

LA ESCUELA EN LA SOCIEDAD RED



Internet en el ámbito educativo no
universitario

Informe de investigación (documento de síntesis)



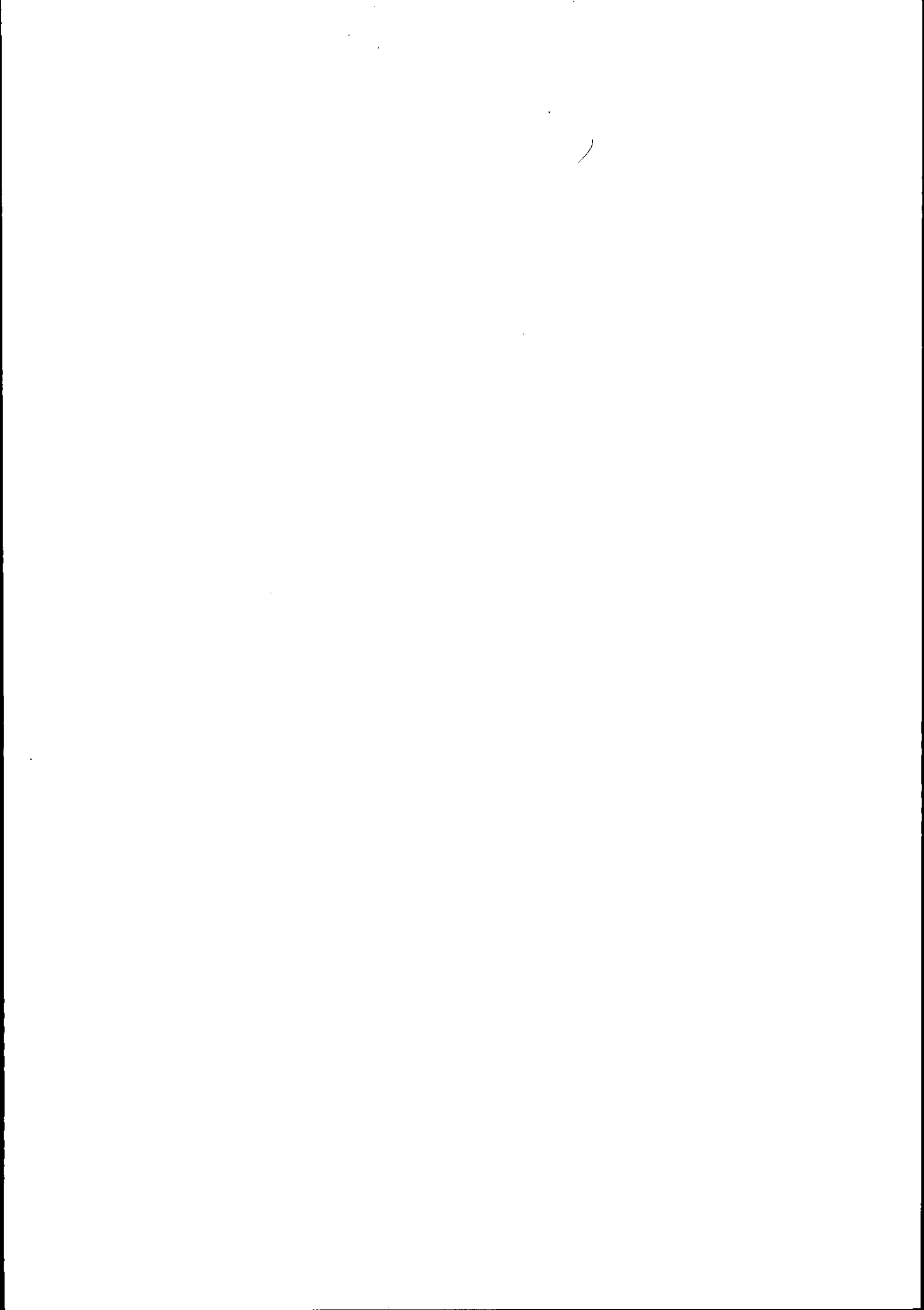
Generalitat
de Catalunya

 **UOC**

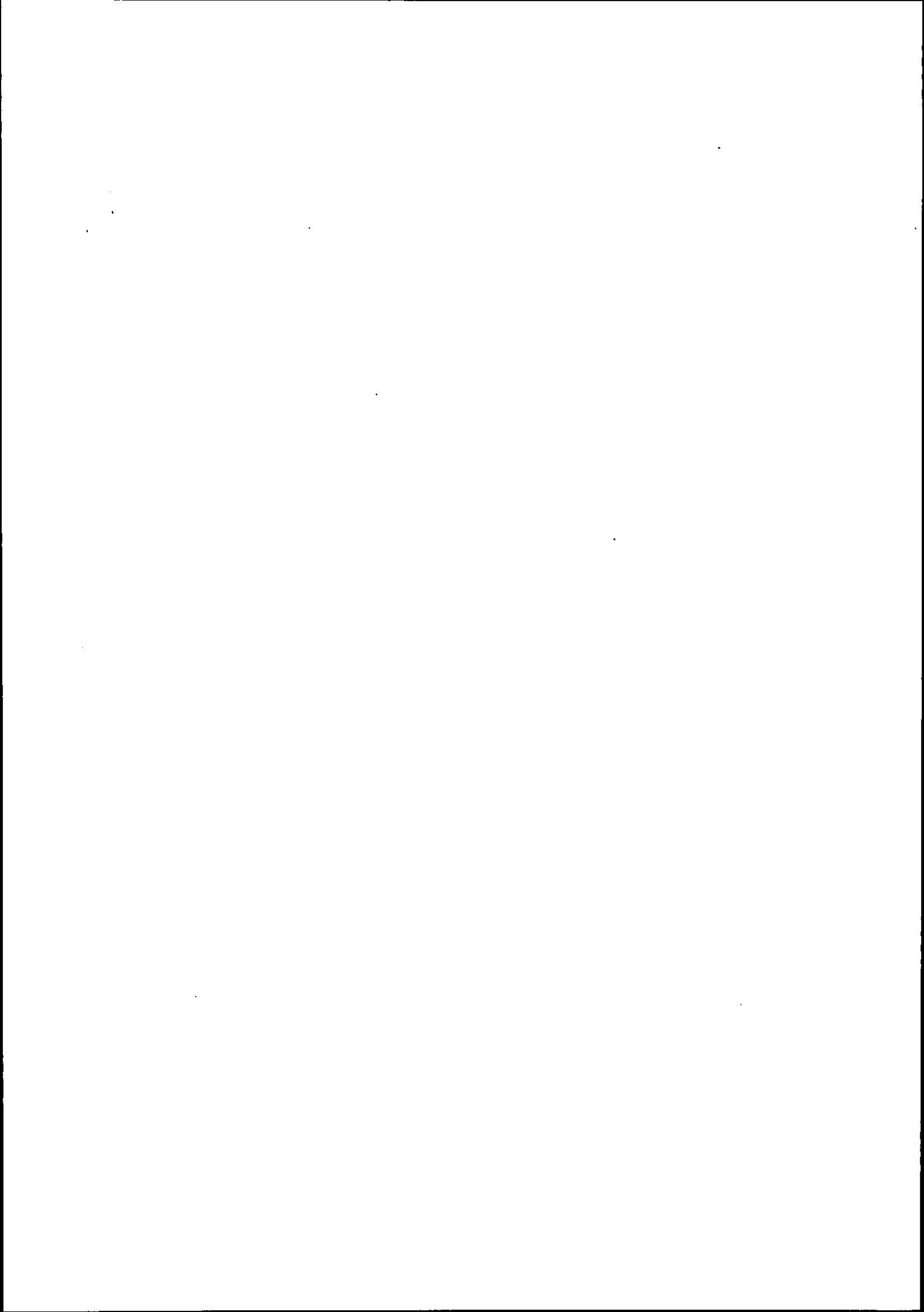
Universitat Oberta
de Catalunya

www.uoc.edu

FUNDACIÓ
Fundació
JAUME
Jaume
BOFILL
Bofill







LA ESCUELA EN LA SOCIEDAD RED: INTERNET EN EL ÁMBITO EDUCATIVO NO UNIVERSITARIO

Informe de investigación (documento de síntesis)

Dirección de la investigación

Carles Sigalés, profesor de la UOC e investigador del IN3
Dr. Josep M. Mominó, profesor de la UOC e investigador del IN3

Investigadores y coautores del informe de investigación

Dr. Josep M. Mominó, profesor de la UOC e investigador del IN3
Carles Sigalés, profesor de la UOC e investigador del IN3
Dr. Albert Fomieles, profesor de la UAB y consultor de la UOC
Dra. Teresa Guasch, profesora de la UOC
Anna Espasa, profesora de la UOC

Con el apoyo de:

 **Generalitat
de Catalunya**

FUNDACIÓ
fundació
JAUME
Jaume
BOFILL
Bofill

Barcelona, marzo de 2004

Edición y producción:

Universitat Oberta de Catalunya
Av. del Tibidabo, 39-43
08035 Barcelona
iniciatives@uoc.edu
www.uoc.edu

Corrección: Transline Documentaciones

© FUOC, 2004
Barcelona, marzo de 2004

Se permite copiar y distribuir este informe siempre que sea literalmente, que se cite la autoría (IN3-UOC), el apoyo de la Generalitat de Catalunya, y la procedencia (<http://www.uoc.edu/in3/pic>), y siempre que no haya implicaciones comerciales ni financieras de ningún tipo. En caso de distribución, es necesario reproducir íntegramente esta nota.

Sumario

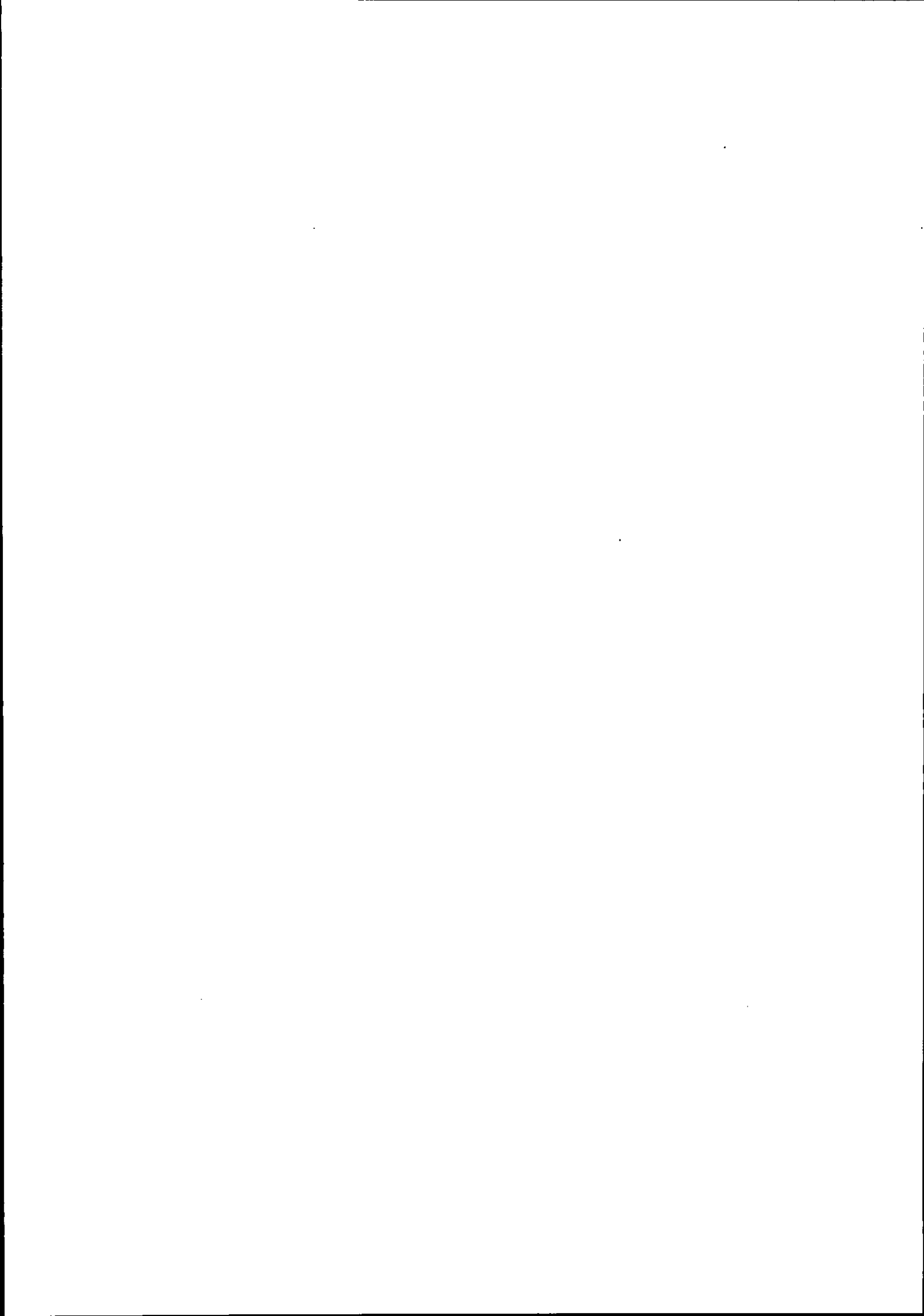
Agradecimientos.....	5
Preliminar.....	7
1. Introducción.....	9
2. Metodología, selección de la muestra y trabajo de campo.....	19
3. La escuela en Cataluña: caracterización de los centros docentes.....	25
4. Uso educativo de Internet en los centros docentes de Cataluña: aspectos generales.....	29
4.1. Internet en el aula.....	32
4.2. Internet en el centro.....	45
5. Uso de Internet fuera del centro por parte de alumnos y profesores.....	53
5.1. Uso de Internet fuera del centro por parte de los alumnos: infraestructura tecnológica de los hogares.....	55
5.1.1. Situación de Internet en el ámbito familiar.....	55
5.1.2. Formas de uso de Internet fuera del centro por parte de los alumnos.....	58
5.2. Uso de Internet fuera del centro por parte de los profesores.....	62
6. Destreza y formación en el uso de Internet.....	65
6.1. Destreza en el uso de Internet por parte de los alumnos.....	67
6.2. Formación de los alumnos en el uso de Internet.....	71
6.3. Destreza del profesorado en el uso de Internet.....	72
6.4. Formación del profesorado en el uso de Internet.....	74
6.4.1. Formación reciente.....	74
6.4.2. Prioridades de formación.....	75
6.4.3. Formación en el uso de Internet con finalidades educativas.....	76
7. Tendencias y expectativas de cara al futuro.....	79
7.1. Percepción de la incidencia de Internet en la dinámica de funcionamiento de la etapa por parte del profesorado.....	82
7.2. Percepción de obstáculos para la incorporación de Internet en la escuela por parte del profesorado.....	84
7.3. Percepción de motivaciones e incentivos para la incorporación de Internet en la escuela por parte del profesorado.....	85
7.4. Percepción sobre Internet y su uso en la educación por parte de los alumnos.....	87

8. Diferencias sectoriales.....	91
8.1. Diferencias en la aproximación de los centros a Internet.....	93
8.2. Diferencias en el uso de Internet por parte del profesorado.....	98
8.3. Diferencias en el uso de Internet por parte de los alumnos.....	102
Bibliografía.....	105

Agradecimientos

Queremos agradecer, en el proceso de elaboración de los cuestionarios, las valiosas aportaciones críticas de Ferran Ruiz, Carme Amorós, Jordi Blanch y Josep Ferrer, del Departamento de Enseñanza de la Generalitat de Catalunya; de Jordi Sánchez, Santi Cucurella y Jaume Funes, de la Fundación Jaume Bofill; de los profesores de educación primaria y secundaria Xavier Àvila, Ramon Barlam y Miguel de la Torre; de Lidia Marsol del Instituto Municipal de Educación del Ayuntamiento de Barcelona, y de los doctores César Coll de la Universitat de Barcelona, Francesc Pedró de la Universitat Pompeu Fabra y Climent Giné de la Universitat Ramon Llull. Damos también las gracias a los investigadores del IN3 que llevan a cabo las otras investigaciones del *Proyecto Internet Cataluña* por sus contribuciones y sugerencias en todas las fases de nuestra investigación.

También queremos agradecer y mostrar nuestro reconocimiento a los directivos, profesorado y alumnado de los centros educativos de Cataluña que han participado en el proceso de recogida de datos, por su colaboración y su buena disposición, sin las cuales este trabajo habría resultado imposible.



Preliminar

La escuela en la sociedad red: Internet en el ámbito educativo no universitario

Descripción de la investigación

La investigación identifica y analiza la incorporación de Internet en la educación primaria y secundaria de Cataluña y su relación con la organización, la cultura y las prácticas educativas de los centros docentes. Se basa en una encuesta mediante cuestionarios a una muestra de 350 centros, representativa del conjunto de centros de educación primaria y secundaria de Cataluña. Se trata de un estudio que, desde la perspectiva de los responsables de centro, del profesorado y del alumnado, quiere comprobar cuál es el grado de utilización de Internet en las diferentes actividades de la vida de los centros y con qué finalidades se utiliza. El estudio también pretende identificar en qué transformaciones Internet juega un papel relevante y en qué medida contribuye a la aparición de una nueva cultura educativa, adaptada a las necesidades que se van configurando en la sociedad informacional.

Dirección de la investigación

Carles Sigalés, profesor de la UOC e investigador del IN3

Dr. Josep M. Mominó, profesor de la UOC e investigador del IN3

Investigadores y coautores del informe de investigación

Dr. Josep M. Mominó, profesor de la UOC e investigador del IN3

Carles Sigalés, profesor de la UOC e investigador del IN3

Dr. Albert Fornieles, profesor de la UAB y consultor de la UOC

Dra. Teresa Guasch, profesora de la UOC

Anna Espasa, profesora de la UOC

Con el apoyo de:

Departamento de la Presidencia y Departamento de Enseñanza de la Generalitat de Catalunya

Fundación Jaume Bofill

Con la colaboración de:

Àngel Domingo, consultor de la UOC, Dra. Mercè Boixadós, profesora de la UOC e investigadora del IN3, Manel Aguirre, ayudante de investigación y consultor de la UOC, Guillermo Bautista, profesor de la UOC, Dra. Anna Pagès, profesora de la UOC e investigadora del IN3 y Dra. Elena Barberà, profesora de la UOC e investigadora del IN3.

La encuesta mediante cuestionarios, la codificación de los cuestionarios, la construcción de la base de datos y el primer tratamiento estadístico han sido realizados por un equipo de la Fundación Jaume Bofill, dirigido por Oriol Molas, a partir de los cuestionarios elaborados por los investigadores del IN3. El análisis estadístico ha sido coordinado por el Dr. Albert Fornieles, profesor de la UAB y consultor de la UOC.

Fecha de inicio de la investigación:

Julio de 2002. La encuesta mediante cuestionarios fue llevada a cabo entre los meses de diciembre de 2002 y abril de 2003

Fecha de finalización del informe de investigación:

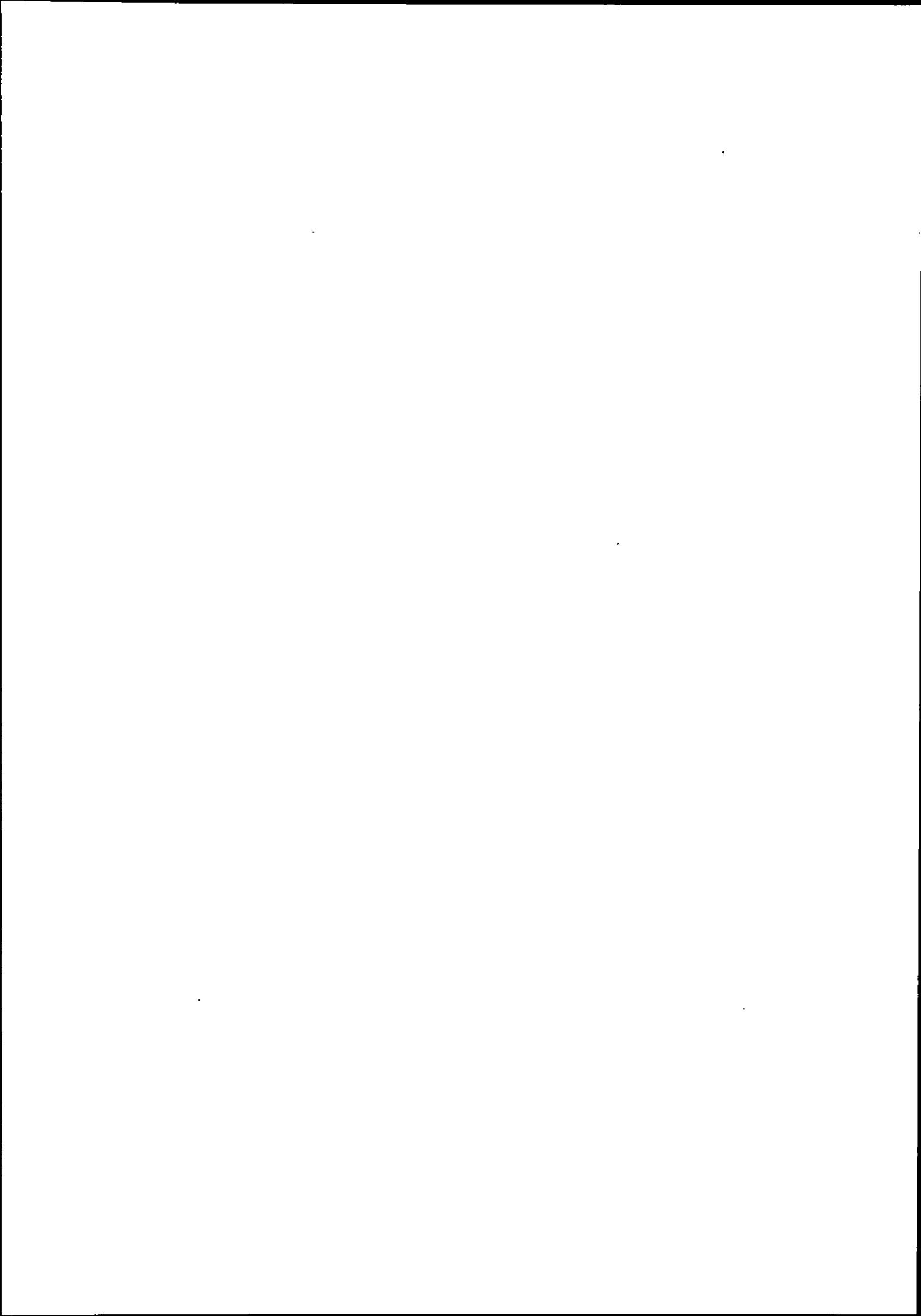
Noviembre de 2003

Fecha de publicación:

Marzo de 2004

Capítulo 1

Introducción



Este documento es una síntesis del primer informe de investigación sobre *La escuela en la sociedad red*, publicado en catalán en su versión íntegra. En el documento se recogen los aspectos más destacables de los datos obtenidos a partir de las aportaciones del profesorado y del alumnado de las escuelas de Cataluña, así como la práctica totalidad del capítulo correspondiente a las primeras conclusiones en las que aparecen, también, las aportaciones más relevantes realizadas por los distintos responsables de los centros docentes que fueron entrevistados. Los cuestionarios y el conjunto de datos utilizados en el proceso de análisis están disponibles en los correspondientes anexos de dicho informe.¹

El informe que sintetizamos en este documento recoge los primeros resultados de la investigación sobre los usos de Internet y la influencia de la sociedad red en la educación escolar.² En los distintos apartados se analiza la presencia de Internet en la vida de los centros docentes³ y en las actividades de sus alumnos, en la escuela y en casa. No obstante, hemos situado este análisis en un marco mucho más amplio, el que configura y caracteriza las prácticas educativas de los centros docentes de Cataluña, el tipo de organización que predomina en ellos, el grado de apertura hacia el entorno y otras características significativas de su cultura, que marcan decisivamente la orientación de sus actividades, en el contexto emergente de la sociedad informacional.

De este modo, lo que se plasma en el informe es el análisis de las relaciones entre los usos de Internet en la dirección, la organización y la gestión de los centros, en la concreción del currículo, en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en las relaciones de la escuela con su entorno o en la formación del profesorado, y el tipo de prácticas dominantes en cada uno de estos ámbitos. Por otra parte, también se pone de manifiesto el grado de familiarización con el uso de Internet, dentro y fuera de los centros, por parte del profesorado y del alumnado, así como las percepciones y expectativas en relación a Internet como herramienta educativa de futuro. Finalmente, se aportan un conjunto de datos sobre los recursos de los que disponen las escuelas para incorporar Internet a las actividades educativas, y la percepción de los distintos actores en cuanto a los obstáculos y a las motivaciones para esta incorporación.

Esta investigación forma parte de un estudio más amplio, el *Proyecto Internet Cataluña* (PIC), que aborda el panorama de la transformación socio-técnica en el conjunto de la

1 <http://www.uoc.edu/in3/pic/>

2 Utilizamos el término *educación escolar*, de forma genérica, para referirnos al conjunto de etapas del sistema educativo no universitario (en el caso de nuestra investigación: educación primaria, educación secundaria obligatoria, bachillerato y ciclos formativos de grado medio); y al conjunto de escuelas, institutos y otros centros docentes que imparten alguna de estas etapas.

3 Utilizamos los términos *centro docente*, *escuela* o, simplemente, *centro*, para referirnos a las instituciones educativas que imparten cualquiera de las etapas educativas en las que se ha llevado a cabo nuestra investigación.

sociedad catalana a partir del análisis de los usos de Internet y de las prácticas sociales de su población, así como del análisis particular de los ámbitos de la empresa, las administraciones públicas y la universidad. En este sentido, algunos de los resultados de la investigación se relacionan directamente con los datos que nos proporcionan los otros proyectos, especialmente los que provienen del *Informe sobre la Sociedad Red en Cataluña* (Castells, Díaz de Isla, Sancho, Tubella y Wellman, 2002), ya publicado.

El análisis que se va desgranando en el informe parte de la hipótesis general de que Internet no es el factor causal de la innovación y de las nuevas formas de organizar las prácticas educativas en la sociedad red, pero que, probablemente, sea un instrumento necesario para las transformaciones que la educación escolar está realizando en el proceso de adaptación a las nuevas necesidades sociales.

Hasta el momento, los estudios sobre los usos de Internet en la educación escolar con un enfoque metodológico como el nuestro son aún escasos y de un nivel de profundización que no permite establecer comparaciones con gran parte de los datos recogidos. Por este motivo, hemos tomado como referencia para la construcción de nuestro marco de análisis dos tipos de estudios cercanos a nuestros planteamientos, ampliamente difundidos en la literatura especializada.

Por una parte, hemos tenido en cuenta los estudios que abordan la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a la práctica educativa, centrados, principalmente, en el uso de los ordenadores en los procesos de enseñanza y aprendizaje; y, por otra, los que analizan las TIC como instrumento para la innovación educativa en un sentido más amplio. En este segundo caso, hemos utilizado los estudios prospectivos sobre las innovaciones relativas al uso intensivo de las TIC en los diversos ámbitos de actividad de los centros docentes y los documentos de trabajo y declaraciones elaboradas por gobiernos y organismos internacionales sobre las políticas de *e-learning*. Como en este último caso las referencias no son sobre trabajos de investigación, ni nos proporcionan datos empíricos, las hemos tenido en cuenta, fundamentalmente, para el contraste con nuestras hipótesis y, en ausencia de otras fuentes, para caracterizar las demandas que se dirigen a la educación escolar en los albores de la sociedad informacional.

Respecto a los estudios que se ocupan del uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, un examen detallado de la literatura existente nos hace evidente, como

señala Twining (2002), la existencia de una gran variedad de marcos conceptuales a partir de los cuales podemos reflexionar sobre estos usos. Estos marcos, de acuerdo con Twining, reflejan la tensión entre quienes creen que las TIC deben ayudar al profesorado a realizar mejor el trabajo que ya están llevando a cabo, y los que atribuyen a las TIC un especial protagonismo en el impulso de cambios en la función del profesorado y de una mayor independencia del proceso de aprendizaje de los alumnos.

Desde nuestra perspectiva, el mayor interés radica en la observación de la relación existente entre el uso de las TIC, fundamentalmente de Internet, y las modificaciones que se producen en las prácticas educativas, entendiéndose en este caso, como sugiere Coll (2003), que la clave no está en la tecnología ni tampoco en la pedagogía, sino en el uso pedagógico de la tecnología.

