa informático, vinculándolo con una actividad transversal realizada con anterioridad. Aparentemente se trata más de profundizar en la mejora de la expresión escrita que en el dominio del procesador de texto. Se podría calificar por tanto de una actividad con TIC, una actividad en la que las tecnologías se ponen “al servicio” del aprendizaje.

Yendo un poco más allá en la reflexión, surgen diversas sombras:

¿Qué ha pasado con los textos elaborados con los alumnos? Después de navegar por la web del centro, comprobamos que no existe, o no está visible, la revista escolar del centro, por lo que una de las finalidades de la actividad, la publicación de una de ellas, pierde sentido.

La actividad parece que empieza y acaba en la sesión con ordenadores, tanto si la noticia que ha elaborado cada alumno/a se ha finalizado o no. Teniendo en cuenta esto, parece que ya no está tan claro que la mejora de la expresión escrita es el objetivo prioritario de la sesión, puesto que la práctica de la herramienta, en este caso del procesador de texto, es lo que realmente "queda" de la sesión.

Asimismo pese a ser una actividad creativa, el tema no parece despertar demasiado entusiasmo entre los estudiantes, lejanía, distanciamiento, falta de apropiación por parte de alumnado no son los mejores componentes para conseguir excelentes producciones.

Visto desde esta perspectiva, pese a las expectativas iniciales, la sesión no difiere mucho de los usos habituales de las TIC en los centros.

- *Creamos una pequeña historia a partir de una actividad del portal edu365.cat*

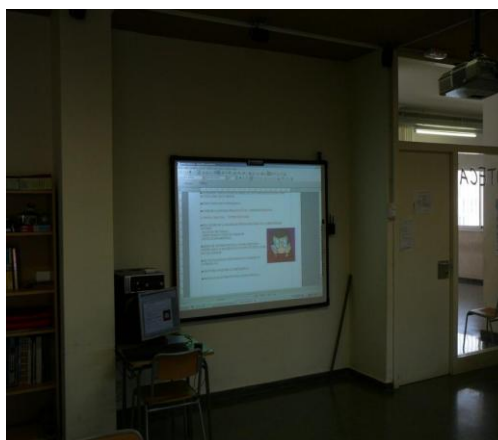
La actividad se desarrolla en la biblioteca-mediateca. En la sala hay 14 ordenadores (1 ordenador se destina a gestionar la pizarra digital). Participan 14 alumnos/as de 6º A.



Empiezan la actividad con 15 minutos de retraso, ya que los alumnos venían del recreo y tardan en llegar. La profesora dice a los alumnos que pongan en marcha los ordenadores y que se organicen por parejas (7 ordenadores para 7 parejas de alumnos/as). Todas las parejas son del mismo sexo, sin ningún tipo de excepciones. Quedan 6 ordenadores libres. La profesora pone en funcionamiento la pizarra digital, pero ésta no es utilizada de forma interactiva.

Simplemente sirve para proyectar un documento que es visualizado por todo el alumnado mientras la profesora lee y explica la actividad.

El alumnado escucha la explicación, algunos con indiferencia y otros con interés. Mientras llevan a cabo la propuesta, la página de explicación de la actividad con las indicaciones, aparece proyectada en la pantalla (pizarra interactiva). El documento también lo tienen en una unidad compartida del ordenador (T:/). Esta situación ejemplifica el uso habitual de las TIC en muchos centros. Parece como si existiera la obligación de utilizar el último artefacto llegado al centro: *ha llegado esto, hay*





que utilizarlo como sea. No sería más lógico plantearse *¿quiero hacer esto y voy a analizar qué medio resulta más adecuado para alcanzar mis objetivos?* Las políticas educativas, de formación y de dotación de equipamientos del Departamento de Educación, en parte centradas en el "café para todos" sin tener en cuenta las necesidades y realidades de los centros, no ayudan nada en este punto.



La profesora propone que entren en una de las páginas del portal *edu365.cat*<sup>18</sup>. Encuentran 9 imágenes a partir de las cuales tienen que crear una pequeña historia. Pueden ordenar las imágenes como deseen. A continuación deben escribir un texto que acompañe a cada una de las imágenes. Una vez finalizada la actividad la tienen que guardar y finalmente imprimirla. La maestra indica que deben redactar textos, que no se trata de un cómic (únicamente con diálogo), que tiene que crear un relato.

Van accediendo lentamente a la página del portal *edu365.cat*. Empiezan por elegir qué imagen de las 9 propuestas van a seleccionar en primer lugar. Una vez seleccionada la imagen, empiezan a escribir el texto.

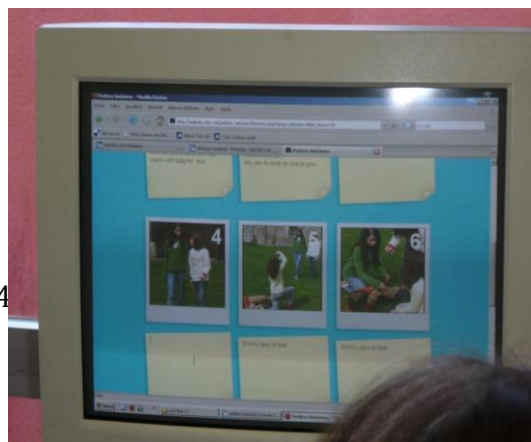
Una vez finalizada la explicación, la profesora va pasando por los ordenadores, pero prácticamente no interviene. Se limita a dar algunas indicaciones de orden "disciplinar". Me comenta que se trata de un grupo "duro". A pesar del comentario de la profesora únicamente se oye un cierto murmullo fruto del trabajo en parejas. He explicado a la profesora que si utilizan el Firefox e instalan un complemento, pueden corregir en línea lo que van escribiendo.

El trabajo en parejas se desarrolla con normalidad, sin problemas aparentes entre ellos por el control del teclado o por el contenido de la historia que acompaña a cada una de las imágenes.

Cuando faltan cinco minutos para acabar la clase, algunos alumnos han completado las viñetas, otros no, la profesora intenta que los alumnos que han finalizado el documento lo guarden en su carpeta, pero la aplicación únicamente deja hacerlo en un documento "pdf" o imprimirlo directamente, con lo que no es posible retomar, modificar o mejorar el trabajo realizado. La profesora se plantea imprimir los trabajos pero después se da cuenta que no hay tiempo material y opta por finalizar la clase.

Para acabar la viñeta querríamos reflexionar sobre lo que aporta realizar una actividad como la descrita con ordenador y un programa interactivo disponible en la web.

<sup>18</sup> [http://apliedu.xtec.cat/petites\\_histories/?lang=ca](http://apliedu.xtec.cat/petites_histories/?lang=ca)



Probablemente hubiera sido mejor realizarla con tecnologías no tan nuevas: lápiz y papel, ya que hubieran posibilitado actuaciones algo más creativas, y no tan cerradas, limitadas, descontextualizadas, y alejadas de la realidad del alumnado, como las que ofrece el programa en cuestión, en las que además no es posible recuperar el trabajo realizado.

Como en la anterior viñeta, sigue pareciendo la necesidad de hacer determinadas actividades con TIC, con independencia de si éstas son el medio más adecuado para conseguir los objetivos que nos hemos propuesto. En esta línea, la web del *Departament d'Educació*, mayoritariamente conformada por programas en esta línea, sigue sin ser de mucha ayuda a la hora de propiciar el cambio de escenario educativo que promulgan sus responsables

## **6. LASTIC EN LA VIDA DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA ESCUELA**

A partir de las diferentes conversaciones, observaciones y grupos de discusión que hemos mantenido con los alumnos y las alumnas del centro (desde los más pequeños hasta los más mayores) presentamos un conjunto de reflexiones que hablan de su relación con las TIC más allá del centro, viendo qué tecnologías tienen, cómo las usan, y qué representan éstas en su vida cotidiana.

### **6.1. LOS MÁS PEQUEÑOS ANTE LAS TIC: UNA RELACIÓN PAUTADA POR LA FAMILIA**

Conversando con los más pequeños, vemos cómo usan el ordenador de forma más o menos habitual siempre en compañía de familiares. Al mismo tiempo que lo utilizan, están acostumbrados a observar el trabajo de los adultos con los ordenadores, por lo que se crea una especie de rotación en el uso de las tecnologías, y entre los momentos de práctica y de observación.

La aparición de las TIC en el hogar supone una expansión cualitativa de las relaciones familiares. Los usos de los más pequeños están pautados por normas de los adultos basadas en el tiempo de conexión, el tipo de usos que pueden darle, y la supervisión adulta. A diferencia de otros medios como la televisión el adulto parece advertir en los ordenadores peligros y aspectos dañinos que suelen estar ausentes en la valoración de otras “viejas tecnologías”. Este hecho refuerza la supervisión del uso del ordenador. Al parecer la presencia de las TIC en el hogar vista desde el punto de vista del adulto, supone un cambio cualitativo, como decimos, de la geografía espacial y simbólica familiar: introduciendo espacios de diálogo modificados por las tecnologías, nuevas formas de relacionarse en el hogar, de llevar trabajo a casa, de jugar con los niños/as, de distribuir los espacios y sus usos... Sin embargo dentro de estos cambios que introducen las TIC en el hogar, al igual que en las escuelas, las relaciones de autoridad adulto-niño/a, y el establecimiento de reglas de uso parecen quedar fijadas desde la lógica del adulto, especialmente en estas edades tempranas. Desde el punto de vista del niño/a, en esta investigación no tenemos datos suficientes para comprobar cómo la geografía simbólica y emocional familiar queda alterada (o no) por la presencia de las TIC. Apenas intuimos cómo aparecen las tecnologías en la visión del niño/a como algo cotidiano, y escaso en la medida en que hay turnos y disputas para utilizarlas. Al mismo tiempo vemos cómo la cotidianidad de las TIC en la vida de los chicos/as queda como un terreno inexplorado y desconocido por parte de la escuela.

El interés que parece mostrar la escuela por las experiencias de los niños/as “fuera” del colegio, está condicionado por la contribución que suponen a la buena marcha del “sujeto escolarizado”, más allá de suponer un re-planteamiento de otras formas posibles de ser “sujeto escolarizado” y un aprender del niño/a en sus gustos, intereses y deseos.

## 6.2. ¿UN ALUMNADO CONECTADO EN LA ESCUELA, EN EL ESPACIO DOMÉSTICO Y EN EL ESPACIO URBANO?

Los niños/as de primaria en este centro pertenecen a la amplia mayoría de niños/as que tienen ordenador, teléfonos móviles (en algunas ocasiones), video-juegos... en sus casas, es decir aquella franja socio-económica no afectada por la llamada “brecha digital”. Estos niños/as entienden las TIC desde un punto de vista artefactual:

*“Qué es tecnología, qué entendéis por tecnología? Yo lo sé... Es como un ordenador, un móvil, teléfono, un juego con pilas, una videoconsola...” (Transcripción grupo discusión alumnos/as de primaria).*

Los ordenadores y los móviles, por lo tanto, son las tecnologías que tienen más cerca. Una tecnología de movilidad y otra de fijación en el espacio.

En consonancia con el discurso adulto hegemónico de clase media en entornos urbanos, los niños/as a determinadas edades empiezan a utilizar el espacio público de forma más o menos “autónoma”, y en este caso las TIC y los salones de conexión, llamados locutorios o cibercafés, suponen una forma novedosa de hacerlo. Van al locutorio a jugar, una especie de parque posmoderno, donde se crean diferentes apropiaciones, prácticas y formas de relacionarse con las TIC, con una supervisión adulta muy particular y laxa. En este caso el adulto en calidad de propietario del lugar supervisa el espacio a mínimos según la lógica empresarial, es decir establece unas normas de admisión económica y social, y una indiferencia en el uso de los ordenadores. Lo que abre el campo de experimentación y de apropiación de los niños/as en su recién estrenada libertad urbana no tutelada.

También empiezan a aparecer las TIC en la lógica de la visitas a casa de los amigos, donde vemos las TIC como espacios compartidos y un aliciente más para reforzar los lazos de amistad. De paso los chicos/as van probando como entrar en la juventud, con la autorización familiar para “pasar la noche” o el día en casa ajena. También las bibliotecas aparecen en sus historias sobre las TIC. Como vemos la aparición de las TIC está íntimamente relacionada con otro tipo de normativas sociales establecidas de antemano que al mismo tiempo contribuye a modificar de diferentes modos. En este caso empezamos a ver como el niño/a pasa del espacio íntimo al espacio público, y las TIC no representan una excepción a este tránsito, sino que lo modifican dando otras posibilidades. Los pocos estudiantes que no tienen ordenadores en casa, en este centro una minoría, buscan estrategias de uso en el espacio público, bien sea en locutorios, bien en bibliotecas, o en casa de amigos:

*“Yo no utilizo el ordenador en mi casa, pues no lo tengo, cuando mi madre va al locutorio por los domingos sí que lo utilizo, para hablar con mi familia en Chile. También*

*utilizo el ordenador en la biblioteca del pueblo cuando tengo deberes, o voy a casa de mi amiga "L"."*

Todos de una forma general muestran su gusto por ir a la biblioteca, tanto de la escuela, como la del pueblo para conectarse a Internet; mirar correos, entrar en juegos, o hacer búsquedas para cumplir con los deberes del colegio.

### **6.3. DEL USO INSTRUMENTAL A LAS POSIBILIDADES RELACIONALES, EXPRESIVAS, EXPLORATORIAS Y CREATIVAS DE LAS TIC**

De las conversaciones y entrevistas con los chicos/as observamos como hablar de las TIC implica hacerlo en relación a alguien, a la madre, al padre, a los amigos, a las tareas que me puso el profesor/a, es decir las TIC tienen sentido en la medida en que vehiculan relaciones personales:

*"¿Qué hacéis cuando utilizáis el ordenador?...hablo con mis amigos, con mis primas y miro películas...hablo con mis amigas, con mi abuela... Ella tiene novio, habla con su novio... ¿Todos tienen correo, e-mail? Sí. ¿Y les gusta usar el e-mail? Sí, mucho..." (Grupo de discusión alumnos/as primaria)*

*"...Hablamos de los regalos de reyes, les dejaron un montón de cosas desconocidas para mí, videojuegos y consolas. Una de ellas, juega a ratos a la Wii de su primo concretamente al ping-pong, y resulta que se le da bien..." (Transcripción diario de campo investigador)*

Esta apreciación, nos indica como los chicos/as empiezan a distinguir entre los "uso más instrumental" en la escuela, y los "usos más relacionales" fuera de la escuela. Es decir las tecnologías en el colegio son percibidas como hacer deberes y diferentes trabajos con todos los matices que conlleva la categoría "deberes y trabajos" como hemos podido ver en otros puntos del informe. Frente a estos usos cuyo objetivo reside en obtener conocimientos y contenidos, diferencian otros usos más relacionados con los videojuegos, y con las redes de comunicación de amigos y familiares, Messenger, e-mail, etc....

*"Yo estudio, y busco información. Cuando termino mis deberes me gusta jugar, cantar y dibujar, pues mi ordenador tiene estos programas, también envío y leo mis correos".*

El uso del ordenador en casa por parte de los niños/as, supone una re-activación de las relaciones con los familiares en el hogar, es decir propone diferentes sinergias en las actividades domésticas, que pasan desde la mera observación, el uso compartido, la consulta al adulto y viceversa, la supervisión del adulto, el uso autónomo... A

diferencia del espacio escuela donde parece que los usos de las TIC quedan supervisados todo el tiempo:

*"(...) me quedo como mi papá, sólo que el hace "feina" y yo hago tonterías y cosas del cole. (risas)".*

Estas dinámicas con los adultos son específicas de un perfil de alumnado que tiene familiares que ocupan nichos laborales donde las TIC son imprescindibles. Lo que implica como algunos autores (Sennett, 2005; Bauman, 2007) han empezado a analizar, la expansión y flexibilidad en los tiempos de trabajo y en los lugares en los que se trabaja, llevando también los adultos deberes a casa, que son compartidos desde diferentes estrategias con aquellos que los chicos/as llevan al hogar, vemos entonces como esto representa un cambio cultural en el que el hogar por momento "simbólicamente" queda transformado en espacio de trabajo:

*"Sí, mucha. (risas) Tanto que cuando voy a dibujar mis padres hago a mi mamá con el móvil y a mi papá con el ordenador, pues está todo el rato con el ordenador, (risas). Llega a dormir en el sofá con el ordenador en sus rodillas. (risas)"*

Igualmente hemos podido ver como el aprendizaje informal en el uso de las TIC en el espacio doméstico y en el urbano funciona por medio de la experimentación, de la observación y de los intercambios entre amigos/as funciona exclusivamente fuera de la escuela, donde encuentran espacios en que poder probar otras formas de aprendizaje. En este sentido una alumna nos comenta cómo aprende en casa de su hermano, y de su padre, en ocasiones porque se lo ofrecen, en ocasiones porque se esconde detrás de la puerta y observa. Todo vale en su búsqueda y en sus ganas de saber usar el ordenador.

#### **6.4. DEL USO DE LAS TIC, AL NACIMIENTO DEL NIÑO/A DIGITAL**

En línea con las reflexiones previas, vemos como los usos de las tecnologías afectan también a la identidad tanto de los adultos como de los niño/as, proponiendo otras formas de ser sujeto que no siempre se tienen en cuenta en la escuela: así podemos destacar como los propios niños/as ven a su compañeros/as en función de si son amigos o no de "msn", con todas las consecuencias que esto tiene en la creación de vínculos, en el compartir espacio y tiempo al salir del colegio:

*"Al parecer (las dos alumnas con las que hablo) no juegan mucho (a las consolas) porque sus padres les controlan el tiempo, tampoco les dejan meterse al msn, a diferencia de otros compañeros de clase, que rápidamente identifican y señalan (en el patio). Hay por lo tanto dos clases de "Messenger" relaciones, "los restringidos" y "los activos" según deduzco, me queda claro que más o menos todos tiene afinidad y querer por el msn, y continúan recriminando que una*

*amiga suya siempre da su teléfono y su msn...” (Transcripción diario de campo investigador)*

Estos hechos, contrastan con lo que la escuela propone a los chicos/as donde las TIC son un elemento menos significativo y más pautado, que ocupa por tanto un peso menor en la configuración de sus relaciones personales, y de su construcción identitaria. Podríamos decir que de este modo el “alumno/a” aprende a ser de una manera determinada dentro de la escuela al tiempo que aprende a ser de otras maneras fuera de la escuela. Esto plantea la distancia entre el sujeto “alumno” y el “sujeto niño”. En consonancia con eso que algunos autores (Prensky, 2001, 2004; Vilches, 2001; Cassany y Ayala, 2008) han dado en llamar niños/as nativos digitales (dado que han nacido y crecido con las tecnologías digitales), no nos sorprende encontrar que consideran que las TIC en la enseñanza, pueden promover un aprendizaje asociado al bienestar, concretamente a la diversión. En este sentido la mayoría consideran divertido el uso del ordenador aunque también le asocian riesgos como el del borrado o la intromisión de otros en su intimidad, por ejemplo cuando otros entran en sus redes sociales, o copian sus contraseñas.