No obstante, hemos querido analizar esta relación intentando evitar, en la medida de lo posible, la emisión de juicios de valor sobre las prácticas y las percepciones observadas. Nuestro objetivo es dejar para estudios posteriores los análisis cualitativos sobre las situaciones particulares que nos sugieran los resultados.

Aun así, los datos que nos aporta el estudio, lógicamente, se han obtenido a partir de una selección de variables, desde nuestro punto de vista relevantes, que hacen evidente una toma de posición sobre los elementos clave de las prácticas de la educación escolar en la sociedad de la información. Estos elementos se han configurado a partir de una integración compleja, no exenta de un cierto riesgo, de distintas miradas y de diversos marcos de análisis, en función del tipo de práctica que en cada momento estábamos abordando.

Así, para identificar los posibles usos de Internet en los diferentes niveles de actividad de los centros educativos, nos hemos basado en criterios de estudio de la incorporación de las TIC a la educación como los que propone Twining (2002), quien destaca la importancia de la cantidad y la calidad del tiempo que se dedica a la utilización de las TIC, en proporción al tiempo total dedicado al aprendizaje; los objetivos subyacentes en este uso (las TIC como objeto de aprendizaje; las TIC como herramienta para desarrollar conocimientos en otras áreas del currículo y las TIC como herramienta para estimular y motivar el aprendizaje autónomo de los alumnos) y el impacto que el uso de las TIC tiene en el propio currículo. También nos hemos basado en el marco más general establecido por el Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1996), que clasifica los diversos

usos de las TIC en función de la extensión de su uso (en laboratorio, en clases o escuelas aisladas y en clases o escuelas interconectadas) y de los estilos docentes, inspirados en modelos transmisivos o bien en modelos constructivistas en los que se basan.

Respecto a las nuevas necesidades y retos de los sistemas educativos en la sociedad informacional y al papel que Internet y las TIC pueden jugar en la consecución de estos retos, hemos tenido en cuenta los trabajos de Castells (1999 y 2002), los estudios prospectivos de Marchesi (2000), Kennewell, Parkinson y Tanner (2000), Venezky y Davis (2002), y los que han llevado a cabo la OCDE (2001) y los gobiernos de algunos países: Estados Unidos (Kerrey, 2000), el Ministerio de Educación de Finlandia (1999) y el Ministerio de Educación, Cultura y Ciencia de Holanda (2000).

En cuanto a los aspectos estructurales de la organización y el funcionamiento de los centros, hemos tomado como referencia las investigaciones realizadas en la última década con relación a la efectividad de las escuelas (*School Effectiveness*) a partir de los trabajos de Sammons Hillman y Mortimore (1995), Hargreaves y Fullan (1998), Ainscow, Hopkins, Soutworth y West (2001), y sobre los procesos de mejora en la escuela (*School Improvement*), a partir de los trabajos de Hopkins (1996 y 2001), y Gray, Jesson, Reynolds y Bush (1996). También hemos tenido en cuenta los trabajos más recientes de Mulford (2002) y Leithwood, Jantzi, y Steinbach (2002) sobre liderazgo y dirección escolar.

Y, finalmente, para el contexto más cercano a nuestro sistema educativo, hemos considerado las aportaciones de Tiana, Mateo, Mestres y Sáez (1997), Marchesi y Martín (1998) y Barberà (2000) que, desde la perspectiva de la construcción de indicadores de calidad en los diversos ámbitos de la actividad de los centros, nos han proporcionado valiosas ideas para la definición de algunas de las variables en que se basan los cuestionarios, tanto en relación con la organización y la gestión de los centros, como con el desarrollo de las prácticas educativas en el aula.

La configuración de un nuevo marco para la educación escolar en la sociedad de la información

Las ideas y los factores relevantes para nuestra investigación, que hemos extraído de las aportaciones de todos estos autores, nos han permitido configurar un marco de referencia a partir del cual hemos intentado identificar las demandas a las que presumiblemente tendrán que responder los sistemas y los centros educativos de la sociedad de la información y, en consecuencia, contextualizar adecuadamente las finalidades a las que se debería orientar la educación escolar y, de una manera más concreta, el uso educativo de Internet en el futuro inmediato.

En este sentido, como señala Coll (2003), una de las particularidades que caracteriza de una manera más clara la sociedad de la información es la que sitúa la educación en una posición central, como base para el acceso al conocimiento, y la convierte en una prioridad estratégica para el desarrollo económico y social, más allá de su papel en los procesos de desarrollo y socialización de las personas. Este papel central de la educación y la formación en el nuevo orden económico y social impulsa la transformación radical de los planteamientos educativos heredados de la sociedad industrial.

La transformación a la que nos referimos presenta argumentos de naturaleza diversa. Por una parte, estamos ante la necesidad de que los alumnos adquieran capacidades para aprender de manera autónoma a lo largo de la vida y puedan utilizar la información almacenada digitalmente y recombinarla para generar conocimientos adecuados para cada objetivo planteado (Castells, 2002). También estamos ante la necesidad de una mayor personalización de los procesos educativos y ante el peligro de nuevas formas de exclusión social.

Existen otros argumentos, que están en la base de las reformas educativas de los últimos treinta años, y que el nuevo paradigma de la tecnología de la información (Castells, 1999) ha contribuido a actualizar y a amplificar. Así, las redes de información existentes cuestionan el hecho de que la transmisión de conocimientos sea el objetivo prioritario de los centros educativos y del trabajo del profesorado. La escuela debe continuar proporcionando esquemas de conocimiento para los diferentes ámbitos disciplinarios pero, al mismo tiempo, tiene el deber de proporcionar las competencias

necesarias para que los estudiantes puedan continuar aprendiendo de forma autónoma a lo largo de toda su vida.

Por otra parte, el acceso universal a la educación, los movimientos migratorios y la creciente multiculturalidad reclaman una educación básica que respete y dé una respuesta adecuada a las necesidades que genera una población escolar cada vez más diversa. La personalización de la educación, con la ayuda de las TIC y, especialmente, de Internet, abre la posibilidad de llevar la actividad educativa a una gran variedad de escenarios reales y virtuales y de implicar a nuevos agentes en los procesos educativos. El paso hacia un entorno social educador, frente al modelo escolar de la sociedad industrial, basado en la homogeneidad y en el aislamiento respecto a la comunidad, promueve una mayor apertura de la escuela y desdibuja las fronteras entre la educación formal y la educación no formal.

Finalmente, como consecuencia de la presión que se ejerce sobre el sistema educativo, de la complejidad de las tareas que las escuelas deben llevar a cabo en el contexto actual y de la incertidumbre respecto a los cambios que serán necesarios en el futuro, el profesorado deberá tender a la adopción de formas de organización de la actividad educativa basadas en el trabajo en equipo, en la flexibilidad, en el diálogo y en la participación de toda la comunidad educativa, y los centros deberán contar con equipos de profesorado dispuestos a la innovación, al trabajo en red y a la formación profesional continuada.

Las respuestas que los centros docentes están articulando en torno a estas necesidades también han sido objeto de estudio en nuestra investigación, aunque, a los efectos de este estudio, nos interesan fundamentalmente porque nos ayudan a identificar dónde están las claves de los usos pedagógicos de Internet en la emergencia de la sociedad red.

La concreción del proyecto

La información en la que se basa el informe se ha obtenido a partir de una encuesta mediante cuestionarios realizada a través de entrevistas presenciales a una muestra de 350 centros docentes, representativos del conjunto de centros de Cataluña, que imparten educación primaria, educación secundaria obligatoria (ESO), bachillerato y ciclos

formativos de grado medio (CFGM⁴), según la metodología que se expone en la Ficha técnica de este documento de síntesis.

Hemos descartado los centros que ofrecen exclusivamente educación infantil, los de educación especial y los que ofrecen exclusivamente enseñanzas no regladas (escuelas de música, escuelas de artes y oficios, escuelas de idiomas, etc.), a causa del carácter especializado y poco representativo de estos centros, teniendo en cuenta la naturaleza de la investigación o, en algunos casos, las dificultades para poder entrevistar a su alumnado.

En cada centro se ha elegido al azar un grupo-clase del último curso de la etapa para la que había sido seleccionado. De este modo, en los centros de primaria hemos trabajado con grupos del segundo curso del tercer ciclo (11-12 años); en los centros de ESO, con grupos del segundo curso del segundo ciclo (15-16 años); y en los de bachillerato y CFGM, con grupos del último curso (18 años o más).

La decisión de seleccionar para cada etapa un grupo-clase del último curso se ha tomado teniendo en cuenta, en primer lugar, la edad del alumnado que íbamos a entrevistar en educación primaria. La naturaleza del cuestionario (es el mismo para todas las etapas a efectos de poderlos comparar) y las circunstancias en las que se podía aplicar aconsejaban una edad no inferior a 11 o 12 años, para preservar la fiabilidad y la consistencia de las respuestas. En segundo lugar, se ha considerado que, al aplicar los cuestionarios al alumnado que finalizaba una etapa, podíamos obtener información de este alumnado, acumulada a lo largo de toda la etapa, en relación a aspectos como el rendimiento académico o el grado de preparación y la formación recibida en el uso de las TIC, cuestión que, a nuestro entender, añade valor a la información obtenida.

El proceso que nos ha llevado a la elaboración de este informe de investigación se inició en julio de 2002. La fase de diseño del proyecto, identificación de variables y elaboración de los cuestionarios finalizó en noviembre de 2002. El trabajo de campo se llevó a cabo desde diciembre de 2002 hasta abril de 2003. La construcción de las bases de datos se hizo durante los meses de abril y mayo de 2003. Desde junio hasta noviembre de 2003 se analizaron los datos obtenidos y se redactó este primer informe que ahora presentamos. No obstante, el ingente número de variables con las que estamos trabajando, y la magnitud y la complejidad de los datos obtenidos harán necesaria la

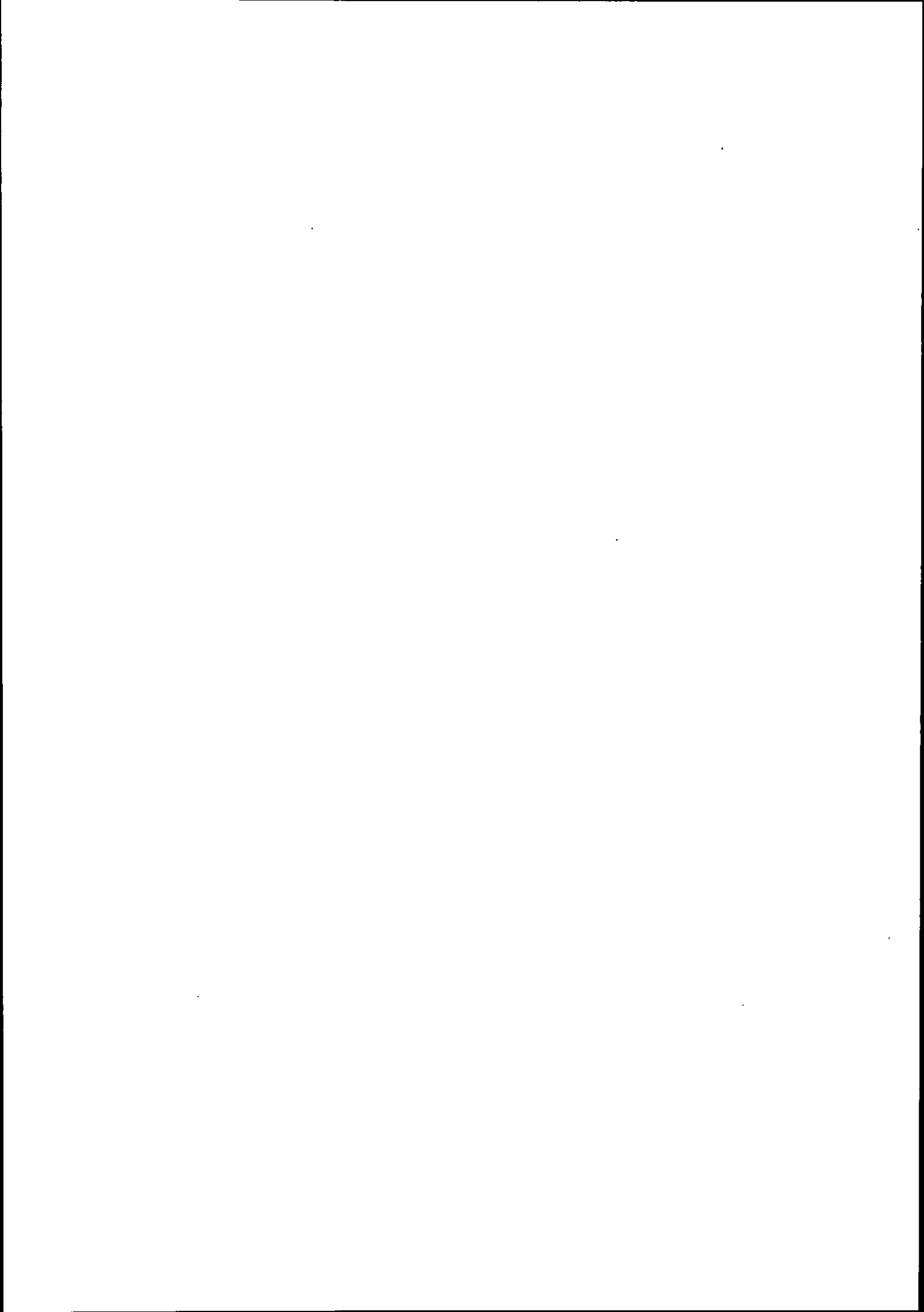
⁴ Ciclos formativos de grado medio (formación profesional en la educación secundaria).

continuación del proyecto y la posterior difusión de nuevos resultados sobre el conjunto del estudio o sobre aquellos aspectos que los primeros resultados destaquen como más relevantes.

Por otra parte, teniendo en cuenta la rapidez con la que se producen los cambios en la introducción de las TIC, el valor de los datos y de las tendencias que se apuntan en este estudio cobrarán interés y riqueza en la medida en que, periódicamente, se puedan contrastar y comparar con los de sucesivos estudios que permitan observar la evolución de estos procesos.

Capítulo 2

Metodología, selección de la muestra y trabajo de campo



El proyecto de investigación *La escuela en la sociedad red* se basa en una encuesta mediante cuestionarios a una muestra representativa de centros docentes de Cataluña. Se trata de un trabajo que obtiene la información a partir de entrevistas personalizadas a los principales actores de la comunidad escolar de un número representativo de centros docentes mediante cuestionarios estructurados que permiten un tratamiento estadístico posterior.

A partir de los 2.726 centros de Cataluña, se ha establecido una **muestra representativa de 350 centros**. Con el objetivo de poder evidenciar las diferencias entre etapas y teniendo en cuenta que la composición de los centros no es homogénea (algunos imparten sólo una etapa y otros dos, tres o cuatro etapas diferentes) y que la organización de las etapas en un mismo centro a veces es bastante independiente, en lugar de seleccionar centros completos, esta muestra se ha elaborado a partir de la **selección de etapas de centros**. Así, a efectos de la elección, cada etapa se ha considerado como un centro independiente. Como resultado, se han obtenido 4.215 etapas en Cataluña, de las cuales se han escogido 350, que corresponden, en la muestra final utilizada, a 335 instituciones diferentes (15 escuelas han sido escogidas como representativas de dos etapas simultáneamente).

En cada uno de los centros se ha entrevistado a:

- El director
- El responsable pedagógico de la etapa seleccionada
- El responsable de las TIC
- El profesorado del grupo-clase seleccionado
- El alumnado del grupo-clase seleccionado.

El grupo-clase se ha seleccionado siempre entre los del **último curso de la etapa seleccionada** y se ha escogido de forma aleatoria simple. El profesorado, a su vez, ha entrado a formar parte de la muestra por el hecho de impartir cualquier materia en el grupo seleccionado.

Técnicamente, la encuesta ha supuesto la elaboración de 5 cuestionarios diferentes (uno para cada tipo de responsable, otro para el profesorado y otro más para los estudiantes) Estos cuestionarios, por un lado, comparten contenidos que permiten establecer

comparaciones entre los diversos colectivos y, por otro, disponen de apartados específicos con el fin de recoger las aportaciones concretas de cada grupo, en función de las tareas y de los roles diferentes que cada uno de ellos lleva a cabo en los centros. Asimismo, para poder establecer comparaciones, el cuestionario de los alumnos y el del profesorado es el mismo para todas las etapas. Por último, de manera complementaria, la encuesta también cuenta con una Ficha de Centro donde se recogen los datos descriptivos generales de la institución.

La redacción y el diseño definitivo de los 5 cuestionarios y de la Ficha de Centro ha comportado un trabajo de concreción, contraste y depuración, que ha llevado a cabo el equipo de investigación con la colaboración de expertos externos, y una prueba piloto para validarla antes del inicio del trabajo de campo.

De este modo, el **número de personas entrevistadas** ha sido el siguiente:

Alumnos

Primaria	6º curso (11-13 años)	2.918
Secundaria obligatoria	4º curso ESO (14-16 años)	1.883
Bachillerato	2º curso (18-20 años)	1.269
Ciclos formativos grado medio o superior (16 y + años)		542
		6.612 TOTAL

Profesorado

Primaria	785
Secundaria obligatoria	673
Bachillerato.....	533
Ciclos formativos grado medio o superior.....	172
	2.163 TOTAL

Responsables

Primaria	$175 \times 3 = 525$
Secundaria obligatoria	$82 \times 3 = 246$
Bachillerato	$59 \times 3 = 177$
Ciclos formativos grado medio o superior	$34 \times 3 = 102$

$350 \times 3 = 1.050$ TOTAL

La encuesta, compuesta por **5 cuestionarios** diferentes, incluye un total de 578 variables directas que, después de la primera explotación estadística, con la generación de 252 nuevas variables, suman un total de 830.

Questionario	Directas	Generadas	TOTAL
0. Ficha Centro	84	48	132
1. Director	105	51	156
2. Responsable pedagógico	73	38	111
3. Responsable de las TIC	155	30	185
4. Profesorado	93	41	134
5. Alumnos	68	44	112
TOTAL	578	252	830

Variables directas y generadas: totales por tipo de cuestionario

Con el objetivo de buscar la máxima representatividad posible **la muestra ha seguido un diseño aleatorio estratificado y multietapa**, teniendo en cuenta las siguientes variables: niveles o ciclos formativos, distribución territorial, ámbito urbano-rural y titularidad pública-privada.

El análisis de inferencia se ha realizado, fundamentalmente, a partir de la prueba de χ^2 , con el fin de ver la significación de las diferencias entre las casillas de las tablas. El programa de análisis Gandia Barbwin 5.0 (versión 5.1.1.21), desarrollado y comercializado por Tesigandia, realiza simultáneamente al análisis descriptivo, una prueba de significación basada en χ^2 , que marca las casillas significativas en cada tabla de contingencia.

Para realizar estas pruebas de significación, la casilla estudiada pasa a la celda superior izquierda de una tabla de contingencia 2x2: la casilla misma, el total de su columna, el total de su fila, y el total general. El resultado de la prueba será significativo si es superior a 3,84, valor teórico χ^2 por un grado de libertad con un 95% de confianza.

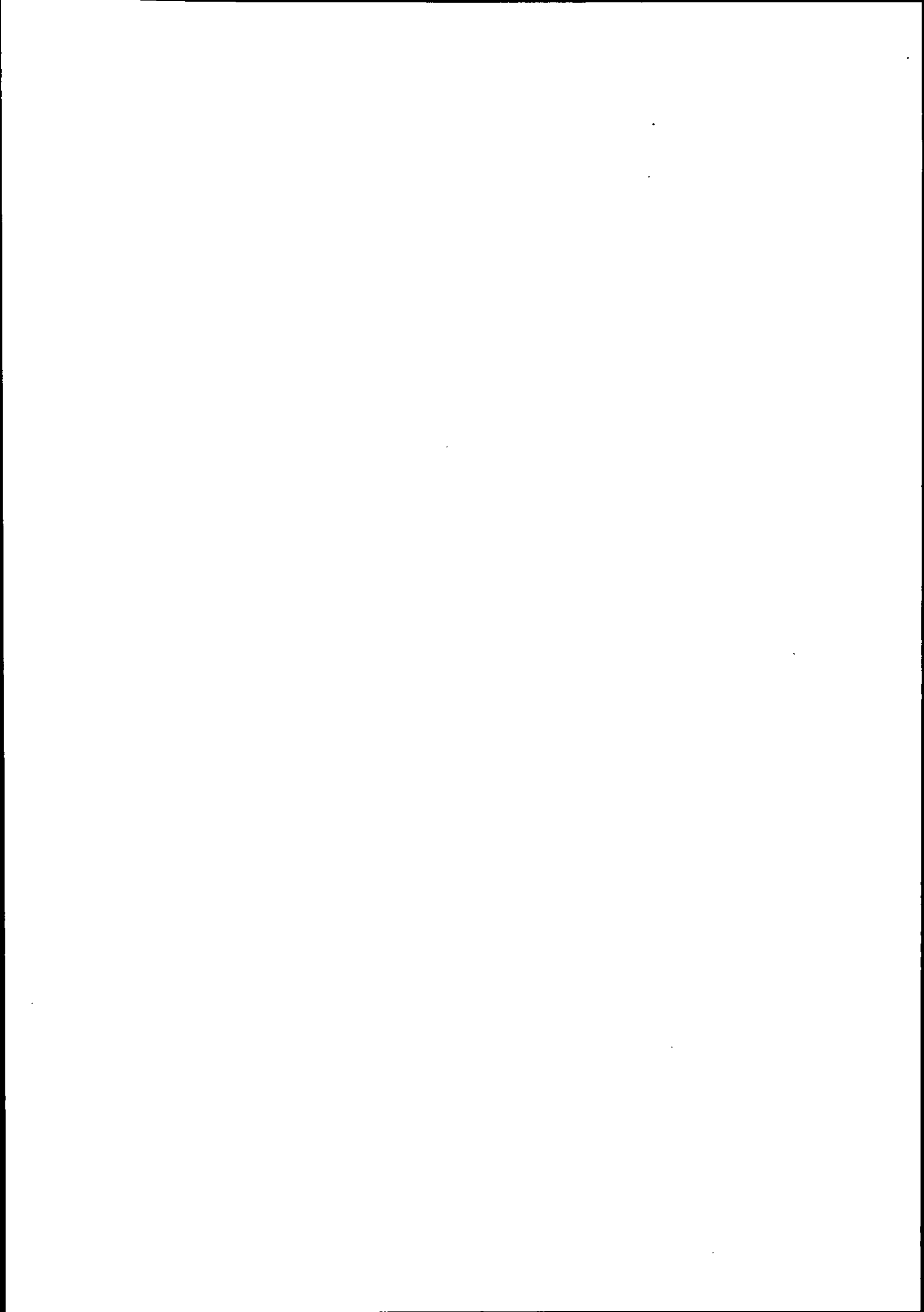
El programa marca, en los porcentajes verticales, aquellas casillas que considera significativas con un (+), si el porcentaje vertical está por encima del porcentaje de totales, o con un (-) si está por debajo.

Con el propósito de verificar algunas de las afirmaciones que se hacen a lo largo del trabajo, y para conocer el posible efecto de variables extrañas, se han realizado pruebas χ^2 adicionales con el programa SPSS (versión 11.0).

En el proceso de trabajo de campo se han ido realizando diversos **controles sobre la calidad** de la información recogida. Con el 100% de los cuestionarios grabados, se han llevado a cabo toda una serie de pruebas de consistencia y la validación de todas las matrices. En la mayoría de casos, las inconsistencias detectadas han sido tan poco significativas que se ha decidido mantener la información original, dado que no afectaba de manera apreciable a los resultados obtenidos.

Capítulo 3

La escuela en Cataluña: caracterización de los centros docentes



Los centros docentes de la muestra representativa de escuelas de Cataluña que han participado en este estudio son en un 62,3% de los casos centros públicos, en un 34,3% centros privados concertados⁵ y sólo en un 3,4% de los casos centros privados sin concierto económico.

En cuanto a su tamaño, los hemos clasificado en grandes (más de 628 alumnos), medianos (de 212 a 627 alumnos) y pequeños (de 5 a 211 alumnos). El perfil tipo de los centros grandes corresponde mayoritariamente a centros privados⁶ de educación secundaria de Barcelona y su área metropolitana. Los centros pequeños son principalmente centros de educación primaria, públicos y de ámbito rural.⁷

Se ha solicitado a los responsables de cada centro su opinión acerca de la extracción social de sus alumnos, mediante la identificación de la proporción de los que corresponderían a cinco categorías socioeconómicas preestablecidas. De acuerdo con la proporción y el predominio de alumnos por categorías, se han podido establecer tres tipos de centro, según si se daba un predominio significativo de alumnos de extracción socioeconómica alta, media o baja. Teniendo en cuenta estas tres categorías resulta que un 22,2% de los centros tiene escolarizados un porcentaje de alumnos de extracción socioeconómica alta, superior a la media, mientras que un 25,7% destaca por tener una proporción mayor de alumnos de extracción socioeconómica baja.

En cuanto a los recursos humanos disponibles, los centros de la muestra cuentan con una ratio media de 13,2 alumnos por profesor⁸ en el caso de la educación primaria; de 10,6 en la ESO; de 7,2 en el bachillerato y de 6,6 en los CFGM.

Infraestructura en TIC de los centros

Los centros docentes estudiados tienen una media de 40,1 ordenadores disponibles, de los cuales el 81% (una media de 32,46) están conectados a Internet.

Si observamos las ratios de alumnos por ordenador, un indicador más explicativo que el anterior, podemos observar que a mayor tamaño del centro peor ratio: en los centros

5 Centros privados, sostenidos con fondos públicos, que forman parte de la red que integra el servicio público de educación en Cataluña.

6 A lo largo del informe nos referimos a los centros privados sin distinción, dispongan o no de concierto económico.

7 Poblaciones de menos de 5.000 habitantes.

8 En este informe utilizamos el término profesor, generalmente, para referirnos a todos los profesionales docentes (hombres y mujeres) de las distintas etapas educativas. Con el mismo criterio utilizamos los términos alumno y padre, a no ser que se especifique expresamente que nos estamos refiriendo a personas del sexo femenino.

pequeños, 8,75 alumnos por ordenador, 13,82 en los medianos y 15,51 en los grandes. Por sectores, los centros públicos disponen de una ratio más baja (11,35) que los centros privados (15,66). En algunos centros, no todos los ordenadores están disponibles exclusivamente para uso de los alumnos. Este hecho modifica, en algunos casos al alza, las ratios de alumnos por ordenador.

En cuanto a los ordenadores con conexión a Internet, los centros pequeños cuentan con un ordenador de estas características para cada 18,13 alumnos, los medianos, uno para cada 21,9 alumnos y los grandes, uno para cada 23,94. También en este caso existen diferencias entre los centros públicos (uno para cada 14,4) y los privados (uno para cada 22,67).

La práctica totalidad de los centros de Cataluña tiene conexión a Internet. Más del 80% de los centros dispone de conexión permanente de banda ancha (79,5% mediante ADSL). En un 68% de los casos, los centros utilizan el servidor del Departamento de Enseñanza de la Generalitat de Catalunya para acceder a Internet. El 19% tiene contratados los servicios de una empresa de telecomunicaciones y el 10,4% de los centros dispone de servidor propio. Asimismo, un 77,2% de los centros disponen de página web propia y el 73,4% de una intranet en el centro.

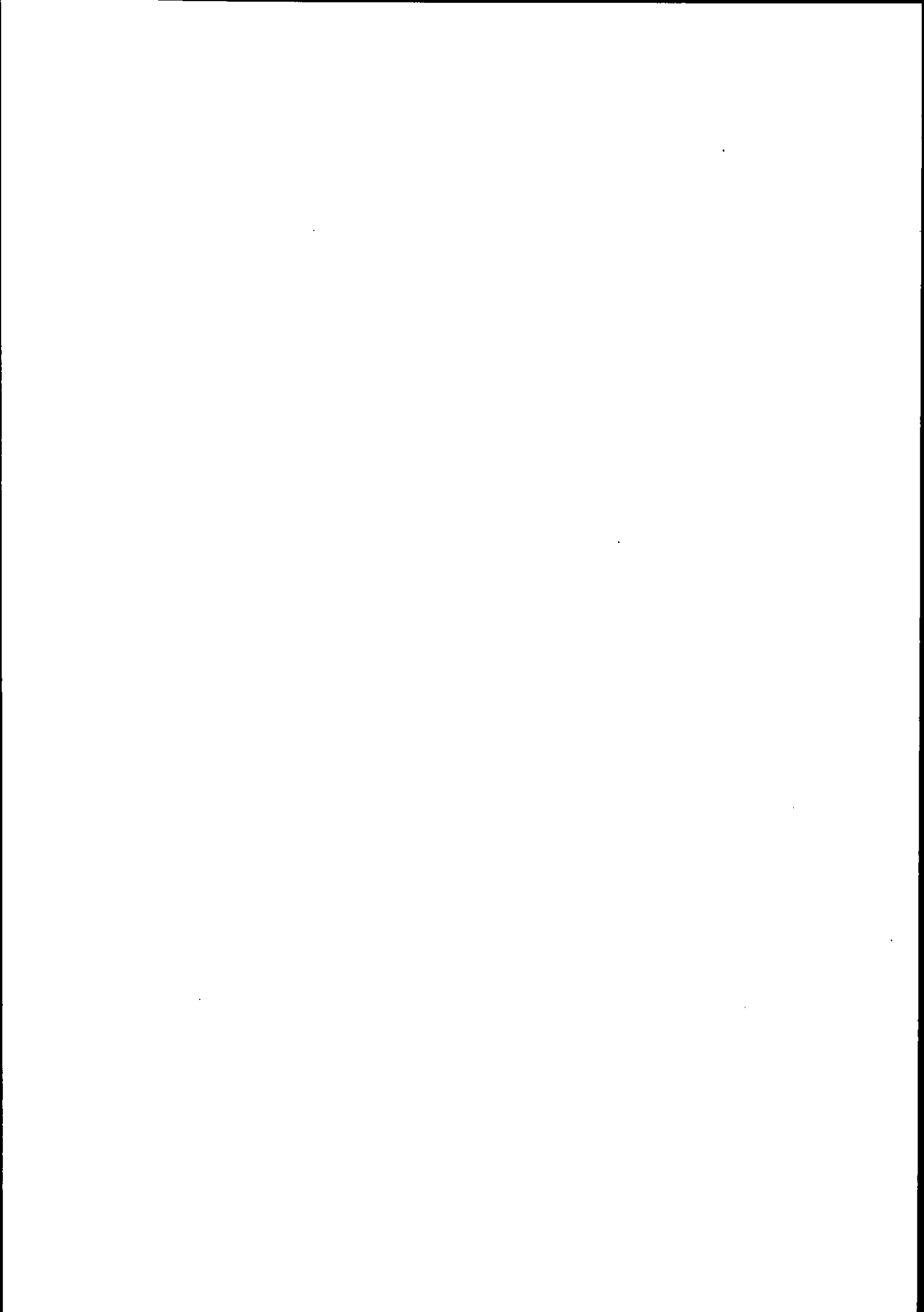
Un aspecto muy importante es el de la ubicación de los ordenadores en los centros docentes. Mayoritariamente, los ordenadores se encuentran en aulas específicas fuera del alcance cotidiano de los alumnos, las llamadas aulas de informática. En este sentido nos parece muy relevante que el 83,4% de los centros no tenga ningún ordenador en las aulas ordinarias.⁹ Sólo un 10,3% de los centros tiene entre uno o dos ordenadores en esas aulas y no llega al 7% los que cuentan con dotaciones superiores.

La práctica totalidad de los centros (97,5%) cuenta con profesores responsables de informática, que mayoritariamente prestan apoyo a los demás profesores del centro sobre el uso de las TIC y se ocupan de las tareas de mantenimiento de los equipos informáticos. El 73% de estos responsables da clases de informática a los alumnos de su centro y un 55,4% les enseña a utilizar Internet.

⁹ Aulas en las que habitualmente los alumnos llevan a cabo las actividades lectivas de las distintas áreas curriculares con sus profesores.

Capítulo 4

Uso educativo de Internet en los centros docentes de Cataluña: aspectos generales



Empezaremos por un análisis de la situación en los centros docentes de Cataluña que intenta identificar las principales tendencias, independientemente de las etapas que imparten, de su ubicación geográfica, del entorno social en el que se encuentran o de su titularidad (pública o privada). En la segunda parte, en cambio, hemos querido identificar aquellos aspectos diferenciales que, en función de la diversidad de centros, alumnos y profesores, matizan o complementan el análisis de las tendencias generales.

Cuando presentábamos los objetivos de este trabajo, en el capítulo introductorio del informe, hacíamos referencia a las dos grandes tendencias predominantes en los estudios que se han ocupado del uso educativo de las TIC: las que las ven como un instrumento para potenciar y mejorar las acciones educativas que los centros y los profesores ya están llevando a cabo, según sus prioridades, estilos docentes y finalidades educativas; o las que confían en su potencial como catalizadores de la innovación y del cambio, modificando el rol del profesorado y las formas de aprender de los alumnos.

La primera consideración que deseamos hacer, después de observar cómo se está produciendo la incorporación de Internet en las escuelas de Cataluña, es que, con el grado de implantación que tiene actualmente en estos centros, Internet es un recurso que ayuda a los profesores y a los alumnos a hacer mejor lo que ya venían haciendo antes de incorporar las TIC a sus actividades. Internet se empieza a utilizar con una cierta diferenciación en función de las etapas educativas, de la ubicación de los centros y del tipo de prácticas educativas que en ellos predomina, pero, de momento, su uso no ha promovido cambios substanciales en los procesos educativos en curso. Ésta es una constatación que se ha ido reafirmando al relacionar las respuestas que nos han proporcionado los profesores y los responsables de los centros sobre cómo y para qué utilizan Internet, con las que hacen referencia a las prioridades y percepciones que estos profesionales tienen sobre las prácticas educativas en general y sobre sus propios estilos docentes o de gestión. A través de los alumnos, hemos podido corroborar algunas de las prácticas dominantes y los ámbitos en los que, principalmente, se utiliza Internet en la escuela.

De todos modos, no queremos decir con esto que Internet se comporte de manera neutra cuando se incorpora a los distintos ámbitos de actividad de los centros docentes. Ninguna tecnología que haya tenido una incidencia significativa en las formas de organizar la educación se ha comportado así históricamente. Más bien parece que, dado

el grado de implantación que hoy en día tiene Internet en los centros de Cataluña, aún no tenemos evidencias que nos permitan afirmar que las potencialidades de Internet estén actuando como catalizadores de los cambios y las innovaciones que, seguramente, la escuela necesita para adaptarse a los desafíos de la sociedad de la información.

Para avanzar un poco más, deseáramos profundizar en este análisis en dos niveles: el de las actividades que llevan a cabo profesores y alumnos en las aulas, y el de la dirección y la gestión de los centros.

El tercer nivel, el de las políticas educativas, no lo hemos incluido entre los objetivos de este estudio. Esperamos que los lectores del informe y los responsables políticos extraigan, a partir de los resultados, sus propias conclusiones.

4.1. Internet en el aula

Para analizar la incidencia real de Internet en las actividades de enseñanza y aprendizaje que profesores y alumnos llevan a cabo en las aulas, recuperamos la propuesta de Twining (2002) con relación a la cantidad de tiempo que se utilizan las TIC en las escuelas y a las distintas finalidades para las que se utilizan. En nuestro caso, aplicaremos esta propuesta, fundamentalmente, al uso específico de Internet.

En primer lugar, nos fijaremos en los datos más relevantes en cuanto a la cantidad de tiempo que alumnos y profesores dedican a Internet en sus clases. Por lo que a los alumnos se refiere, cabe destacar que un 37% afirma que nunca utiliza Internet en horas de clase. Si a éstos les sumamos los que la utilizan menos de una vez al mes, nos situamos ya en un porcentaje mayoritario de alumnos (58,6%) que apenas tienen contacto con Internet en sus clases. De hecho, los alumnos que utilizan Internet con una frecuencia apreciable, es decir, al menos una vez a la semana, no llegan a un 30% del total.

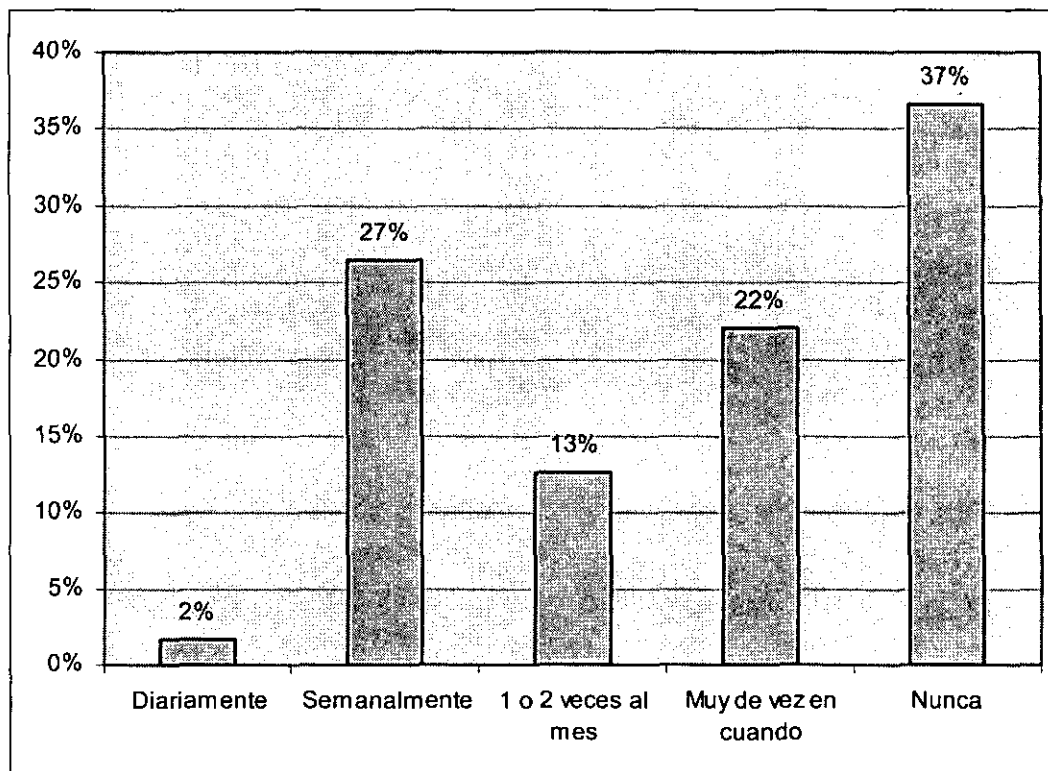


Figura 1. Frecuencia de conexión de los alumnos a Internet en horas de clase

Aunque el porcentaje de alumnos que nunca se conecta en horas de clase es ligeramente superior en los centros privados (39,3%) que en los públicos (34,4%), no se aprecian diferencias significativas en cuanto a frecuencias de conexión entre estos dos tipos de centros. Tampoco se observan diferencias significativas entre los distintos ámbitos geográficos. De todos modos, en los centros de ámbito rural podemos encontrar un porcentaje algo mayor de alumnos que se conectan con frecuencias semanales o superiores (32,6%) y una reducción significativa de los que nunca se conectan (28,6%).

Por etapas, existen algunas diferencias significativas. En la educación primaria es en la que se registran las frecuencias de conexión más elevadas: el 38,3% de sus alumnos manifiestan una frecuencia semanal o superior. El porcentaje de esta frecuencia decrece conforme avanzan las etapas educativas: el 24,9% en la ESO, el 22,6% en los CFGM y 12,3% en el bachillerato. Del mismo modo las frecuencias más bajas de conexión se encuentran en las etapas más avanzadas. Destacan especialmente los alumnos de bachillerato, el 52,2% de los cuales nunca se conecta a Internet durante sus horas de clase.

	TOTAL	PRIMARIA	ESO	BACH.	GF
Diariamente	1,7	1,6	1,9	0,7	4,1
Semanalmente	26,5	36,7	23	11,6	18,5
1 o 2 veces al mes	12,7	18,4	10	4,3	11,8
Muy de vez en cuando	22,0	14,5	26,7	30,4	26,2
Nunca	36,6	28,5	38	52,2	38,9

Tabla 1. Frecuencia de conexión de los alumnos a Internet en horas de clase, por etapas

Todos estos datos acerca de las frecuencias de conexión concuerdan con los que ofrece el profesorado: el 71,2% de los profesores declara que nunca utiliza Internet en sus actividades docentes con los grupos-clase estudiados; el 10,8% afirma dedicar a esta tarea alrededor de una hora al mes, el 12,3% entre 2 y 5 horas, y solamente un 3,2% más de 5 horas al mes. Si tomamos como referencia la media de tiempo que el profesorado destina a la utilización de Internet con estos grupos-clase, podremos comprobar que esta dedicación es inferior a una hora mensual (0,88 horas/mes). Si en vez de a Internet nos referimos a las TIC en su conjunto, vemos que los profesores utilizan los ordenadores en sus clases una media de 2,02 horas mensuales, dato que se sitúa muy por debajo de la media de uso que se produce en la mayoría de los países de la Unión Europea.

La menor frecuencia de uso de Internet por parte del profesorado, con relación al alumnado, se explica por el hecho de que en cada grupo-clase imparten docencia varios profesores (6 de media según nuestro estudio, considerando que en primaria el número de profesores por aula disminuye y en secundaria incrementa); pero si tenemos en cuenta que los alumnos tienen entre 25 y 30 horas lectivas semanales, podemos comprobar que la proporción de tiempo que los "alumnos conectados" dedican a Internet en horas de clase oscila, prácticamente en todos los casos, en un porcentaje que va del 2% al 4% del total de horas lectivas que reciben al mes.

De este modo, podemos llegar a una primera conclusión: desde un punto de vista cuantitativo, la proporción de tiempo que los alumnos y los profesores de las escuelas catalanas dedican a Internet en sus actividades académicas es muy baja, teniendo en cuenta, además, que la mayoría de los profesores y más de un tercio de los alumnos nunca lo utilizan.

Este dato mediatiza, sin duda, cualquier conclusión posterior relacionada con los distintos usos educativos de Internet y explica, en buena parte, la razón por la cual no hemos podido encontrar evidencias de que Internet esté influyendo, de algún modo, en el tipo de prácticas educativas que predomina en las aulas.

Sin perder de vista, por lo tanto, esta primera apreciación, continuaremos con nuestro análisis para observar cuál es el papel de Internet en las aulas, cuando está presente en las actividades escolares que se realizan en ellas. Para ello partiremos de la consideración de que Internet puede estar presente en los currículos de las diversas etapas educativas con distintas finalidades. En primer lugar, Internet puede constituir, en sí mismo, un contenido objeto de aprendizaje. En este caso se trata de que los alumnos conozcan Internet y aprendan a utilizar sus herramientas: correo electrónico, intercambio de ficheros, inserción de enlaces, utilización de buscadores, descarga de programas, etc. El aprendizaje de Internet como contenido puede considerarse el punto de partida, es decir, el nivel básico de introducción de esta tecnología en la educación escolar. Que los alumnos aprendan a utilizar Internet o las TIC desde un punto de vista instrumental no significa que puedan integrar estas herramientas en las actividades escolares que realizan en otros ámbitos curriculares, ni tampoco que las prácticas educativas dominantes en sus centros vayan a cambiar o se vean influidas por ello. De todos modos, se trata de un primer paso, a todas luces necesario, para poder avanzar en la integración de las TIC en los procesos educativos.

Si observamos el caso de los centros de Cataluña, vemos que la mayoría de los alumnos (63,7%) ponen de manifiesto que reciben clases de informática como actividad curricular.¹⁰ En cuanto a la presencia de Internet en la clase de informática,¹¹ el 67,4% de los alumnos que asisten a estas clases aprenden a utilizar Internet. En conjunto, son menos de la mitad (42,9%) los alumnos de las diversas etapas educativas que aprenden a utilizar Internet en el marco de sus actividades curriculares.

Estos datos ponen de manifiesto que aún son mayoría los alumnos que no reciben formación sobre el uso de Internet en sus escuelas y que un tercio de la población escolar tampoco recibe clases de informática. Entre los que no reciben clases de informática, destacan significativamente un mayor número de alumnos en los centros públicos (37,7%) que en los privados (29%). También destacan significativamente, entre los que no hacen informática, los alumnos de bachillerato (81,1%) y, en segundo

¹⁰ Entendemos por *actividad curricular* aquella que está programada para ser llevada a cabo dentro del horario lectivo y de forma ordinaria, por diferenciación de las actividades puntuales extraordinarias o de las actividades extraescolares.

¹¹ Nos referimos a *clase de informática*, de forma genérica, para designar las actividades que el alumnado hace con los ordenadores en el aula de informática, durante las horas lectivas. La informática, sin embargo, en la educación obligatoria no es ninguna área de conocimiento establecida en los currículos oficiales, ni, en consecuencia, ninguna asignatura.

término, aunque en un grado mucho menor, los alumnos de los CFGM (41%). En la ESO, el 38,3% de los estudiantes afirma que no hace informática ni como actividad obligatoria ni como crédito variable.

En el 69,7% de los centros de educación primaria, los alumnos asisten de forma obligatoria a clases de informática, en un 35,1% lo pueden hacer como actividad optativa (en algunos centros como complemento de las actividades obligatorias) y en un 36,6% de los casos como actividad extraescolar. Como resultado de esta oferta, el 84% de los alumnos de primaria encuestados recibe clases de informática, de los cuales un 73,9% afirma que aprende a utilizar Internet en dichas clases. En otras palabras, la mayoría de los alumnos de primaria (61,3%) de la muestra, en estos momentos, ya está aprendiendo a utilizar Internet en sus escuelas. Dado el carácter básico de este aprendizaje y el dominio de Internet que, como veremos más adelante, tienen los alumnos de secundaria, podríamos concluir que la enseñanza de Internet como contenido, a pesar de su escasa presencia en la educación secundaria, está empezando a llegar a la mayoría de los alumnos de educación básica en las escuelas de Cataluña.

	TOTAL	PRIM.	ESO	BACH.	CF
Sí, como actividad obligatoria	63,7	69,7	59,8	47,5	70,6
Sí, como crédito variable o actividad optativa	35,1	10,9	64,6	71,2	26,5
Sí, como actividad extraescolar	26,6	36,6	14,6	22	11,8
No	8,6	10,9	4,9	5,1	11,8

Tabla 2. Tratamiento curricular de la informática por etapas

Un nivel más avanzado del uso de Internet en los procesos de enseñanza y aprendizaje es el que lo sitúa como herramienta para desarrollar conocimientos en otras áreas del currículo. Nos estamos refiriendo, en este caso, a Internet como fuente de contenidos curriculares, de información y de acceso a datos específicos que resultan de utilidad a alumnos y profesores en la preparación y realización de ejercicios y de otras actividades escolares. También incluimos el uso de las posibilidades multimedia que ofrecen las TIC, ya sea a través de Internet o mediante la utilización de programas específicos, para representar la realidad o para la ejemplificación y la ilustración de contenidos conceptuales complejos. Naturalmente este tipo de uso requiere, para que sea realmente efectivo, un grado de integración mucho mayor de las TIC a los espacios en los que habitualmente se llevan a cabo las actividades escolares y una mayor implicación por

parte de los equipos de profesores, a través de los departamentos y de las demás instancias en las que se prepara el desarrollo del currículo de las distintas áreas.

La información que hemos podido obtener respecto a este tipo de uso se concreta de la siguiente manera: tres cuartas partes (74,4%) de los alumnos que se conectan a Internet en horas de clase lo hacen para buscar información sobre contenidos escolares. No se observan diferencias significativas en función de la titularidad pública o privada del centro, si bien en las escuelas públicas el porcentaje (77%) es superior al de las privadas (71,6%). Un tercio de estos alumnos (31,2%) utiliza Internet además para la realización de ejercicios y simulaciones. Por otro lado, un 71,2% de los alumnos cuando están fuera del centro, principalmente en sus casas, también utilizan Internet para buscar información que necesitan para resolver cuestiones vinculadas a sus actividades escolares.

Asimismo, un 67,7% de los profesores utiliza información obtenida a través de Internet en la preparación de sus clases, y un 37,9% utiliza Internet para descargarse programas que le son de utilidad en su práctica docente.

Podríamos interpretar, a primera vista, que el uso de Internet con esta segunda finalidad está bastante extendido, especialmente en lo relativo al acceso a contenidos curriculares. Pero la situación, si profundizamos un poco más en los datos, es muy distinta. En primer lugar, si retomamos la cuestión relativa a la cantidad de tiempo invertido en la utilización de Internet en horas de clase, veremos que la dedicación de los alumnos a las tareas de búsqueda de información y realización de ejercicios se sitúa en un promedio aproximado de una hora al mes (alrededor de un 1% de sus horas lectivas). Si consideramos, además, que 7 de cada 10 profesores nunca utilizan Internet en sus clases, difícilmente el uso de esta tecnología en la escuela puede tener una incidencia significativa en la mayor parte de las áreas curriculares, ni en el aprovechamiento de la variedad de recursos que Internet tiene disponibles para cada una de estas áreas. Y más si se tiene en cuenta que, a pesar de que una gran mayoría de los alumnos accede a Internet desde su casa para buscar información relativa a sus trabajos escolares, solo un porcentaje inferior al 15% de sus profesores les proporciona información sobre los sitios de la red en los que pueden encontrar recursos y contenidos relevantes para sus asignaturas.

De este modo, podríamos decir, para concluir, que el uso de Internet como medio para desarrollar conocimientos en las diversas áreas curriculares se halla en una fase de implantación aún muy incipiente. Por un lado se pueden identificar prácticas bastante generalizadas de acceso a Internet para la obtención de información académica tanto en alumnos como en profesores, pero, por otro lado, estas prácticas se realizan fundamentalmente fuera de las aulas y, en el caso de los alumnos, fuera del centro, de forma individual y con escasas orientaciones por parte de sus profesores.

El tercer nivel de uso de las TIC y de Internet en los procesos educativos es el que otorga a estas herramientas un papel importante en la motivación para el estudio y en el estímulo y desarrollo de competencias para el aprendizaje autónomo por parte de los alumnos. Este nivel más avanzado del uso de las TIC y de Internet puede tener implicaciones más profundas en la transformación de las prácticas docentes que predominan en los centros. En el contexto social emergente, a la escuela se le exige, cada vez más, que atienda de manera personalizada a una gran diversidad de alumnos y que los prepare para afrontar los retos de tener que formarse y aprender de manera continuada a lo largo de toda su vida. Estos no son retos nuevos, de hecho, en las reformas educativas que se han ido sucediendo en los últimos treinta años en Europa ya encontramos numerosos planteamientos que apuntaban hacia estas transformaciones. También en las agendas de los organismos internacionales que se ocupan de la educación (UNESCO, OCDE, conferencias de ministros de educación europeos, etc.) hemos podido observar esta preocupación de manera constante en los últimos años. La cuestión está en que, con la irrupción de las TIC y de Internet, las expectativas sobre la dimensión de estas transformaciones y la celeridad con la que se deberían producir se han incrementado sustancialmente. Todo parece indicar que el papel de las TIC en los procesos de formación a lo largo de la vida cobrará cada vez más importancia. Desde esta perspectiva, la adquisición de competencias y habilidades para un aprendizaje autónomo debe contemplar necesariamente el procesamiento de la información y el acceso al conocimiento por medios digitales. Lógicamente, un uso avanzado de Internet en este nivel no puede implantarse de forma aislada o tentativa. Una aplicación de estas características necesariamente requiere una estrategia pedagógica definida y la implantación de un conjunto de prácticas educativas previamente planificadas.

Veamos, volviendo a nuestro estudio, qué datos hemos podido obtener sobre el grado de uso de Internet en este tercer nivel, sobre su relación con los estilos docentes

predominantes¹² y con la adopción de prácticas educativas más centradas en el estudiante y en su capacitación para que pueda seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

Empezaremos, una vez más, por las coordenadas de espacio y tiempo, dos indicadores de nuevo esenciales para poder situar nuestro análisis. Ya hemos hablado suficientemente sobre la cantidad de tiempo que los alumnos de las escuelas catalanas dedican a Internet en sus clases. Se trata de una proporción muy escasa con relación al total de horas lectivas, no hace falta insistir más en ello. También en este caso supone una limitación fundamental. Pero aún hay otra cuestión igualmente importante: el grado en que Internet está presente en los espacios de actividad cotidiana de los alumnos, las aulas ordinarias en las que trabajan habitualmente, solos o en equipo, bajo la supervisión de sus profesores. Parece que ésta sería una condición fundamental para la adecuada integración de Internet y de las TIC en las actividades de aprendizaje de los alumnos.

En nuestro caso, sólo el 3,7% de los alumnos afirma que accede a Internet desde su propia aula. El uso de Internet se concentra fundamentalmente en las aulas de informática, es decir, en las aulas con equipamiento específico de ordenadores por las que los alumnos pasan, habitualmente por turnos, de manera bastante esporádica, a juzgar por las frecuencias mensuales de uso de Internet que hemos podido observar en nuestro estudio. El profesorado también corrobora este dato: más de un 90% de los profesores que utilizan Internet en su actividad docente afirma que lo hace desde el aula de informática.

Profundizando más en esta situación, deberíamos preguntarnos si la causa fundamental de que no se utilice Internet en las aulas ordinarias radica en la falta de equipamiento tecnológico de los centros. Las ratios de estudiantes por ordenador en los centros docentes de Cataluña no son demasiado altas en relación con las de los países de nuestro entorno. Si las comparamos con la media europea podemos observar que en Cataluña los centros docentes presentan una ratio media de 11,2 alumnos por ordenador, frente a los 13,2 de la Unión Europea (en el curso 2001-2002), y 21 alumnos por ordenador conectado a Internet, frente a los 32,9 de la Unión Europea (en el curso 2001-2002), en el caso de la educación primaria. En secundaria se produce una situación parecida, tal como se observa en la siguiente tabla:

¹² Existen numerosos trabajos acerca de los estilos docentes basados en modelos transmisivos y en modelos constructivistas de la enseñanza y el aprendizaje que detallan con precisión, en cada caso, el tipo de prácticas educativas de las que son tributarios. El enfoque y la metodología de nuestro estudio no permiten ni pretenden un análisis a fondo de estos estilos, más allá de la percepción que de ellos tienen los propios profesores. Basándonos en la integración de un conjunto de respuestas sobre las percepciones de los profesores sobre su estilo docente, los hemos agrupado en tres categorías distintas: a los que se sitúan en prácticas educativas de carácter más transmisivo los denominamos profesores de *estilo docente poco centrado en el estudiante*, a los de la categoría intermedia los denominamos *medianamente centrados en el estudiante* y a los que se sitúan en el extremo opuesto, profesores con *un estilo docente más centrado en el estudiante*. Somos conscientes de que esta denominación puede considerarse excesivamente simplista, dado el gran número de variables que intervienen en la caracterización de los estilos docentes. A pesar de ello, y sin ánimo de alimentar juicios de valor en cuanto a las posiciones expresadas por los profesores, las hemos adoptado en aras de la claridad y de la brevedad expositiva en nuestro informe.

	Primaria		Secundaria	
	Nº alumnos/ ordenador	Nº alumnos/ ordenador conectado	Nº alumnos/ ordenador	Nº alumnos/ ordenador conectado
Cataluña (PIC 2002-2003)	11,24	21 ¹³	8,8	10,2 ¹⁴
Alemania (Eurydice 2000-2001)	19,2	52,3	13,7	22
Austria (Eurydice 2000-2001)	8,9	31,8	8,5	10,5
Bélgica (Eurydice 2000-2001)	11	32,5	8	14,2
Dinamarca (Eurydice 2000-2001)	4,2	6	1,5	2
España (Eurydice 2000-2001)	11,2	30	12,4	25,3
Finlandia (Eurydice 2000-2001)	7,5	11,9	6,8	7,5
Francia (Eurydice 2000-2001)	14,1	43,9	9,4	21,4
Grecia (Eurydice 2000-2001)	29,4	80,6	15,2	39,5
Holanda (Eurydice 2000-2001)	8,3	43,2	9,1	15,4
Italia (Eurydice 2000-2001)	20,8	55,1	8,9	18,1
Irlanda (Eurydice 2000-2001)	11,6	30,1	8,3	13,1
Luxemburgo (Eurydice 2000-2001)	2	5,1	6,3	6,7
Portugal (Eurydice 2000-2001)	17	36,3	16,4	36,9
Reino Unido (Eurydice 2000-2001)	11,8	23,5	6,4	8,9
Suecia (Eurydice 2000-2001)	9,7	13,4	4,1	4,8
Unión Europea (Eurydice 2000-2001)	13,2	32,9	8,6	14,9

Tabla 3. Número de alumnos por ordenador no conectado y conectado a Internet en Europa

Por otra parte, tampoco la calidad de la conexión puede considerarse un obstáculo. Tal y como ya hemos apuntado anteriormente, más del 80% de los centros (el 100% de los públicos) tienen conexión ADSL o algún otro tipo de conexión de banda ancha. Entonces, ¿por qué razón en algunos países europeos como Irlanda, el Reino Unido u Holanda la frecuencia con que se utiliza Internet en las clases es, según otros estudios,¹⁵ entre 9 y 20 veces más elevada que en los centros de Cataluña, con una dotación tecnológica similar?; y ¿por qué los centros de Cataluña presentan una frecuencia de uso similar a la de los centros de países como Alemania, Portugal o Austria, que tienen dotaciones tecnológicas sensiblemente inferiores? La respuesta es ciertamente compleja. Los datos de los otros estudios a los que hemos tenido acceso no nos

¹³ Hay que tener en cuenta que existe una alta variabilidad en la ratio alumnos/ordenador conectado entre las escuelas de educación primaria (DE: 55,22). Si tenemos en cuenta la media, la ratio resultante es de 9,8 alumnos por ordenador conectado.