## **6.5. RELACIONES DENTRO Y FUERA DE LAS TIC, UNA SIMBIOSIS**

Aunque algunos alumnos dicen no usar las tecnologías en su tiempo libre porque prefieren practicar deportes clásicos como el fútbol donde pueden moverse, y movilizar sus energías, la mayoría muestra actitudes favorables al uso de las tecnologías, sus representaciones de las mismas tienden a ser simpáticas y divertidas. De hecho las TIC surgen en sus relatos en una clara continuidad con sus aficiones, lo que indica un alto potencial para trabajar a partir de ellas. Algunos destacan que utilizan Internet para seguir las noticias del *Barça*, para estar informados de aquellas cosas que les gustan, y muestran como esto les permite, en su caso, hablar con su padre de las noticias que ha encontrado en la red. En una clara afectación entre el dentro y el fuera de las Tecnologías, las conversaciones se ven alimentadas, más que interrumpidas. En este mismo sentido otros chicos buscan chistes y *gags* de humor en Internet, situaciones que después les permiten seguir hablando con los amigos, a través de las redes unas veces, de cara a cara otras. Otros chicos deciden escuchar su música favorita buscándola en Internet o jugar a los juegos que más les gustan. Otros destacan como se comunican con sus familiares que residen en otro país para no perder el contacto, en espera de poder volver a verlos.

## **6.6. LA DIMENSIÓN SIMBÓLICA EN EL USO Y APROPIACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS**

Por otro lado las TIC como señala Ihde (2004) vehiculan fantasías y mitos que en otros tiempos formaban parte del acervo cultural del sentido común; así tenemos el ejemplo

de una alumna que asegura que su madre le dice que con el ordenador se debe tener cuidado porque te puedes quedar ciego e incluso te puede dejar loco:

*“Mi madre dice que el ordenador se debe tomar con mucho cuidado, pues si te quedas muchas horas delante te ciega los ojos y te deja loco. ¿Que te parece esto que te cuenta tu madre? ¿Te parece que esta hablando en serio o que es una broma? Sí que es verdad.” (Transcripción grupo discusión alumnos/as primaria)*

Probablemente no le faltarán motivos para expresar lo dañinas que pueden llegar a ser las tecnologías en su abuso y exceso. En todo caso, en la relación de esta madre con su hija, el mito se instala como parte del entendimiento mutuo de la tecnología, que al mismo tiempo imaginamos vehicula todo un dispositivo normativo de prevención y de refuerzo de las relaciones de autoridad madre-hija. Este ejemplo, mínimo, tal vez nos deje entender como la tecnología, una vez más se usa y se apropia desde diferentes construcciones simbólicas que nos permiten entenderla de uno u otro modo. Es decir aquello que parece ser un mero artefacto, esta entretejido en un simbolismo que las personas otorgamos al instrumento, mediante palabras, visiones y sentidos. Este simbolismo de la tecnología, finalmente condiciona los usos y las apropiaciones posibles e imaginables. Paralela a esta construcción simbólica, entra en escena otra niña compañera de la anterior que afirma no creerse la interpretaciones de la madre, aduciendo que los mayores en ocasiones hablan para asustar, es decir que también los niños/as dentro de ese simbolismo que afecta a la herramienta introducen estrategias de credibilidad y se adscriben o no en una cierta disputa de interpretaciones con los adultos, algo que resulta prácticamente inexistente en la escuela, dado que el simbolismo que autoriza determinados usos y presencias de lo tecnológico queda en manos de los adultos en la mayoría de las situaciones que hemos observado.

## 6.7 INVITACIÓN AL DEBATE...

La posibilidad de introducir los móviles, los videojuegos, software de distribución de conocimiento, videos, películas, informaciones diversas, y las redes de comunicación digitales en el espacio escuela, son una de las primeras consideraciones que nos han hecho pensar los chicos/as. No necesariamente porque sean educativas *per se*, sino porque al parecer muestran la potencialidad y la capacidad para conectar y para posibilitar aprendizajes significativos conectados a los mundos de vida de los chicos y chicas, teniendo en cuenta que el aprendizaje no depende exclusivamente del qué, sino también del cómo y del para qué.

En este sentido hemos comprendido la importancia que podría tener, el tener en cuenta los modos de experiencia que vehiculan las TIC en su ámbito privado, entendiendo estas experiencias como una forma de construirse como sujetos y como formas de ser sujeto en entornos culturales con lenguajes propios, modos de comunicación propios, y actitudes novedosas. Donde la creación y recreación de la propia identidad adquiere nuevos matices en el modo de comprenderse, de



comprender a los demás y de comprender el mundo que viven que en buena medida está articulado desde estas tecnologías digitales. Es decir, viendo que tenemos un espacio paralelo al de la escuela, de donde aprender qué son y qué hacen los alumnos/as cuando dejan de serlo en la escuela, qué habilidades ponen en juego, qué modos de aprendizaje experimentan, qué saberes les interesan y manejan, de qué modos crean o inventan relaciones con las TIC, cómo toman sus propias iniciativas en estos ámbitos, dando por ejemplo mayor importancia a las relaciones, a la expresión o a la comunicación que a la adquisición de contenidos, entendiendo de qué modos organizan sus tiempos y espacios en el uso de estas tecnologías... Algo que por otro lado los alumnos/as son capaces de considerar y tener en cuenta:

*“¿Cómo aprendéis a usar el ordenador? (ante dos alumnas en el patio): Una de ellas dice que en las clases ha aprendido mucho, la otra dice que se cuele en el cuarto cuando está su padre y que aprende así viéndole, incluso sabe colgar fotos, escribir un calendario en el ordenador, textos, abrir páginas, también enseña a su hermana de 5 años que no sabe bien cómo utilizar la máquina, aunque dice que sí tiene interés por mirar páginas. Aquí veo un aspecto interesante, que permite cruzar lo que se aprende con lo que se hace luego en el día a día, esta conversación sin interés ni destino prefijado me permite ver la relativa accesibilidad de estas “informaciones” la hora de reconstruir lo que “realmente saben y hacen” los niños con las tecnologías y sin ellas”, también fuera del espacio escolar (Transcripción diario de campo investigador).*

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y FUENTES ELECTRÓNICAS

- Alonso, C.; Casablanca, S.; Domingo, L.; Guitert, M.; Moltó, Ó.; Sánchez, J. A.; Sancho, J. M. (2010). De las propuestas de la Administración a las prácticas del aula. *Revista de Educación*, 352, 53-76.
- Bauman, Z. (2007). Los retos de la educación en la modernidad líquida. Gedisa. Barcelona.
- Bosco, A. (2000). Los recursos informáticos en la tecnología organizativa y simbólica de la escuela. Estudio de un caso. Tesis doctoral no publicada. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Barcelona.
- Bosco, A. (2002). Los recursos informáticos en la escuela de la sociedad de la información: deseo y realidad. *Educar*, 29, 125-144.
- Bosco, A. (2004). Sobre el "clic" en la educación escolar. *Aula de innovación educativa*, 128, 44-49.
- Cassany, D. y Ayala, G. (2008) *Nativos e Inmigrantes digitales en la escuela*. CEE Participación Educativa, 9, noviembre, 53-71.
- Idhe, D. (2004). Los cuerpos en la tecnología. Nuevas tecnologías: nuevas ideas acerca de nuestro cuerpo. Barcelona: UOC.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants, *On the Horizon*, 9: 1-6, octubre. Recuperado el 15 de septiembre de 2010 de:  
<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Prensky, M. (2004). The Emerging Online Life of the Digital Native: What they do differently because of technology, and how they do it, *Work in progress*. Recuperado el 15 de septiembre de 2010 de:  
[[http://www.marcprensky.com/writing/Prensky\\_The\\_Emerging\\_Online\\_Life\\_of\\_the\\_Digital\\_Native-03.pdf](http://www.marcprensky.com/writing/Prensky_The_Emerging_Online_Life_of_the_Digital_Native-03.pdf)].
- Ruiz, F. (2007). Vint-i-cinc anys de polítiques d'integració de les TIC als centres docents de Catalunya. En C. Sigalés, J. M. Momimó y J. Meneses (Coord.), *L'escola a la societat xarxa: Internet a l'educació primària i secundària*. IN3-UOC. Recuperado el 3 de marzo de 2008, de:  
[http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/pdf/pic\\_escola\\_capitol2.pdf](http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/pdf/pic_escola_capitol2.pdf).
- Sancho, J. M. (2008). De TIC a TAC, el difícil tránsito de un vocal. *Investigación en la escuela*, 64, 19-30.

Sennett, R. (2005) *La corrosión del carácter: las consecuencias personales del trabajo en el nuevo capitalismo*. Anagrama. Barcelona.

Tyack, D. & Tobin, W. (1994). The “grammar” of schooling: Why has it been so hard to change? *American Educational Research Journal*, 31, 3, 453-479.

Vilches, L. (2001). *La migración digital*. Barcelona, Gedisa.

## ANEXO

### *Métodos y Técnicas de recogida de información*

Análisis de documentos:	<p>Webs del centro          Revista Digital          Antigua revista impresa del centro          Plan Anual de Centro: 2004-05; 2006-07 y 2007-08          Memoria Anual de Centro:2004-05; 2006-07 y 2007-08          Memorias Comisión TIC: 2004-05; 2006-07 y 2007-08</p>
Observaciones	<p>Espacios de Recreo          Sala de Profesorado          Claustro de Profesores          Sesiones Comisión TAC          Reunión Comisión Ciencias          Reunión Revista Ciclo Inicial          Clases de Lengua Catalana (biblioteca-mediateca)          Ciclo Superior          Clases de Matemáticas (sala de informática) Ciclo Medio          Clases de Lengua Castellana (sala de informática) Ciclo Medio          Clases Ciclo Inicial          Clase de Matemáticas (sala de Informática) P4          Proyecto Cine Ciclo Medio          Proyecto Cine Ciclo Inicial</p>
Entrevistas	<p>Entrevistas con la persona responsable de la Jefatura de Estudios y de la coordinación de informática (curso anterior)          Entrevista con la persona responsable de la Dirección del centro          Entrevista con la persona responsable de la coordinación de informática del Ciclo Superior.          Entrevista con la persona responsable de la coordinación de informática de Ciclo Inicial          Entrevista con docente de Ciclo Inicial          Entrevista con docente de Educación Infantil</p>
Grupos de discusión	<p>Grupo de discusión con alumnado de Ciclo Superior          Grupo de discusión con alumnado de Ciclo Medio          Grupo de discusión con alumnado de Ciclo Infantil</p>

Otros	<p>Conversaciones informales con la coordinadora TIC</p> <p>Conversaciones informales con la persona responsable de la coordinación de informática del Ciclo Medio.</p> <p>Conversaciones informales con profesoras de ciclo infantil</p> <p>Conversaciones informales con profesoras de ciclo inicial.</p> <p>Conversaciones informales con la psicóloga del centro</p> <p>Conversaciones informales con la persona responsable del aula de ciencias.</p> <p>Presentación de propuesta de trabajo al Claustro.</p> <p>Presentación de la propuesta de trabajo a la Dirección del centro.</p> <p>Observación de la presencia de TICs en el centro (Técnico de Informática del grupo de Investigación)</p>
-------	---

# **Instituto Salvador Espriu: Un centro puntero en TIC con innovaciones puntuales**

**Adriana Ornellas (Universitat Oberta de Catalunya, Universitat de Barcelona)**

**Oscar Moltó (Universitat de Barcelona)**

**Montse Guitert (Universitat Oberta de Catalunya)**

**Teresa Romeu (Universitat Oberta de Catalunya)**

**Xavier Giró (Universitat de Barcelona)**

**Agradecimientos:**

Nuestros sinceros agradecimientos al equipo directivo y al profesorado del Instituto Salvador Espriu, sin cuya acogida, apoyo y gusto por compartir saberes, vivencias y experiencias, no hubiésemos podido realizar este estudio.

## CONTENIDO

1. Contextualización del estudio .....	160
2. La construcción del caso.....	162
2.1 Selección y entrada en el centro .....	162
2.2 Metodología.....	164
3. Descripción del centro .....	166
3.1. Señas de identidad del centro.....	166
3.2 El AMPA comienza cuando las clases acaban .....	168
4. Sobre la distancia entre las políticas y las prácticas educativas del centro con TIC .....	170
4.1 Las TIC como eje del proyecto de innovación del centro.....	170
4.2. Una amplia y autofinanciada dotación en infraestructuras TIC.....	172
4.3 Un coordinador TIC navegando entre las necesidades del centro y las propuestas de la administración .....	174
4.4. El profesorado: formación y práctica .....	178
4.5.1. Viñeta 1: Competencias instrumentales cruzadas: mates, inglés y TIC .....	180
4.5.2 Viñeta 2: Aprendizaje activo, creativo y colaborativo: periodismo en inglés.	184
4.5.3 Viñeta 3: Cuando las TIC no cambian la gramática escolar: las materias de catalán e informática .....	187
5. Estudiantes digitales: aprender con tecnologías, entre la diversión y el rendimiento .....	193
6. A modo de conclusión: elementos que facilitan o dificultan la innovación con TIC en el centro.....	197
7. Referencias .....	200
ANEXO I .....	202
ANEXO II.....	206



## 1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO

En los últimos veinte años se han implementado, en el ámbito nacional e internacional, diversos planes y programas dirigidos a integrar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas educativos. Las razones que se apuntan para justificar el desarrollo de políticas educativas en el ámbito de las TIC pasan, entre otras, por la adecuación del sistema escolar a las características de la sociedad de la información; la preparación de los alumnos ante las nuevas formas culturales digitales; el incremento y mejora de la calidad de los procesos de enseñanza o la innovación de los métodos y materiales didácticos (Area, 2006).

No obstante, diversos estudios realizados en el contexto español desde distintas comunidades autónomas indican que pese a las diversas políticas institucionales dirigidas a la dotación y el uso de las TIC en los centros educativos, todavía no se ha alcanzado un nivel aceptable de generalización en el uso pedagógico de las TIC por el profesorado de los diferentes niveles educativos. En Cataluña la situación no es distinta como se puede comprobar a partir de los estudios de Sigalés, Mominó, y Meneses (2007) y Law, Pelgrum y Plomp (2008).

Partiendo de estas premisas, el proyecto *“Políticas y prácticas en torno a las TIC en la enseñanza obligatoria: Implicaciones para la innovación y la mejora”* (Ministerio de Ciencia e Innovación. SEJ2007-67562), se propone responder a los siguientes interrogantes:

- ¿Por qué a pesar de la existencia de programas específicos de introducción de las TIC en la enseñanza en la mayoría de los países su presencia en los centros suele ser insuficiente, anecdótica o no conlleva una innovación sustancial que signifique una mejora de los procesos y resultados del aprendizaje?
- ¿Qué tendría que cambiar en la política educativa, en los centros de enseñanza y en la formación docente para que profesorado y alumnado pudiera relacionarse de forma crítica, reflexiva y formativa con estas tecnologías y para que el sistema educativo estuviese preparado para responder a las necesidades y desafíos educativos de la sociedad actual?

La finalidad principal del proyecto es describir, analizar, interpretar y valorar la visión sobre la tecnología y la educación subyacente en las políticas y prácticas relacionadas con las TIC en la escuela, su grado de integración y sinergia con otras iniciativas políticas y su capacidad para impulsar la transformación, la innovación y la mejora de la educación obligatoria.

En la primera fase del proyecto se ha llevado a cabo un análisis de los discursos presentes en los textos que reflejan las políticas en torno a la implementación de las TIC en los centros escolares de Cataluña. Para ello se ha realizado un conjunto de

entrevistas a personas situadas en distintos niveles de responsabilidad del sistema educativo<sup>1</sup> y se han analizado diferentes documentos<sup>2</sup> de forma a identificar aquellos elementos que configuran la política educativa de Cataluña en el ámbito de las TIC.

En la segunda fase se han realizado cuatro estudios de caso en centros públicos de Cataluña (dos centros de primaria y dos centros de secundaria), con el fin de elucidar el impacto en los centros escolares de las políticas de integración y uso de las TIC, prestando especial atención a los temas organizativos relacionados con el tiempo y el espacio; el desarrollo del currículum en el centro (visiones sobre el conocimiento, el aprendizaje, el papel del alumnado y el profesorado, el lugar de las TIC, ...); las condiciones de trabajo del profesorado (acceso a formación, espacios y prácticas de colaboración; desarrollo profesional); los resultados del aprendizaje (valor intelectual, social y personal de lo aprendido; capacidad de transferencia para seguir aprendiendo).

La muestra de centros se ha elegido aplicando el criterio de caso atípico (Patton, 2002), que se traduce en la selección de cuatro centros reconocidos como particularmente innovadores en el uso de las TIC por la comunidad educativa. En este sentido, queremos dejar claro que el presente estudio de caso no pretende evaluar la actuación pedagógica del centro de forma global o particularizada en su equipo docente, sino contribuir a desvelar los diversos elementos que condicionan la práctica educativa mediada por las TIC, entre los que consideramos importantes los derivados de las políticas educativas.

---

<sup>1</sup> Las entrevistas focalizadas se realizaron a dos grupos de personas clave del sistema, el de las que tienen responsabilidad en la elaboración y la implementación de las políticas (políticos, personal de la administración) y el de las que ven su trabajo afectado por ellas (profesorado, equipos directivos).

<sup>2</sup> Los principales documentos analizados han sido la Legislación que ha regulado las políticas en torno a las TIC a lo largo de los últimos 25 años; las publicaciones institucionales relativas a estas políticas; los documentos que contienen las orientaciones generales para la aplicación de la normativa vigente sobre la organización y el funcionamiento de los centros educativos públicos de educación primaria y secundaria de Catalunya; además de las Webs institucionales.