¹⁴ Este dato corresponde a la media de los ratios alumnos/ordenador conectado en las etapas de educación secundaria obligatoria, bachillerato y ciclos formativos. Debemos señalar que existe una alta variabilidad entre las ratios de estas etapas educativas (ESO = 15,3; bachillerato = 5,7; CFGM = 5,9).

¹⁵ COMISION EUROPEA. EURYDICE. *Basic indicators on the incorporation of ICT into European Education Systems*. [Fecha de consulta: julio de 2003].

<<http://www.eurydice.org>>

proporcionan argumentos explicativos de tipo cualitativo que nos permitan establecer comparaciones a un nivel aceptable. De todos modos, en nuestro caso, podemos identificar algunas de las claves de por qué, en los centros analizados, se observa una integración tan baja de Internet y las TIC en los procesos de aprendizaje de los alumnos.

En primer lugar, la ubicación de los ordenadores es muy importante para determinar su utilización con fines educativos, seguramente más que la propia ratio de alumnos por ordenador. Más adelante, analizaremos el caso de la escuela rural, que nos aporta algunas luces acerca de esta cuestión.

En segundo lugar, también es muy importante tomar en consideración el contexto en el que se utiliza Internet. Decíamos al principio de nuestro análisis que hemos podido ver que el profesorado utiliza Internet, básicamente, para continuar haciendo lo que ya hacía. De manera que, para responder a la pregunta de si se utiliza Internet en el estímulo y el desarrollo de competencias para el aprendizaje autónomo por parte de los alumnos y para prepararlos para los procesos de formación a lo largo de la vida, deberíamos preguntarnos si esto ya se hacía antes de la introducción de Internet. Los resultados de nuestro estudio más bien nos dicen que no, que todavía son mayoritarias las prácticas educativas centradas en la transmisión de conocimientos (el 47,5% del profesorado se reconoce en este tipo de prácticas, frente al 25,3% que dice impulsar habitualmente la participación activa de los estudiantes en los procesos de elaboración de su propio conocimiento), basadas en actividades homogéneas de carácter individual (el 51,1% de los profesores reconoce que en sus clases normalmente o siempre se trabaja individualmente), con una participación bastante limitada de los alumnos en cuanto a la regulación de su propio proceso de aprendizaje (según afirma el 67,8% del profesorado) y muy poca participación de la comunidad educativa. Decir que estas prácticas son mayoritarias no significa que sean las únicas o, dicho más claramente, que no existan posiciones de más apertura respecto a la participación de los alumnos y a la utilización de estilos docentes más adaptados a la diversidad. Tal como hemos podido observar, este tipo de prácticas son adoptadas por una parte significativa del profesorado y, día a día, van ganando terreno, especialmente en la educación primaria. Pero, hasta el momento, lo que se desprende de los datos relativos a los estilos docentes recogidos en nuestro estudio apunta hacia el predominio de los estilos de docencia tradicionales:

Ciertamente, estos estilos docentes limitan algunas de las funciones educativas que Internet puede proporcionar. Creemos que esto explica de un modo bastante claro, más allá de la escasez de recursos, por qué Internet se utiliza fundamentalmente como fuente

complementaria de obtención de información, en el caso de los alumnos, o de preparación de clases y de materiales, en el caso de los profesores, pero no como medio para fomentar formas de aprendizaje más autónomo, para propiciar nuevas fórmulas de colaboración y trabajo en equipo, o como instrumento para potenciar la interacción y la comunicación entre profesores y alumnos en los procesos de enseñanza y aprendizaje. De una forma coherente con las prácticas educativas dominantes observamos, pues, que los usos de Internet relacionados con la comunicación entre profesores y alumnos, o de los alumnos entre ellos, y los relacionados con el trabajo en red con otros compañeros de otras aulas o de otros centros, son poco frecuentes en las escuelas, en contraste con el uso comunicativo que la población en general hace de Internet, o los propios profesores y alumnos en sus actividades fuera de los centros. Sólo un 30,2% de los alumnos que utilizan Internet en horas de clase lo hace para la comunicación y un 27% para trabajar en red con otros compañeros.

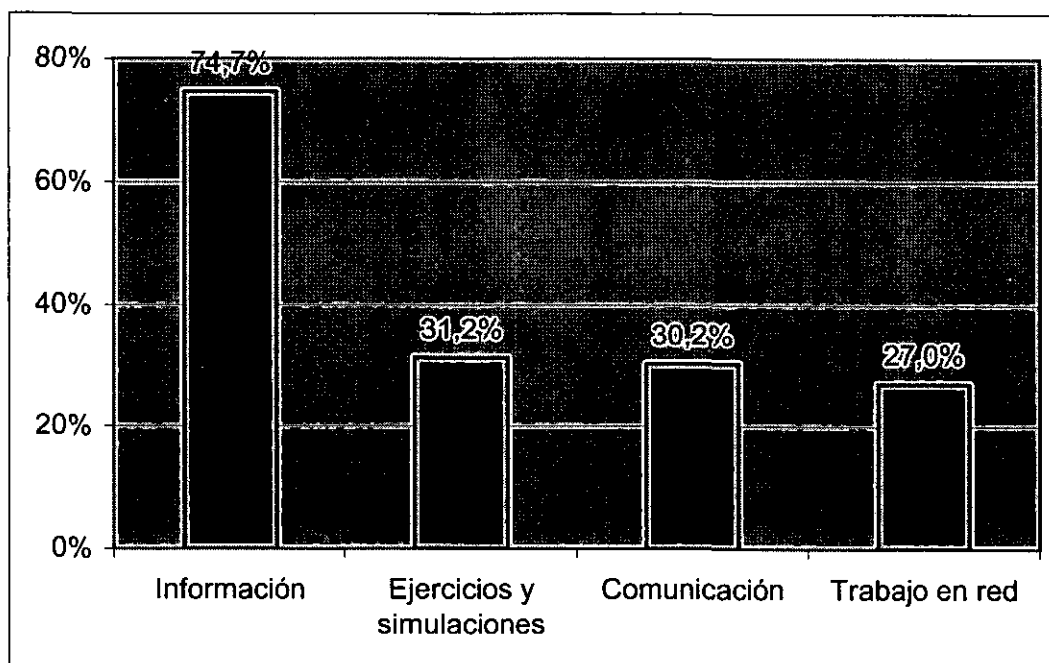


Figura 2. Finalidades del uso de Internet en clase por parte de los alumnos

Si nos fijamos en la ubicación geográfica de los centros docentes, las diferencias son poco importantes; sin embargo, las escuelas de ámbito rural, a pesar de tener también la búsqueda de información como actividad más frecuente (78,1%), se distinguen del resto de centros de Cataluña por un uso significativamente más elevado de Internet en la comunicación y el trabajo en red. Las diferencias entre etapas también se reflejan en los usos de Internet. Así, es en la educación primaria donde se lleva a cabo con mayor frecuencia la conexión para la comunicación (33,2%) y el trabajo en red (32,5%). En este

aspecto, la diferencia entre esta etapa y todas las demás es significativa. A medio camino se encontraría la ESO con un 31,7% y un 25,1% respectivamente y, en último término, el bachillerato en el que el uso mayoritario es claramente el de la búsqueda de información (83,2%) mientras que el uso para la comunicación (16,2%) y para el trabajo en red (15,7%) es el más bajo de todas las etapas.

	TOTAL	PRIMARIA	ESO	BACH.	CF
Información	74,7	72,8	72,8	83,2	77,7
Ejercicios y simulaciones	31,2	32,6	30,9	34	17,7
Comunicación	30,2	33,2	31,7	16,2	31,1
Trabajo en red	27,0	32,5	25,1	15,7	20,1

Tabla 4. Finalidad del uso de Internet en el aula por etapas

Estas diferencias también se reflejan en la proporción de estilos docentes predominantes en cada etapa, según la percepción de sus propios profesores:

	Poco centrado en el estudiante	Medianamente centrado en el estudiante	Más centrado en el estudiante
PRIMARIA	24,6	37,9	48,0
ESO	32,2	32,6	26,5
BACHILLERATO	34,8	21,4	18,6
CF	8,5	8,1	6,9

Tabla 5. Caracterización del estilo docente por etapas

Por otro lado, parece que los profesores, cuando utilizan Internet para la búsqueda de información relacionada con la asignatura, lo hacen, principalmente, para la creación de material didáctico propio. Más de la mitad del profesorado (54,3%) utiliza frecuentemente Internet con esta finalidad, el 24,3% lo utiliza algunas veces y solamente el 16,1% restante no utiliza nunca este recurso.

Sin embargo, la mayoría de los profesores que utilizan Internet en sus clases nunca (24,7%) o pocas veces (31,2%) lo utiliza como recurso para la atención a la diversidad de capacidades, necesidades e intereses de los alumnos, aunque los que aprovechan esta oportunidad a menudo (29,6%) o muy frecuentemente (7,4%) constituyan ya un porcentaje significativo. De entre estos profesores, sólo una cuarta parte lo utiliza para el

trabajo en equipo de sus alumnos. La mayoría (60,4%) o bien no utiliza nunca esta posibilidad (29,6%) o la utiliza poco (30,8%).

Los datos que acabamos de presentar indican, salvo excepciones, un uso predominante de Internet en las tareas preparatorias o complementarias de las actividades de enseñanza y de aprendizaje, y una escasa presencia en el desarrollo de dichas actividades. En este escenario no parece muy arriesgado afirmar que la utilización de Internet como herramienta para desarrollo de capacidades de aprendizaje autónomo sigue siendo en estos momentos una práctica de carácter marginal. Esta situación, a nuestro modo de ver, responde como ya hemos dicho a la poca presencia de Internet en las actividades educativas cotidianas, pero también a las formas de docencia adoptadas por la mayor parte del profesorado.

Es muy probable, de todos modos, que exista un buen número de experiencias educativas innovadoras que hasta el momento no se hayan podido beneficiar de un uso significativo de Internet y las TIC. No cabe duda de que, con el presumible incremento de la presencia de estas tecnologías en las aulas, en los próximos años, tendremos más oportunidades para identificarlas y caracterizarlas.

Para concluir el análisis de este tercer nivel de uso de Internet en el aula, desearíamos hacer una última observación acerca de Internet como elemento motivador para el aprendizaje. Una de las evidencias que pone de manifiesto este estudio es el alto grado de interés (más del 90%) que los alumnos de todas las etapas y de todas las condiciones manifiestan por Internet, una herramienta que utilizan, para diversas finalidades, tanto aquellos que obtienen buenos resultados académicos como los que obtienen peores resultados. Este interés casi universal nos hace pensar que Internet puede ser una herramienta especialmente apropiada para captar la atención y la motivación de aquellos alumnos con resultados escolares más pobres. Los datos obtenidos, sin embargo, nos demuestran que, precisamente en aquellas escuelas donde existe una mayor concentración de alumnos de estas características, es donde menos se utiliza Internet y donde los profesores ven, con más frecuencia, a los propios alumnos como un obstáculo para la introducción de la red en las actividades escolares. Probablemente la necesidad de un mayor apoyo a estos centros y la poca formación recibida hasta ahora¹⁶ por parte de los profesores en cuanto al uso educativo de Internet pueden explicar estas visiones de alumnos y profesores, en principio contradictorias.

¹⁶ Véase el apartado correspondiente a la formación del profesorado en este mismo informe.

4.2. Internet en el centro

La introducción de Internet y de las TIC en los principales ámbitos de actividad de los centros docentes supone, sin duda, un esfuerzo de innovación considerable. La mayoría de los autores¹⁷ que han investigado en los últimos años estos procesos en las instituciones escolares otorgan al liderazgo un papel fundamental en la consecución de las innovaciones. De este modo, a pesar de que sigue siendo el profesor el agente de cambio más importante y quien, en última instancia, tiene que asumir como propia una innovación para que ésta se acabe aplicando, en los estadios iniciales, cuando su implantación aún no se ha conseguido, el liderazgo que ejercen los responsables de los centros y el tipo de apoyo que prestan a los profesores resulta determinante para su consolidación.

Por esta razón, en este trabajo también hemos puesto una especial atención en los estilos de dirección y liderazgo de los directores y de los responsables pedagógicos de los centros, en el proceso de implantación de Internet en los distintos ámbitos de la institución educativa. Para completar el análisis realizado en torno al uso de Internet en las aulas, nos ocuparemos de la presencia de Internet en el conjunto de actividades que profesores y directivos llevan a cabo en la administración y la gestión de los centros, en el desarrollo de funciones directivas específicas, en la planificación de las actividades pedagógicas, en los procesos de participación de la comunidad escolar y en las relaciones del centro con su entorno. En este caso, también hemos podido identificar tres niveles diferentes de uso de Internet, con grados de implicación, también distintos, en los procesos de cambio de las instituciones educativas. En primer lugar, hablaremos de la presencia de Internet en los procesos de gestión y administración de los centros; en segundo lugar, nos ocuparemos del liderazgo que ejercen los directivos en la introducción de Internet y las TIC en los procesos educativos, para terminar con el análisis de los usos de Internet en las formas de organización de los centros docentes, la participación de la comunidad escolar y las relaciones con el entorno.

El primer nivel, el más elemental desde nuestro punto de vista, es el que incorpora Internet a las tareas de gestión administrativa de los centros y a sus relaciones con las administraciones educativas o con otros servicios con los que colaboran. La informatización y la interconexión para intercambiar datos con las administraciones, gestionar los presupuestos, llevar a cabo la matrícula de los alumnos o trasladar información sobre expedientes académicos incrementan, sin duda, la eficiencia, la

¹⁷ Pelgrum, W.J. (2001). "Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide education assessment". *Computers & Education*. Núm. 37, pág. 163-178.

fiabilidad y la comodidad de estos procesos, pero no constituyen, desde el punto de vista de la innovación y de la transformación de las formas de organización de las instituciones educativas, una aplicación de las TIC especialmente relevante.

En los centros docentes de Cataluña, la mayor parte de los directores (75,2%) utiliza Internet habitualmente en su actividad profesional y sólo un 7,4% manifiesta que no lo utiliza nunca. Estos directores utilizan Internet principalmente para la búsqueda de información relacionada con su actividad profesional (92,6%), para la comunicación con las administraciones educativas y con otros servicios escolares (90,4%) y para la gestión académica y administrativa (84%). En menor medida, pero aún mayoritariamente, Internet también se utiliza para la comunicación con los directivos de otros centros (74,7%). Asimismo, la mayoría de los directores (las tres cuartas partes así lo manifiestan) disponen en sus centros de sistemas de gestión de la información digitalizados, gestionados, en gran medida, a través de Internet. Podríamos decir, por lo tanto, que en este primer nivel la implantación de Internet en las escuelas de Cataluña está muy avanzada.

El segundo nivel de incorporación de Internet en los centros se referiría a la presencia de la red en su actividad principal: en los procesos de educación y de formación de sus alumnos. Ya nos hemos referido ampliamente a las posibilidades de uso de Internet en este segundo nivel y al estado en que se encuentra su implantación en los centros de Cataluña cuando analizábamos la presencia de Internet en las aulas. Ahora nos interesaría comentar el papel que están desempeñando los directivos en este segundo nivel: cómo lideran el proceso, qué prioridades tienen y qué tipo de ayuda ofrecen al profesorado.

En primer lugar, parece interesante destacar que la incorporación de las TIC y de Internet no se encuentra, de momento, entre las principales prioridades de los directivos de los centros de Cataluña. Estas prioridades, de todos modos, no están muy claras. Más bien identificamos una gran dispersión entre lo que más preocupa a los directivos de los centros docentes: la manera de afrontar la atención a la diversidad de alumnos, las cuestiones relativas a la educación en valores, las relaciones con la comunidad educativa, la mejora de la calidad de la enseñanza, las infraestructuras y los recursos, etc. Ninguna de estas preocupaciones, aun siendo las más frecuentes, se encuentra en primero o en segundo lugar en más de un 15% de los casos.

	1ª	2ª	3ª
Conseguir alumnos	3,7	1,1	0,3
Educación en valores	6,6	7,7	5,1
Relaciones con la comunidad educativa	5,1	8	10,9
Atención a la diversidad	9,4	6,3	4,6
Transmisión de conocimientos	4	5,4	4,6
Difundir las TIC	3,4	7,7	8,6
Evaluación del centro	1,1	2,6	1,4
Infraestructuras	5,4	6	6
Gestión	2,9	2	1,4
Organización del centro	3,4	3,4	6
Disciplina	3,7	4	1,1
Recursos	4,9	4,6	5,1
Formación de los alumnos	4,3	1,4	0,9
Proyección exterior	1,4	2,6	1,7
Calidad de la enseñanza	5,1	4,6	2,9
Proyectos escolares	3,1	2,6	3,4
Preocupación sobre materias específicas	1,7	1,1	2,6
Formación del profesorado	2,9	2	4,3
Preocupación sobre etapas educativas	1,1	1,4	0,9
Tareas de los profesionales del centro	6,6	6,6	4
Atención individualizada	4,3	1,1	4
Planes estratégicos	4,9	8	4,9
Adaptación al marco legal	1,7	0,9	0,6
Aspectos muy genéricos	3,1	0,9	2,9
Participación	1,1	2,9	3,1
Otros	4	3,4	4,6

Tabla 6. Cuestiones prioritarias para la dirección del centro

Esta dispersión también se identifica en las prioridades de los responsables pedagógicos de las etapas educativas estudiadas y en los temas más tratados en las reuniones de los equipos directivos.¹⁸

¹⁸ Véanse las tablas de resultados en el informe original: <http://www.uoc.edu/in3/pc/>

En segundo lugar, analizando la formación impulsada desde los equipos directivos, se puede comprobar que la formación del profesorado en el uso de Internet, aunque no es prioritaria, tiene una presencia significativa. No obstante, esta formación se concentra principalmente en aspectos de tipo instrumental sobre procedimientos de navegación y búsqueda de información (manifiestan haberla impulsado un 63,7% de los directivos) y, en segundo término, en aplicación de recursos telemáticos a áreas curriculares específicas (impulsada en un 48% de los casos). Sin embargo, este tipo de formación no se ha orientado específicamente al aprovechamiento de los recursos tecnológicos para introducir cambios significativos en las dinámicas de los procesos de enseñanza y aprendizaje. La formación para la incorporación de Internet a los procesos de innovación docente se encuentra entre las actividades menos promovidas por parte de los equipos directivos (impulsada en el 30,9% de los casos). En consonancia con estos datos, el 23,5% del profesorado entrevistado declara haber recibido recientemente formación en técnicas de navegación y búsqueda de información a través de Internet y el 10,6% en aplicación de recursos telemáticos a un área curricular específica. En cualquier caso, la mayor parte del profesorado (el 71,2%) no ha recibido aún ningún tipo de formación en el uso educativo de Internet.

Analizando un poco más el tipo de liderazgo que ejercen los directivos en cuanto a la incorporación de Internet en la escuela, nos interesa destacar cuál es para ellos la principal motivación para impulsar este proceso. Desde nuestro punto de vista, es significativo que la razón más citada se refiera a la posibilidad de adaptarse a las necesidades actuales de la sociedad, una motivación que podría estar condicionada más por la presión social externa que por el convencimiento de que se trata de una apuesta de futuro que debe realizar la propia escuela. De hecho, observando el tipo de razones que aducen los directivos, podemos comprobar que la introducción de Internet como respuesta a las prioridades del proyecto curricular del centro se menciona como motivación sólo en el 34,6% de los casos.

Corroboraría esta interpretación el hecho de que casi las dos terceras partes de los centros docentes de Cataluña no disponen, según sus propios directivos, de ningún plan estratégico para la incorporación de las TIC en sus instituciones, a pesar de la disposición activa que detectan entre los profesores a la hora de impulsar estos proyectos (las tres cuartas partes de los directores ven una actitud muy positiva por parte del profesorado en lo referente a la innovación y a la incorporación de las TIC a los procesos educativos).

	TOTAL
La adaptación a las necesidades actuales	69,1
Los recursos educativos disponibles en Internet	61,1
La motivación del profesorado	60
El perfil de los alumnos	56
Los recursos tecnológicos disponibles en el centro	44
La fiabilidad de la conexión a Internet	35,4
Las demandas de los padres	35,4
Las prioridades del proyecto curricular	34,6
El personal especializado en TIC con el que cuenta el centro	34,3
El nivel de formación en TIC por parte del profesorado	32,6
El asesoramiento disponible para el uso de Internet en las distintas áreas curriculares	22,9
Las pautas específicas disponibles para el uso educativo de Internet	19,1
La disponibilidad de tiempo por parte del profesorado	10,9
La forma como está organizada la información en Internet	8,9
Otros	4,6
Ninguno	0,6

Tabla 7. Percepción de motivaciones de los directores para la incorporación de Internet en los centros docentes

Podríamos concluir, por lo tanto, que no se ha ejercido hasta el momento un liderazgo efectivo ni se ha dado un impulso suficientemente decisivo por parte de los equipos directivos¹⁹ de los centros a la introducción de Internet y de las TIC en la educación escolar. Bien es cierto que la mayoría de estos directivos ponen de manifiesto haber recibido hasta ahora, en esta tarea, un apoyo externo insuficiente (la mitad de los centros públicos y un 84% de los privados, en cuanto al apoyo prestado por la Administración educativa). Este puede ser otro de los factores que explique la escasa presencia de Internet y de las TIC en las actividades que llevan a cabo en sus aulas los alumnos de las escuelas de Cataluña.

Finalmente, el tercer nivel posible de uso de Internet y de las TIC en los centros docentes sería aquel que utiliza estas herramientas como instrumentos de innovación y de cambio en su estructura organizativa y en la transformación de sus relaciones con el entorno. Los centros, en tanto que organizaciones que aprenden y cuyo máximo valor reside en el conocimiento que acumulan sus profesionales, necesitan desarrollar su

19 Como ya hemos dicho en alguna otra ocasión a lo largo de este informe, quisiéramos evitar la emisión de juicios de valor –más allá de las evidencias que nos proporcionan los datos y de nuestras limitaciones a la hora de interpretarlos– especialmente en los resultados que pongan de manifiesto carencias o logros insuficientes en alguno de los ámbitos analizados. En el caso que nos ocupa, el posible liderazgo insuficiente por parte de los directivos de los centros docentes puede tener muchas causas que escapan a los objetivos y a las posibilidades de este estudio y que no podemos ni debemos valorar. Queremos, en cambio, manifestar nuestro más profundo respeto por todos los directivos, profesores y alumnos que han participado en este estudio y nuestra gratitud por su generosa colaboración.

actividad en contacto con los padres, con los servicios que les dan apoyo y con el entorno que les puede proporcionar los recursos y las oportunidades para que sus alumnos puedan aprender, dentro y fuera de la escuela, en las mejores condiciones posibles. La antigua necesidad de que el profesorado dejara de actuar de forma aislada en su aula, y en el propio centro, ahora se podría actualizar con la necesidad de que, además, los centros actúen de forma interconectada entre ellos y con los diversos círculos concéntricos que configuran el entorno social en el que se encuentran.

Por otra parte, Internet y las TIC pueden desempeñar un papel muy importante en la participación de la comunidad escolar en los centros, en los procesos de toma de decisiones, en el intercambio y en la construcción de conocimiento profesional compartido por parte del profesorado, en la colaboración de profesores y alumnos en los procesos de innovación docente a los que nos hemos estado refiriendo a lo largo de este capítulo, y en el desarrollo del equipo de profesores para actualizar de forma continuada su formación y mejorar sus competencias.

Presumiblemente, este nivel más avanzado de uso de Internet en los centros es el que posee un valor estratégico más elevado y, al mismo tiempo, el que presenta más dificultades para su implantación. Aun así, tal como hemos hecho con los otros niveles, quisiéramos analizar lo que hemos podido observar a través de nuestro estudio.

Para hacerlo, nos detendremos, en primer lugar, en algunos aspectos de la organización interna de los centros. Según los directores, la participación del profesorado en los procesos de toma de decisión en las escuelas es muy elevada. Los profesores participan especialmente, según el 90% de los directores, en las decisiones de carácter organizativo y en las que afectan al proyecto educativo del centro. Los profesores corroboran esta tendencia, aunque más de la mitad de ellos matiza que esta participación es ocasional. En esta misma línea, la mayoría del profesorado (63,3%) afirma que habitualmente trabaja en equipo con sus colegas.

La participación de los alumnos, aun siendo muy elevada según los directores, lo es menos en las decisiones que afectan a algunos aspectos clave del propio proceso de aprendizaje. En este aspecto, además, se observan diferencias entre las apreciaciones de los directivos y las de los profesores directamente implicados en estos procesos. Así, mientras el 68% de los directores manifiestan que los alumnos participan en las decisiones relacionadas con el tipo de actividades que se llevan a cabo en sus centros y

más de un 40% afirma que los alumnos participan en las decisiones relativas a la definición de su propio ritmo de aprendizaje o en su proceso de evaluación, sólo un 14% de los profesores confirma que normalmente o siempre sus alumnos intervienen en este tipo de decisiones.

La participación de los padres parece más restringida. Los padres colaboran mayoritariamente con los centros en la organización de actividades extraescolares y en el seguimiento individual de la educación de sus hijos. En cambio participan muy poco en las actividades docentes o en la toma de decisiones curriculares que afectan a los alumnos (en menos del 10% de los centros, en este último caso).

En todos estos procesos, la presencia de Internet y de las TIC es muy escasa: sólo el 10,8% de los profesores utiliza Internet para comunicarse con los colegas de su equipo, el 6,6% para comunicarse con los alumnos y el 1,8% para comunicarse con los padres. En la misma línea, sólo el 12,3% de los directores utiliza Internet para comunicarse con los profesores de su propio centro (el 2,3% utiliza la web del centro con esta finalidad). En la comunicación con los padres, el 6,3% de los directores utiliza la web del centro para comunicarse con ellos y el 3,1% el correo electrónico.

Con relación a la organización interna de los centros, también nos parece relevante que, a pesar de que la mayor parte de los directores afirma disponer en sus centros de sistemas de gestión de la información digitalizados y gestionados en gran parte a través de Internet, estos sistemas no incluyan, en la mayoría de los casos, el conocimiento adquirido por los equipos docentes en sus actividades de formación. En este sentido, sólo un 14,1% del profesorado afirma que, en su centro, este procedimiento está establecido y formalizado, sin especificar si está o no digitalizado.

Respecto a la relación del centro con su entorno, hay que destacar, en primer lugar, la relación casi universal de los centros con los servicios educativos, sociales y sanitarios que les prestan apoyo. Según los directores, cerca del 95% de los centros utiliza en algún momento este tipo de servicios. Algo más de la mitad de los centros colaboran, además, con asociaciones, fundaciones y ONG. Alrededor de un 40% mantiene relaciones con empresas y aproximadamente un tercio de los centros, también según los directores, desarrollan proyectos y actividades educativas conjuntas con otras escuelas.

Cuando esta relación con el entorno se plantea desde las aulas, los porcentajes disminuyen. Si bien es cierto que aproximadamente la mitad del profesorado manifiesta que participa en proyectos comunes con otros centros de forma esporádica, los que lo hacen de manera habitual son muchos menos: el 6,1%. Apuntando esta misma tendencia, la mayoría del profesorado se muestra partidario de abrir la actividad docente a otros agentes externos a la escuela y de participar en proyectos comunes con otros centros, únicamente para colaboraciones puntuales.