## 2. LA CONSTRUCCIÓN DEL CASO

### 2.1 SELECCIÓN Y ENTRADA EN EL CENTRO

La selección del Instituto Salvador Espriu como uno de los cuatro centros representativos para el estudio de casos vino dada por distintos factores: en primer lugar porque la propia administración educativa nos lo indicó como centro pionero en el uso de las TIC, referencia que fue contrastada con distintos expertos y con un primer análisis de la Web del centro; y la proximidad de uno de los miembros del equipo investigador con el coordinador TIC del centro.

Una vez decidido por el equipo investigador que este podría ser uno de los centros de secundaria objeto de investigación, se acordó una primera entrevista a la que asistieron tres miembros del equipo de investigación, el director del centro y el coordinador TIC. El hecho de que a esta primera entrevista asistiera el director del centro nos facilitó la negociación de la entrada al mismo.

En esta primera entrevista los investigadores presentaron los objetivos generales de la investigación y específicos de los estudios de caso. Por su parte, el equipo directivo presentó la integración de las TIC como un eje vertebrador del proyecto de innovación del centro que se materializa mediante un Plan TIC elaborado de acuerdo con los objetivos del Plan de Autonomía del centro y con las recomendaciones del equipo evaluador del proyecto P2V (Peer to Valorisation)<sup>3</sup>, sobre la calidad de las TIC en la educación. También se acordó una siguiente reunión en la que se definiría como se llevaría a cabo el trabajo de campo en el centro a lo largo del curso escolar 2008-2009. A la siguiente reunión, realizada en noviembre de 2008, participamos el equipo investigador responsable del trabajo de campo en este centro (conformado por las personas que firman este informe), el coordinador TIC (como persona responsable de apoyar y orientar nuestra estada en el centro), y la jefa de estudios (en sustitución del director que no ha podido asistir a la reunión). El objetivo de este encuentro fue negociar el inicio del estudio de caso en el centro. Presentamos a los entrevistados el documento de negociación y acordamos las fuentes de información a la cuales necesitaríamos tener acceso, así como las posibles actividades a desarrollar durante nuestra permanencia en el centro.

---

<sup>3</sup> El proyecto P2V (Peer to Valorisation), tiene por objetivo evaluar el uso de las TIC en los centros educativos. El grupo de Inspección del proyecto está formado por Cataluña, Holanda, Escocia, Suecia, Lituania y Francia. La evaluación tiene en cuenta tres bloques de indicadores: condiciones (lideraje, infraestructura y acceso, planificación curricular, y cualidad y mejora), uso de las TIC (uso para el alumnado, proceso de enseñanza y uso administrativo) y resultados (impacto en los aprendizajes y en los resultados del alumnado). Los centros evaluados en Cataluña han sido el Instituto Marina (La Llagosta), el Instituto Salvador Espriu (Barcelona), el CEIP Jacint Verdaguer (Sant Sadurní d'Anoia) y el CEIP Sant Miquel (Cornellà). Tres de estos centros también han participado en la rama de centros educativos del proyecto. Se puede obtener más información sobre el proyecto en su página Web: <http://blog.eun.org/p2v/>.

La jefa de estudios comenta que los recursos en este centro funcionan y están accesibles para todos los profesores. Enfatiza que el profesorado nuevo que llega al centro suele comentar que en este centro es más fácil utilizar las TIC que en otros. También que los estudiantes “exigen” de alguna manera su utilización a aquellos profesores que todavía no la utilizan.

Al final de la entrevista, la jefa de estudios nos sugiere que hagamos un cronograma más detallado de las actividades y observaciones que llevaremos a cabo, para que a partir de esto pactemos un calendario de trabajo. Por otro lado, el coordinador TIC se compromete a enviarnos toda la documentación relacionada con las TIC en el centro (elementos generales y concreciones, infraestructuras, Plan TIC...). A partir de su mensaje concretaríamos el día de la primera entrevista en profundidad con él, a realizar en noviembre, cuyo objetivo era que nos enseñara el centro y que habláramos sobre su visión y prácticas con TIC en el centro.

A partir de la propuesta de cronograma que enviamos al equipo directivo, semanas después recibimos del director un calendario que pautaba las observaciones que haríamos en el centro. Este calendario, que también recibieron los profesores, determinaban las clases que serían observadas, así como la hora y el profesor responsable. El director nos ha explicado que la elección de estos grupos venía dada por *“aquellas aulas y aquellos profesores que tenían mayor interés por integrar las TIC en el aula”*. También nos indicaban que una vez hechas las observaciones en las clases negociáramos con estos mismos profesores las entrevistas en profundidad que realizaríamos. En el plan de trabajo también se incluía una entrevista a estudiantes que habían sido seleccionados para ser entrevistados.

Por tanto, el retrato que aquí se hace de la integración de las TIC en el centro viene marcado de cierta forma por la selección de clases y profesores informantes que nos han pautado desde el equipo directivo del centro y por el momento en el que se hizo el estudio de campo.

Por otra parte una vez acabado el informe del caso y devuelto al centro para su validación en mayo del año 2010, el equipo directivo nos ha manifestado que la situación que se retrata en el informe, principalmente relacionada con la política del departamento en dotación TIC, ha variado sustancialmente a partir de la entrada del centro en el proyecto eduCAT 1x1<sup>4</sup>. En este sentido, hemos optado por mantener la fotografía instantánea hecha en el momento del estudio de campo, a la vez que reflejamos a lo largo del texto los cambios que se han producido en el momento de la devolución del informe.

---

<sup>4</sup> El proyecto “eduCAT 1x1” es la concreción a Cataluña del proyecto “Escuela 2.0”. Tiene tres características principales: proporciona al alumnado ordenadores portátiles como herramientas personales de trabajo; dota todas las aulas que participan con pizarras digitales y red local inalámbrica y sustituye progresivamente los libros de texto en papel por libros de texto electrónicos gratuitos para el alumnado.

## 2.2 METODOLOGÍA

En coherencia con la perspectiva construccionista (Holstein y Gibrium, 2008) que guía nuestro proyecto de investigación y que enfatiza la comprensión e interpretación de la realidad educativa desde los significados e intenciones de los sujetos implicados en el escenario educativo, hemos recurrido al estudio de caso como estrategia de investigación por considerar que en cuanto método de investigación nos permitirá un estudio holístico y detallado del fenómeno investigado dentro del contexto real en el que se produce.

Para (Stake, 1998: 11) el estudio de casos es "*el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes*".

Con el objetivo de favorecer un conocimiento global de la realidad del centro en relación a las prácticas educativas con TIC, se han utilizado diferentes instrumentos de recogida de información. Atendiendo a la tipología expuesta por Goetz y Le Compte (1988) se combinaron diferentes métodos de recogida de datos: análisis de documentos, observaciones y entrevistas semi-estructuradas (Tabla 1).

<b>Análisis documental</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Web del centro educativo</li><li>• Plan TIC 2008-2009</li><li>• Conferencia presentación del plan TIC</li><li>• Blog del profesor de inglés</li><li>• Blogs de los estudiantes de las asignaturas observadas</li><li>• Materiales docentes</li></ul>
<b>Observaciones de clases</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Optativa de 3º ESO de periodismo digital</li><li>• Obligatoria de Mates e Inglés de 2º ESO</li><li>• Asignatura de 2º ESO Catalán</li><li>• Optativa de 4º de informática</li></ul>
<b>Entrevistas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Director del centro</li><li>• Jefe de estudios</li><li>• Coordinador TIC</li><li>• Docentes observados (6)</li><li>• Entrevistas grupal a los estudiantes (2)</li></ul>

**Tabla 1:** Técnicas utilizadas para la recogida de información en el centro

Los diferentes métodos mencionados se complementan entre sí, dando lugar a los denominados procesos de triangulación de los datos. Estos procesos consisten en la utilización conjunta de diferentes perspectivas o puntos de vista con el fin de obtener una variedad de información sobre la misma situación, procediendo, posteriormente, a las comparaciones y contrastes entre las diversas informaciones. Para Goetz y LeCompte (1988), la triangulación impide que el investigador acepte con demasiada

facilidad la validez de sus impresiones iniciales, amplía el ámbito, la consistencia y la claridad de los constructos desarrollados en el curso de la investigación y ayuda a corregir los sesgos que puedan aparecer cuando el fenómeno es examinado por un solo observador.

Teniendo en cuenta los objetivos que perseguíamos con las entrevistas, hemos elaborado previamente diferentes guiones con las cuestiones de partida que serían indagadas a los diferentes sujetos entrevistados (estudiantes, profesorado y equipo directivo). Los guiones de las entrevistas se pueden consultar en Anexo I. Las entrevistas fueron grabadas, con previo consentimiento de los entrevistados, y luego transcritas para su posterior análisis.

Las observaciones de las clases se han realizado en base a unas pautas iniciales elaboradas por el equipo investigador de este centro y se han registrado en un diario de campo común que los investigadores crearon mediante un blog privado.

El análisis de los datos ha partido de unos ejes de análisis comunes a los cuatro casos para incorporar a lo largo del desarrollo del caso aquellos aspectos propios del centro.

Las dimensiones de partida para el análisis documental, de las entrevistas y las observaciones realizadas han sido las siguientes:

- Política del centro en relación a las TIC
- Concepción TIC y TAC<sup>5</sup> del centro
- Qué se enseña y aprende con las TIC
- Visiones del papel de las TIC (aplicativas, reproductoras, comprensión, creación, autoría, colaboración...)
- Organización del centro y de las aulas
- Papel del docente y de los estudiantes
- Papel del coordinador TIC
- Infraestructura TIC en todo el centro
- Formación de los docentes
- Proyectos, metodologías y/o experiencias concretas del centro
- Problemas u obstáculos sentidos o percibidos que dificultan la integración de las TIC
- Implicación de las familias en relación a las TIC
- Aspectos particulares del centro
- Preconcepción del docente sobre las TIC

---

<sup>5</sup> El decreto de reestructuración del Departamento aprobado en 2007 (Decreto 320/2000, de 27 de septiembre, de reestructuración del Departamento de Enseñanza), propone un cambio importante en la concepción sobre las TIC. Se crea un Servicio de Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (STAC). La apuesta por este servicio TAC tiene la intención de poner al mismo nivel los aspectos técnicos y los pedagógicos relacionados con las TIC. Algo que contrasta con las dos últimas décadas de políticas educativas basadas casi exclusivamente en las máquinas, los programas informáticos y las infraestructuras y donde los aspectos pedagógicos ocupaban un discreto lugar (Ruiz, 2007).

### 3. DESCRIPCIÓN DEL CENTRO

*El barrio del Clot nos da un 40% de gente con talento. Aquí los papas y las mamás fabrican un 40% de niños con talento. ¿Como se hace el talento? La mochila que traen ellos cuando salen de casa es lo que hace más. Por tanto hemos de procurar que este talento no se pierda. (Director del centro)*

#### 3.1. SEÑAS DE IDENTIDAD DEL CENTRO

El Instituto Salvador Espriu está situado en el centro de Barcelona, en el barrio del Clot, uno de los núcleos más antiguos y tradicionales del distrito de Sant Martí. El centro está ubicado en la plaza de las Glories Catalanes, un nudo circulatorio ruidoso que es un punto de unión entre diferentes calles que conducen a distintas zonas de la ciudad de Barcelona.

El instituto se inauguró en el año 2000, después de funcionar cuatro años en barracones, tras muchas campañas y manifestaciones para su construcción y gracias al empuje de tres fuerzas bien coordinadas: el consejo escolar del instituto con el apoyo de las familias y las organizaciones del barrio; el AMPA y la delegación territorial del Departamento de Educación de la ciudad de Barcelona.

Debido a su ubicación, el edificio muestra una estructura circular en forma de *donut* como suelen llamarlo. Esta estructura le confiere al espacio una especial distribución, con pasillos semicirculares (Figura 2). Desde los inicios, la infraestructura del edificio mostró ciertos diseños que dificultaban los usos de los espacios por el profesorado y alumnado. En este sentido, una de las valoraciones que los estudiantes han reiterado es la necesidad de más espacio en el centro.

En el centro se imparte primer y segundo ciclo de ESO y Bachillerato a un total de 700 estudiantes aproximadamente. Cuentan con un equipo docente de alrededor de 60 profesores entre profesorado con plaza y profesorado interino. El porcentaje de profesorado interino es de cerca del 30 por ciento de la plantilla del centro por lo que el claustro se va renovando cada año.

La organización formal del centro cuenta con doce departamentos: Ciencias experimentales, Ciencias sociales, Educación física, Educación visual y plástica, Lengua catalana y literatura, Lengua española y literatura, Lenguas extranjeras: Inglés, Francés, Matemáticas, Música, Tecnología, Economía y Religión.



**Figura 2:** Imágenes externas e internas de la estructura del edificio del Instituto Instituto Salvador Espriu (Fuente: Web del centro)

Desde el equipo directivo y desde diferentes profesores con los que hemos llevado a cabo esta investigación, hemos podido observar como mantienen una identidad propia de reconocida trayectoria innovadora y de excelencia en cuanto a los resultados de sus estudiantes y en cuanto al promedio con respecto a otros centros de Cataluña. Esta visión es compartida por algunos de sus estudiantes, sobre todo por aquellos que forman parte de algún proyecto de innovación del centro.

No en vano en diferentes momentos de su historia, el Departamento de Educación ha reconocido sus iniciativas como pioneras, y han tomado su centro como centro de referencia. En este sentido, en la sección "*Perfiles de innovación en educación*" de la Web de la Red Telemática de Cataluña se puede asistir un minidocumental realizado en el año 2004 que presenta el Instituto Salvador Espriu como un centro pionero en la aplicación transversal de las TIC en toda su actividad docente y administrativa<sup>6</sup>.

La representación de identidad que el centro emite de si mismo consiste, entre otros, en el mérito de participar en distintos proyectos de innovación de carácter nacional e internacional y con financiaciones diversas<sup>7</sup>. Estos proyectos juntamente con la cooptación de recursos de la Administración Educativa y la participación del AMPA son lo que permiten solventar sus necesidades para el desarrollo efectivo de los proyectos de innovación en el centro.

Por lo que podemos observar, gestionar diferentes proyectos de innovación y mantener un perfil de centro avanzado supone entre otras características ordenar la vida del centro de forma que las cosas funcionen, algo que en principio es asumido por los estudiantes como parte del día a día y que en ocasiones tiene mayor o menor sentido, pero que en todo caso es parte de la idiosincrasia del instituto. En palabras de un profesor, "*las condiciones de tranquilidad necesarias para poder trabajar con los*

---

<sup>6</sup> Se puede visualizar el material en la siguiente dirección:  
<http://www.xtec.cat/perfils/perfils6/index.htm>

<sup>7</sup> Un listado con los diversos proyectos en los que el centro ha participado o coordinado a lo largo del año 2008-2009 se puede consultar en la siguiente dirección: [http://agora.xtec.cat/ies-espriu/moodle/file.php/1/FITXERS\\_CENTRE/PROJECTES\\_2008-2009.pdf](http://agora.xtec.cat/ies-espriu/moodle/file.php/1/FITXERS_CENTRE/PROJECTES_2008-2009.pdf)



estudiantes".

Al entrar en el centro se respira un clima de orden y de organización, donde los estudiantes circulan al unísono de forma masiva, buscando sus respectivas ubicaciones en función de la hora del día y de las asignaturas que les corresponden. Este hecho, nos llama la atención debido a las dimensiones físicas, y a la estructura circular. Los estudiantes de este modo van de un lugar al otro, y se aglomeran en las horas de salidas, al tener que pasar siempre por el hall para salir al patio o a la calle. Uno de los artículos que encontramos en la Revista Digital del centro *Sinera*<sup>8</sup>, escrito por una estudiante ilustra ese ambiente de orden y de organización que se aprecia en el edificio, el artículo se titula "És hora de començar a acomiadar-nos" y dice así:

*"Arriben els últims dies de classe. I és que darrerament l'adjectiu 'últim' apareix per tot arreu: últims exàmens, últimes oportunitats per poder aprovar, últimes classes,... Però pensar que aviat deixarem de sentir "va nois que tanco" a les 8 del matí ens produeix alhora una mena d'alegria i tristesa difícil d'explicar. I és que són quatre anys amb els mateixos professors, companys de classe i el mateix director obsessionat amb la puntualitat. Hem passat bons moments, d'altres que seran motiu d'oblit però estones que ens han format com a persones. I és que de tot s'aprèn. Aquests quatre anys han donat per molt. Hem fet nous amics/gues, han sorgits els primers amors, hem après a teixir (qui sap si no hi haurà una Agatha Ruiz de la Prada entre nosaltres), hem experimentat i no només a les classes de física, i ens hem endinsat en passats que ens han ajudat a entendre el món on vivim. La part dura han estat les tardes de càstigs, aquells dies que llences un paper al terra i un professor amb una llibreta a la mà et diu "has de netejar el pati, agafa l'escombra i el recollidor i ha a netejar".*

### 3.2 EL AMPA COMIENZA CUANDO LAS CLASES ACABAN

La frase que da título a este apartado es el lema del blog del AMPA del Instituto Institut Salvador Espriu<sup>9</sup> y refleja el grado de compromiso e implicación de las familias en la vida del centro que también hemos podido comprobar en nuestra permanencia en el centro y que queda reflejado en la voz del director del instituto.

*"¿Cuál es el factor del éxito escolar? No se sabe. Probablemente son las familias. Has de tener unas familias tranquilas, estables, implicadas en el centro. El discurso comienza a cambiar. Hemos pasado del discurso 'familias tenéis que educar como nosotros los maestros decimos que tenéis que educar' a 'familia ayúdanos, sino no podemos'. Por tanto entendemos que la familia es responsable por una parte fundamental de la educación que hasta ahora parecía que fuera la escuela. Por lo tanto la familia ahora tendrá que implicarse."*

---

<sup>8</sup> <http://www.iesespriu.org/sinera/>

<sup>9</sup> <http://outofclass-ampa.blogspot.com/>

En las entrevistas realizadas con el equipo directivo, tanto el coordinador TIC como el director del centro son unánimes en destacar la importancia de la implicación del AMPA y de las familias en diferentes proyectos del centro: desde el apoyo económico en la financiación de equipos informáticos a la implicación en cursos de formación en TIC como forma de ayudar sus hijos e hijas en las tareas extraescolares.

De hecho, la dotación tecnológica del centro ha ido en aumento, ya que el equipo directivo y el AMPA han apostado por dar importancia a la integración de las TIC en sus espacios y en su formación. Este “modelo” incluye al AMPA en un papel entre agente de pago y agente partícipe en el apoyo extraescolar a los estudiantes, según nos comenta el coordinador TIC:

*“En las jornadas de puertas abiertas del centro se enseña a los padres el instituto para que sepan a donde va a parar ese dinero. Y están contentos. Tenemos mucha demanda y mucha gente se queda fuera.”*

También según el coordinador TIC, la demanda de formación en el ámbito de las TIC surge por parte de los propios padres y madres que sienten la necesidad de ayudar sus hijos e hijas en las actividades del Moodle de la escuela cuando estos se encuentran con posibles dificultades.

*“Las familias se tienen que implicar, no sólo para que el ordenador sirva para jugar, también para el Moodle, para bajar programas... A veces las familias se quejan por tener que ayudar a los chicos con el ordenador porque son cosas complicadas, dicen.”*

Aunque suelen tener algunas quejas de padres y madres que no saben como ayudar los niños y niñas con cuestiones tecnológicas, al parecer las familias reconocen el trabajo que se realiza en el centro y los resultados obtenidos, ya que como nos explica el coordinador, en el centro están un punto por encima de la media en Cataluña, y en los últimos años sus estudiantes han superado masivamente la selectividad. Lo que explica que este centro tenga un elevado número de demandas de matricula. En palabras del coordinador TIC el hecho de que hay muchas familias más que quieren entrar que salir, refleja que hay muchas más familias contentas que no enfadadas con el funcionamiento del centro.

## 4. SOBRE LA DISTANCIA ENTRE LAS POLÍTICAS Y LAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS DEL CENTRO CONTIC

*“Este es uno de los institutos medianos, no es uno de los institutos punteros en lo que respecta al uso de las TIC ni a la introducción de las TAC. Estamos en segunda línea. Los de la primera línea están muy lejos de nosotros. Estamos en una segunda línea y hemos ido avanzando más con las TIC que con las TAC. En el momento que se solucione la parte TIC yo creo que la parte TAC vendrá bastante sola”.*

(Director del centro)

### 4.1 LAS TIC COMO EJE DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DEL CENTRO

Como ya hemos comentado en páginas anteriores, en el Instituto Salvador Espriu la integración de las TIC es un eje más del proyecto de innovación y se contempla como una de las líneas de acción prioritarias del Plan de Autonomía. Los ejes que conforman el Plan de Autonomía del centro son:

- Acción tutorial
- Tecnologías de la información y la comunicación
- Plan de Lenguas
- Coordinación de las programaciones de áreas
- Orientación laboral y académica

Esta preocupación por la integración de las TIC en las actividades del centro se materializa mediante un Plan TIC que ha sido elaborado de acuerdo con los objetivos del Plan de Autonomía, incorporando las recomendaciones del equipo evaluador del proyecto P2V y teniendo en cuenta la normativa de inicio de curso (2008-2009) de la Administración Educativa.

El director nos comenta que cuando presentó su candidatura, este fue uno de los proyectos que presentó y que cumplió. Lo solicitaron en el curso académico 2006-07 y una vez concedido lo empezaron a desarrollar a partir del curso 2007-08, por una duración de 4 años.

Tal y como se recoge en su texto, el Plan TIC tiene por objetivo mejorar la competencia digital del alumnado y dotarles de habilidades individuales y cooperativas para buscar, obtener, procesar y comunicar información, con el fin de transformarla en conocimiento. También pretende integrar, generalizar y consolidar el uso de las TIC en el máximo número de áreas, niveles y situaciones de aprendizaje del centro. Los destinatarios de este plan son el alumnado, el profesorado y las familias.

Para alcanzar los objetivos propuestos, las estrategias de implementación del Plan giran entorno a los siguientes ejes:

- Creación de una comisión TIC
- Incremento del soporte didáctico del uso de las TIC
- Gestión, mantenimiento e incremento de la infraestructura tecnológica
- Incremento de la conectividad y de la comunicación
- Evaluación global del Plan

De estos ejes se podrían destacar acciones concretas extraídas del Plan tales como:

- a. Diagnostico del estado actual de implantación de las TIC en el centro por parte de la comisión TIC: puntos fuertes y obstáculos.
- b. Organización de cuatro áreas TIC para el trabajo interdisciplinario: área lingüística, de ciencias, de matemáticas y audiovisual.
- c. Aumento de la las horas de dedicación del coordinador TIC (18 horas semanales), muy superior a las 3 horas semanales que ofrece la Administración Educativa.
- d. Accesibilidad de las familias a la conectividad del centro y alfabetización digital mediante cursos TIC.
- e. Asesoramiento al profesorado y cursos TIC en el centro

Respecto a las funciones que desempeña la comisión TIC, el director del centro afirma que,

*“Es una comisión TIC más que TAC (se ocupa de acciones vinculadas con costes, mantenimiento, ancho de banda...). Ahora lo que hemos de hacer es crear una comisión TAC. Esta comisión TAC ya no necesitará los TIC, sino que necesitará los jefes de departamento. O mejor, ampliar las TIC para que puedan ser TAC”.*

Las TIC han tenido tres momentos en el centro de acuerdo con su presencia y uso. El primer momento en el que la presencia de las tecnologías se restringía a un aula de informática. En una segunda fase, con la aparición de los proyectores y la posibilidad de conectar todas las aulas a Internet se ha ido substituyendo poco a poco la pizarra negra por la pizarra digital o táctil interactiva. El proceso de conectar todas las aulas a Internet con un cañón ha sido un proceso que ha durado cuatro años y que se ha concluido el año 2008. El tercer momento en el que afirma que se encuentran se busca hacer las TIC extensivas al espacio doméstico de los estudiantes con la implicación de las familias. Es decir, llevar la informática a casa de los chicos/as, para que empiecen a utilizarlas en sintonía con la propuesta del centro.

Aunque los departamentos han ido aplicando nuevas metodologías utilizando la conexión de las aulas y la pizarra digital, desde el equipo directivo se ha sentido la necesidad de hacer un salto y poner ordenador en el aula para todos los niños, pero se han sentido limitados pues no tenían los recursos necesarios para hacerlo. En este

sentido, se han acogido al proyecto **eduCAT 1x1** de un ordenador para cada niño y se encuentran actualmente estudiando como aplicarlo. Si el profesorado durante un tiempo compartirá el libro de texto con material digital o ya harán el salto directamente a los materiales digitales. El director del centro comenta su preocupación respecto los aspectos técnicos que supone el acogerse al proyecto: el ancho de banda del centro no es suficiente y del mantenimiento de los ordenadores tendrá que encargarse las familias<sup>10</sup>.

Pero más allá de todos los problemas de infraestructura el proyecto comportará un cambio de metodología que se deberá contemplar teniendo en cuenta el uso del ordenador como herramienta didáctica que cambiará la metodología del profesorado. En este sentido, el director expresa que,

*“Costará encontrar profesores que estén dispuestos a hacer este paso. Pues eso ya no significa solamente programar actividades usando el cañón, sino que realmente comporta un cambio de metodología. Vaya que ya no hay el libro de texto. También se ha de convencer a las familias.”*

Sobre el apoyo del Departamento de Educación a la implementación del proyecto declara que,

*“El Departamento propone la solución tecnológica pero no la parte metodológica. Tampoco tiene una propuesta de formación didáctica del profesorado en el uso de estos materiales”.*<sup>11</sup>

#### **4.2. UNA AMPLÍA Y AUTOFINANCIADA DOTACIÓN EN INFRAESTRUCTURAS TIC**

En cuanto a la infraestructura en TIC, el centro cuenta con unos 150 ordenadores todos conectados a Internet, además de dos aulas de informática con 15 ordenadores, una mediateca con 10 ordenadores, dos aulas de tecnología con 10 ordenadores, y un aula de acogida con 7 ordenadores<sup>12</sup>. Las demás aulas poseen un ordenador conectado a un cañón. Esta realidad no está exenta de problemas de mantenimiento, de funcionamiento y de integración dentro de la gramática escolar predominante, que en términos generales se mantiene como una de las fronteras más sólidas en la difusión y extensión de las diferentes iniciativas de cambio y mejora de la enseñanza y del

---

<sup>10</sup> En el momento de la devolución del informe el equipo directivo resalta que el problema de la conectividad en las aulas de primer de ESO se ha solucionado y que los estudiantes tienen un ordenador personal propio.

<sup>11</sup> En relación a este aspecto el equipo directivo comenta que actualmente el Departamento de Educación organiza cursos para el profesorado desde una perspectiva de aplicación didáctica.

<sup>12</sup> Actualmente el centro cuenta con 290 ordenadores, 5 pizarras digitales interactivas y 120 ordenadores conectador por Wifi.

aprendizaje, así como en la integración real de las tecnologías en las metodologías del centro.



**Figura 3:** Foto de la mediateca del centro Salvador Espriu

Haciendo un breve recorrido por el espacio físico del centro, encontramos en la planta baja las oficinas de administración y del coordinador TIC, donde hay ordenadores y cables por todos lados, con ordenadores en proceso de reparación, de instalación, etc. Tanto los ordenadores como las fotocopiadoras parecen bastante nuevos. A continuación la sala de profesores con otros cuatro o cinco ordenadores de aspecto también nuevo, y así siguiendo el recorrido todas las aulas tienen proyector integrado, pantalla y ordenador, lo que supone probablemente unos 40 proyectores en todo el centro. Estas dotaciones se han conseguido gracias a las aportaciones de las familias y a los proyectos de los que forman parte. Sólo con las ayudas del Departamento no hubiesen llegado a donde están, afirman desde el equipo directivo.

Las dos salas de informática, tienen 15 ordenadores cada una lo que implica un ratio de 1 ordenador por cada dos estudiantes, aquí encontramos también escáner y una impresora. Ya en los despachos de cada departamento vemos un ordenador con torre fija, y un portátil que pueden utilizar los profesores en sus clases, aunque parece ser que se usan más para preparar las clases que para darlas, ya que con los ordenadores de aula tienen bastante. Siguiendo por el pasillo está la biblioteca, que por la arquitectura del edificio tiene una disposición semicircular, lo que también permite tener mucha luz, que en ocasiones supone un problema para los monitores de los ordenadores. Para evitar esta situación utilizan una pizarra móvil. También tenemos las aulas de tecnologías con media docena de ordenadores en buen estado pero con aspecto más antiguo y monitores CRT, conectados al techo.

Todo el cableado de Internet que tiene actualmente la escuela no estaba incluido cuando el edificio fue inaugurado en el 2000. Lo tuvieron que ir poniendo ellos como pudieron. Gastaron cinco veces más de lo que hubiera costado si se hubiera hecho bien desde el principio. Cuando ya tenían el centro cableado entonces vino el cableado oficial. Si hubieran esperado al Departamento de Educación toda su política de llevar ordenadores a las aulas hubiera sido imposible. Recientemente han instalado WI-FI que cubre el 100% de la escuela. Poseen 30 puntos de conexión dadas las amplias

paredes de hormigón y están contentos con la instalación aunque no se utiliza mucho<sup>13</sup>, porque utilizan mayormente los ordenadores fijos con conexión ethernet.

En otra sala del sótano encontramos los servidores, que tienen poco espacio pero bien aprovechado, estas máquinas son básicamente 4 torres, un par de SAls y un armario de switches. Utilizan una red Windows con cuentas de usuarios individuales, y están en proceso de coordinar cuentas de usuario con un servidor Linux con la Linkat, con el apoyo no del todo satisfactorio del Departamento y de T-Systems. Esta empresa a través del Departamento ofrece un servicio técnico (arreglar máquinas estropeadas) y lo que denominan "preventivos". Teóricamente deberían ir a la escuela dos horas a la semana para coordinar la parte TIC y así dejar la parte TAC al coordinador, pero parece ser que el tiempo es insuficiente para abarcar las problemáticas del centro<sup>14</sup>.

*“El coordinador de informática hace más de lo que puede. Es profesor pero no puede estar las 24 h aquí dando respuesta a los problemas técnicos. El coordinador TIC era para animar a los docentes, pero en realidad es cacharrero: arregla ordenadores y coloca programas. La idea del coordinador es convencer a la gente para que utilice las TIC”. (Profesora de periodismo).*

Al mismo tiempo la infraestructura de red WI-FI tiene una conexión de 4 MB, con lo que no tienen bastante ni para utilizar el Moodle de los servidores de la XTEC en horas de mucha congestión, por lo que la escuela ha contratado un servicio ADSL de 10MB, y ni siquiera desde el Departamento les han apoyado en la configuración de los servidores. Como medidas de seguridad la escuela tiene instalados un sistema de filtrado de Internet para evitar que los alumnos/as visiten páginas no apropiadas, por lo que el coordinador tiene un programa que le permite ver que están haciendo los estudiantes en todas las máquinas de la escuela.

#### **4.3 UN COORDINADOR TIC NAVEGANDO ENTRE LAS NECESIDADES DEL CENTRO Y LAS PROPUESTAS DE LA ADMINISTRACIÓN**

El papel del coordinador TIC en este centro, está íntimamente ligado a la trayectoria y tradición de la propia institución. Una tradición de innovación que se caracteriza por una fuerte auto-representación como “centro pionero” como veíamos. Tanto desde el equipo directivo como desde los profesores con los que hemos compartido tiempo y espacio en nuestro estudio de campo, destaca esa visión propia que los identifica como un centro con personalidad propia. Una personalidad que responde a un modelo “no exportable”, ya que está principalmente basado en un estudiantado de “clase media” que puede asumir los gastos extras necesarios para llevar adelante el plan de autonomía del centro, dado que la política oficial de autonomía de la Administración Educativa, al parecer aporta recursos insuficientes.

---

<sup>13</sup> Actualmente utilizan con más frecuencia dado que una parte del profesorado ya tiene netbook.

<sup>14</sup> En la actualidad el propio centro ha contratado una empresa para el soporte y mantenimiento informático que les da asistencia todas las mañanas.

*“El modelo implantado en nuestro instituto es difícilmente exportable a otros centros ya que dedica a las TIC muchos recursos económicos y humanos de los que la mayoría de centros no disponen”. (Coordinador TIC).*

Desde esta lógica la innovación asume como fundamento, ir más allá del Departamento de Educación, buscando sus propios medios y recursos, y una especie de modelo mixto, que busca la captación de fondos y proyectos oficiales, junto al desarrollo posterior de estrategias de financiación y de administración al margen de la política oficial. Por tanto, mediante esta articulación entre lo que ofrece la Administración Educativa y lo que pone en juego la política del centro, es desde donde consideramos más fructífero explicar la figura “real” del coordinador TIC del centro. Una figura que se separa notoriamente del cargo “normativo” que representa en la lógica de las políticas del Departamento de Educación. Este cargo de algún modo tiene sentido en la medida en que encaja en una trayectoria previa de auto-organización y de solución de los problemas surgidos en la práctica cotidiana, que tiende a maximizar los recursos locales en base a estrategias innovadoras independientes, siempre mediadas por las pesadas estructuras burocráticas que enmarcan su efectivo cumplimiento.

Volviendo a la trayectoria del centro, para situar la labor del coordinador TIC, en el 2000 cuando se inaugura el instituto, les conceden un espacio sin cableado para Internet, lo que les lleva a tener que cablear por cuenta propia, estimando un gasto mucho mayor del que hubiera supuesto la instalación inicial. En este sentido, el presupuesto que la Administración Educativa les concede apenas alcanzaba para cubrir gastos. Esto les lleva a afirmar que tenían un “proyecto de autonomía de informatización del centro sin dinero”, donde a pesar de todo hacen una apuesta importante por la introducción de las TIC en el centro y crean un aula de informática fuera del horario escolar, donde los alumnos pueden ir para formarse y seguir el trabajo propuesto en el centro, tienen pizarras digitales en todas las aulas y disponen de cinco aulas de informática.

Sus funciones como coordinador se pueden materializar gracias a la dotación de un tiempo de dedicación extra de 18 horas, ya que en principio el tiempo asignado por el Departamento de Educación para que la coordinación de informática se ocupe de todas las funciones de administración, de soporte técnico y educativo relacionadas con las TIC en los centros consta de 3 horas semanales. Aún así en la mayor parte del tiempo de la coordinación se dedica a resolver problemas técnicos en detrimento de otras funciones de gestión de las TIC en la enseñanza y de apoyo pedagógico al profesorado.

*“Vienen unos técnicos de apoyo “in-situ”, dos horas cada 15 días. Por ejemplo, en estos momentos el técnico lleva 4 semanas actualizando unos programas. Dada la política de “congelar” los ordenadores para impedir modificaciones malintencionadas. Tiene que ir al ordenador, descongelarlo, reiniciarlo, hacer las actualizaciones y volver a congelarlo. El técnico lleva 4 semanas (8 horas), para actualizar 25 ordenadores. Cuando acabe tendrá otros programas y*



*actualizaciones nuevos, y así se pasará todo el año.”<sup>15</sup>*

Actualmente aunque lleva la coordinación TIC juntamente con el profesor de Tecnología que le ayuda en algunas de estas tareas, todavía dedican demasiado tiempo a tareas de mantenimiento que se hacen más complejas a medida que la dotación del centro crece, principalmente considerando que su formación informática original no es de carácter técnico. Este aspecto se evidencia también en la implicación del profesorado que dedican más horas para sostener las iniciativas y proyectos: *“Aquí tiran más que otros centros, porque los profesores dedican más horas de profesor y porque el AMPA colabora en la financiación de la infraestructura.”*

Aún así y en consonancia con los objetivos que marca el Plan TIC, se encarga del asesoramiento y la formación del profesorado en el ámbito de las TIC. En este punto destaca como han ido cambiando las cosas con el paso del tiempo. Ahora ya no sólo es él quien da los cursos, otros profesores lo hacen y el centro ofrece anualmente un curso dedicado a su propio profesorado que se realiza fuera del horario escolar. De la antigua formación centrada en la herramienta, están pasando a la formación en el uso didáctico de la misma centrado en su aplicación en las diferentes clases y proyectos. Esto es, un curso donde les piden que hagan un proyecto a desarrollar con los alumnos/as, usando las TIC para hacer cosas en el aula. Esta formación se complementa con cursos a distancia que el profesorado realiza en el marco de los programas de formación específicos que ofrece el Departamento de Educación. Su propuesta de formación contrasta con otros modelos formativos más centralizados, donde el profesorado aprende al margen de la experiencia didáctica, sin control ni aplicabilidad efectiva, donde tienen que realizar cursos fuera del lugar de trabajo. Aunque durante nuestra estada en el centro no tuvimos la oportunidad de asistir a ninguna sesión de estos cursos de formación al profesorado.