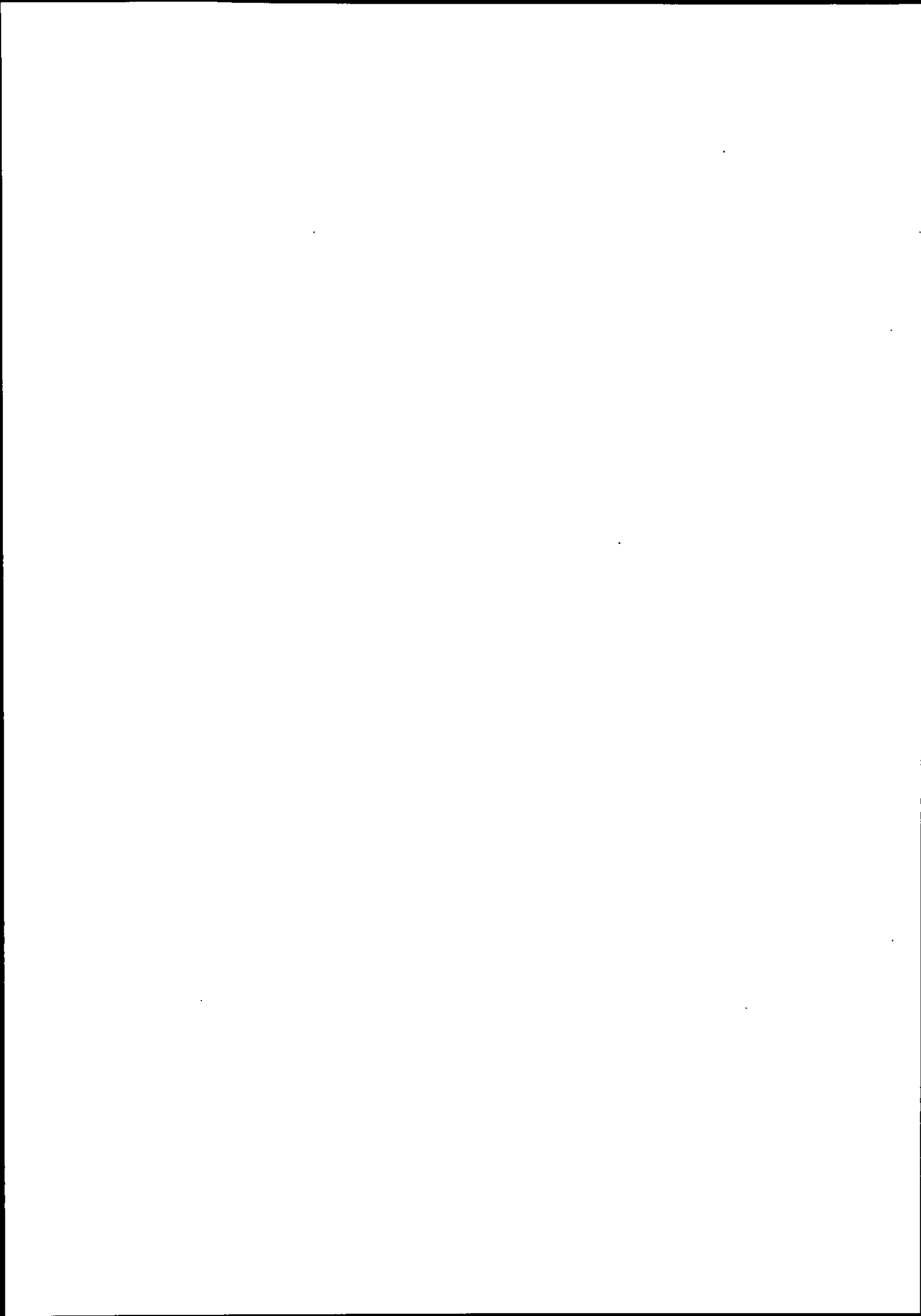
La utilización de Internet en las relaciones con servicios externos, con las instituciones y con los directivos de otros centros, como ya hemos visto anteriormente, es muy elevada. En cambio, y en consonancia con las prácticas educativas instauradas, la gran mayoría del profesorado manifiesta que nunca utiliza Internet como medio para la colaboración con otros centros o que lo hace en pocas ocasiones.

De esta manera, la utilización de Internet en los procesos de organización interna del centro y en sus relaciones con el entorno se produce de forma mayoritaria sólo en las relaciones institucionales que llevan a cabo los directivos. Para el resto de actividades con el entorno, Internet se utiliza en la medida en que este tipo de actividades se producen, pero donde menos implantación tiene el uso de la red es en los procesos de organización, de relación y de comunicación entre la comunidad escolar del propio centro.

Si hemos convenido a lo largo de nuestro análisis que en las escuelas se utiliza Internet, fundamentalmente, para hacer lo que ya se hacía antes de la incorporación de las TIC, deberíamos poder responder a la pregunta de por qué no se utiliza más Internet en todos los procesos de participación en los que profesores y alumnos están implicados o en el trabajo en equipo que lleva a cabo la mayoría del profesorado. Lo cierto es que los datos recogidos en nuestro estudio no nos han aportado, en esta primera lectura, suficientes evidencias como para determinar si estamos ante una excepción del patrón de uso observado: si se trata, en este caso, de una herramienta innecesaria, dada la tradición de las relaciones de colaboración cara a cara en los centros docentes, o si las estructuras de organización de los centros, tal como las hemos podido caracterizar en nuestro estudio, son más formales que efectivas y, en la práctica, las interacciones y las necesidades de comunicación no son tan intensas como parecen. Será necesario profundizar más en esta cuestión en sucesivos análisis de los resultados y en futuros estudios.

Capítulo 5

Uso de Internet fuera del centro por parte de alumnos y profesores



Aunque nuestro principal objetivo es el estudio de la incorporación de Internet en la educación escolar, de acuerdo con el marco de análisis adoptado, la interpretación de este proceso no puede completarse sin tener en cuenta las características del contexto en el que se produce. Por esta razón, nos ha parecido imprescindible abordar algunos temas relacionados con el uso de Internet por parte de alumnos y profesores cuando no están en la escuela. De esta manera, hemos podido conocer cuál es el grado de penetración de estas tecnologías en la vida cotidiana de los integrantes de la comunidad escolar. En el caso de los alumnos, conoceremos cuál es la infraestructura tecnológica de sus hogares, cómo utilizan Internet en sus horas libres y cuál es el papel que desempeñan en estos procesos sus familias. En cuanto a los profesores, veremos hasta qué punto se trata de un colectivo internauta y cómo utilizan la red para sus actividades profesionales y personales cuando están fuera del centro. Finalmente, analizaremos el tipo de formación que han recibido y la destreza en el uso de Internet que se atribuyen estos dos colectivos.

5.1. Uso de Internet fuera del centro por parte de los alumnos: infraestructura tecnológica de los hogares

En primer lugar, veremos en qué medida la infraestructura tecnológica de los hogares de los alumnos les facilita el acceso a Internet. El primer dato destacable es que la mayoría de los alumnos (87%) dispone de ordenador en su casa y que un 72,5% dispone además de conexión a Internet.

Podemos observar diferencias entre centros públicos y privados en este aspecto, de manera que los alumnos de los centros públicos que no tienen ordenador en casa (17,1%) prácticamente doblan los de las escuelas privadas (7,4%). Esta diferencia significativa también se produce con relación a la disponibilidad de conexión a Internet: el 22,6% de alumnos de los centros privados dice que no dispone de esta conexión, frente al 31,5% de los de los centros públicos.

5.1.1. Situación de Internet en el ámbito familiar

Más allá de la infraestructura de la que disponen los alumnos en sus hogares, nos referiremos al tipo de presencia que tiene Internet en su ámbito familiar y a las

condiciones en las que se utiliza. Con este propósito, abordaremos, en primer término, el uso de Internet por parte de los padres y las madres de los alumnos.

Empezaremos por decir que más de la mitad de los padres (53,5%), según sus propios hijos, no se conecta nunca a Internet. En el caso de las madres, este porcentaje es todavía más elevado (66,7%).

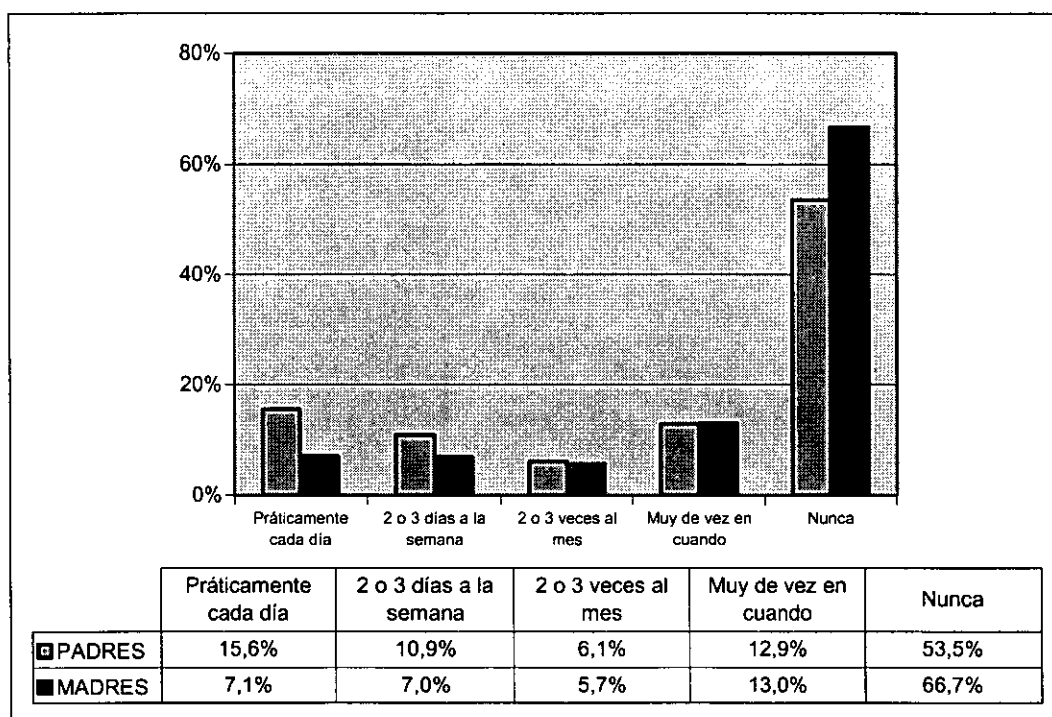


Figura 3. Frecuencia de uso de Internet por parte de padres y madres

Si nos fijamos en el extremo contrario, en el nivel de uso más elevado, vemos cómo los padres que se conectan más a menudo, prácticamente cada día (15,6%) o dos o tres días a la semana (10,9%), superan por poco la cuarta parte del total. El porcentaje de madres que los alumnos sitúan en estos mismos niveles de conexión es sensiblemente menor: 7,1% y 7% respectivamente.

Estas frecuencias en el uso de Internet por parte de padres y madres se mantienen sin diferencias excesivas cuando hacemos distinciones por etapas. Sin embargo, se observa un cierto aumento en las frecuencias de conexión de las familias de alumnos más jóvenes, siendo los padres y las madres de los alumnos de educación primaria los que presentan unas frecuencias un poco más altas.

	TOTAL	PRIMARIA	ESO	BACH.	CF
Prácticamente cada día	15,6	16,7	16	15,1	10
2 o 3 días a la semana	10,9	11,2	10,7	12,3	6,1
2 o 3 veces al mes	6,1	7,4	5,2	5,4	3,7
Muy de vez en cuando	12,9	10,3	13,7	17,3	12,9
Nunca	53,5	53,1	53,2	49,1	66,8

Tabla 8. Frecuencia de uso de Internet de los padres, por etapas

Por otra parte, hemos podido observar la relación entre la situación socioeconómica de las familias y la frecuencia de uso de Internet por parte de los padres y las madres, que aumenta conforme el nivel socioeconómico es más alto. Así, el porcentaje de padres y madres que utilizan Internet a menudo y pertenecen a centros con un nivel socioeconómico alto (23,5%) es más del doble que el de los que pertenecen a centros con una situación socioeconómica baja (10,1%).

	Total	SSE baja	SSE media	SSE alta
Prácticamente cada día	15,6	10,1	14,9	23,5
2 o 3 días a la semana	10,9	7,2	11,3	13,9
2 o 3 veces al mes	6,1	6,6	5,7	6,5
Muy de vez en cuando	12,9	9,7	13,4	15,2

Tabla 9. Frecuencia de uso de Internet por parte de los padres, según la situación socioeconómica de las familias

También se pueden observar algunas diferencias en el acceso a Internet por parte de padres y madres según si pertenecen a centros que se encuentran en ciudades grandes o en ciudades pequeñas y pueblos.

En general, en las ciudades grandes, las frecuencias de conexión son más altas y, en consecuencia, en las escuelas de las ciudades pequeñas fuera del ámbito metropolitano de Barcelona y en los centros de ámbito rural es donde se encuentran los mayores porcentajes de padres (61,6%) y madres (73,2%) que no se conectan nunca a Internet (ante un 52% de padres y un 65,7% de madres que no se conectan en Barcelona y su área metropolitana).

En otro orden de cosas, hemos observado que la mayoría de los alumnos (81%), cuando están en su casa y navegan por Internet, lo hacen solos. Es decir que solamente el 19% de estos alumnos lo hace en compañía de otras personas.

De entre las personas que acompañan a los alumnos, destacan, en primer lugar, los hermanos (en el 7,2% del total de casos) antes que los padres y las madres (5,5%), que se sitúan prácticamente al mismo nivel que los amigos (5%). Al parecer, pues, la influencia y la tutela de los padres y las madres en el acceso a Internet desde el hogar son muy limitadas. Más bien podríamos decir que la influencia padres/hijos, cuando hablamos del uso de Internet en el ámbito familiar, se produce de manera inversa, siendo los hijos los que, en muchos casos, actúan como impulsores de este proceso.

5.1.2. Formas de uso de Internet fuera del centro por parte de los alumnos

Sin perder de vista el entorno familiar, a continuación analizaremos de una forma más amplia de qué manera utilizan Internet los alumnos cuando no están en la escuela. Por lo que se refiere al lugar de conexión, mayoritariamente, los alumnos acceden a Internet desde su propio hogar (71,4% de los casos).

Queremos hacer notar, sin embargo, que en este aspecto hay una diferencia significativa entre los alumnos de los centros públicos y los de los privados, siendo estos últimos los que más se conectan desde el propio domicilio (78%). Los alumnos de los centros públicos también utilizan mayoritariamente la conexión en su casa, pero el porcentaje de los que lo hacen es significativamente menor (65,5%). También hemos observado diferencias en cuanto a la situación socioeconómica de los alumnos, ya que los que pertenecen a centros con una situación socioeconómica baja se conectan significativamente menos desde su casa que los de los centros con una situación socioeconómica alta (81%).

Si nos fijamos en la frecuencia de conexión, veremos que prácticamente en la mitad de los casos (48,4%) es alta, es decir, superior a dos días a la semana. De hecho, en este porcentaje se incluye un 27,1% de alumnos que acceden diariamente a Internet. En el otro extremo, los que no se conectan nunca, cuando están fuera del centro, son una minoría (17,5%).

Con estos datos, podríamos considerar que, fuera del ámbito escolar, la frecuencia y el interés en la conexión a Internet por parte de los alumnos son bastante elevados. Confirma esta percepción el hecho de que un 68,7% de los alumnos que nunca acceden a Internet fuera de sus escuelas esgrime dificultades de acceso. Sólo un 19,7% de estos alumnos manifiesta falta de interés o de destreza en su uso.

Por otra parte, en cuanto a frecuencias de uso, podemos encontrar algunas diferencias entre los alumnos y las alumnas. Un 31,4% de los alumnos accede a Internet diariamente frente a un 23% de las alumnas. Del mismo modo, en las frecuencias de conexión más bajas encontramos más chicas que chicos.

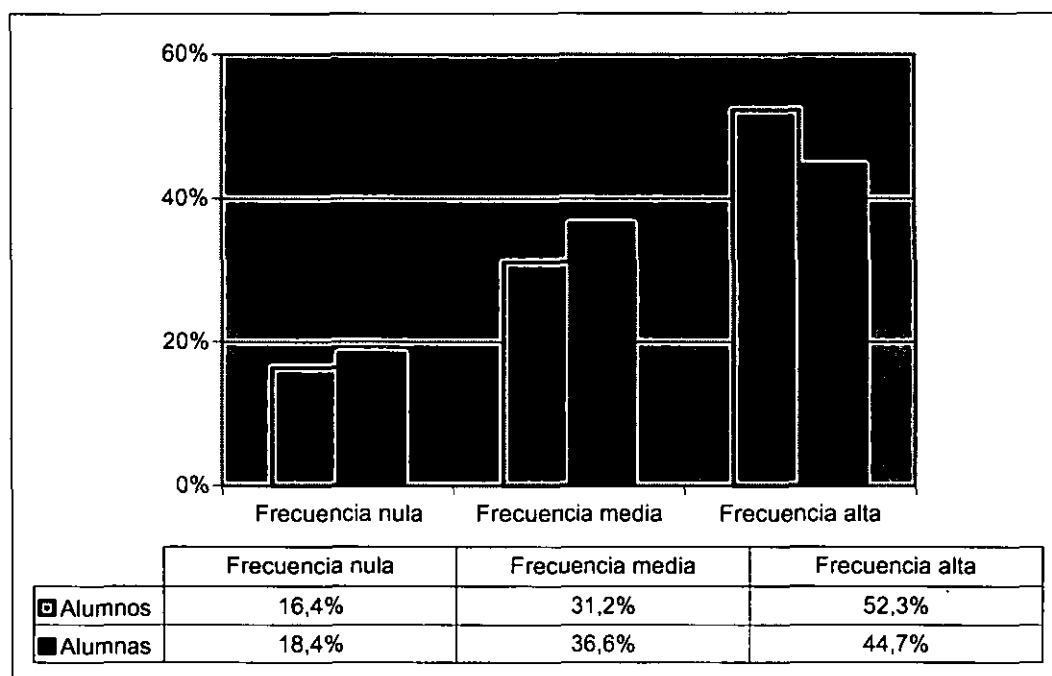


Figura 4. Frecuencia de conexión de alumnos y alumnas cuando están fuera del centro

La titularidad de los centros también genera comportamientos distintos en las conexiones fuera de la escuela ya que, tanto en las frecuencias de uso más altas (43,5% en los centros públicos y 54,4% en los privados) como entre los que nunca se conectan (20,7% en los centros públicos y 13,5% en los privados), se pueden detectar diferencias significativas entre alumnos. Probablemente estas diferencias dependen más de las características socioeconómicas de las familias de uno y otro tipo de centros que de las condiciones atribuibles a las dinámicas generadas en las propias escuelas.

Las frecuencias de conexión, en cambio, no permiten establecer relaciones claras con el rendimiento académico de los alumnos: los estudiantes con más dificultades de rendimiento destacan en la frecuencia de conexión más alta (33%) en comparación con los alumnos con mejor rendimiento (23%). Los primeros, por otra parte, también despuntan en los niveles más bajos (el 23,6% dice que se conecta muy de vez en cuando), frente al 18,4% de los alumnos con un buen rendimiento, que se encuentran en mayor proporción en las zonas de conexión intermedia (2 o 3 veces por semana y 2 o 3 veces al mes).

En cuanto a las finalidades de uso de Internet fuera del centro, la búsqueda de información sigue teniendo el mayor protagonismo, tal como sucedía en el caso del uso de Internet en el aula. En primer término, parece que los alumnos, cuando están fuera del centro, se conectan a la red para buscar información que les hace falta para sus actividades escolares (en el 71,2% de los casos). También buscan información relacionada con sus intereses personales o para cuestiones de carácter lúdico. Con este propósito y con frecuencias parecidas, los alumnos acceden a Internet para descargar música, juegos o películas (56,6%) o con la intención de encontrar información sobre temas específicos que les interesan (56,4%).

Otras finalidades de uso citadas por una buena parte de los estudiantes (52%) son la participación en chats y el envío o recepción de mensajes electrónicos (49,7%). Estas herramientas de comunicación se sitúan en segundo término, a una cierta distancia de otras opciones que ya podríamos considerar minoritarias: la comunicación con los compañeros para hacer trabajos (26,3%) o la participación en foros de discusión y debates (6,9%).

Probablemente, para cada uno de estos usos podríamos identificar diferencias de tipo individual atribuibles a distintos factores. Así, por ejemplo, los alumnos con un mejor rendimiento académico utilizarían Internet con más frecuencia (78,3%) para buscar información para hacer sus trabajos de clase que los que tienen dificultades en su trayectoria escolar (64%) y, en cambio, estos últimos utilizarían más la red para cuestiones lúdicas (62,7%) que los primeros (51,9%).

Sin embargo, donde estas diferencias de comportamiento parecen más destacables es en la comparación entre sexos. En este aspecto, observamos diferencias tanto en las opciones mayoritarias como en las menos utilizadas: en la búsqueda de información,

identificamos una diferencia significativa entre chicos y chicas. Éstas utilizarían la red significativamente más (76,8%) que los chicos (65,5%) para buscar la información relacionada con sus actividades escolares, mientras que los chicos utilizan más Internet para la descarga de material digital de carácter lúdico. En este caso, la diferencia entre chicos (65,9%) y chicas (47,4%) todavía es más acusada.

Las opciones de comunicación nuevamente parecen más utilizadas por las chicas, pero, en cambio, los chicos muestran una mayor tendencia a utilizar todo el abanico de posibilidades que ofrece Internet.

La irrupción de Internet en la vida cotidiana de los alumnos puede haber modificado algunos hábitos y el grado de dedicación a otras actividades que ocupan su tiempo libre. Nos ha parecido interesante averiguar cómo han integrado los alumnos el uso de Internet y comprobar, especialmente, si se han modificado los hábitos relacionados con la vida familiar y las relaciones sociales. Nuestra primera impresión es que el efecto de sustitución al que nos referimos, en la mayoría de los casos, no se ha producido. El 55,7% de los alumnos manifiesta que continúa haciendo lo mismo que ya hacía antes de empezar a utilizar Internet. Esta situación, a pesar de ser dominante en todos los casos, es significativamente más habitual en las chicas (60%) que en los chicos (51,3%) y también se manifiesta más claramente en unas etapas (en el 63,9% de los casos en educación primaria) que en otras (en el 48,3% de los casos en bachillerato).

A pesar de esta primera impresión, una parte de los alumnos dedica menos tiempo a otras actividades desde que utiliza Internet. Entre ellas, destaca claramente, en primer lugar, la de ver la televisión (en el 30% de los casos). Las otras actividades afectadas ya son mucho más minoritarias, como podemos observar en la siguiente tabla:

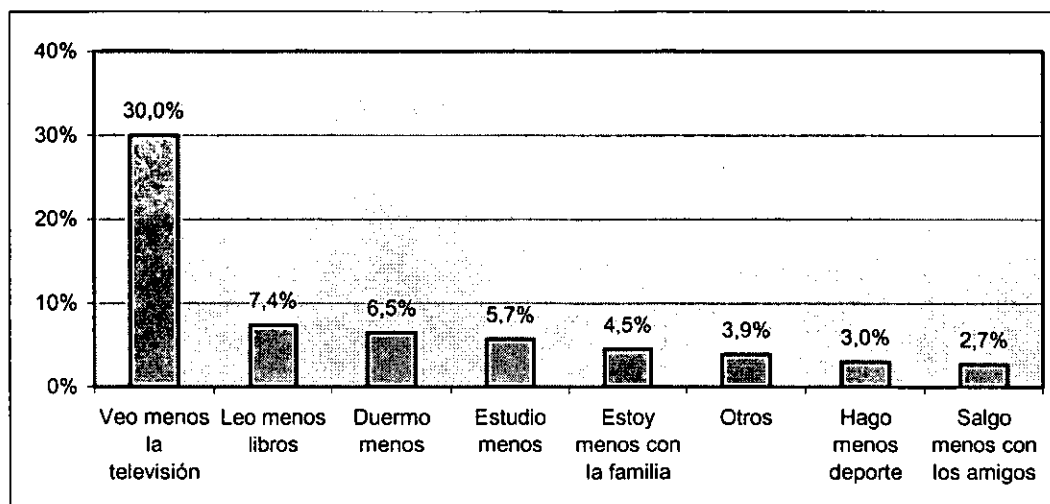


Figura 5. Actividades que han dejado de hacer los alumnos por efecto del uso de Internet cuando no están en el centro

A pesar de que son minoritarias hemos observado que las modificaciones de hábitos que se apuntan en las primeras etapas, por efecto de la incorporación de Internet a la actividad cotidiana, se consolidan o toman mayor relevancia en etapas superiores. El 63,9% de alumnos de primaria afirma no haber modificado sus hábitos por efecto del uso de Internet, este porcentaje decrece en la ESO (50,4%) y aún más en el bachillerato (48,3%). En los ciclos formativos, sin embargo, esta tendencia no se mantiene (57,9%). Probablemente esta progresión, en buena parte relacionada con la mayor edad de los alumnos, nos está indicando que a más edad más uso de Internet fuera del centro. La excepción, en los ciclos formativos, podría responder a características de tipo sociocultural que se alejan del patrón de uso de Internet, más implantado entre los sectores sociales más acomodados.

5.2. Uso de Internet fuera del centro por parte de los profesores

Debemos hacer notar, en primer término, que la gran mayoría del profesorado (81%) utiliza Internet cuando está fuera del centro. También que este uso es más elevado en el caso de los hombres. Sólo un 13,5% de los profesores reconoce que, cuando está fuera del centro, no utiliza Internet. Este porcentaje, en el caso de las profesoras, es significativamente más elevado (21,9%).

La frecuencia con la que se conecta el profesorado, cuando está fuera del centro, en general, es bastante elevada. En la mayoría de los casos (69,8%) se conectan a la red 2 o 3 días por semana (37,3%) o prácticamente cada día (32,5%).

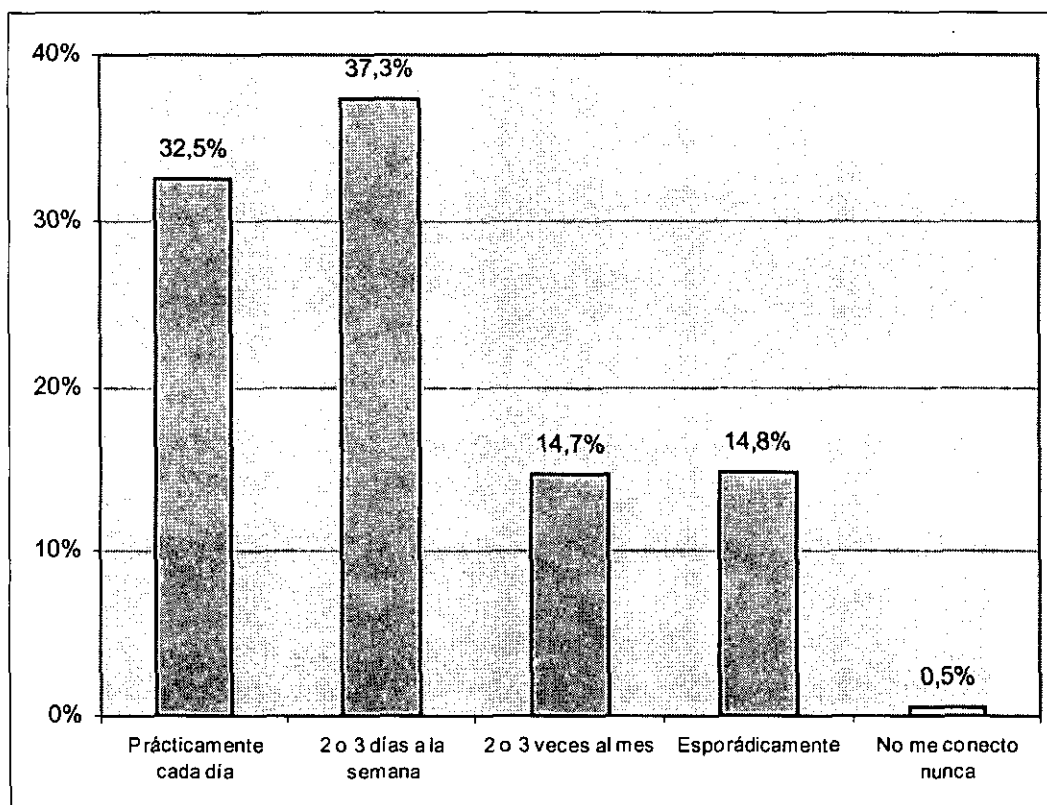


Figura 6. Frecuencia de conexión del profesorado a Internet, fuera del centro

En consonancia con estos datos, una gran mayoría del profesorado (90,6%) dispone de conexión en su casa y es precisamente desde el propio hogar desde donde se conecta habitualmente a la red.