Sin embargo, sus funciones y la formación que llevan a cabo una vez al año, se ve modificada y alterada por las variaciones en la composición del profesorado del centro. En la medida en que la política del departamento y el carácter funcional de una buena parte del profesorado produce una elevada rotación del mismo, lo que dificulta las tareas de formación, de incorporación a los diferentes proyectos de innovación y de “asimilación” a la cultura docente del centro, se dificulta, y por tanto sus funciones de algún modo se multiplican y no terminan de encontrar una línea de progresión:

*“La alta rotación del profesorado disminuye la efectividad de la formación realizada en el propio centro. Frecuentemente profesorado que encaja muy bien con nuestra filosofía y proyecto es desplazado por otro que se incorpora a nuestro sencillamente porque le cae más cerca de su casa”* (Coordinador de informática)

---

<sup>15</sup> En la actualidad la situación ha cambiado gracias a la contratación, por parte del instituto, de un técnico que da asistencia 4 horas diarias. Pero el equipo directivo afirma que ésta es una solución absolutamente singular ya que la mayor parte de centros no disponen de suficientes recursos propios para implementarla.

Mientras, desde la administración les ofrecen recursos como programas centralizados de evaluación y gestión que no funcionan como es debido y que plantean numerosos problemas, lo que imaginamos que dificulta las tareas docentes, en este caso la evaluación mediante un soporte digital. Otro ejemplo paradigmático es el de la capacidad y velocidad de los servidores del departamento de educación (donde radican entornos como moodle o aplicaciones como los cuadernos virtuales o javaclic) lejos de proveer contenidos a velocidades de calidad estándar.

Al parecer las necesidades que puedan derivarse de sus propuestas innovadoras desborda los mecanismos previstos por la Administración Educativa. Por esto decidieron comprar un dominio y una dirección Web con un servidor diferente al de la XTEC, dado que este servidor sólo aporta a todos los centros de forma estandarizada 5 Megas de capacidad. Según el coordinador de informática, sería necesario que la administración educativa realizara un análisis de los resultados y necesidades de cada centro. La alternativa según su criterio sería *“más recursos y más directamente administrados por los centros”*.

El coordinador TIC también forma parte de la comisión TIC. Por lo que nos han relatado existe una comisión formal según la normativa, y una comisión real, reducida y ejecutiva de cuatro personas, ya que consideran que funciona mejor con pocas personas. Este grupo de personas son los que elaboran las propuestas, y las llevan a la comisión TIC oficial, que se reúne cada quince días, y que está formada por los directores de cada departamento, y por los directores de cada proyecto que se está llevando a cabo, más el director y la jefa de estudios.

Con todos estos aspectos, vamos entrevistando la posición que la Administración Educativa tiene respecto al centro y las posibilidades que ofrece en la configuración del modelo no exportable de innovación, donde el coordinador TIC, real, una vez más es una persona emprendedora, con cierta trayectoria en el centro, y reconocimiento de sus compañeros:

*“El coordinador de informática es una joya en lo referente a que nos organiza cursos que necesitamos...[...] hace más de lo que puede pero como profesor que es no puede estar las 24 horas del día aquí dando respuesta a los problemas técnicos”*. (Profesora del centro).

A base de dedicar horas de su reducción de docencia, y a base de aprender por su cuenta, el coordinador puede mal que bien disponer de unas infraestructuras mínimas en condiciones, y ofrecer un modelo de formación interno y localizado con el firme propósito de sostener y ampliar la innovación y la integración de las TIC en el centro. El profesorado también reconoce los límites fruto de las limitaciones de las políticas del Departamento de Educación:

*“El papel del coordinador TIC debería ser animar a los docentes y darles apoyo en la implantación de las TIC, pero en realidad es cacharrero: arregla ordenadores y coloca programas. La idea del coordinador debería ser ayudar a la*

*gente para que utilice las TIC". (Profesora del centro).*

A todos estos elementos se suman las dificultades ligadas a la falta de estabilidad del profesorado que dificulta a los grupos más innovadores involucrar a buena parte del claustro en los proyectos de integración de las TIC en el aula.

#### **4.4. EL PROFESORADO: FORMACIÓN Y PRÁCTICA**

*"El sistema necesita un cambio y una reforma estructural profunda, que seguro pasa por la formación inicial del profesorado" [Director].*

Durante nuestra permanencia en el centro, las entrevistas realizadas con el equipo directivo y con el profesorado así como las observaciones hechas nos revelan que, pese a que la introducción de las TIC en la docencia sea un proyecto de centro todavía hay muchas resistencias y formas de trabajo que no se modifican. En palabras del director *"es muy difícil que el profesor enseñe de una manera diferente de la que él aprendió a enseñar. Y por tanto el cambio será lento"*. En este sentido, de los 60 profesores que conforman el claustro del centro, apenas cerca del 30% usan las TIC de forma habitual en su docencia.

Sin embargo, la situación en el centro parece no diferenciarse mucho de lo que ocurre globalmente en el contexto español, como ya han demostrado diversos estudios (Castaño 2004, Ornellas, 2007, Sancho *et al*, 2008, Law, Pelgrum, y Plomp, 2008). De estos estudios se desprende que pese a las diversas acciones de dotación tecnológica de los centros educativos todavía no se ha alcanzado un nivel aceptable de generalización en el uso pedagógico de las TIC por el profesorado de los diferentes niveles educativos y aunque muchos docentes utilizan las TIC como herramienta de trabajo para tareas de planificación de la enseñanza (búsqueda de información, preparación de apuntes o actividades, presentación de la información a los alumnos, etc), todavía no han innovado su metodología y su práctica docente a partir de la adopción de las TIC como medio habitual de enseñanza.

*"Como herramientas colaborativas eso es un cambio de mentalidad del profesorado, de pasar de ser el que determina que se aprende y cómo se aprende y cuándo se aprende, a una persona que acompaña en el camino del aprendizaje al alumnado, este cambio tardará mucho porque no se produce en ningún nivel, los profesores que vienen aquí, sus profesores en los colegios no han hecho, no les han acompañado. Les han dicho el PowerPoint...nada de herramientas para descubrir, para aprender... En este país piensa que costará muchísimo." [Coordinador de informática].*

En este sentido, las innovaciones docentes con TIC en el centro se restringen a *"pequeños grupos, pequeños grupos importantes de innovación. Esos no preocupan pues caminan solos. También harán el efecto multiplicador"*. Un factor que dificulta este

efecto multiplicador es la alta rotación de profesores interinos cada año.

*De todos modos este centro el próximo año cambiará el profesorado pues vendrán profesores con plaza, la sexta parte, somos sesenta y vendrán nueve. Y el año que viene se jubilan seis más y por tanto si no se alarga la jubilación, en el 2011 tendré un tercio de profesorado nuevo de nueva incorporación al centro. Hemos de esperar que entre estos hayan unos cuantos que innoven. Habrá de todo, habrá los que no innovarán y los que serán muy buenos y que querrán innovar. Pero se hará, nos costará más o menos pero se hace seguro, pues se cae por su propio peso.” [Director]*

La meritocracia en la que se basa el sistema por la que el profesorado tiene que "ganar" su plaza haciendo puntos incentiva la formación como obtención de un título:

*“Las políticas oficiales no han dado apoyo a estas cosas, como ejemplo los cursos de diseño de páginas Web, te dan el título, y te vas a casa, y con eso tienes tantos puntos, si haces la Web del centro tienes cero puntos. La formación centralizada. La gente aprende cosas rarísimas que no tienen nada que ver con la experiencia didáctica [...] y como la gente necesita los puntos para los sexenios, pero sin perspectiva de aplicarlo, ni control de que se aplica [...]. Debería haber algún mecanismo para demostrar lo que has aprendido y que lo aplicas de alguna manera [...] Teóricamente el profesorado del país está formado, pero... este año se han reciclado no sé cuantos miles de profesores en nuevas tecnologías, pero...” (Coordinador de informática)*

En este sentido, ha habido una evolución en el centro de los cursos centrados en el conocimiento de la herramienta a cursos focalizados al uso didáctico de los medios. Desde el equipo directivo apuestan por una formación basada en el asesoramiento y la formación en el propio centro de trabajo, relacionada con el desarrollo de proyectos de área como forma de fomentar la participación activa del profesorado en su propia formación y la aplicabilidad de lo aprendido en su práctica docente.

También dejan claro que desde el equipo directivo pueden poner todos los medios e infraestructura pero, *“el cambio lo debe hacer el profesorado pues es un cambio que afecta al aula [...] Aquí la figura del jefe de Departamento es importantísima. [Director].*

#### 4.5- Qué se enseña y aprende con las TIC

Después de describir y analizar las diferentes dimensiones de la política del centro en relación a las TIC, en este apartado añadiremos otra dimensión que permite ver la materialización de los proyectos del centro, a saber las diferentes prácticas docentes en que se apoya y fundamenta la innovación posible y real de esta escuela.

Como ya hemos destacado en páginas anteriores, hemos observado tan sólo una pequeña parte de la realidad del centro, correspondiente a los núcleos de innovación que desde la dirección se consideran significativos. Las "fotografías instantáneas" que ofrecemos en este apartado, por tanto, se corresponden con ciertas clases y créditos

del centro en las que hemos podido entrar. En este sentido tenemos elementos para contrastar en que se basa la representación del centro como innovador y no tanto un mapa de las prácticas que se llevan a cabo en el conjunto de la escuela.

Las observaciones se realizaron en las siguientes clases:

Optativa de 3º ESO de periodismo digital  
Obligatoria de matemáticas e inglés de 2º ESO  
Obligatoria de 2º ESO catalán  
Optativa de 4º de ESO de informática

Ilustraremos con tres viñetas las visiones en las que las TIC están presentes y se articulan en las prácticas de aquellos docentes que las integran y las proponen en sus formas de trabajo cotidiano. Estas viñetas las hemos creado a partir de describir, analizar e interpretar las prácticas de las observaciones realizadas en base a la triangulación del diario de campo de los investigadores, las entrevistas y la documentación analizada.

#### **4.5.1. VIÑETA 1: COMPETENCIAS INSTRUMENTALES CRUZADAS: MATES, INGLÉS Y TIC**

Esta viñeta está basada en la asignatura obligatoria de Matemáticas e inglés de 2º de ESO. Este curso está formado por un grupo de estudiantes en palabras de un docente *“de los mejores en mates e inglés”* y por dos docentes, una especialista de matemáticas y otro de inglés, aspecto que es posible gracias a los proyectos conseguidos en el marco del plan de autonomía que permite unos recursos extras para duplicar la docencia.

En primer curso de la ESO, el centro escoge a los 30 estudiantes que tienen mejores notas en matemáticas y en inglés y que además quieren seguir este itinerario. Es decir, de los dos grupos clase de un total de 60 alumnos/as, el centro escoge a 15 de cada grupo para seguir este itinerario.

##### **Entrada en el aula**

En la clase hay 26 estudiantes distribuidos en mesas de 4-5 personas. Al frente de la misma se encuentran el profesor de inglés y la profesora de mates junto a una pizarra digital. En el extremo derecho tienen un ordenador con el que dirige dicha pizarra. Toda la clase transcurre en inglés.

*“Entramos en el aula como investigadores y nos da total libertad para dar vueltas por la clase, para hacer lo que queramos o hablar con los chicos y chicas: Nos sentamos al fondo del aula, con la sesión ya empezada, nadie parece inmutarse, siguen atentos a la dinámica, tampoco nos presentan, deben estar acostumbrados a que en sus aulas entre gente o ya están avisados: Pocos minutos más tarde entra el director saluda con una sonrisa y se marcha, el aula parece abierta y no*

*hay ningún tipo de problema en que entremos, no parecemos alterar lo más mínimo a los estudiantes.” (O.M).*

Están trabajando la última parte del tema 2 de matemáticas dedicada a álgebra. Esta primera parte de la sesión consiste en corregir el examen en la pizarra digital y en hacer públicos los ejercicios de ecuaciones, para mostrar los fallos que han cometido y aprender de ellos .

*“Esta parte de la clase termina con la evaluación del trabajo realizado, el profesor de inglés se dirige a su ordenador e introduce las notas de cada uno, lee su nombre en voz alta y ellos dicen su nota, deben hacerlo rápido de lo contrario les amenaza con ponerles un cero. Este tono deja ver que la calidez mostrada hasta el momento se disuelve a la hora de ser operativos o que la relación cómica no necesariamente reviste una cercanía al alumno sino más bien una estrategia de motivación “per se” sin más fondo que impulsar un aprendizaje”. (O.M.).*

Una vez finalizada la evaluación hacen una mini puesta en común de lo que les ha parecido esta unidad, hablan acerca del álgebra. La profesora expone *“en cursos posteriores tendréis más carga de álgebra y que por lo tanto es y será importante”*. Varios alumnos/as contestan brevemente que les ha parecido un poco duro, un estudiante añade *“ha sido muy espeso”* la profesora complementa *“para mi también lo ha sido.”* Pero les justifica que *“he tratado de enfocarla de otro punto de vista, hablando de la historia del álgebra, de sus aplicaciones, e incluso y por este motivo os he propuesto leer el libro, para que entendierais el sentido que tiene y la utilidad que podrá tener en el futuro”*. En esta puesta en común con los alumnos/as/as participan tres los demás no tienen ocasión de hablar.

Finalizada esta parte de la sesión con una intervención del profesor de inglés que les explica lo que él ha aprendido sobre este tema, *“ya sabéis que yo no sé muchas mates lo mío es el inglés pero a pesar de ello he aprendido su aplicabilidad”*.

Una vez terminada esta parte de la clase, explican el trabajo final de esta unidad, que será en equipo, para el cual tienen un mes. Está basado en el libro *“Five equations that changed the world”*. En esta explicación la profesora de matemáticas refuerza *“la idea de fondo era transmitir que las matemáticas son algo más que hacer cálculo, que tienen historia, cuerpo y que pueden servir para mucho y que en cierta medida depende de cómo se nos enseñe para que las encontremos más o menos atractivas”*.

*“En el fondo, ese discurso es una contextualización de aquello que te obligan a aprender y estudiar y por lo tanto sería un paso intermedio entre abrir los propios intereses de los alumnos/as y seleccionar realmente lo que quieren aprender, y entre darles “cosas” o “contenidos” para que aprendan totalmente descontextualizados. En ese continuo esta parte de la sesión estaría en un lugar central, donde se están reforzando unidades aparentemente contextualizadas y trabajadas en diferentes soportes, con elementos de motivación como es la pizarra digital, evaluar en vivo ...” (O.M.).*

La profesora continúa explicando que los grupos para el trabajo final ya están

definidos. El profesor de inglés les ilustra en la pantalla las instrucciones para realizar el trabajo, que los mismos estudiantes tienen en papel, y va subrayando aquellos elementos más importantes

*“Como ve que los estudiantes no lo subrayan, felicita a uno por haberlo hecho y les recomienda a todos que lo haga, Todos los estudiantes sacan algún utensilio del estuche para subrayar”. (M.G.)*

Por otro lado, hace que escuchen las instrucciones que están en audio y en inglés.

*“El profesor de inglés permite que escuchen dos veces el primer audio como muestra, es una introducción al libro con el que están trabajando, el grupo debe elaborar las ideas principales, y después las exponen, cabe recordar que todo transcurre en inglés. En la puesta en común dejan que expongan 3 estudiantes suelen ser las que lo hacen mejor.” (O.M.).*

En definitiva deben seguir las instrucciones de la página, escuchar un audio, subrayar los textos con lo que se pide y finalmente deben preparar una presentación en PowerPoint con audio grabado, a partir del Audacity. A continuación dan consejos de como hacer la presentación, también muestran un ejemplo de lo que podrá ser su trabajo final un PowerPoint con audio enfatizando que la voz debe referirse a la imagen.

La siguiente actividad es una valoración de las intervenciones que han realizado los estudiantes en un blog, en el que se resaltan aquellas más reflexivas y críticas, mostrándolas en al pizarra y leyendo algunas frases que son comentadas por la profesora de matemáticas e ilustradas por el profesor de inglés. Los últimos minutos de la sesión los dedica a presentar los apuntes del siguiente tema (3), los que han sido creados por los profesores y posteriormente publicados en la Web.

La clase ha tenido un ritmo rápido, con secuencias de explicación, correcciones, peticiones de deberes, reflexiones, puestas en común breves etc, acompañado por los comentarios de los dos profesores en diálogo más o menos retrospectivo sobre el álgebra.

### **Salida del aula**

Al salir de clase, el profesor de inglés se despide con prisa porque tiene otra clase pero nos invita a seguir conversando, él también esta haciendo investigación sobre la didáctica de las lenguas. Hablamos con la profesora de matemáticas que se muestra cansada y al mismo tiempo convencida de lo que hace. Nos justifica que lo suyo no es el inglés pero que gracias a este proyecto está aprendiendo mucho. Nos cuenta lo cargada de trabajo que está y lo cansado que es, por ejemplo, tener que seguir el blog recogiendo noticias toda una tarde sobre la unidad que están realizando y a su vez finalizando los apuntes para la siguiente sesión. En sus palabras: *“ser innovador, integrar las TIC y cambiar metodologías de aprendizaje supone un esfuerzo personal difícil de llevar a cabo durante mucho tiempo. Yo hora lo hago porque puedo y me gusta,*

*pero no se cuanto tiempo ajuntaré”*

### **A modo de reflexión**

La clase ha transcurrido tranquila y relajada, la mayor parte de las intervenciones han surgido de ambos profesores pero también han facilitado la intervención de los alumnos.

*“Ambos mantienen una diálogo bastante fluido entre ellos. El profesor de inglés juega a ser entre cómico y controlador de lo que sucede y la profesora parece ser la ideóloga de la unidad, lo que es comprensible dado que es la experta en matemáticas. Es el profesor de inglés quien dirige la pantalla, y va dando ritmo y secuencia a los diferentes tiempos de la sesión, en toda la sesión ha alzado la voz (no demasiado) un par de veces para que se hicieran silencio, al tiempo que picaba un timbre de bedel. Se advierten algunas faltas de coordinación entre ambos fruto del trabajo diario, y de tener que sacar a última hora todo” (O.M).*

Como evidencia la profesora en un comentario dirigido a los estudiantes: *“concentraros para poder acabar de corregir esto, que yo ayer me quedé hasta muy tarde para poder comentar hoy los exámenes”*. En general proponen una buena obra de teatro, al menos, desde esa óptica que lo miramos como observadores y refleja un trabajo en equipo complementario de cara a los estudiantes que ellos mismos valoran.