En cuanto a las finalidades de conexión cuando no están en el centro, el profesorado, en primer lugar, utiliza Internet para enviar y recibir correo electrónico (en el 85% de los casos), lo cual sitúa la comunicación en una posición bien distinta de la que se produce cuando los profesores utilizan Internet en sus actividades docentes. De todos modos, otras opciones referidas a la comunicación se sitúan entre las menos frecuentes: solamente el 8,7% del profesorado accede a la red para participar en listas o foros de discusión y un porcentaje equivalente (8,5%) reconoce que interviene en chats.

	TOTAL
Utilización del correo electrónico	85,0
Información en general	81,9
Información para clase	66,1
Actividades de ocio	39,8
Propia formación	38,6
Actualización profesional	35,0
Contratación de servicios (viajes, compras, etc.)	28,8
Obtención de software	23,6
Participación en listas de discusión, etc.	8,7
Participación en chats	8,5
Otros	11,2

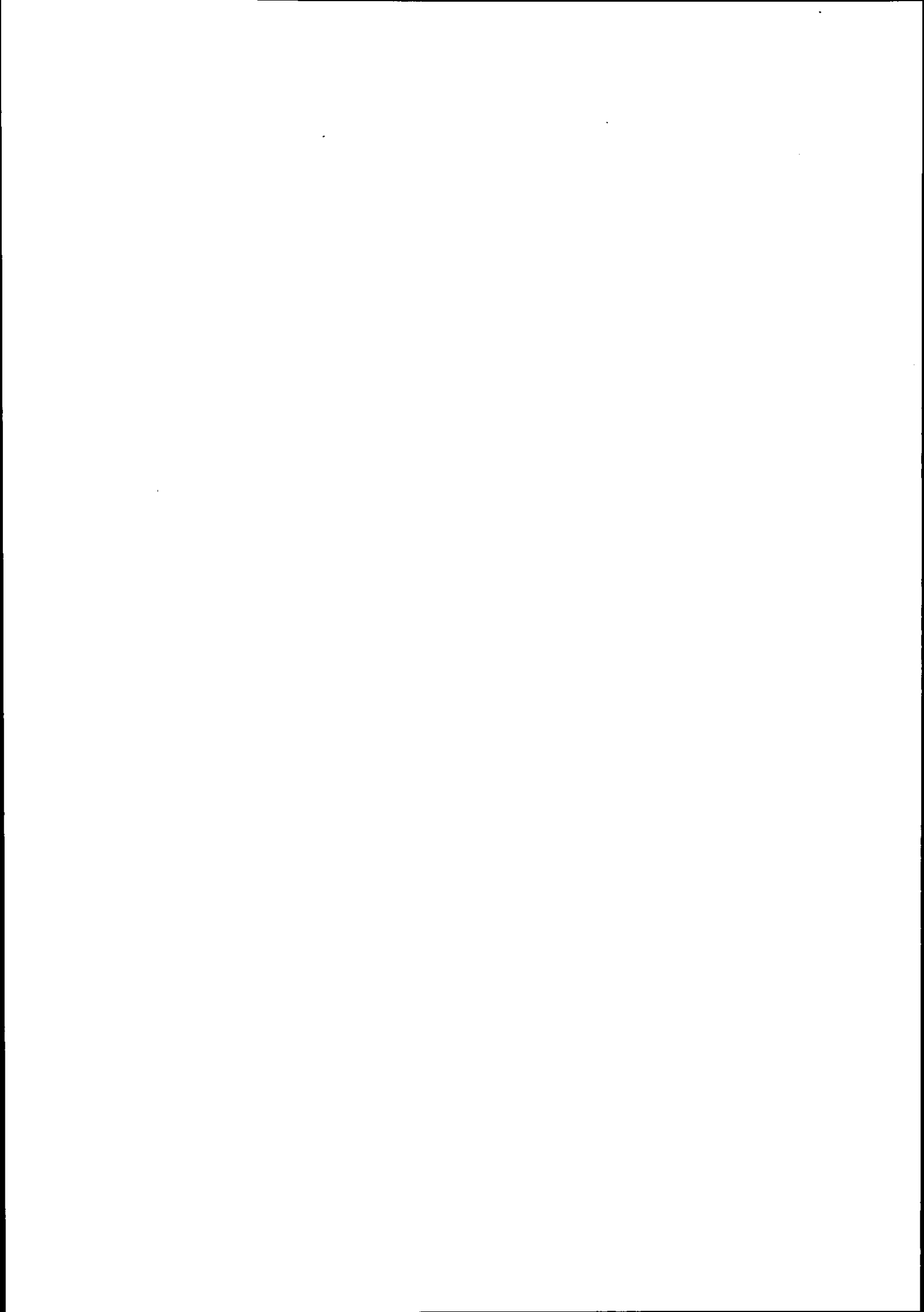
Tabla 10. Motivos por los que el profesorado se conecta a Internet fuera del centro

La búsqueda de información en general (81,9%) y, de manera específica, la que necesitan para la preparación de sus clases (66,1%) también se encuentran entre las opciones más utilizadas por una fracción mayoritaria del profesorado. De manera ya más minoritaria, el profesorado utiliza Internet, fuera del centro, para su propia formación (38,6%) o para actividades de actualización profesional (35%). Desde este punto de vista, el número de profesores que recurren a la red para su formación, no siendo mayoritario, ya empieza a ser relevante.

Con unas frecuencias similares, el profesorado utiliza Internet para actividades de ocio o relacionadas con sus aficiones (39,8%) y, en último término, un 28,8% accede a Internet para la contratación de servicios (28,8%) o para la obtención de software (23,6%).

Capítulo 6

Destreza y formación en el uso de Internet



6.1. Destreza en el uso de Internet por parte de los alumnos

En una primera apreciación global, la mayoría de los alumnos (52,2%) dice tener un dominio alto (36,6%) o muy alto (15,6%) de Internet. Solamente el 17,1% considera que sus habilidades en el uso de la red son bajas (9,7%) o muy bajas (7,4%). Así pues, la perspectiva que nos ofrecen los alumnos sobre la propia competencia en este ámbito parece bastante satisfactoria. De hecho, el 82,6% de los alumnos quedaría incluido entre el nivel de dominio medio y el más alto.

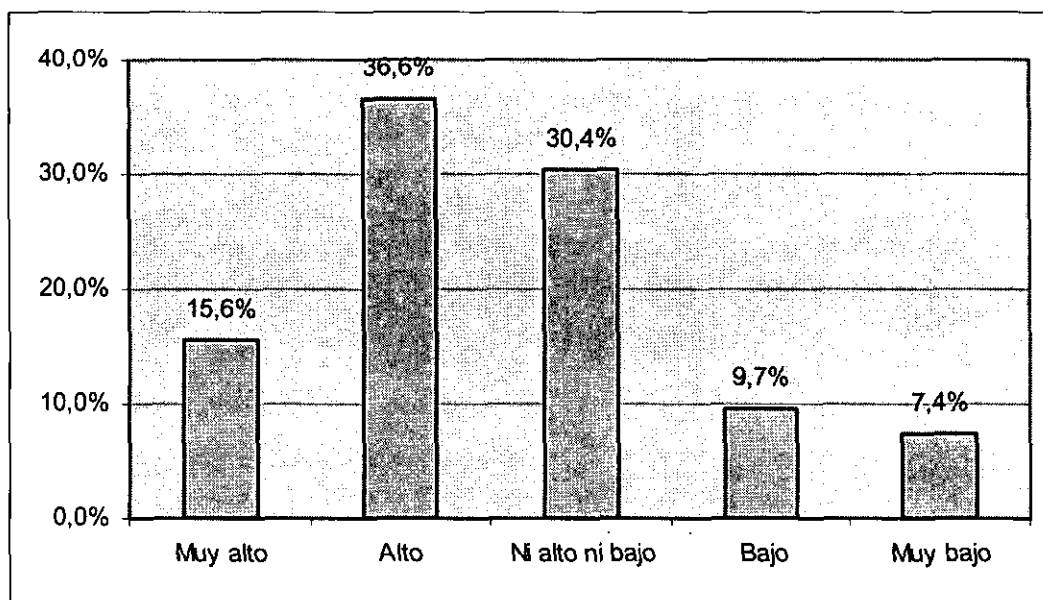


Figura 7. Valoración del propio dominio de Internet por parte de los alumnos

Matizando esta percepción general y fijándonos en la titularidad de los centros, vemos que los alumnos de los centros privados se sitúan en mayor proporción en los niveles más altos de destreza, tal como se observa en la tabla siguiente:

	TOTAL	PÚBLICO	PRIVADO
Muy alto	15,6	15,3	15,9
Alto	36,6	34,1	39,7
Ni alto ni bajo	30,4	30,2	30,7
Bajo	9,7	11,4	7,5
Muy bajo	7,4	8,6	5,9

Tabla 11. Valoración del propio dominio de Internet por parte de los alumnos según la titularidad de los centros

Una de las causas de estas diferencias probablemente esté en la incorporación más tardía de los alumnos de los centros públicos al uso de Internet. Un 20,8% de estos alumnos hace menos de un año que lo utiliza. Entre los alumnos de los centros privados, este porcentaje se reduce significativamente al 16,6%. En estos centros, una cuarta parte de los alumnos (25%) dice que hace tres años, como mínimo, que utiliza Internet. En cambio, en los centros públicos, solamente se encuentra en esta situación el 18,4% de los casos. La diferencia, en este extremo, también es significativa.

En un sentido similar, los alumnos de los centros con una situación socioeconómica más alta también creen tener mayor dominio de Internet. El 54,3% de los alumnos de estos centros se atribuye un grado de destreza alto (40,6%) o muy alto (13,7%) en el uso de la red y sólo un 15,1% se sitúa en los niveles más bajos. Las diferencias con los alumnos de los centros con una situación socioeconómica más baja, no siendo significativas, se producen por disminución de la proporción en los niveles altos (50,4%) y de aumento en los bajos (17,3%).

Siguiendo con esta apreciación general de la propia habilidad en el uso de Internet, las chicas tienden a posicionarse en un nivel medio (34,3%) más que los chicos (26,4%). En cambio, se sitúan por detrás de éstos, tanto en los niveles más altos como en los más bajos. El porcentaje de chicos que dicen disponer de un nivel muy alto en estas cuestiones (20,6%) prácticamente dobla al de las chicas (10,7%). Asimismo, las que consideran que disponen de un dominio bajo (11,1%) o muy bajo (8,7%) son significativamente más (19,8%) que el porcentaje de chicos que se podrían encontrar en esta misma posición (14,2%).

	TOTAL	ALUMNOS	ALUMNAS
Muy alto	15,6	20,6	10,7
Alto	36,6	38,4	35,1
Ni alto ni bajo	30,4	26,4	34,3
Bajo	9,7	8,2	11,1
Muy bajo	7,4	6	8,7

Tabla 12. Diferencias entre alumnos y alumnas en la valoración del propio dominio de Internet

De hecho, cuando preguntamos a los alumnos por el dominio de habilidades específicas en el uso de Internet, las diferencias entre sexos se mantienen claramente en el sentido al que nos hemos referido. La chicas sólo se equiparan a los chicos en el dominio de

algunas habilidades concretas, como en el caso de la utilización de chats, en el que las chicas se sienten casi tan expertas (83,9%) como los chicos (85,1%). En otros procedimientos, aunque un alto porcentaje de chicas se consideran bastante expertas, siempre se sitúan en niveles más bajos que los chicos.

	TOTAL	ALUMNOS	ALUMNAS
Enviar mensajes	71,4	73,5	69,5
Adjuntar un fichero	47,8	53,6	42,4
Incluir un enlace	32,2	39,2	25,7
Utilizar un buscador	89,1	90,9	87,3
Participar en un chat	84,5	85,1	83,9
Bajar archivos	67,3	75,7	59,3
Crear/modificar páginas web	20,3	27	13,9

Tabla 13. Habilidades de los alumnos en el uso de Internet: diferencias según el sexo

Más allá de las diferencias entre colectivos, quisiéramos llamar la atención sobre el nivel de pericia declarado por los alumnos con relación al conjunto de habilidades en el uso de Internet. Como se puede observar en la tabla anterior, la mayoría de los alumnos se considera capaz de utilizar los procesos básicos para hacer uso de la red: un 89,1% sabe utilizar un buscador y 84,5% participar en un chat, casi tres cuartas partes de los alumnos (71,4%) saben enviar un mensaje de correo electrónico y también son mayoría (67,3%) los que se consideran capaces de bajarse un archivo o programa. Se trata, en general, de porcentajes bastante elevados si tenemos en cuenta que, en muchos casos, tal como hemos podido constatar, estas habilidades no se han adquirido en la escuela.

Sólo un 47,8% de los alumnos se ve capaz de adjuntar un fichero a un mensaje de correo electrónico. Podríamos decir que ésta es la única habilidad básica²⁰ no dominada mayoritariamente, aunque, de hecho, esto solamente sucede en la educación primaria, en la que menos de un tercio de alumnos (27,5%) dispone de esta habilidad. En el resto de etapas, la situación, como es lógico, mejora notablemente: en la ESO, un 60,5% sabe adjuntar un fichero; en el bachillerato, un 72,7%, y en los ciclos formativos, un 55,2%.

Otras habilidades que podríamos considerar más avanzadas ya son de dominio minoritario. Un tercio de los alumnos se cree capaz de incluir un enlace en un mensaje de correo electrónico (32,2%) (por etapas: educación primaria, 20,7%; ESO, 38,4%; bachillerato, 48,9%; ciclos formativos, 33,9%) y todavía son menos (20,3%) los que

²⁰ Hemos considerado habilidades básicas las contempladas en las acreditaciones de la European Computer Driving Licence (ECDL).

sabrían diseñar o modificar una página web (educación primaria, 12,4%; ESO, 29,3%; bachillerato, 26,7%; ciclos formativos, 16,2%). Únicamente un 4,4% del conjunto de alumnos dice que no sabe utilizar Internet.

En la adquisición de estas habilidades específicas, nuevamente encontramos diferencias entre los alumnos de centros públicos y privados, siempre a favor de éstos últimos. Estas diferencias también aparecen en los alumnos que dicen que no saben utilizar Internet. En este caso, el porcentaje, a pesar de ser reducido en ambos casos, también es significativamente más alto en los centros públicos (5,2%) que en los privados (3,4%). Estos datos confirman el patrón apuntado anteriormente, cuando nos referíamos a la percepción general de los alumnos sobre el propio dominio de Internet. La interpretación de este fenómeno, de acuerdo con los datos obtenidos, nos remite a cuestiones de carácter socioeconómico más que a diferencias de otra índole entre centros públicos y privados.

	TOTAL	PÚBLICO	PRIVADO
Enviar mensajes	71,4	67,7	76
Adjuntar un fichero	47,8	43,4	53,3
Incluir un enlace	32,2	29,5	35,6
Utilizar un buscador	89,1	86,9	91,6
Participar en un chat	84,5	81,7	87,9
Bajar archivos	67,3	62,5	73,1
Crear/modificar páginas web	20,3	17,1	24,2

Tabla 14. Habilidades de los alumnos en el uso de Internet según la titularidad de los centros

En último término, hay que decir que no parece que el rendimiento académico tenga una incidencia directa en la adquisición de estas destrezas. De hecho, en bastantes casos, los alumnos con más dificultades académicas son los que declaran tener un mayor dominio en el uso de la red.

Ni que decir tiene que los resultados escolares dependen de una multitud de factores que no se discriminan en este estudio. De todas maneras, la poca correlación entre el dominio de Internet y el rendimiento académico pone de manifiesto, desde nuestro punto de vista, que estas habilidades ni se utilizan ni se valoran suficientemente en la escuela.

6.2. Formación de los alumnos en el uso de Internet

Una vez hemos visto la percepción que tienen los alumnos sobre sus habilidades en el uso de Internet, nos interesa conocer cómo han adquirido estas destrezas y de qué manera han influido en estos aprendizajes los centros docentes, las familias u otros agentes.

El análisis de esta cuestión pone de manifiesto que una gran mayoría de alumnos (74,2%) han aprendido a utilizar Internet fuera de la escuela: en orden decreciente, en un 30,6% de los casos de forma autodidacta, en un 18,2% con la ayuda de amigos, en un 11% con los hermanos, en un 9,5% con la ayuda de los padres o en una academia de informática (4,9%). En contraste, el porcentaje de los que explícitamente se refieren a la escuela se reduce al 23,5%.

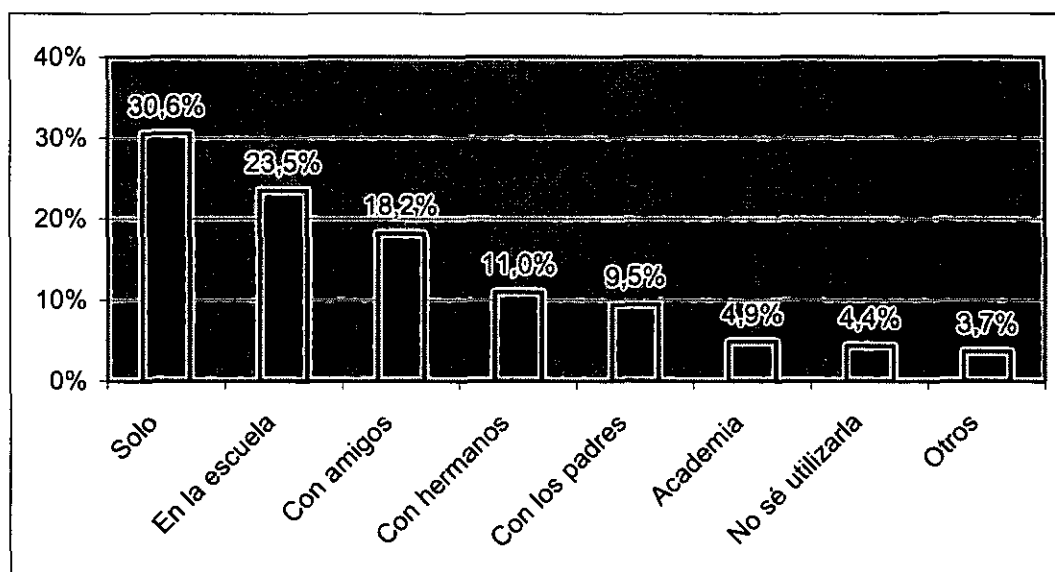


Figura 8. Origen de la formación de los alumnos en el uso de Internet

En esta cuestión también encontramos diferencias significativas entre etapas educativas. En términos generales, podríamos decir que en la educación primaria la escuela (37%) adquiere un mayor protagonismo en este proceso de formación, pero también la familia (28,6% del total) si añadimos a la ayuda de los padres (15,4%) la de los hermanos (13,2%).

La formación autodidacta y el aprendizaje fuera de la escuela, con amigos, ocupan los primeros lugares entre los alumnos del resto de las etapas de secundaria. En primaria, estas formas de aprendizaje desempeñan un papel mucho menos importante (formación autodidacta, fuera de la escuela, 12,7%; con amigos, fuera de la escuela, 7,8%). Esta tendencia está, sin duda, relacionada con la mayor edad y autonomía de los estudiantes de secundaria, pero también apunta, como ya hemos visto en este mismo informe, a una mayor presencia de la formación en TIC en la educación primaria.

6.3. Destreza del profesorado en el uso de Internet

Una vez analizados las destrezas y el tipo de formación en el uso de Internet que han recibido los alumnos de las escuelas de Cataluña, abordaremos estas mismas cuestiones, desde el punto de vista de los profesores, refiriéndonos de manera específica, además, a la formación recibida en el uso de la red con finalidades educativas.

En primer lugar debemos decir que la práctica totalidad del profesorado (94,5%) afirma que sabe utilizar Internet. En esta percepción general, hay pocas diferencias entre etapas y tampoco es muy distinta la apreciación de los profesores y la de las profesoras, aunque en el caso de estas últimas la percepción de dominio es más baja.

	TOTAL	PROFESORES	PROFESORAS
Muy alto	10,9	18,2	6,3
Alto	32,1	40,6	26,6
Ni alto ni bajo	27,9	24,2	30,3
Bajo	17,8	11,1	22,1
Muy bajo	10,0	5,5	12,9

Tabla 15. Diferencia entre profesores y profesoras en la valoración del propio dominio de Internet

Detallando un poco más esta perspectiva general, hay que decir que de entre el profesorado que sabe utilizar Internet, una fracción bastante importante (43%) se atribuye un nivel de dominio alto (32%) o incluso muy alto (10,9%). Los que se sitúan en las posiciones más bajas son muchos menos y superan por poco una cuarta parte del profesorado (27,8%). En esta apreciación de mayor detalle, también podemos observar que los profesores se sitúan en las posiciones de mayor dominio, con diferencias significativas respecto a las profesoras.

Otro indicador que nos da información sobre la pericia de los profesionales docentes en este terreno es el número de años que hace que navegan por Internet. En este sentido, hay que hacer notar que el 46% del profesorado hace más de 3 años que utiliza la red (4 años, 29,2%, o bien entre 3 y 4 años, 16,8%). Todavía son mayoría, sin embargo, los que han empezado a conectarse recientemente, es decir, desde hace 3 años o menos. Entre éstos, el 10,7% hace menos de un año que utiliza la red. Por otra parte, los profesores también aventajan a las profesoras en años de experiencia en el uso de Internet. Un 40,5% de profesoras hace 2 años o menos que lo utilizan. En cambio, el porcentaje de profesores que se encuentran en esta situación es prácticamente de la mitad (20,7%).

En cuanto a habilidades específicas se refiere, hay que decir que una gran mayoría del profesorado domina dos de las habilidades básicas en el uso de Internet: enviar un mensaje de correo electrónico (94,2%) y utilizar un buscador (92,7%). Otras destrezas fundamentales para el usuario, como adjuntar ficheros en los mensajes, se sitúan en un nivel un poco inferior (71,3%), aunque todavía mayoritario. Las otras habilidades ya se reducen sensiblemente. Algunas, como la capacidad de bajarse un programa (53%) o de participar en un chat (51,7%), superan por poco la mitad del conjunto del profesorado. Las que exigen un nivel de formación adicional se sitúan en cotas mucho más bajas: un 35% del profesorado sabría incluir un enlace en un mensaje de correo electrónico y aún son minoría los que saben diseñar o modificar páginas web.

	TOTAL	PROFESORES	PROFESORAS
Enviar mensajes de correo	94,2	95,6	93,3
Utilizar un buscador	92,7	96,0	90,6
Adjuntar un fichero	71,3	83,5	63,5
Bajar un programa	53,0	72,7	40,4
Participar en un chat	51,7	59,7	46,6
Incluir un enlace	35,0	51,7	24,4
Diseñar/modificar páginas web	17,5	29,8	9,7

Tabla 16. Diferencias entre profesores y profesoras en el dominio de habilidades específicas en el uso de Internet

En el dominio de las dos primeras habilidades básicas a las que nos hemos referido, no hay diferencias demasiado importantes entre profesores y profesoras, aunque los niveles son más altos en la percepción de dominio de los primeros. En el resto de los casos, las diferencias entre sexos son significativas, de manera que en las destrezas que

probablemente requerirían mayor nivel de formación, el grado de dominio que se atribuyen los profesores duplica e incluso triplica al que se atribuyen las profesoras.

6.4. Formación del profesorado en el uso de Internet

La mayoría de los docentes atribuye su dominio de Internet a actividades informales y autónomas (70,3%), es decir, a las realizadas de manera autodidáctica (54,9%) o bien en el propio hogar con la ayuda de familiares (15,4%). Los cursos de formación del profesorado han introducido en el uso de la red a un 22% del profesorado y sólo un 1% ha recurrido a academias de informática.

6.4.1. Formación reciente

Para tener una idea más detallada de cuáles son los temas que ocupan a los profesores, en cuanto a la actualización de sus conocimientos profesionales, y qué lugar ocupan entre estos temas el uso de Internet y de las TIC, veremos a continuación qué tipo de formación ha recibido recientemente el profesorado.

Un 35,1% del profesorado ha realizado, en los últimos dos años, cursos y seminarios de formación relacionados con la didáctica de materias específicas. Los programas de informática básica (procesador de texto, hojas de cálculo, presentaciones, etc.) han ocupado a un 33% de los profesores, y la navegación y búsqueda de información por Internet, a un 23,5%. Entre los demás contenidos que han ocupado su formación los profesores señalan, en orden decreciente, la atención a la diversidad y necesidades educativas especiales (18,3%), el diseño de páginas web (16,7%), los cursos sobre organización y gestión de centros (12,7%) y la aplicación de recursos telemáticos en áreas curriculares (10,6%). La dinámica de grupos, la educación intercultural, el tratamiento de los problemas de disciplina, los proyectos educativos en red, la evaluación, los lenguajes de programación y el trabajo cooperativo han sido los otros ámbitos temáticos en los que se han formado los profesores, pero ya con una frecuencia mucho menor. Un 12,6% del profesorado no ha realizado ningún curso de actualización durante los últimos dos años.

Agrupando estas respuestas por ámbitos temáticos, comprobamos que el 38,9% del profesorado ha realizado cursos sobre Internet y el 36,4%, cursos de informática en los que no se utilizaba Internet. Nos parece destacable, en todo caso, que la formación en TIC haya sido una prioridad para el 75,3% del profesorado, superando a todos los demás ámbitos temáticos que, en suma, han interesado al 64,9% de los profesores.

6.4.2. Prioridades de formación

En esta misma línea, el profesorado pone de manifiesto la tendencia a dar prioridad a los contenidos vinculados a las TIC y a Internet en la formación para su actualización profesional.

Las tres primeras necesidades de formación para el futuro inmediato que citan los profesores son las didácticas específicas (el 28,8%), la aplicación de recursos telemáticos a las distintas áreas curriculares (27,8%) y la navegación y búsqueda de información por Internet (26,6%). Siguen, en grado de interés, los cursos sobre atención a la diversidad de necesidades educativas de los alumnos (25,4%), la elaboración de proyectos educativos en red (22,6%), el diseño de páginas web (21,8%) y, ya en séptimo lugar, los cursos sobre uso de programas de informática básica no vinculados a Internet (18,8%). La educación intercultural, la disciplina, la dinámica de grupos, el trabajo cooperativo, los lenguajes de programación y, en último lugar, la organización y la gestión de centros son, en orden decreciente, los contenidos a los que se da menor prioridad.

Al comparar la formación realizada en los últimos dos años y las prioridades formativas constatamos que, entre el profesorado, crecen en expectativa todos aquellos contenidos vinculados a Internet, especialmente los referidos a su aplicación en áreas curriculares específicas (que pasa del 10,6% al 27,8%), y al desarrollo de proyectos educativos en red (del 8,1% al 22,6%). Se mantiene, con un ligero incremento, el interés por la navegación y la búsqueda de información en Internet (del 23,5% al 26,2%) y el diseño de páginas web (del 16,7% al 21,8%). La tendencia inversa se observa en cuanto a la formación en uso de programas de informática básica no relacionados con Internet, que pasa de un 33% de profesores que la ha realizado en los últimos dos años a un 18,8% que tiene intención de realizarla próximamente. Este descenso responde, con toda probabilidad, a un dominio cada vez más extendido de estos programas por parte del profesorado.

Agrupando los diferentes contenidos de formación, en función de su relación con las TIC e Internet, podemos ver con más claridad cómo crecen las expectativas respecto a la formación en los diversos usos de la red. De un 38,9% de profesores que han seguido cursos sobre el uso de Internet en los dos últimos años pasamos a un 56,7% que tiene este tipo de formación entre sus previsiones futuras.

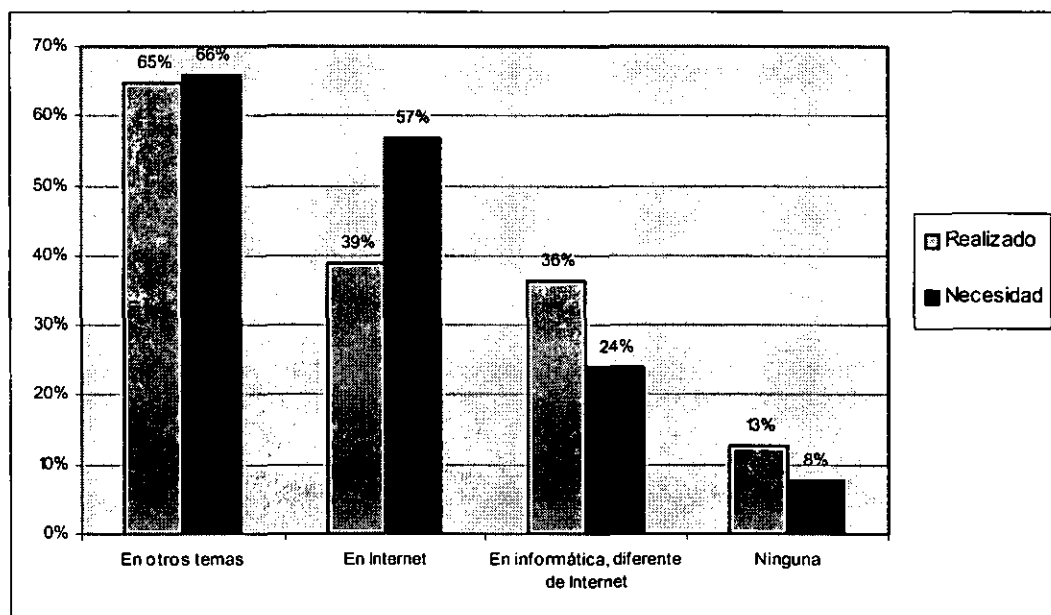


Figura 9. Prioridades y necesidades de formación del profesorado

En sentido contrario, la formación relacionada con las TIC, pero no con Internet, decrece en intención, pasando de ocupar a un 36,4% del profesorado en los dos últimos años, a un 23,9% en las previsiones de futuro. El resto de los intereses manifestados sobre temas prioritarios de formación en el futuro, no vinculados a las TIC ni a Internet, se mantiene en un porcentaje estable (66%).

6.4.3. Formación en el uso de Internet con finalidades educativas

Después de conocer cuál es el grado de dominio instrumental de Internet por parte del profesorado y qué formación ha recibido sobre los distintos usos de la red, nos interesa analizar de una manera más específica en qué medida este colectivo profesional se ha formado en las distintas aplicaciones educativas de Internet. En una primera aproximación, se pone de manifiesto que la mayoría del profesorado (71,2%) no ha realizado ningún tipo de formación sobre el uso educativo de Internet. Tan sólo el 28% de los docentes ha realizado alguna actividad formativa de esta naturaleza. Por sexos,

los profesores (31,9%) se han formado en este aspecto más que las profesoras (25,5%). La diferencia es significativa, lo que apunta, nuevamente, una tendencia observada a una mayor aproximación de los hombres a la introducción de la red en los centros educativos.

Por etapas, la educación primaria, a pesar de tener la proporción más elevada de profesoras, destaca significativamente con un 32,4% del profesorado que ha seguido este tipo de formación. Por orden decreciente le siguen la ESO, el bachillerato y los ciclos formativos, en los que menos de la cuarta parte de profesorado (21,5%) ha recibido algún tipo de formación en estos temas.

	TOTAL	PRIMARIA	ESO	BACH	CF
Sí	28,0	32,4	27,0	24,8	21,5
No	71,2	67,1	71,6	74,7	77,9

Tabla 17. Profesores con formación en el uso educativo de Internet según las diferentes etapas

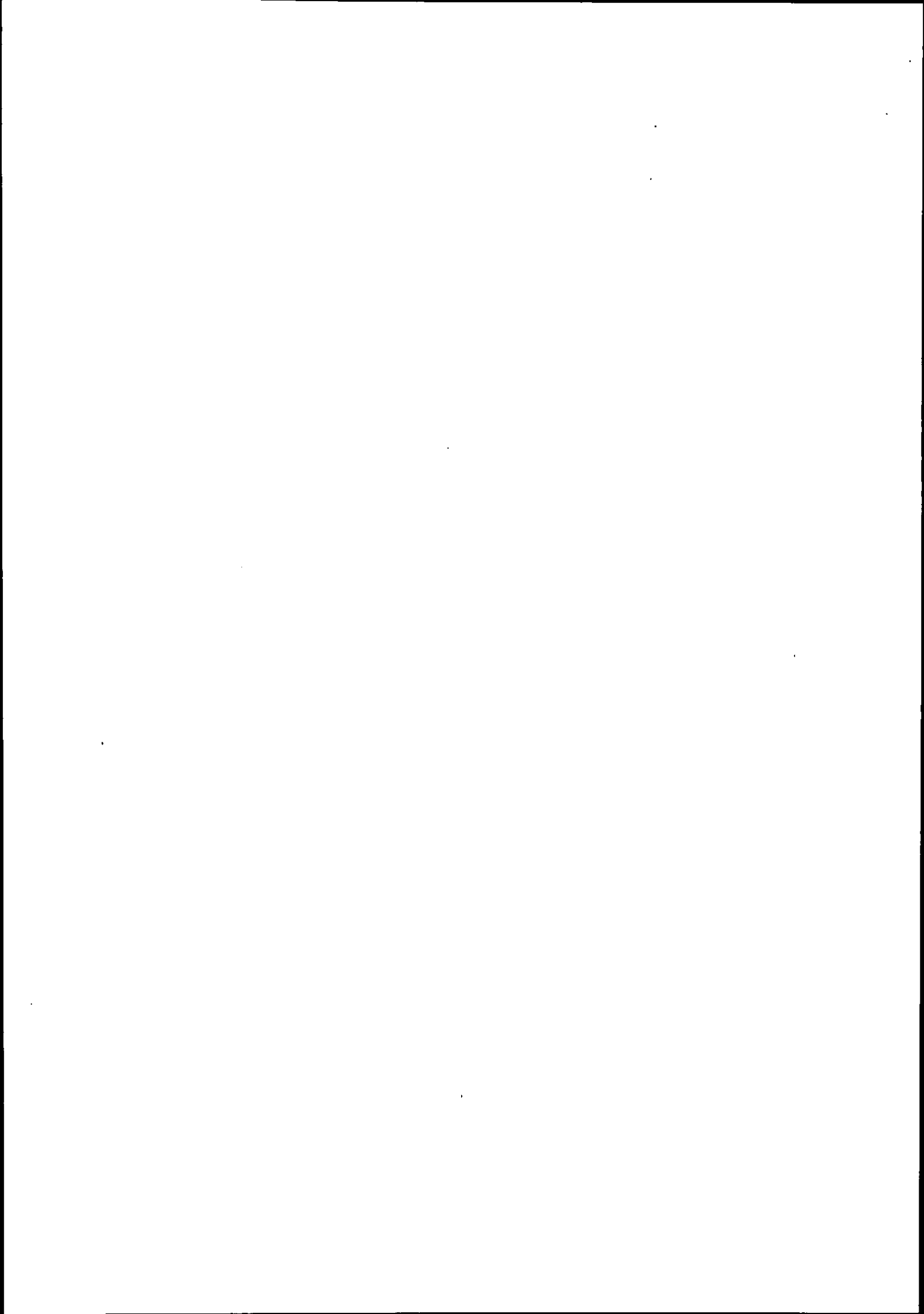
Resulta interesante, según nuestra opinión, la paradoja de la educación primaria. Cuando en esta etapa analizamos por separado factores como el nivel de equipamiento tecnológico, las destrezas del profesorado, el dominio de Internet por parte de sus alumnos o las consecuencias de las diferencias observadas entre sexos, comparativamente siempre se obtienen peores resultados que en las demás etapas. Pero, a pesar de ello, es en la educación primaria en la que mejor está fraguando la integración de las TIC en las actividades educativas y en la que el profesorado muestra un mayor interés por los usos educativos de Internet. En esta relación inversa entre el grado de aplicación educativa y unas mejores condiciones tecnológicas y de dominio instrumental, parece que la voluntad pedagógica resulta más determinante que la disponibilidad tecnológica.

En otro orden de cosas, el profesorado se ha formado en el uso educativo de Internet en buena parte (57,9%) a través de los planes de formación impulsados por el Departamento de Enseñanza de la Generalitat de Catalunya. La segunda vía parece que es la actividad autodidacta (38,8%), seguida de las acciones impulsadas por el propio centro (26,1%). Las demás opciones ya son de carácter mucho más minoritario.

La titularidad del centro marca diferencias respecto a los proveedores de este tipo de formación. Los centros públicos se acogen especialmente (74,2%) a los planes de formación impulsados por el Departamento de Enseñanza de la Generalitat con una frecuencia significativamente menor (20,1%) de las iniciativas del propio centro. Esta distribución se produce de manera inversa entre el profesorado de los centros privados. Esta variación parece lógica, dada la menor vinculación de estos centros con la Administración educativa.

Capítulo 7

Tendencias y expectativas de cara al futuro



En la primera parte de este informe hemos podido analizar con detalle cómo se está integrando Internet en la educación escolar. También hemos revisado el grado de penetración que tiene actualmente la red en los hogares de los alumnos y en las actividades cotidianas que éstos y sus profesores realizan fuera de los centros docentes, así como la destreza y la formación recibida acerca de Internet. Una de las conclusiones a las que hemos llegado es que habrá que esperar a que la presencia y la influencia de Internet en las actividades de los centros se encuentren en un estado más avanzado y de mayor integración para poder comprobar si la red, además de ser un valioso instrumento al servicio de las intenciones educativas del profesorado, puede representar una verdadera palanca para la innovación y el cambio en nuestras escuelas. A pesar del estado incipiente en el que se encuentra, en la mayor parte de los centros docentes de Cataluña el proceso de incorporación de Internet avanza de una manera muy rápida, año tras año. Es posible que, en el momento de la publicación de este informe, algunos de los datos que estamos comentando ya hayan variado de forma apreciable. Por esta razón, hemos considerado interesante detenernos en los resultados del estudio que nos dan algunas pistas sobre cómo sus protagonistas ven el futuro de Internet en la educación escolar y sobre qué bases debe producirse esta evolución. Sin ninguna intención de hacer predicciones, apuntamos a continuación algunos aspectos relevantes que, a nuestro entender, hay que tener en cuenta.

En primer lugar, debemos tener presente, como ya hemos comentado, que, en su vida cotidiana, tanto el profesorado como el alumnado catalán tienen un nivel de acceso a Internet y lo utilizan con una frecuencia muy superior a la del conjunto de la población de Cataluña. Así, el 90,6% del profesorado y el 72,5% del alumnado tienen en su casa un ordenador con conexión a Internet y el 69,8% y el 48,4%, respectivamente, se conectan a Internet 2 o 3 veces a la semana o más, cuando no están en la escuela. Estamos, pues, ante un colectivo internauta, mucho más familiarizado con el uso de las TIC que el resto de la población. De este modo, si comparamos nuestros datos con los que nos proporciona el estudio *La Sociedad Red en Cataluña* (Castells, Díaz de Isla, Sancho, Tubella y Wellman, 2002) comprobamos que son claramente superiores a los de la media de Cataluña que, en el año 2001, tenía un nivel de conexión desde casa de un 44,8%, para la población más joven de 30 años (que es, con diferencia, la que más se conecta a Internet). Este nivel de conexión y el nivel de dominio instrumental que, en general, tiene el profesorado y el alumnado, a pesar de las limitaciones actuales en los usos educativos, representa sin duda un potencial de cara al futuro que debemos tener muy en cuenta. En segundo lugar, partimos de un nivel de equipamiento tecnológico y de calidad de la conexión que, con independencia de que se pueda considerar insuficiente,

es equiparable al que tienen, en estos momentos, la mayoría de los países que están más desarrollados en el uso educativo de Internet.

A partir de estos dos aspectos básicos veamos qué consideraciones hacen profesores y alumnos en cuanto a motivaciones, expectativas, oportunidades y obstáculos para una mayor integración de Internet en la educación escolar. Se trata de poner de manifiesto las percepciones sobre el tipo de influencia que Internet está teniendo actualmente en los procesos educativos, y las creencias con relación a la capacidad que puede tener la red como medio para la optimización de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el futuro.

7.1. Percepción de la incidencia de Internet en la dinámica de funcionamiento de la etapa por parte del profesorado

Más de la mitad del profesorado (55,6%) cree que Internet ya ha producido cambios en el modo de trabajo de su etapa. Este dato no deja de sorprendernos, si tenemos en cuenta la intensidad de uso de Internet que hasta ahora hemos detectado. Parecería que estamos más bien ante la expresión de una intuición de cambio en un futuro próximo que, estrictamente, ante una percepción de la realidad.

De todos modos, debemos tener en cuenta que esta percepción se pone especialmente de manifiesto en el caso de los profesores que se han atribuido formas de docencia más personalizadas y flexibles, profesores que, como veremos más adelante, utilizan Internet con más frecuencia en sus actividades docentes. Así pues, parece que los profesores con un estilo docente más centrado en el estudiante también son los que reconocen estos cambios en mayor medida (64,5%). La diferencia con el resto del profesorado es significativa.

Intentando concretar cuáles son los cambios percibidos por los docentes a causa de la introducción de Internet en su etapa, vemos que principalmente se alude a transformaciones relacionadas con las funcionalidades de Internet más utilizadas por los profesores. Así, se subraya que Internet ha mejorado el acceso a la información (88,2%) y, en segundo término, que ha facilitado la preparación de las clases (53,7%). En menor medida, en consonancia con el tipo de implantación del uso de la red detectado, también se subraya la capacidad de Internet como medio para promover la elaboración de conocimientos por parte de los alumnos (49,6%) y para mejorar su participación activa

(48,1%). Las posibilidades relacionadas con la comunicación y el trabajo en red, de acuerdo con la tendencia apuntada, se perciben de forma minoritaria: un tercio del profesorado dice que Internet ha permitido mejorar y facilitar el contacto con otros centros, un 29,8% la comunicación con otros profesores y un 29,7% el trabajo en equipo.

	TOTAL	Poco centrado en el estudiante	Centrado en el estudiante en nivel medio	Más centrado en el estudiante
Mejorando / facilitando el acceso a la información	88,2	84,6	87,7	92,7
Mejorando / facilitando la preparación de las clases	53,7	47,5	54,1	59,2
Promoviendo la elaboración de conocimientos por parte de los alumnos	49,6	46,2	49,6	53,2
Mejorando / facilitando la participación activa de los alumnos	48,1	46,2	46,4	53,2
Mejorando / facilitando el contacto con otros centros	34,4	30,5	32,5	41,8
Mejorando / facilitando la comunicación con el resto de profesores	29,8	27,4	27,9	35,4
Mejorando / facilitando el trabajo en equipo	29,7	23	29,3	37
Posibilitando la flexibilización y personalización de la docencia	25,7	18,6	26	32,3
Mejorando / facilitando la participación de los padres	8,5	6,3	8,1	11,4
Otros	6,9	6,9	6,3	7,9

Tabla 18. Percepción de los profesores sobre los cambios producidos por Internet en la etapa en función del estilo docente

En último término, una cuarta parte (25,7%) de los profesores percibe cambios en las posibilidades de flexibilización y personalización de la docencia y sólo un 8,5% cree que Internet ha permitido mejorar la participación de los padres. Las proporciones en la percepción de estos cambios en los procesos docentes presentan pocas diferencias al analizar las distintas variables que caracterizan al profesorado o a los centros en los que trabajan. En último término, y en un sentido más amplio, una buena parte del profesorado (69,2%) cree que, en el futuro, Internet tendrá una incidencia importante (47,8%) o incluso muy importante (21,4%) en la educación, en general. Los que no confían en este protagonismo futuro son una minoría (10,5%). Por etapas, el porcentaje

de los que atribuyen a Internet una mayor influencia en la educación es significativamente más elevado en primaria (24,7%).

Concretando un poco más esta percepción general, una gran mayoría del profesorado (91%) cree que la incorporación de Internet originará mejoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la etapa educativa en la que están impartiendo docencia. Esta creencia se mantiene de manera bastante parecida entre los profesores y las profesoras de los diferentes tipos de centro y de las diversas etapas educativas.

7.2. Percepción de obstáculos para la incorporación de Internet en la escuela por parte del profesorado

La dificultad más importante que el profesorado percibe para poder incorporar Internet en la escuela es la poca disponibilidad de tiempo: casi las tres cuartas partes de los profesores (71,3%) consideran que éste es el principal obstáculo, entendiéndose, probablemente, que la incorporación de la red a los procesos educativos requiere un tiempo adicional para preparar la integración de estas tecnologías y adaptar las prácticas docentes. En cualquier caso la cuestión de la falta de tiempo apela probablemente a aspectos más profundos de la propia organización de los centros y de la dedicación de los profesores. No nos encontramos en el marco adecuado para poder abordar este problema con un mínimo rigor, pero este es uno de los obstáculos que aparece con mucha frecuencia cuando la escuela se plantea procesos de innovación o de reforma a fondo de sus actividades. Será, sin duda, una cuestión importante que deberá tenerse en cuenta de cara al futuro.

Además de la escasez de tiempo, la mitad del profesorado (46%) considera la falta de recursos tecnológicos disponibles en el centro y el insuficiente nivel de formación en TIC de su propio colectivo (45,7%) como otras dificultades fundamentales para la integración de Internet en su etapa. Este último aspecto se cita significativamente más (50,8%) entre el profesorado de educación primaria, que –como ya hemos señalado– tiene una percepción más baja en cuanto al dominio de las TIC. En menor medida, también se considera una dificultad la dispersión de la información en la red (36%) o la falta de formación en el uso de recursos de Internet en el área curricular en la que se imparte docencia (35,9%).

La falta de motivación del profesorado en algunas ocasiones (28,5%) también se considera un obstáculo. Hay que hacer notar que los profesores subrayan significativamente más (34,1%) que las profesoras (25%) esta dificultad, quizás como consecuencia de las diferencias en la aproximación a Internet, en función del sexo, que hemos identificado repetidamente en este estudio.

Poco menos de una cuarta parte del profesorado considera que las prioridades del proyecto curricular y la fiabilidad de la conexión a Internet (24,3%) también suponen una dificultad para su incorporación al centro con finalidades educativas. En el caso de la conexión, podría ser que la opinión del profesorado ya haya cambiado en estos momentos, con la generalización de la banda ancha (ADSL) en todos los centros públicos, poco después de la finalización de nuestro trabajo de campo a finales del curso 2002-2003. De todos modos, no deja de llamar la atención que estas dificultades de conexión se hayan destacado más por el profesorado de los centros públicos (28,3%) que por el de los privados (18,2%).

Otra cuestión subrayada de forma minoritaria es el perfil del alumnado, que se considera un obstáculo en un 16,2% de los casos; principalmente en los centros públicos, en los que esta cuestión se menciona significativamente más (20%) que en los centros privados (10,3%). Estas diferencias, probablemente, están relacionadas con la composición socioeconómica de los centros: los profesores de centros que se sitúan en una posición socioeconómica más baja (mayoritariamente públicos) subrayan significativamente más (20,7%) esta dificultad que aquellos que están en centros con una posición socioeconómica más alta (10,7%), que son, mayoritariamente, privados.

7.3. Percepción de motivaciones e incentivos para la incorporación de Internet en la escuela por parte del profesorado

Aunque en algunos casos se percibe como una dificultad, en general, la posibilidad de acceder a recursos educativos se considera el mayor incentivo para la incorporación de Internet a la educación escolar. En esta apreciación está de acuerdo el 50,8% del profesorado. Una vez más, se subraya la potencialidad de acceso a la información como el mayor atractivo para el uso de la red por parte del profesorado.

A continuación, la adaptación a las necesidades actuales es la segunda motivación más citada por los profesores. Se podría interpretar, en este sentido, que una parte

importante del profesorado (45,4%) ve la necesidad de que los centros den respuesta a las nuevas demandas que plantea la sociedad de la información. De todos modos, como ya hemos comentado en la primera parte de este informe, este tipo de motivos relacionados con la presión que el entorno social ejerce sobre la escuela podría evidenciar, en algunos casos, la falta de incentivos intrínsecos en cuanto a la incorporación de las TIC a las actividades educativas.

En otro orden de cosas, la falta de motivación del profesorado, que –tal como hemos visto en el apartado anterior– puede ser percibida como una dificultad en todo este proceso (28,5%), se considera, en mayor medida (36,2%), un aspecto que facilita la incorporación de Internet a los centros. Esta motivación, por otra parte, parece que se percibe significativamente más en la educación primaria (42,2%) y, en segundo término, en los ciclos formativos (42,4%), que en el bachillerato (30,4%) o en la ESO (32,1%). Si nos fijamos en la ubicación geográfica de los centros, observamos que en las escuelas del ámbito rural es donde un porcentaje significativamente más elevado (47,1%) considera que la motivación del profesorado constituye un aspecto facilitador de la incorporación de Internet. Si comparamos los datos veremos una relación directa entre una mayor percepción positiva de la motivación del profesorado y una mayor implantación del uso de Internet con finalidades educativas.

La disponibilidad de recursos tecnológicos, que ya hemos citado como la segunda dificultad más citada por el profesorado (46%), en algunos casos, aunque en menor medida (30,1%), también se considera un aspecto facilitador, más significativamente en el caso de los profesores (34%) que en el de las profesoras (27,6%).

También hemos visto anteriormente que el perfil del alumnado, especialmente en determinado tipo de centros, se consideraba (16,2%) un obstáculo para la introducción de Internet, pero es necesario señalar que una proporción mayor (29%) del profesorado considera que el perfil de los alumnos facilita la incorporación de Internet. Esta ventaja, sin embargo, se percibe significativamente menos en los centros con una situación socioeconómica baja (24,2%). Por otra parte, los profesores que se atribuyen las formas de docencia menos centradas en el estudiante consideran en menor medida el perfil del alumnado como incentivo para la introducción de Internet.

En último término, las demandas de los padres, en algunos casos (11,9%), también se consideran un incentivo para la introducción de Internet. En esta apreciación, sin

embargo, hay diferencias significativas según las etapas, de manera que son los profesores de educación primaria los que ponen mayor énfasis (15,9%) en ello y los de los ciclos formativos (5,2%) y bachillerato (7,3%) los que se sienten menos motivados por estas demandas. Asimismo, los profesores de los centros privados también constatan significativamente más (14,5%) que los de los públicos (10,3%) este tipo de incentivo. Nuevamente es posible que estas diferencias entre centros públicos y privados se deban, en buena parte, al hecho de que en los centros con una situación socioeconómica más baja es en los que el profesorado detecta menos (8,9%) estas demandas por parte de los padres y, por lo tanto, en los que menos se considera un incentivo para la incorporación de Internet.

7.4. Percepción sobre Internet y su uso en la educación por parte de los alumnos

A continuación, abordaremos la perspectiva de los alumnos en cuanto a las expectativas sobre el uso de Internet. De qué manera está presente entre sus intereses, en qué medida consideran que les es útil, qué importancia creen que tiene en su proceso educativo y en sus actividades futuras, y qué papel le otorgan en las relaciones sociales. Acercarnos a estas percepciones nos puede ayudar en último término a conocer mejor de qué manera utilizan la red.

Lo primero que se pone de manifiesto es que, mayoritariamente, los alumnos tienen una percepción positiva de Internet. El 70,3% encuentra que el uso de la red les reporta más ventajas que inconvenientes. Hay que hacer notar que, en este aspecto, no hay diferencias importantes entre los alumnos con rendimiento académico diferente.

Una gran mayoría de alumnos (92,4%) manifiesta que Internet se encuentra entre sus intereses. La utilidad que le atribuyen a la red probablemente justifica este interés: más de tres cuartas partes de los alumnos (78,9%) consideran que en Internet pueden encontrar toda la información que les hace falta para los trabajos de clase. En consecuencia, también son mayoría (58,7%) los que consideran que utilizando la red pueden obtener mejores resultados escolares. Por otra parte, el 82,4% de los alumnos considera fácil encontrar en Internet la información que les hace falta. El 79,5% considera que trabajar utilizando Internet les resulta, además de fácil, agradable.

Un 68,8% de alumnos considera que el dominio de Internet es imprescindible para desarrollar sus trabajos escolares y para disponer, en el futuro, de mayores oportunidades de inserción profesional. En este mismo sentido, más de la mitad de los alumnos (53,1%) otorgan a Internet una gran importancia para su propia educación. Además de la valoración que los alumnos hacen de la red como instrumento de trabajo, un buen número de ellos (53,1%) ve en Internet una nueva forma de relacionarse con sus amigos y un medio en el que pueden hacer nuevas amistades.

Esta percepción mayoritariamente positiva por parte de los alumnos contrasta con el poco entusiasmo que perciben en sus padres respecto al uso de la red. El 71,1% de los alumnos dice que sus padres nunca les animan a hacer uso de Internet. De forma más explícita, el 62,8% de los alumnos cree que sus padres no consideran que Internet sea algo importante. Parece que en esta valoración alumnos, profesores y responsables de centro coinciden. Desde distintas perspectivas, la mayoría de los protagonistas de la educación escolar no encuentran apoyo ni incentivos en los padres en cuanto a un mayor uso de Internet.

En otro orden de cosas, en esta aproximación a la percepción que los alumnos tienen de Internet, debemos mencionar de nuevo las diferencias en función del sexo. Aunque la representación de Internet que hacen las chicas también es mayoritariamente positiva (66,7%), en general, lo es menos que en el caso de los chicos (74,1%) manteniéndose, de esta forma, un mayor distanciamiento de la red por parte de las alumnas.

A pesar de esta visión positiva, el alumnado también identifica algunos obstáculos que, desde su punto de vista, les dificultan el acceso a la red. De hecho, solamente en un 11,6% de los casos afirman que no tienen ningún problema a la hora de utilizarla. Entre estos obstáculos se sitúa en primer lugar (citado en 56,6% de los casos) la lentitud en la navegación. El acceso de banda ancha aunque crece día a día no es ni mucho menos mayoritario en los hogares de los alumnos. En este mismo sentido, un 20,1% de los alumnos dice que, con frecuencia, se encuentra con problemas de tipo técnico con el ordenador o con la conexión. Por otro lado, un buen número de estudiantes (24,6%) también plantea como obstáculo el coste económico del acceso a Internet.