Hemos tenido la oportunidad de presenciar una obra, en la línea de Sancho (2010) en la que hay dos protagonistas con distintos papeles uno más conceptual, el de la profesora de matemáticas, y otros más instrumental, dinamizador, el del profesor de inglés, con un conjunto de actores secundarios, los alumnos/as, que tienen un papel activo pues intervienen con frecuencia bajo una doble dirección, la de los dos docentes. No podemos perder de vista que estos son los actores principales del proceso de aprendizaje. En el contenido de la obra se ponen en juego dos asignaturas claves en el curriculum: las matemáticas y la lengua inglesa con un decorado que es el del uso de las TIC en el aula.

La escena se desarrolla en un escenario duplicado. En el espacio físico del aula y el virtual de la web, lo que nos abre el camino para observar las actividades dentro de la escuela y las posibilidades del trabajo en casa, aspectos que suponen profundizar de forma indirecta en esa carga de trabajo, en sus formas y las relaciones específicas que crean más allá de los muros del centro. En palabras de un docente *“las TIC permiten más la colaboración, la continuación entre el trabajo dentro y fuera del aula y de la escuela, al precio de trabajar más evidentemente”*.

A ambas asignaturas se les da una carácter instrumental son necesarias para entender y aplicar en otras ciencias. En esta obra también aparecen distintas escenas que reflejan distintas metodologías de aprendizaje: trabajo individual y colaborativo, trabajo instrumental y reflexivo, participativo y activo.



Las entrevistas con los docentes y la clase observada nos sitúan delante un nuevo rol del docente en la línea de Delors (1996) en la sociedad de la información el profesor ya no puede ser considerado el único poseedor de un saber que sólo debería transmitir. Se convierte de alguna manera en el asociado de un saber colectivo al que le toca organizar, situarse decididamente a la vanguardia del cambio.

Los docente observados desarrollan distintos papeles en la línea de Area y Guitert (2003), Guitert (2010) y Sancho (2009): creador de contenidos, facilitador de procesos de aprendizaje mientras esta en el aula y fuera de ella (con el blog), gestiona distintas metodologías de aprendizaje (individuales y grupales), evalúa el procesos de aprendizaje con distintas evidencias (exámenes, aportaciones el blog, resultados del trabajo en equipo) y trabaja colaborativamente con su compañero. A su vez reflejan haber pasado de transmisores de información a facilitadores de procesos de aprendizaje, tal como expresa el profesor de inglés *“el profesor no siempre debe saber de todo lo que propone en su clase en profundidad. Hace falta cambiar el rol de experto al rol de mediador. En ocasiones pido cosas a mis alumnos que yo mismo no se hacer y que deben aprender ellos por cuenta propia, por pares etc”*.

Este cambio de rol el mismo profesor considera que no viene dado desde la formación inicial como por las experiencias personales, En esta línea cuando le preguntamos si se considera un entusiasta de las TIC comenta: *“que su preferencia por las TIC y su incorporación en la metodología docente no tienen tanto que ver con su formación universitaria, es filólogo, tienen más que ver con su experiencia de uso personal”*.

Del otro lado de la escena este docente es visto por los estudiantes en voz de uno de ellos como: *“aquí aprendemos más, se trabaja más pero se aprende más, en inglés trabajamos más pero es por el profesor.”* Por otro lado valoran que con el uso de las TIC los profesores son más accesibles. En palabras de un estudiante *“la propia tecnología también facilita esa accesibilidad y el diálogo con los profes que la utilizan”*.

#### **4.5.2 VIÑETA 2: APRENDIZAJE ACTIVO, CREATIVO Y COLABORATIVO: PERIODISMO EN INGLÉS**

La siguiente viñeta está centrada en un crédito variable de libre elección, de periodismo digital, cursado por alumnos/as de 3º de ESO y dos docentes una especialista de inglés y la otra del área de lengua en algunos casos hay una tercera persona. El inglés es la lengua vehicular y de aprendizaje, tanto profesoras como alumnos/as la utilizan de forma fluida. Con esta materia se pretende fomentar la utilización de las TIC como medio de comunicación y el uso de una lengua extranjera, por medio de: el tratamiento de textos, redactados, grabación y edición de noticias, creación de blogs, uso de diccionarios digitales, grabaciones de audio y video, etc.

#### **Los estudiantes del crédito**

Este curso queda abierto a todos los/as estudiantes de la ESO, aunque en la práctica

tienen preferencia quienes participan del plan de mejora del centro, que es un itinerario específico con una materia de matemáticas en inglés. Comentan los estudiantes: que su clase es igual de buena que las otras, y que además tienen “*mejor rollo en ésta*”. Llevan más buen rollo para hacer cosas en grupo. La clave son sus profesoras y su forma de estar. Aprenden pasándoselo bien: “*nuestra mente aprende más rápido, su clase es más práctica, aprendes más*” (Estudiante de 3º ESO).

### **La llegada al aula**

En el espacio del aula, observamos 18 alumnos/as distribuidos en 9 ordenadores, ocupando un aula-biblioteca alargada que respeta la forma semicircular del edificio. Vemos diferentes tipos de trabajo y diferentes agrupaciones, infinidad de gestos sumidos en el propio trabajo, como cualquier otra aula llena de vida. Cuando uno entra en una clase dinámica, con actividad, es fácil caer en estas sensaciones de desconcierto. Entonces se necesita un tiempo de adaptación para entender lo que uno está buscando y el sentido de lo que allí se pone en juego. No es otra cosa que buscar lugares dentro del aula para empezar a entender lo que sucede, y la importancia que tienen las actividades de aula para los estudiantes y para las profesoras. Empezamos a recibir impresiones y sensaciones, en forma de

*"Jóvenes trabajando, yendo y viniendo, metidos en faena, cada uno en su "historia" y su mundo de relaciones"[...] Hay dos profesoras, y una tercera persona adulta. Más tarde iremos a tomar café con ella y nos explicará que está de intercambio, tiene 21 años es de Irlanda y su papel en la escuela consiste en dinamizar el inglés de las sesiones. Aunque habla perfectamente el español en la clase los alumnos/as piensan que sólo habla inglés". (O.M.)*

Esta profesora invitada va dando vueltas por el aula comentando pequeños aspectos del trabajo de los estudiantes, ayudándoles, dándoles consejos. Las otras dos profesoras también metidas en sus trabajos atienden las demandas de los chicos/as.

### **El trabajo en el aula**

Empezamos a dibujar un esquema de lo que están haciendo los estudiantes: el blog, la redacción de una noticia, la grabación en audio de la noticia, la preparación de la presentación, uno de los chicos que entrevista a los compañeros sobre el trabajo realizado.

*"Cada uno/a está junto con su pareja en una momento del proceso pedagógico propuesto: unos escribiendo la noticia, otros ya grabándola, otros colgándola en el blog... cada uno/a lo hace a su manera, toma decisiones propias, lo hacen a su manera: las chicas al fondo del aula, se encuentran colgando la noticia ya redactada en el blog" (O.M.).*

Estas chicas, como el resto de grupos han seleccionado una noticia de entre la lista de temáticas posibles, ofrecidas por las profesoras. Una de ellas hizo la elección la otra dice no preocuparse por ese tema. Nos comenta que seleccionó esa noticia porque las otras no las entendía, y porque esa le llamaba la atención. El redactado de la noticia

parece escrito en lenguaje formal, imitando una noticia de un terremoto de un periódico.

*“Dos chicos y una chica, andan por la clase con una cámara y un micro, al parecer lo que hacen es presentar el trabajo que está realizando el resto: van mesa por mesa entrevistando a los compañeros.” (O.M.)*

El resto de la clase está dividida por parejas que siguen trabajando con los ordenadores, se levantan cuando quieren consultan a sus “vecinos/as”, intercambian comentarios. Al fondo junto a la pared hay dos grupos, uno de chicos y uno de chicas, son bastante tranquilos y a comparación con los que están en la parte central del aula, parecen más reservados, y metidos en su trabajo, diríase que son más silenciosos y discretos.

Les hacemos preguntas tratando de no incomodarlos, y encontramos la primera dificultad: la clase es en inglés por lo que tenemos que hablar en inglés. Nos explican lo que están haciendo: *“están redactando una noticia en inglés, las profes, les han dado unas pautas y unos temas, de los que ellos han seleccionado un titular y lo han desarrollado creativamente. El suyo habla de un terremoto”* (Comentarios de estudiantes).

Más allá del “contenido” de los blogs y de las noticias, el trabajo que vemos presenta diferentes ritmos; los más “avanzados”, una vez escrita la noticia creativa en Inglés (fruto de negociaciones acerca del lenguaje, de búsquedas en el Word Reference y del trabajo en grupo) pasan a grabarla con el micro y a colgarla en su blog.

### **Algunos incidentes con los recursos del aula en un clima relajado**

Dado que en la clase se respira un clima de tranquilidad, los diferentes problemas técnicos y de recursos, pasan desapercibidos y parece que tanto alumnos/as como profesoras los asumen como algo cotidiano. Se lo toman con calma, y parece no alterar el proceso de la clase en general. Por ejemplo, la clase dispone de cinco micros formalmente, dos de los cuales no estaban en el aula porque otros profesores se los habían llevado. Probablemente para trabajar en las presentaciones de los trabajos de investigación de los estudiantes de Bachillerato. Este hecho a provocado que cuando algunos estudiantes terminaban no tuvieran micro para grabar. Por lo que han tenido que pedirselo a otros compañeros/as o bien esperar su turno.

Por otro lado los ordenadores han ido fallando o colgándose, y los chicos han tenido que cambiar de ordenador, sin mayor repercusión para la clase. Los han apagado y se han cambiado de lugar. En el aula se ve a los estudiantes metidos en su trabajo y disfrutando. Tienen cierta libertad dentro de las actividades pautadas en mayor o menor medida por las profesora... se levantaban, preguntaban, alzaban la mano para resolver dudas técnicas, etc... A este respecto una de las profesoras comenta: *“(que) está en el centro desde los orígenes y se queja de los problemas de conexión y que trabajan con txt porque es mas seguro porque muchas veces se cuelga. Aunque un grupo de estudiantes utilizan los blog directamente”*.

### **A modo de conclusión**

El tipo de trabajo que se observa en el aula, es por parejas y en grupos. Como nos comentan los estudiantes en las entrevistas, este consiste en que cada uno de ellos tienen un rol, uno es portavoz, otro el que escribe, el otro el líder, otros que ayudan, en principio debería ir rotando el puesto dentro del grupo. Aunque normalmente quedan asignados los puestos en el grupo, y esta situación no altera la sensación que tienen los jóvenes de estar aprendiendo a trabajar con los demás, en una atmósfera distendida y amigable, fruto del talante y del espacio que las profesoras proponen. Un rol que oscila entre las propuestas más o menos pautadas y la mediación en el proceso de enseñanza-aprendizaje atendiendo a las necesidades que van surgiendo desde la flexibilidad y desde el compartir la búsqueda de soluciones. Este aspecto se hace evidente cuando vemos la búsqueda de recursos técnicos en el aula. Dado que los estudiantes tienen bastantes conocimientos sobre los recursos las profesoras asumen este aspecto como una posibilidad y no como un cuestionamiento de su autoridad en el aula. Este tipo de detalles crea un clima en el aula favorable al aprendizaje y a la confianza de los estudiantes en sus posibilidades.

Las profesoras son conscientes de que este clima lo provocan ellas y así lo expresan: *“los estudiantes se espabilan a veces los infravaloramos. Entre ellos se explican (un niño explicaba a otro audacity). Los estudiantes en estas asignaturas son muy autónomos. No ocurre lo mismo en otros grupos...”*

Por otro lado estas docentes creen en la innovación, en el uso de las TIC y en el trabajo en equipo, tal como lo hemos podido evidenciar en las observaciones y como lo expresaron en una entrevista: *“A los niños a veces no les interesa lo que hacen por la manera en que les enseñamos. Los estudiantes están acostumbrados a trabajar el inglés de una forma clásica ahora que están aprendiendo de una nueva manera, comentan que sin ver gramática he aprendido mucho inglés”* Y añaden *“Somos de la generación de que nadie nos ha enseñado a trabajar en equipo ni a utilizar las TIC. Hemos nacido demasiado temprano. Pero nosotras no apuntamos a todos los cursos y a donde no llega una llega a otra Ser innovador te lleva a utilizar las TIC. Pero no nos engañemos esta metodología requiere mucha preparación por parte del profesorado.*

#### **4.5.3 VIÑETA 3: CUANDO LAS TIC NO CAMBIAN LA GRAMÁTICA ESCOLAR: LAS MATERIAS DE CATALÁN E INFORMÁTICA**

En esta viñeta se integran aquellas prácticas educativas que, sin ser innovadoras en el uso de TIC, incluyen en mayor o menor grado las TIC en el desarrollo de las actividades y metodologías en el aula. Estas visiones surgen a partir de la descripción, análisis e interpretación de las prácticas centradas en las materias de catalán y de informática.

La viñeta de catalán se ilustra con un grupo de alumnos de 1ero de ESO. La de informática surge de la observación que realizáramos durante un examen de la materia optativa de informática en el curso de 4º de ESO. En el primer caso, el curso

estaba orientado por el profesor de catalán quien actualmente es el coordinador pedagógico del centro y coordina el “punt edu”. En el segundo caso, la viñeta muestra la actividad del profesor de informática, centrada en la realización de un examen instrumental sobre Excel por parte de los alumnos. El profesor de informática desempeña actualmente la función de coordinador del área de Tecnología y es el responsable de la elaboración y mantenimiento de la Web de Tecnología<sup>16</sup> del centro quien nos explica que esta web *“facilita a los estudiantes, desde 1ero de ESO hasta Bachillerato, disponer de la información, a modo de tutoriales, para poder diseñar y desarrollar los proyectos de la asignatura”*.

## **Catalán: las TIC como apoyo al trabajo docente**

### **Descripción del aula**

El aula dispone de cañón de proyección con pantalla y pizarra negra de tiza. Hay algunos murales en uno de los rincones. Es un aula con capacidad para más alumnos de los que nos encontramos y nuestra entrada nos permite situarnos a una cierta distancia de las mesas que se encuentran ocupadas. Las mesas están organizadas en filas y dispuestas en dirección al pupitre del profesor. Una distribución tradicional que aparentemente puede reducir la interacción del grupo. El novedoso diseño semicircular del edificio unido a las grandes dimensiones de las ventanas, conlleva que los radiadores estén colocados en sentido vertical

### **Trabajo en el aula**

El profesor de catalán, quién afirma durante la entrevista que *“las TIC le han hecho mejor profesor por la reflexión que le obliga a hacer”*, inicia la clase recitando los nombres de cada uno de los alumnos/as con una voz pausada que inspira tranquilidad. Inicia la actividad con la ayuda del libro de texto (actividad 44 pag. 116) y lo irá consultando durante todo el desarrollo de la clase *“Los alumnos/as van abriendo el libro de texto como si de una acción ya mecanizada se tratara”* (T.R.). A pesar de complementar la clase con ejercicios interactivos y presentaciones con ppt, su guión de trabajo es el libro de texto y le agrada que sus clases estén centradas en la figura del profesor. En palabras del docente *“a mi me gusta y me siento cómodo de esta manera”*.

Han pasado 10 minutos y el escenario de clase cambia dando paso a una presentación en ppt. Despliega el retroproyector y pone en marcha el ordenador con el que estará muy pendiente durante toda la hora de clase. *“Su mirada, inconsciente, se desplaza de forma continua hacia el ordenador como si tuviera la necesidad de tener el control en todo momento”* (T.R.)

El profesor abre la presentación sobre “Les llengües del món” en formato impress. *“Es una presentación bien estructurada y con animaciones de imágenes fijas y algún gif animado”* (T.R.). Se siente cómodo con el uso de las presentaciones, aspecto que confirma que éstas han sido elaboradas por él y su compañera del Departamento de Llengua Catalana i Literatura. *“Son presentaciones que ya tenemos muy trabajadas, las*

---

<sup>16</sup> <http://www.iesespriu.org/tecno/index.htm>

*hemos elaborado de forma conjunta y ello nos proporciona una cierta seguridad y las utilizo como herramienta didáctica y de apoyo dentro del aula" (entrevista profesor). En sentido, la presentación incluye al pie de página la autoría de los materiales. Las presentaciones en ppt son un recurso muy recurrente que utiliza el profesor esta asignatura, le sirven de guía de las clases además de que se encuentran a disposición del alumno en el entorno Moodle para que puedan ser consultadas. Ya llevan cierto tiempo elaborando ppts y están contentos porque les funcionan y les supone también un ahorro considerable en la preparación de la materia. En este sentido durante su entrevista el profesor nos comenta... "preferimos elaborar nuestros propios materiales didácticos y en todo caso utilizar recursos de la red para apoyarnos. No somos partidarios de trabajar única y exclusivamente con recursos de la red porque no nos encajan".*

El profesor inicia un turno de preguntas que dará paso a la discusión en grupo. Poco a poco los alumnos/as van animándose y van tomando interés por el tema y empiezan a preguntar. *"Aunque aumenta el interés percibo la sensación que no llega a la totalidad de los alumnos/as de clase ya que su mirada se focaliza en algunos de los alumnos/as quedando otros al margen de su campo de visión" (T.R.).* Los alumnos/as van formulando cuestiones y el profesor les ayuda a encontrar la respuesta sin darles la solución de inmediato hecho que favorece mantener el interés.

Seguidamente el docente accede al entorno Moodle. Aparentemente parece ser un recurso familiar para los alumnos y así se constata durante la entrevista mantenida. Insiste en la necesidad de que aquellos que tienen actividades virtuales pendientes de realizar las realicen. *"Hay una cierta desorientación en no saber muy bien que es lo que tenían que haber hecho en relación a la actividad virtual. Otros también ponen la excusa de que no lo han hecho porque en casa Internet no les funcionaba" (T.R.).* El profesor insiste que las actividades interactivas, que se encuentran en el Moodle, serán evaluadas para este trimestre. *"Su insistencia en la realización de las actividades denota que no es una práctica habitual entre el alumnado" (T.R.).* En este sentido el Director del centro nos comentaba *"El Centro está abierto a los alumnos un par de días a la semana por la tarde para que puedan realizar las actividades si no disponen de conexión en casa".* Las actividades propuestas en el entorno Moodle las denomina "cuadernos digitales"<sup>17</sup>.

### **Algunas reflexiones**

La observación de la clase nos permitió constatar que se hace un uso frecuente de las presentaciones en PowerPoint y que su estructura permite basar una primera parte en forma expositiva en la que el profesor tiene su protagonismo y una segunda parte que viene organizada para que el profesor pueda dar animación a las diapositivas y

---

<sup>17</sup> Los cuadernos digitales permiten que el profesorado pueda obtener información en todo momento para cada alumno sobre el estado del cuaderno (no iniciado/iniciado, enviado/enviado parcialmente, corregido/corregido parcialmente) que puntuación ha obtenido y cuantos envíos ha hecho. Clicando sobre el alumno accede al cuaderno asignado para hacer la corrección.

facilitar el debate y la discusión en el aula. Observando la tercera parte de la presentación en ppt vemos que hayan o no llegado los alumnos/as a una serie de elementos a recordar, al profesor le sirve de síntesis del tema. Estos materiales siguen el contenido del libro de texto que para el profesor de Catalán es el eje discursivo de la materia.

Por otra parte se hace evidente el uso del entorno Moodle como plataforma educativa del centro. Moodle se ha extendido principalmente a partir de iniciativas individuales que poco a poco han sido la base de proyectos de incorporación de la TIC en el aula, que van más allá del trabajo de profesorado innovador y que han implicado departamentos. (Martínez, 2007).

Pero aunque las TIC han entrado en el aula y se han integrado, deberíamos preguntarnos si los alumnos están aprendiendo de forma diferente y adquieren nuevas competencias.

### **Informática: las TIC como objeto de aprendizaje**

#### **Entrada al aula**

La escena que presentamos de la materia de informática se basa en la realización de un examen, concretamente sobre el conocimiento y dominio de la herramienta Excel. En la entrada al aula los alumnos ya se encuentran sentados en las mesas, cada una de ellas con el ordenador encendido. Las dimensiones del aula son similares a la del aula de catalán aunque ésta no tiene vistas al exterior. Las mesas se encuentran colocadas una al lado de otra mirando hacia a la pared y en la parte central del aula hay cuatro mesas más que se hallan confrontadas entre sí. En una de las paredes del aula se encuentra la mesa del profesor, cercana a la puerta de entrada, con el ordenador encendido y ya proyectando la portada del examen donde irá indicando a los alumnos los pasos para acceder al examen. Justo detrás de la mesa del profesor se encuentran dos pizarras (blanca y negra) una al lado de otra.

El profesor nos explica que los alumnos de 4º de ESO van a realizar un examen de Excel en la materia optativa de Informática. Son 23 alumnos/as que componen este grupo y teniendo en cuenta que la capacidad del aula sólo dispone de 15 ordenadores, tiene que aprovechar este día de la semana que es cuando puede usar las dos aulas contiguas que disponen ambas de ordenadores para poder realizar el examen a todo el grupo. Divide su atención entre las dos aulas y su compañero Ángel, el coordinador de TIC, le ayuda en la supervisión del grupo.

La posibilidad de controlar en remoto cada uno de los PCs permite al profesor supervisar el desarrollo de los exámenes de cada alumno. Con un ordenador por alumno empieza el examen.

#### **Examen en el aula**

El examen (Anexo II) transcurre con cierta normalidad y nuestra observación del aula se convierte como el de un examinador más. *“El silencio profundo que impera en las dos aulas sólo se rompe con los comentarios del profesor que les ayuda a entrar en la*

*aplicación para realizar el examen. Cuando todos han accedido les da instrucciones sobre que consiste el examen y procedimientos a seguir: cálculo de funciones en Excel, gráficos...” (T.R.).*

Accedemos a una copia en papel del examen y el tipo de preguntas son de aplicación y basadas en situaciones habituales en que las que deberán aplicar fórmulas, funciones y gráficos.

*“Uno de los alumnos pasa largos ratos mirando la pantalla y la hoja del examen. Está como en un estado de letargo. Supongo que no sabe por dónde empezar. En un determinado momento reacciona y empieza a copiar lo que ve en la pantalla de la compañera pero después vuelve a su estado inicial de letargo. Otra alumna se entretiene en chequear sus respuestas con la de la compañera de al lado. No hay forma de que su gráfico les salga igual al de su compañera. En un determinado momento del examen será sorprendida por el profesor”. (A.O.)*

Un par de alumnos/as que ya han terminado el examen permanecen sentados delante del ordenador ya apagado. Se intuye que forma parte de un hábito adquirido de anteriores y similares situaciones en que no se permite salir antes de finalizar el tiempo. Hay una percepción clara de que el profesor conoce bien a cada uno de los estudiantes. En sentido nos comenta *“de los 11 estudiantes que se encuentran en esta aula que estáis vosotras, sólo dos acabarán correctamente el examen, el resto no”*.

### **Papel del profesor**

El profesor durante el examen ofrece pautas para resolver las cuestiones planteadas a la vez que acompaña en la resolución de fórmulas de casos concretos. *“El profesor no está quieto y muy pendiente de la actuación de sus alumnos/as delante del PC. Pasa de uno en uno resolviendo las dudas, haciendo seguimiento del desarrollo de los alumnos/as, reorientando las respuestas...” (TR).*

### **Algunas reflexiones**

La actividad que se ha observado en el aula de Informática no ha permitido poder profundizar en las dinámicas de una clase normal sin presión de un examen. Aún así se ha podido constatar un normal uso de las TIC en el aula por parte del profesor a pesar de los problemas de la disponibilidad de dos aulas contiguas para la realización del examen. Por parte de los estudiantes ha sido una actividad centrada en el uso instrumental de una herramienta ofimática. Se ha observado una actividad muy pautada y dirigida que ha tenido poca participación de los estudiantes debido a la situación de un examen y con un papel del profesor controlando en todo momento la dinámica de desarrollo del examen dando respuesta a preguntas del contenido como resolviendo cuestiones de tipo técnico. En nuestro caso y como observación ha permitido conocer una realidad distinta quizás deberíamos haber complementado con alguna observación de una clase.

De la actividad observada se detecta que el profesor hace un uso intensivo de las TIC en sus clases (tanto en Informática como en tecnología) En este sentido



nos comenta *"utilizo las presentaciones para introducir temas, para hacer repaso de las unidades así como para valorar las conclusiones y me ayudan mucho. Los estudiantes por su parte se adaptan muy bien al uso de las TIC realizando Webquest y usando el moodle"*.

El profesor de informática manifiesta que aunque los curriculums son muy apretados y hay que dar mucho contenido, valora las TIC como medio y como la oportunidad para presentar los contenidos más abstractos y en este sentido nos comenta que *"algunos contenidos complejos, como la mecánica, el hecho de aprovechar animaciones, videos cortos o infografías, he constatado que los alumnos/as lo entienden mejor, integran mejor los contenidos. Y este potencial hay que aprovecharlo"*.

## 5. ESTUDIANTES DIGITALES: APRENDER CON TECNOLOGÍAS, ENTRE LA DIVERSIÓN Y EL RENDIMIENTO

*“La clau es sempre el professor i la seva forma d’estar a l’ensenyament.”* (Alumne 3º ESO)

### **Visión de las TIC en el centro**

Los estudiantes a los que hemos entrevistado y con quienes hemos compartido el trabajo de campo, en general tienen la percepción de que el centro tiene buenas dotaciones tecnológicas, y de que su escuela es diferente a otros. Destacan el hecho de tener proyectores en cada aula, y en este punto coinciden literalmente con las declaraciones del coordinador TIC.

La jefe de estudios comenta en una entrevista: *“el hecho (de) que haya un grupo innovador y tecnología por todas las aulas propicia que se utilice más”*, en el mismo sentido que el director afirma:

*“Ahora tenemos profesores que aunque sea para pasar un DVD conectan el proyector. Por tanto la imagen que reciben los alumnos/as son superiores a la estática del libro de texto. Solamente que pase eso, ha mejorado mucho la enseñanza aunque sea la magistral. A nivel del centro hay de todo en relación a la utilización de las TIC. Pero poco a poco van utilizando, no de manera sistemática pero poco a poco. Se utilizan más como herramienta de profesor que de alumno. Es decir PPT. Las TIC sin planteamiento metodológico no tienen sentido. Hay que educar a los estudiantes en el uso de las TIC. Hay niños que dicen yo no tengo correo sólo tengo Messenger. Les tenemos que enseñar a utilizar las TIC y a ser críticos”.*

Al mismo tiempo expresan que de algún modo el trabajo con las TIC les lleva más horas de dedicación y aunque les gusta implica tener cierto nivel de estrés, y la reducción de un tiempo libre, ya de por sí escaso dadas las múltiples actividades extra-escolares de las que participan.

### **Visión de la tecnología**

Los estudiantes se muestran satisfechos porque pueden disfrutar de diferentes herramientas, grabar archivos de audio, modificarlos, editarlos, y crear blogs, aprender a trabajar y a darles un sentido, utilizan internet, buscan fuentes de información externas. De cara al futuro le ven bastante utilidad, ya que además el «ordenador será lo primero» y «lo tendrán que utilizar siempre». Esta manera de entender la tecnología como herramienta del futuro, es un discurso generalizado y compartido tanto por profesores como por estudiantes. Lo que resuena más bien a una lección aprendida que a un razonamiento fundamentado. Y en todo caso no hemos profundizado en los matices que esa expresión tiene tanto para los unos como los otros. ¿Qué futuro? ¿Y si las tecnologías serán lo primero, qué será lo segundo, y lo tercero? ¿Qué quieren decir con estas expresiones?

### **Organización de las asignaturas donde integran las TIC**

En el programa de mates y inglés que se sigue en 2º y 3º de ESO, que busca básicamente que tengan más horas de inglés, mediante asignaturas vehiculadas normalmente en castellano o en catalán. En palabras del profesor de inglés *“para aprender a hablar en una situación real, más fluido...”* La situación del grupo, evidentemente es que el nivel de inglés es más alto, y no está exento de controversias, hay alumnos/as que quieren entrar pero no hay plazas para todos, por lo que hay una lista de espera y dado que el grupo es flexible, si algún miembro decide salirse entra otro en su reemplazo. Además de hablar en Inglés, utilizan mucho más los ordenadores, y en esto ven un contraste entre las otras clases, como comenta un estudiante: *“aquí aprendemos más, se trabaja más pero se aprende más, en inglés trabajamos más pero es por el profesor.”* Además en la clase de matemáticas en inglés tienen exámenes orales por ordenador, desde casa, los profesores fijan una hora en la que tienen que hacer el control oral, y después lo tienen que colgar en el moodle, si no lo hacen tienen un 0. También trabajan más en grupo, de hecho en las clases las mesas están estructuradas en forma de grupos, aunque en ocasiones trabajar en grupo comporta inconvenientes, ya que cada grupo tiene sus horarios añadido a las actividades extra-escolares.

Son asignaturas más de hablar que las otras, en las otras son más de escuchar al profesor. Son más dinámicas dicen, que las otras que son más aburridas. Tienen tres proyectos por día de deberes. Se trabaja así con el ordenador pero no descuidan la parte de presentación para la clase, oral, y con el power point. Entienden que la organización de las ideas es mejor así, aprenden a hacer una presentación oral, ya que una cosa es aprender de memoria, y otra es hacer una presentación, para hacer la presentación, se lo escriben y se les queda más, y así después el trabajo lo tienen guardado. *“hablar, hablar sin nada visual es más aburrido, así entra más por la vista.”* comenta uno de ellos.

En el moodle pasan bastante tiempo, y normalmente tienen que seguir instrucciones, leerlas para poder hacer las actividades propuestas, grabar la voz por ejemplo, con el audacity, colgarlo en el espacio virtual, y después los profesores los escuchan y les ponen la nota. También trabajan con wikis. Hay trabajo en grupo, pero tienen mucho tiempo de trabajo cara a cara con el ordenador, individual.

### **Relación con los profesores:**

Hay cierta controversia en este punto, la mayoría considera que las nuevas tecnologías no cambian la relación con el profesor, sino que es más bien la actitud del profesor, que se preocupa cuando no hacen los deberes, habla con sus padres si hay algún problema, etc.. El tiempo también influye, tienen cierta continuidad con estos profesores, concretamente llevan tres años con ellos, han viajado juntos y además a este tipo de profesores les gusta serlo, y eso se lo estudiantes lo notan.

En general los profesores que utilizan las TIC en sus clases, ofrecen una comunicación con ellos más cercana y son más accesibles. Si hay un problema se habla y se arregla, con otros profesores no hay ese diálogo tal como comenta un estudiante: *“Con los*

*otros no les pueden hablar, no nos hacen caso*". Este hecho tiene que ver más con el carácter que con el uso de las tecnologías. El profesor de Matemáticas en Inglés, por ejemplo tiene un programa para poner las notas, en cambio los otros lo hacen en libreta, eso les lleva más tiempo a los que no usan las tecnologías para poner notas. Es decir que la propia tecnología también facilita esa accesibilidad y el diálogo.

### **Visión de las asignaturas donde los profesores no integran las tecnologías:**

En las clases sin tecnologías, los estudiantes afirman que están sentados, copiando apuntes, no sólo no trabajan en grupo sino que tienen la sensación de que no trabajan, *"el profesor explica y nosotros copiamos"*. Estas asignaturas *"son más de escuchar al profesor, es menos dinámico, más aburrido, siempre lo mismo, copias en la pizarra, haces los deberes, y después el examen"*.

Según los estudiantes gran parte del profesorado no utiliza las TIC pues *"no les gustan los ordenadores en el aula, y hacen la típica clase de libro"*. A su decir, suelen ser los profesores más mayores a excepción del *"típico viejo enrollado que utiliza el proyector"*. Aunque se muestran comprensivos con estos profesores ya que *"llevan muchos años en la enseñanza, que hacen las cosas como siempre lo han hecho, a su manera y ahora tienen que incorporar otro método, es cómo más difícil para ellos y no lo entienden tanto, no lo acaban de comprender, o qué diferencia hay para aprender, para enseñar mejor o peor"* y añaden que estas clases tienden a ser menos productivas.

### **Problemas vividos en las clases donde se integran las TIC**

Los estudiantes comentan varios problemas relacionados con las asignaturas que más les gustan y que son aquellas en que las TIC ocupan un papel destacado:

Explican que en ocasiones los ordenadores no funcionan, o que la velocidad de internet no es del todo la necesaria, o que los programas que hay en el centro por comparación con los de sus casas están un poco anticuados, como relata un estudiante: *"Podría haber una actualización más de esta área"*.

Necesitan más espacio para trabajar, ahora sólo tienen un ordenador por cada pareja, y los pasillos por ejemplo son muy estrechos. Comentan como el anfiteatro interior no se usa apenas y cómo podían ampliar los pasillos hacia ese lado para ganar espacio, porque hay espacios en el centro que nadie utiliza nunca, como el balcón.

Al hablar de una escuela de Holanda que visitaron recientemente en el marco de un proyecto de innovación y de intercambio entre centros, comentan como ellos no tienen trabajo para casa y salen de la escuela a las 3. Todo lo hacen en el centro. Aunque reconocen que *«aquí tenemos más vacaciones en verano»*, afirman que aquí están muy estresados, en general *"tres horas que tenemos en la tarde para descansar, y tenemos que hacer deberes"*.

### **Trabajo escolar en casa: Cuando las TIC en casa, también son el dentro de la escuela**

Todos tienen ordenadores en casa, porque si no tienen internet en casa, como

comenta un estudiante *“no tienen nada que hacer en el centro, no podrían funcionar con normalidad”*. También tienen blogs personales, Factbook, msn... y es que desde que nacieron ya conocieron el ordenador, y ya lo han tenido presente, es más fácil, y más divertido. Sin embargo aún hay distinciones entre la tecnología fuera y dentro de la escuela, el fotolog por ejemplo no se considera tecnología de estudio, aunque que lo utilizan en la asignatura de periodismo y inglés. El tiempo de uso de las tecnologías en una semana según su estimación varía pero alcanza niveles bastante elevados en función de la época del año: 30 horas, 24 horas, 10-12 horas, 20-25 horas, otro comenta *“yo cada tarde y el fin de semana todo”*. Y aquí se mezcla el trabajo con el ocio, ya que afirman trabajar siempre conectados a las redes sociales, aunque la mayor parte del tiempo se les va en trabajos para el moodle:

A modo de ilustración, mostramos algunos comentarios de los estudiantes que reflejan su relación con el uso de los ordenadores dentro y fuera de la escuela:

*“Yo el ordenador encendido aunque no esté delante, eso si deberes más que nada con el ordenador”.*

*“Yo no veo la tele, ni series, ni nada, sólo el ordenador”.*

*“A mi me dicen mis padres que no hablo con ellos que estoy siempre en el ordenador”*

*“Yo estoy en la habitación con el ordenador con mis cosas, y mis padres entran...”*

*“Mis dos padres trabajan en casa con el ordenador, y sólo hay dos ordenadores en casa, y necesito otro porque yo también trabajo, nos vamos peleando por estar trabajando en el ordenador de casa”.*

Se hace evidente la fuerte presencia de estas tecnologías en sus vidas, y como alteran las formas de relacionarse con sus familiares.

## 6. A MODO DE CONCLUSIÓN: ELEMENTOS QUE FACILITAN O DIFICULTAN LA INNOVACIÓN CONTIC EN EL CENTRO

*“La experiencia me dice que los centros que funcionan son los que se han saltado todos los procedimientos, gracias a su equipo directivo, o porque los padres colaboran.”* (Coordinador TIC)

Diversos estudios en el ámbito nacional e internacional se han ocupado de explorar cuáles son los factores que inciden facilitando o impidiendo la integración de las TIC en los centros educativos desde una perspectiva de cambio e innovación educativa. Lo que ponen de manifiesto estos trabajos es que el proceso exitoso de incorporación de las tecnologías a las escuelas es consecuencia de un cruce de variables de naturaleza política, educativa, económica e infraestructural, cultural, y organizativa-curricular más que de la mera dotación de recursos y adiestramiento del profesorado para su utilización.

Tal y como ya hemos destacado con anterioridad (Ornellas, Sánchez, Alonso y Moltó, 2009), los hallazgos que emergen de nuestro estudio de caso nos permiten evidenciar algunos aspectos propios de la cultura y la identidad de este centro que facilitan la integración de las TIC desde una perspectiva de innovación educativa, entre los cuales cabe resaltar:

**La importancia de un equipo directivo que apuesta por la innovación y la integración de las TIC en el proyecto educativo.** Un centro en el que el equipo directivo apoya la implementación de las TIC y lo propone como eje principal en su proyecto de centro. Crean de este modo un plan TIC proponiendo una gestión del cambio a distintos niveles: profesorado, centro, alumnado.

**La importancia de un equipo de profesores que lideren la innovación y que trabajen en colaboración.** Hay una parte del equipo de docentes que tiene la necesidad de innovar, y de crear una identidad fuerte y propia en torno a la innovación con la TIC. Entre ellos, se encuentra el coordinador TIC. Es importante tener presente que esta parte del equipo del profesorado son unos 15 sobre 65. Y que el siguiente paso sería la difusión de la innovación al resto del profesorado. En este sentido, el trabajo colaborativo facilita la comunicación y el trabajo de difusión. No es una cuestión de personas aisladas sino de cómo hacer de la innovación cultura de centro y de este modo crear estructuras donde los nuevos profesores (un alto porcentaje de interinos) puedan sentirse acogidos y tengan facilidades para formar parte de los proyectos.

**La implicación de las familias en la innovación.** Se implica a los padres/madres en el momento que piden acceso al centro para la implementación de las TIC y para subvencionar parte de ellas y a parte se les ofrece formación. El AMPA esta implicada en el proceso de implantación de las TIC.

**Cooptación de fondos oficiales y gestión propia de las innovaciones.** Las TIC vienen subvencionadas y apoyadas en muchos casos por proyectos externos: europeos y nacionales en los que se van presentado por iniciativa de algunos docentes y apoyados por el equipo directivo tales como el El proyecto P2V (Peer to Valorisation), tiene como antecedentes el proyecto ERNIST (2003-2004) y el proyecto P2P (2005-2006) que ya se ha mencionado a lo largo del caso. Es importante destacar como esto supone una formación y un entrenamiento a la hora de conocer los procedimientos de solicitud, y a la hora de dedicarle tiempo para redactar, estar atentos a los plazos etc. Esta parte sin embargo, se complementa con las propias gestiones del centro que hacen operativas esas dotaciones que terminan de ajustarse a sus necesidades. Sus necesidades se alimentan de la propia financiación como decimos mixta: un tanto por ciento del Departamento y otros organismos oficiales o asociaciones, y un tanto por ciento de los padres y madres.

**La importancia de una adecuada dotación de la infraestructura y de los recursos tecnológicos** necesarios en los centros y la existencia de equipos externos de apoyo destinados a facilitar las soluciones y solventar los problemas técnicos vinculados al uso de las TIC.

**Importancia de construir un clima de trabajo para difundir la innovación y la excelencia.** La disciplina y la organización se viven en el centro desde todos los ámbitos: dirección con el profesorado, con las familias, con los estudiantes.

**La organización del tiempo y el espacio escolar y la distribución de las TIC en las aulas.** Al estar las TIC presentes en el centro, como es el caso del videoproyectores en todas las aulas, provoca que los estudiantes reclamen este uso y que los docentes poco a poco las vayan incorporando aunque sea de una manera puntual, a partir de un Power Point o del visionado de un video bajado de Internet.

**La formación del profesorado** a partir de modelos de formación vinculados a los proyectos educativos del centro.

En definitiva, se trata de un centro destacado con innovaciones pedagógicas y tecnológicas puntuales al abrigo del trabajo de parte del profesorado y apoyadas por el equipo directivo y el AMPA. Estos aspectos permiten ir las consolidando a pesar de las políticas de la Administración Educativa.

Por otra parte también es relevante resaltar aquellos elementos percibidos que dificultan el uso de las TIC en el centro desde una perspectiva de cambio e innovación de la práctica docente, entre ellos:

- La distancia entre lo que dicen los documentos que regulan las políticas en TIC y TAC del Departamento de Educación y su puesta en práctica. Una política TIC sin dotación de ordenadores, una política TAC, sin apoyos pedagógicos ni reflexión sobre los aprendizajes. Una crítica fuerte que se visualiza en todos los casos.

- La figura del coordinador de informática es una de las problemáticas que se registra en todos los casos estudiados. Una figura que es reconocida como importante pero que encierra un rol que se desdibuja y se pervierte. Roles predominantemente TIC (elaboración de proyectos para aumentar la dotación de computadores, tiempos excesivos dedicados a la revisión, arreglo, actualización y acondicionamiento de ordenadores y otros temas de instalación, etc).
- La necesidad de estabilizar el cuerpo docente. Como ocurre en la mayoría de centros públicos hay muchos profesores interinos aspecto que dificulta la continuidad de las innovaciones.
- Faltan espacios para compartir experiencias: espacios de colaboración con el profesorado para compartir experiencias docentes sobre uso de TIC y para intercambiar recursos educativos que favorezcan la innovación docente. Como resaltan algunos profesores:

*“No es habitual compartir con otros departamentos algún tema de interés. Tampoco hay espacios que faciliten la puesta en común de los recursos”* (Profesor de informática)

*“Necesitamos un espacio de intercambio de experiencias permanente, para poder entrar en las aulas, discutir aspectos relacionados con la docencia...”* (Profesor de catalán)



## 7. REFERENCIAS

- Area, M. (2006): "Veinte años de políticas institucionales para incorporar las tecnologías de la información y comunicación al sistema escolar". In: J.M<sup>a</sup> Sancho (Coord.): *Tecnologías para transformar la educación* (AKAL/U.I.A., Madrid, 2006), pp. 199-232.
- Area, M. Guitert, M. (2003): "La educación en la sociedad de la información". Fundació per la Universitat Oberta de Catalunya.
- Castaño, C. et al. (2004): "La utilización de las TIC en la enseñanza primaria y secundaria obligatoria: necesidades de formación del profesorado". *Actas de Edutec 2004*. Barcelona.
- Delors, J. (1996): "Educatió: hi ha un tresor amagat a dins". UNESCO.
- Goetz, J. P. y Le Compte, M. D. (1988): "Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa". Madrid: Morata.
- Guitert, M (2010): "El cambio docente con el uso de las TIC". Congreso DIM-AULATIC-2 Barcelona. <http://blogs.uab.cat/grupodim/> .
- Holstein, J. A. y Gubrium, J. F. (Eds). (2008): "Handbook of constructionist research". New York: Guilford Press.
- Law, N., Pelgrum, W.J. & Plomp, T. (eds.) (2008): "Pedagogy and ICT use in schools around the world: Findings from the IEA SITES 2006 study". Hong Kong: CERCSpringer.
- Luke, A., Cazden, C., Lin, A., & Freebody, P. (2004): "A coding scheme for the analysis of classroom discourse in Singapore (Tech. Rep.)". Singapore: National Institute of Education, Centre for Research in Pedagogy and Practice.
- Ornellas, A. (2007): "La formación permanente del profesorado de secundaria en tecnologías de la información y la comunicación: el caso de Cataluña". Universidad de Barcelona. Tesis doctoral no publicada.
- Ornellas, A.; Sánchez, J.A.; Alonso, K. i Moltó, O. (2009): "Two decades of ICT Policy in Education. Changing discourses. Changing practices?" en Mendez, A.; Solano, A.; Mesa, J. y Mesa, J.A. (comp.) *Research, reflections and innovations in integrating ICT in education Vol. 1*, (pàg 154-157). Badajoz: Formatex.
- Patton, M. (2002): "Qualitative Research & Evaluation Methods". Sage. Thousand Oaks. California.

Ruíz, F. (2007): "Vint-i-cinc anys de polítiques d'integració de les TIC als centres docents de Catalunya". En Sigalés, C.; Mominó, J.M.; Meneses, J. (Coord.), *L'escola a la societat xarxa: Internet a l'educació primària i secundària*. IN3-UOC. [http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/pdf/pic\\_escola\\_capitol2.pdf](http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/pdf/pic_escola_capitol2.pdf). Consultado el 3 de marzo de 2008.

Sancho, J. (2009): "¿Qué educación, qué escuela para el futuro próximo?" *Educatio Siglo XXI*, Vol. 27.2 pp. 13-32.

Sancho, J. (2010): "En siete minutos: siete bases para la formación del profesorado en TIC". Congreso DIM-AULATIC-2 Barcelona, <http://dim.pangea.org/aulatic2/docs/joanasancho.pdf>

Sancho, J. M.; Ornellas, A.; Sánchez, J. A.; Alonso, C.; Bosco, A. (2008). La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: una aproximación desde la política educativa. *Praxis Educativa*, 12, 22-28.

Sigalés, C.; Mominó, J.M.; Meneses, J. (2007): "L'escola a la Societat Xarxa: Internet a l'educació Primària i Secundària. Informe final de recerca". Universitat Oberta de Catalunya. <[http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/escola\\_xarxa/informe.html](http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/escola_xarxa/informe.html)>. Consultado en 10/01/09.

Stake, R. E. (1998): "Investigación con estudio de casos". Madrid: Morata.

## ANEXO I

### Guiones entrevistas



Grup de recerca consolidat:  
Formació, Innovació i Noves Tecnologies  
(2005SGR 00431)  
<http://fint.doe.d5.up.es>

La investigación: ***Políticas y prácticas en torno a las TIC en la enseñanza obligatoria: implicaciones para la innovación y la mejora.*** Ministerio de Educación y Ciencia. SEJ2007-67562. 2007-2010.

#### Guión de la entrevista a profesores – Instituto Salvador Espriu

- Nombre:
- Formación:
- Años que imparte docencia:
- Años que trabaja en el centro:
- Asignatura/s que imparte:
- Su opinión sobre el potencial y función de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Cómo valora el grado de integración y uso que actualmente se hace de las TIC en el centro. ¿Y en su departamento? Ejemplos de proyectos...
- Cómo valora la infraestructura en TIC del centro
- Se considera un profesor entusiasta de las TIC? Por qué?
- Qué tipo de uso de las TIC hace en su práctica docente. Ejemplo de proyectos, metodologías o experiencias concretas.
- Sobre el valor del trabajo colaborativo utilizando las TIC para el aprendizaje de los alumnos y la mejora de la práctica docente.
- Qué problemas o obstáculos (sentidos o percibidos) cree dificultan la integración de las TIC en el aula, y más allá de ésta, desde una perspectiva de cambio e innovación educativa (cultura organizativa de los centros, infraestructura, formación, materiales).
- Sobre la formación del profesorado en centro en el ámbito de las TIC (tipos y modalidades de cursos)
- Qué competencias básicas en TIC cree que deben poseer los docentes. Cree que los docentes poseen estas competencias.

La investigació: ***Políticas y prácticas en torno a las TIC en la enseñanza obligatoria: implicaciones para la innovación y la mejora.*** Ministerio de Educación y Ciencia. SEJ2007-67562. 2007-2010.

### **Instituto Salvador Espriu**

#### **Guió entrevista amb el coordinador d'informàtica**

- Una mica d'història de les TIC en el centre. ¿Com han arribat on son?
- Pla TIC del centre. Com i quan sorgeix. Objectius. Què ens explica el Pla de autonomia i l'Informe de l'equip d'avaluació P2V en els es basa l'actual Pla TIC (hi ha documents?).
- Comissió TIC. Com sorgeix. Funcions. Criteris de nomenament dels membres, per què s'organitza en aquestes 4 àrees
- Com sorgeix la necessitat de millorar la competències digitals de l'alumnat?
- Quin valor donen al treball cooperatiu, l'aprenentatge col·laboratiu, la resolució de problemes complexos i la presa de decisions lligada a les TIC?
- El tema del desenvolupament del sentit crític de la responsabilitat del alumnat dels missatges propis i aliens?
- Què ens explica una mica els índex de millora dels resultats d'aprenentatge. Seguiment. Indicadors,...
- Professorat. Pràctiques del professorat amb TIC. Actituds i coneixements. Formació interna i externa al centre.
- Sobre la Web quina filosofia tenen darrera? Perquè l'han organitzat així? quin paper hi juguen els estudiants? I les famílies?
- Exemple d'unitats didàctiques?

La investigación: ***Políticas y prácticas en torno a las TIC en la enseñanza obligatoria: implicaciones para la innovación y la mejora.*** Ministerio de Educación y Ciencia. SEJ2007-67562. 2007-2010.

## **Instituto Salvador Espriu Guión de las entrevistas con los estudiantes**

### **Presentación:**

- Breve presentación nuestra y explicación del proyecto, concepto de TICS.
- Presentación alumnado: cómo les va en el centro, cuánto tiempo llevan, motivaciones, intereses, satisfacción con el centro.

### **Prácticas con las TIC:**

- Trabajos que los profesores realizan con las TIC:
  - Tipos de medios utilizados con más frecuencia por los profesores: libro de texto, ordenador, audio, video, proyector, pizarra, etc.
  - Programas que utilizan, cómo las utilizan, actividades que realizan, materias que más utilizan, etc. Usos de Internet, moodle, etc.
  - Hay mucha diferencia entre las formas de enseñar de los profesores (por ejemplo: lenguas y mates o historia e inglés)
  - Tenéis una asignatura de informática? Qué tal? Qué trabajan? Les gusta?
  - Trabajan en grupo o individualmente. Cómo se organizan cuando trabajan en grupo?
- En el caso de las áreas que utilizan las TIC
  - Se sienten más motivados trabajando con estos recursos? Por que?
  - Tienen muchas dificultades trabajando con las TIC?
  - Piensan que aprenden más o mejor?
- Formas de trabajo fuera del instituto con las TIC
  - Si tienen ordenador a casa. Conexión a Internet...
  - Tipos de actividades que realizan con el Moodle a casa (dificultades sentidas, soporte de los padres...)
  - En su vida diaria hacen mucho uso de tecnologías? Cuáles? (Móvil, mp3, ipod, Messenger, redes sociales, fotoblog...)
  - Qué herramientas usan para comunicarse, para buscar información...Cómo han aprendido su uso?

- Tic dentro y fuera del centro, diferencias, formas de aprender
  - ¿Pensáis que lo que sabéis en relación a las TIC se tiene en cuenta dentro de la escuela

## ANEXO II

### Examen de informàtica

IES Salvador Espriu  
Departament de Tecnologia

Qualificació

Informàtica 4t. "Fulls de càlcul"

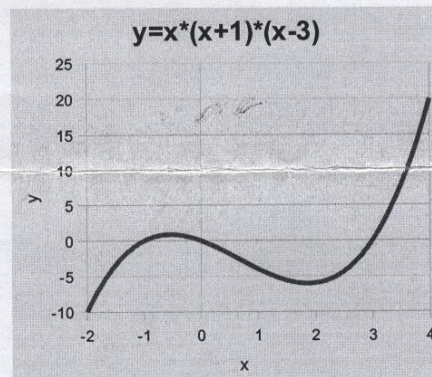
Nom i cognoms:.....

Grup.....

Data: 10 de Febrer de 2009

1.- A la teva carpeta trobaràs un fitxer anomenat EXAMENFULLCALCUL.ods. Obre'l i canvia el nom dels quatre fulls que apareixen per defecte: els nous noms han de ser GRAFIC 1, ACTIVITATS D'OCI, NOTES i CADENES. A continuació desa el fitxer amb el teu nom d'usuari.

2.- Al full GRÀFIC 1, has de representar la funció  $y = x \cdot (x+1) \cdot (x-3)$ . L'interval de representació serà entre -2 i +4.  
Has de representar 10 punts per cada unitat (61 punts en total).  
El gràfic resultant ha de quedar així:



3.- Al full ACTIVITAT D'OCI, apareix una taula amb el nombre de persones que s'han apuntat a una activitat o esport al llarg de la temporada 2008-2009 a un gimnàs de la ciutat.

S'han de calcular la quantitat de persones que s'han apuntat a cada activitat al llarg de la temporada. Si el nombre total de persones apuntades a una activitat és **més gran que 400**, el valor ha d'aparèixer en blau. Si és **menor o igual a 400** ha d'aparèixer en vermell. Òbviament s'ha d'aplicar una formatació condicional (prèviament t'hauràs d'haver creat un format personalitzat).

El relacions públiques del gimnàs, que treballa a comissió, cobra 1,2 euros per cada persona apuntada a una activitat. Però si el nombre de persones apuntades supera les 450, la comissió puja als 1,5 euros per persona. **Utilitzant la funció SI**, determina la comissió corresponent a cada activitat (amb el format moneda corresponent) i els guanys que obtindrà per a cada activitat. Finalment, a la cel·la H8, calcula el total dels guanys per comissió del relacions públiques.

Per altra banda, s'han de calcular també la quantitat de persones que s'han apuntat a les diferents activitats per cada estació de l'any.  
Finalment, s'ha d'elaborar un histograma on apareguin el nombre de persones apuntades a cada activitat **durant les estacions de primavera i tardor.**

4.- Al full notes trobaràs les qualificacions d'un grup d'alumnes corresponents a diferents matèries. Formata totes les cel·les amb les qualificacions per tal que es mostrin **2 decimals.**

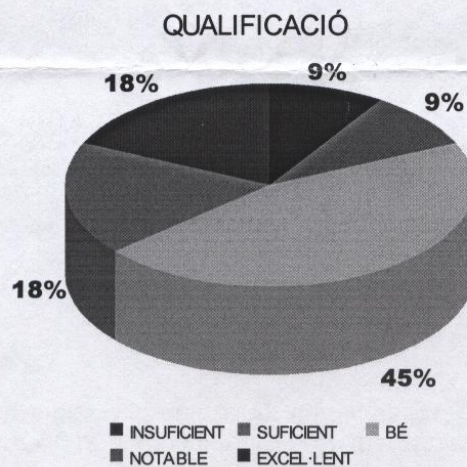
Calcula, en primer lloc la nota mitja (aritmètica) de cada alumne/a i la nota mitja de cada matèria utilitzant la funció corresponent. En ambdós casos s'han de mostrar amb **2 decimals**

Les notes mitges de cada alumne/a han d'aparèixer en vermell si són per sota de 5 (suspès) i en blau si són per sobre de 5 (aprovat)

Utilitzant la funció freqüència, completa la taula de qualificacions – nombre d'alumnes. Recorda de posar correctament el límit superior de cada classe. (No l'amaguis, ja que el vull veure)

Mostra també la **nota màxima i mínima de TOTES** les qualificacions obtingudes per l'alumnat utilitzant les funcions adequades.

Finalment, realitza un diagrama de sectors on es mostri el percentatge d'alumnes que han obtingut una qualificació final qualitativa determinada. El seu aspecte ha de ser similar a aquest:



5.- Utilitzant les funcions de text apropiades, i la funció per a generar nombres aleatoris, has de generar una contrasenya per a cada alumne/a. Aquesta contrasenya ha de consistir a la primera i última lletres del primer cognom seguides d'un nombre aleatori de tres xifres (entre 111 i 999). La contrasenya ha d'estar expressada en **minúscules.**

Per exemple, un alumne anomenat Francesc Pimentel Pagès podria tenir la següent contrasenya: **pl999.**

Pots ajudar-te, si vols, de l'ordre que et proposo al full.