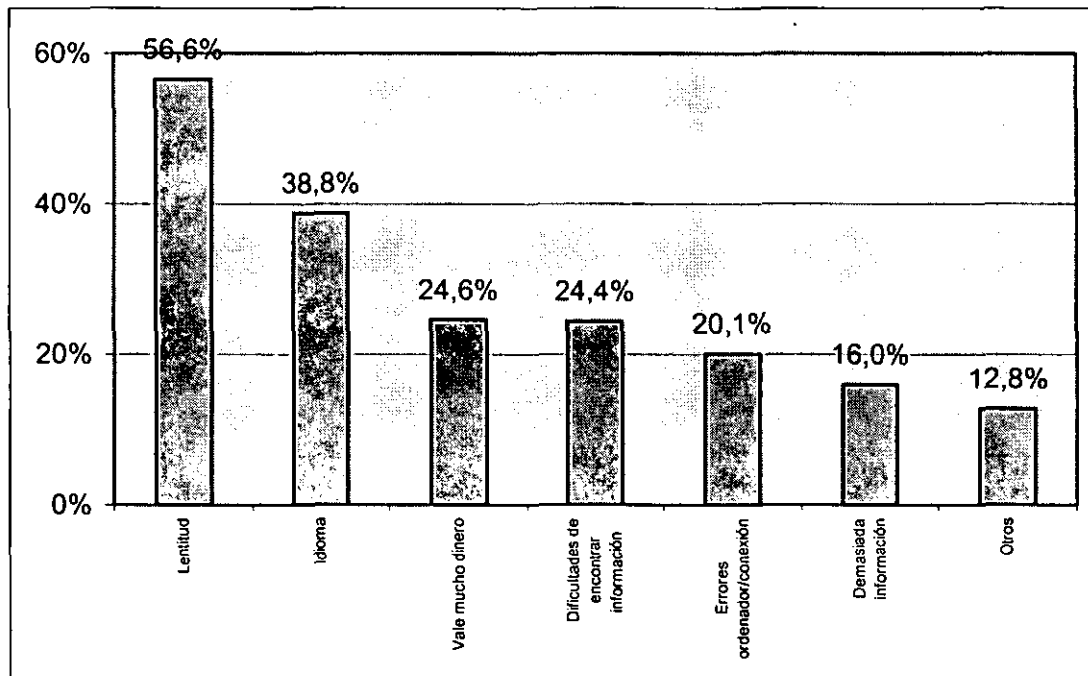
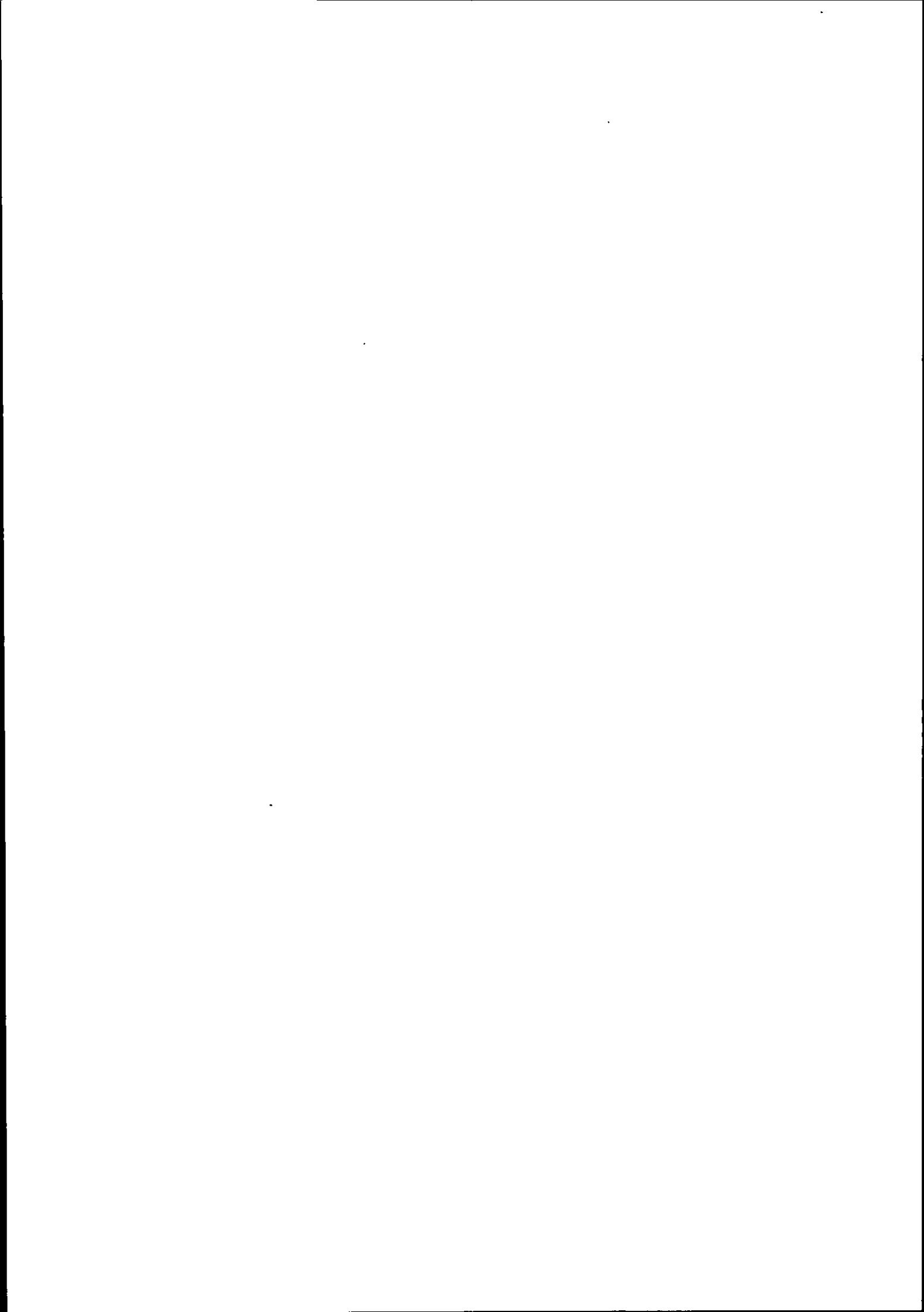


Figura 10. Obstáculos para la utilización de Internet

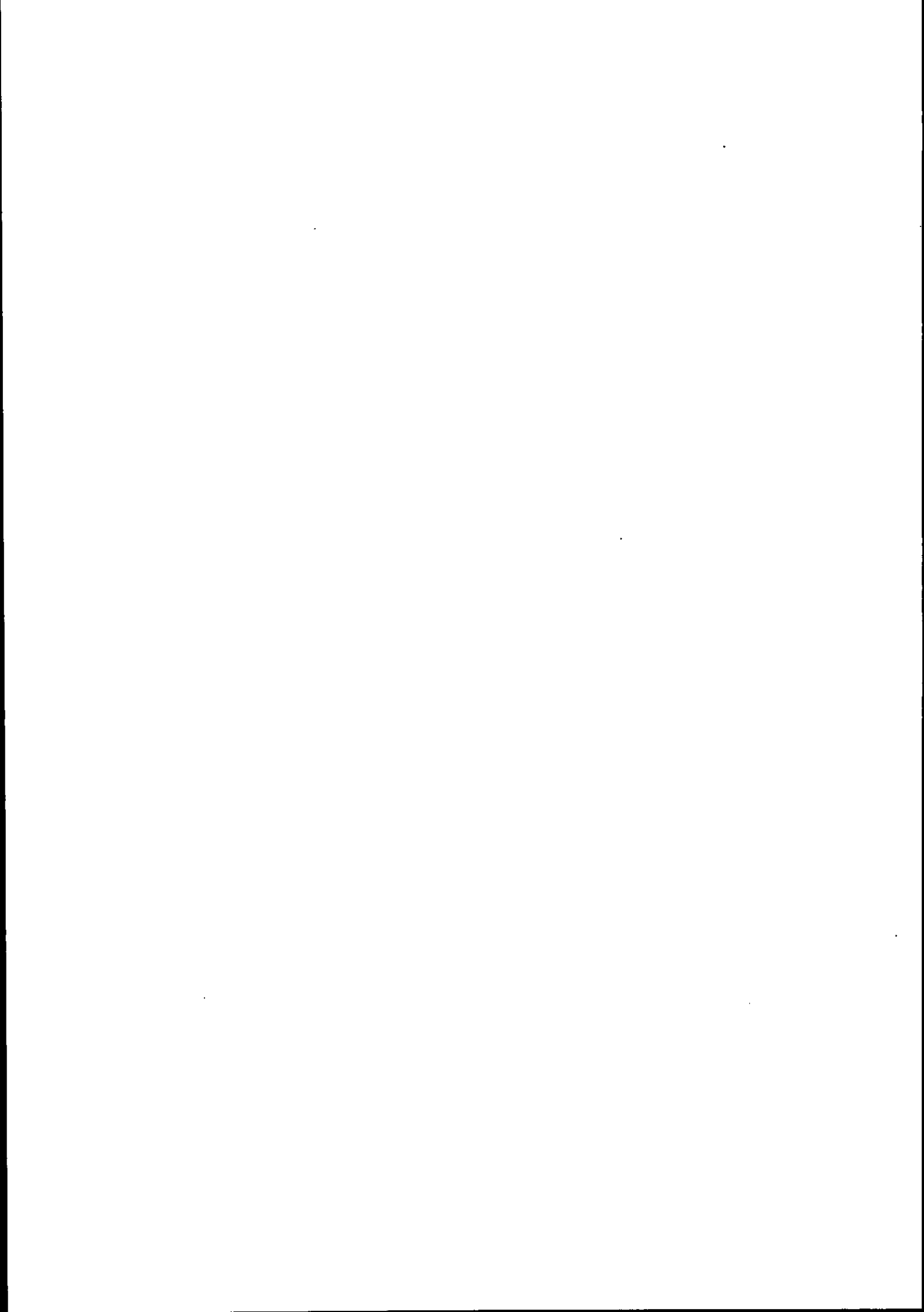
Las dificultades con el idioma también constituyen un obstáculo para una parte considerable de alumnos (38,8%). Como es sabido, la mayor parte de la información disponible en Internet está en inglés, idioma que una parte importante de los alumnos catalanes no conoce con la suficiente precisión.

Finalmente, una cuarta parte de los alumnos (24,4%) considera que les resulta difícil encontrar en Internet la información que necesitan y el 16% se queja de exceso de información. No deja de llamar la atención que las tres cuartas partes restantes no hayan considerado este problema, teniendo en cuenta la poca ayuda que reciben de sus padres en la navegación por Internet y las pocas orientaciones que reciben de sus profesores, según hemos podido ver en anteriores apartados de este informe. Probablemente una mayor penetración de la red en las actividades escolares comportará un mayor nivel de exigencia en el procesamiento de la información disponible en Internet y posiblemente mayores dificultades de los alumnos y más necesidad de desarrollar habilidades sobre búsqueda y selección de información procedente de la red.



Capítulo 8

Diferencias sectoriales



Más allá de esta reflexión sobre el conjunto de factores que ayudarían a comprender, de forma general, cómo se está llevando a cabo la incursión de los centros educativos en la red, queremos enfatizar, finalmente, los matices que adquiere este proceso cuando se observan algunas de sus características. En este sentido, procuraremos poner de manifiesto las peculiaridades que adquiere el uso de Internet según el contexto específico en el que se incorpora y la singularidad de quienes protagonizan la práctica educativa en la que se utiliza la red. Entendemos que las condiciones que impone el propio centro educativo, así como las que se derivan de su entorno, conjuntamente con el modo en el que se configura la práctica pedagógica en cada caso y el papel que desempeñan sus principales actores, son aspectos ineludibles para la interpretación de las diferentes posiciones que pueden asumir los centros con relación a Internet.

Así pues, analizadas las tendencias que afectan al proceso que estamos estudiando de manera general, centraremos nuestra atención, previamente, en las principales diferencias que se producen entre centros, considerando algunos de los factores que determinan su tipología; posteriormente nos referiremos a las diferencias más significativas en el uso de Internet por parte del profesorado, según algunas de las características que configuran el perfil del profesorado, su práctica docente y el contexto de uso de la red; en último lugar, procuraremos destacar las diferencias que se producen entre alumnos en su manera de utilizar Internet, atendiendo igualmente a la relación de las formas de uso de la red con algunas de las características que distinguen a los estudiantes, a algunas peculiaridades de su actividad de aprendizaje y al lugar desde el que acceden a Internet.

8.1. Diferencias en la aproximación de los centros a Internet

El marco que establece el propio centro proporciona elementos que deben tenerse en cuenta en el momento de interpretar maneras específicas de aproximación a la red. Nos centraremos en algunos de estos factores, diferenciando los vinculados directamente al centro de los que forman parte del entorno en el que éste se encuentra.

Empezando por los primeros, nos referiremos, en primer término, a la incidencia que puede tener la titularidad de los centros en el proceso que estudiamos y a las condiciones que establecen las diferentes etapas educativas. Al mismo tiempo, intentaremos resaltar el efecto que puede tener para la adopción de Internet la posición del centro respecto a la apertura a su entorno. En último lugar, nos centraremos,

precisamente, en la repercusión de este mismo entorno, determinado principalmente por factores de aspecto socioeconómico y por el emplazamiento específico del centro.

Partiendo de la idea de que la titularidad del centro no parece tener una gran incidencia en el uso que se hace de Internet en las aulas, son las pequeñas diferencias las que a menudo reflejan, sin estridencias, una cierta mayor proximidad a la red en el caso de la escuela pública.

Tanto en los centros públicos como en los privados, la mayor parte del profesorado no utiliza la red para sus clases o lo hace raramente. Fuera de clase tampoco existen grandes diferencias, si bien el índice de los que en esta situación no la utilizan nunca es más elevado en el caso de los centros privados. La titularidad tampoco permite establecer demasiadas distinciones significativas en el uso de Internet fuera del centro, ni en la frecuencia, ni en la finalidad. Pero es preciso destacar que las peculiaridades de la propuesta educativa de los centros y de la propia actividad docente no parecen independientes del uso que se hace de la red. Sin poder referirnos a diferencias muy importantes, parecería que es en los centros públicos en los que se podrían concretar propuestas educativas con mayor propensión a dar respuesta personalizada al alumno. También sería en estos centros en los que las formas de docencia adoptarían posiciones más centradas en el estudiante y de mayor apertura por parte del profesorado en su actividad profesional, tanto en lo que respecta a la colaboración y a la participación en el marco del propio centro, como a la disposición a participar en experiencias educativas conjuntas o a la capacidad de abrir la propia actividad docente a la participación de otros componentes de la comunidad educativa, personas o instituciones externas al centro. Siendo este tipo de planteamientos los que hemos podido vincular más a menudo a la utilización de la red con finalidades educativas, parece que, en la situación actual, los centros públicos podrían disponer de una situación más propicia para la integración de Internet en su propuesta educativa.

A pesar de todo ello, aunque las diferencias son mínimas, los alumnos de los centros privados se atribuyen un mayor dominio de la red y la utilizan de manera más habitual como sistema de comunicación propio. La cuestión es que, aparentemente, los alumnos de estos centros hacen un mayor uso de Internet precisamente cuando están fuera de la escuela y, de manera específica, en el ámbito familiar. De hecho, estos alumnos disponen de mejores condiciones para la conexión desde su hogar que los alumnos de las públicas, por su disponibilidad de equipamiento, conexión y cuenta de correo electrónico, pero también por la incidencia que pueden tener los padres y las madres en

el momento de propiciar su acceso a la red, ya que también son los padres y las madres de las escuelas privadas los que muestran índices de conexión más elevados. De esta manera, en la práctica, se observa que los alumnos de las escuelas privadas utilizan la red para una gama de objetivos más amplia. En este sentido, podríamos afirmar que, en ciertos aspectos, obtienen un mayor rendimiento de este uso.

Ante esta situación, los alumnos de los centros públicos dicen que aprenden a utilizar Internet en la escuela más a menudo que los de los privados, lo cual pone de relieve la función de compensación de las desigualdades que, también en este aspecto, lleva a cabo la escuela pública por lo que respecta a facilitar oportunidades de acceso a la red, en su sentido más amplio. Todo ello, conjuntamente con la adecuación de la propuesta educativa de estos centros para la integración de Internet a la que nos referíamos anteriormente, pondría de manifiesto las oportunidades que puede propiciar la escuela pública en este terreno.

Las diferencias en el proceso de aproximación a la red a las que nos estamos refiriendo también se ponen de manifiesto en relación con las diferentes etapas, principalmente en el contraste entre la educación primaria y la secundaria y, de manera especial, cuando la comparación se establece con el bachillerato.

Por una parte, parece ser que en la educación primaria Internet tiene una mayor presencia como actividad curricular que en la secundaria, siendo en el bachillerato donde esta presencia resulta más reducida. De hecho, los alumnos de primaria dicen que aprenden a utilizarla en la escuela más a menudo que los de secundaria, que aprenden más bien solos o con amigos, fuera de la escuela. Aun así, y probablemente por su mayor grado de autonomía y por la mayor cantidad de tiempo que llevan utilizando la red, los alumnos de secundaria, y principalmente los de bachillerato, son más hábiles que los de primaria en el uso de la red. Asimismo, los alumnos de secundaria habrían incorporado Internet, en mayor grado que los de primaria, como instrumento habitual de comunicación, sin que el uso de la red reste protagonismo al teléfono móvil que, tanto en ESO como en bachillerato, constituye el instrumento de comunicación más habitual.

Así pues, en primaria, aparentemente, Internet se utiliza con más frecuencia en horas de clase, aunque esta conexión pocas veces se establece desde el aula ordinaria. Esta mayor presencia se traduce en el uso de la red, en horas de clase, para un abanico más amplio de funcionalidades. Siendo la búsqueda de información la opción más utilizada en

todas las etapas, en primaria, la red se utiliza más para la comunicación, la participación en proyectos con otros centros e incluso para la comunicación con el profesorado. Esta situación, posiblemente, puede vincularse a las peculiaridades de la propuesta educativa y de la práctica docente en estas etapas: parece que es en primaria donde encontramos propuestas educativas y formas de docencia con una tendencia más marcada a la flexibilidad en el momento de adaptarse a las necesidades de cada estudiante y, simultáneamente, a la apertura a la colaboración y a la participación, tanto en el marco del propio centro como con el exterior y, tal como ya hemos apuntado antes, son precisamente estas políticas de centro y estos tipos de estilo docente los que fomentan un mayor uso de Internet en las actividades educativas.

Esta situación contrasta con la utilización de Internet fuera del centro y con su rendimiento académico: en este caso, son los alumnos de secundaria y, más concretamente, los de bachillerato quienes detentan los índices de acceso más elevados. De todos modos, la distancia a la que se sitúan con relación a los alumnos de primaria, respecto a la frecuencia de acceso, probablemente es menos importante de lo que correspondería al mayor grado de autonomía de los alumnos de secundaria y a las peores condiciones de conexión desde casa de los alumnos de primaria. En la reducción de esta distancia también puede estar influyendo la frecuencia de conexión a Internet algo más elevada en el caso de los padres de primaria, principalmente si tenemos en cuenta que, cuando están en su casa, estos alumnos navegan por la red acompañados por el padre o la madre con más frecuencia.

En cualquier caso, el aprovechamiento del potencial de la red por parte de los alumnos de secundaria, cuando están fuera del centro, parece más alto y diversificado que en el caso de los alumnos de primaria, lo que muestra la disociación que se produce, principalmente en el caso de los estudiantes de estas etapas superiores, entre el papel que tiene la red en su vida cotidiana y el lugar restringido que ocupa en las actividades que llevan a cabo cotidianamente en su centro, condicionada, principalmente en el caso de los alumnos de bachillerato, por la presión de la trayectoria académica establecida y por la orientación disciplinaria del profesorado a la consecución estricta de estos objetivos.

En último término, es preciso recalcar que la vinculación de los centros a la red debe explicarse también en relación con el contexto en el que están inmersos. En este sentido, es imprescindible tener en cuenta el efecto de la situación socioeconómica de los alumnos en las posibilidades de acceso a la red: parece que los alumnos de los

centros con situación socioeconómica inferior se han incorporado a la red más recientemente, disponen de condiciones menos favorables para la conexión desde su hogar y, al mismo tiempo, un nivel de experiencia más limitado.

Por otra parte, no se aprecian diferencias importantes entre los centros que se encuentran en situaciones socioeconómicas diferentes respecto a la frecuencia de uso de Internet en el aula, ni con relación a las finalidades para las que se utiliza. Tampoco entre estos centros se producen importantes variaciones en las formas de docencia ni en las propuestas educativas, pero, en cambio, el profesorado de los centros en los que esta situación es menos favorable contempla con más frecuencia el perfil de sus alumnos como una dificultad para la integración de Internet en su actividad docente y, asimismo, también destaca más a menudo que el acceso a Internet no se encuentra entre las demandas de los padres, ni entre los temas del proyecto curricular que hay que atender de manera prioritaria.

La cuestión es que las diferencias se ponen especialmente de manifiesto cuando se examina el uso que se da a Internet fuera de la escuela. Los alumnos de los centros con una situación socioeconómica inferior acceden menos a la red cuando se encuentran fuera de la escuela y tienen menos oportunidades de conexión desde su hogar. Además, en estos casos, la influencia de los padres también parece menor: las posiciones menos favorables, a menudo, también conllevan los niveles de conexión más bajos, tanto por parte del padre como de la madre. Así pues, teniendo en cuenta que los alumnos que se encuentran en los centros de posición socioeconómica más baja son los que subrayan con más frecuencia que aprenden a utilizar Internet en la escuela, hay que enfatizar de nuevo la responsabilidad de los centros educativos como la principal puerta de acceso a Internet para sus alumnos, especialmente en el caso de la escuela pública, que aglutina el porcentaje más elevado de centros en esta situación.

Por otra parte, refiriéndonos todavía a la necesidad de contemplar el contexto como factor explicativo de aproximación a la red, queremos señalar también la incidencia de la ubicación geográfica de los centros en este proceso. En este sentido, deben subrayarse las diferencias que se producen entre los centros ubicados en las grandes ciudades y los del ámbito rural, que mayoritariamente son centros públicos de educación primaria, lo cual, en principio, permite interpretar la integración de Internet en aquel ámbito desde esta doble perspectiva. En los centros del ámbito rural, a menudo podemos encontrar formas más abiertas a la participación y más flexibles en la actividad del profesorado, que se traducen en una mayor utilización de la red para la comunicación y colaboración

con otros centros. Este uso diferenciado se puede detectar tanto en el aprovechamiento de la red por parte de los profesores como en su uso por parte de los alumnos, que también acceden más a menudo a Internet para la comunicación y el trabajo en red. Aun así, estos alumnos no se encuentran entre los más hábiles en el uso de Internet, probablemente por la etapa en la que están, pero también porque fuera de la escuela tienen pocas posibilidades de acceso. De hecho, los alumnos de este ámbito también afirman con más frecuencia que es en la escuela donde aprenden a utilizar Internet, lo que pone nuevamente de manifiesto el papel fundamental de estos centros en estos contextos.

En términos generales, las familias de posición social más acomodada que residen en Barcelona y su área metropolitana son las que utilizan más Internet. Sin embargo, si observamos su utilización en los centros, el patrón no es exactamente el mismo. En el caso de las escuelas del ámbito rural, aunque el entorno tecnológico no siempre es el más propicio, un mayor porcentaje del profesorado está empezando a incorporar la red a sus clases. De hecho, el índice de quienes acceden desde la propia aula, sin que ésta sea aún la situación predominante, también parece más elevado cuando lo comparamos con los centros de otras ubicaciones. Los profesores de estos centros ponen más énfasis que los demás en su intención de aumentar su uso como espacio para el trabajo en equipo entre los alumnos de la misma clase o de clases diferentes y como medio para la colaboración con otros centros. Estos mismos profesores también son los que, en el centro, cuando no están con los alumnos, utilizan más a menudo la red para comunicarse con profesores de otras escuelas o con otros profesionales externos al centro, así como para la comunicación con el equipo de profesores. Probablemente, la dinámica de trabajo que conlleva la creación de agrupaciones de escuelas en las zonas escolares rurales, que comparten recursos, maestros itinerantes y la posibilidad de abordar conjuntamente un proyecto educativo como si se tratase de un único centro, podrían explicar, en parte, las diferencias que apuntamos y la integración específica de la red en este contexto.

8.2. Diferencias en el uso de Internet por parte del profesorado

Sin perder de vista las condiciones que establece el centro y el entorno en el que se encuentra, hay que destacar, tal y como apuntábamos inicialmente, que las características de la propia práctica pedagógica, las peculiaridades de los actores que la impulsan y su papel en la actividad cotidiana de los centros, son factores igualmente

ineludibles para una interpretación adecuada del proceso de asimilación de la red en los centros educativos.

Desde este punto de vista, nos detendremos ahora en algunas de las diferencias que se producen en la incorporación de Internet a los centros, asociadas a las peculiaridades del profesorado y a su acción docente. Haremos énfasis en la influencia de la edad del profesorado en su proceso, de aproximación a la red, en las diferencias que establece el sexo en este mismo proceso y también en el modo en el que incide el estilo docente y, en términos más generales, la singularidad de la práctica profesional cotidiana de los profesores y las profesoras en su centro.

Respecto a la edad del profesorado, la mayor parte se sitúa en la franja que va de los 30 a los 50 años. De hecho, los menores de 30 años son minoría: si nos fijamos en el intervalo de edad más elevada, se aprecia que más de la mitad del profesorado supera los cuarenta años, que es, en definitiva, donde se sitúa la media.

Considerando la relación inversa que se produce en la población general entre la edad y el acceso a Internet, podríamos afirmar que el profesorado no se encuentra en la posición más idónea respecto a la familiarización con el uso de Internet. Esta situación, poco ventajosa cuando nos referimos a la capacidad de impulsar la incorporación de Internet en los centros, es más manifiesta todavía cuando nos referimos a sus directores, que se sitúan en una media de edad aún más elevada (47,46 años). De todas formas, para matizar el efecto que puede tener esta circunstancia en la integración de Internet en los centros, hay que destacar que, respecto al uso de la red, el profesorado se sitúa muy por encima del conjunto de la población catalana de su misma franja de edad.²¹

Por otra parte, la edad sí permite identificar diferencias entre el profesorado cuando nos fijamos en su experiencia en el uso de la red: los profesores más jóvenes, concretamente los menores de 35 años, se atribuyen un mayor dominio de Internet que los que superan esa edad. Esta diferencia se pone de manifiesto, especialmente, cuando observamos la habilidad en el uso de las aplicaciones más avanzadas, en las que los profesores más jóvenes se consideran más expertos. De hecho, hace más tiempo que estos últimos se han incorporado a la red y también se encuentran principalmente entre los más jóvenes los profesores que han recibido algún tipo de formación, en la licenciatura o diplomatura o en cursos de postgrado, dirigida específicamente al uso de

21 Castells, M.; Díaz de Isla, I.; Sancho, T.; Tubella, I.; Weisman, B. (2002). *La Sociedad Red en Cataluña* [informe de investigación en línea]. Universitat Oberta de Catalunya. <<http://www.uoc.edu/in3/pic>>

Internet con finalidades educativas sin que, en ningún caso, ésta pueda ser considerada la primera vía de formación en este tema.

A pesar de ello no hemos podido identificar diferencias significativas entre los más jóvenes y los mayores respecto al uso de Internet en clase, lo que probablemente puede vincularse al hecho de que, tal como apuntábamos en el apartado anterior, tampoco se aprecian diferencias cuando esta divisoria de edad se aplica a las formas de docencia. No parece que estén especialmente del lado del profesorado más joven las formas de docencia más abiertas, flexibles y personalizadas que se asociarían más frecuentemente con el uso de Internet. De hecho la proporción de profesorado joven y mayor que no utiliza Internet en sus actividades docentes es exactamente la misma, 7 de cada 10. En esta misma tónica, cuando se utiliza, tampoco pueden establecerse diferencias claras en las formas de uso a causa de la edad.

El proceso que estamos estudiando también puede verse desde una perspectiva de diferencia de sexo. Para observar este aspecto, primero hay que recordar que el colectivo del profesorado está compuesto principalmente por mujeres, que son una gran mayoría en primaria y también en el resto de etapas, aunque en menor proporción, principalmente en el caso del bachillerato y de los ciclos formativos, en los que el porcentaje de profesores supera por poco la mitad del profesorado. Por otra parte, el número de profesores responsables de informática dobla el de profesoras, lo que supone un claro desequilibrio a favor de los hombres si tenemos en cuenta la composición del conjunto del profesorado a la que nos acabamos de referir.

Ante esta situación, hay que destacar que los profesores se atribuyen un nivel de conocimiento y dominio de Internet significativamente más alto que las profesoras, ya que éstas hace menos tiempo que han empezado a navegar por Internet, lo cual se traduce en una menor habilidad en el momento de desarrollar procesos y utilizar aplicaciones en la propia red. Así, cuando los profesores están en el centro, pero no en clase con los alumnos, utilizan más el amplio abanico de posibilidades que ofrece Internet y, asimismo, siendo aún una mayoría los que no lo utilizan en absoluto, son en mayor medida los hombres los que comienzan a incorporar Internet a sus clases. Esta posición de predominio de los profesores en el acceso a la red también se reproduce fuera del centro.

Pero en la práctica no parece que este desequilibrio se refleje directamente en un uso más efectivo de Internet en las etapas con un porcentaje más elevado de profesores. Más bien parece que este proceso se produce de manera inversa, ya que, tal como hemos dicho antes, es precisamente en primaria donde la aproximación a la red se está produciendo de manera más efectiva.

La cuestión es que, más allá de estos rasgos distintivos del profesorado, el uso de Internet probablemente podría vincularse a las formas de docencia y a las características de la actividad profesional del profesorado. En este sentido, aparentemente, los estilos docentes que dan mayor protagonismo al estudiante en su proceso de aprendizaje, los que plantean las formas más flexibles de organización de la actividad y, al mismo tiempo, más abiertas a la colaboración y participación en el marco del propio centro, pero también con personas y entidades externas al centro, son precisamente las formas de acción docente que muestran una mayor capacidad para incorporar Internet.

De acuerdo con todo esto, se pone de manifiesto que el profesorado que se identifica con las formas más abiertas y personalizadas de docencia es también el que dedica más tiempo al uso de la red cuando está en clase, y también son éstos los profesores que la utilizan más fuera del aula. De hecho, en este caso, Internet se utiliza precisamente para aspectos que les facilitarían esta apertura. En este sentido, aunque las funciones de información y gestión son las más utilizadas por estos profesores, aumenta significativamente su uso para opciones vinculadas a la comunicación.

Parece ser que el profesorado con estilo docente más centrado en el estudiante, el que se atribuye una práctica profesional más abierta, es también el que aprecia de manera más significativa los cambios que ha introducido Internet en la manera de trabajar de su etapa y el que atribuye mayor potencialidad a la red en la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este convencimiento es expresado por estos profesores cuando subrayan, con mayor énfasis que el resto, aspectos muy reveladores de la naturaleza del cambio: la mejora del contacto con otros centros, el trabajo en equipo, las posibilidades de flexibilización y personalización de la docencia o de mejora de la participación de los padres.

En último término, son estos mismos profesores quienes encuentran más motivaciones para la incorporación de Internet en el centro y los que, en una valoración general, le conceden más importancia por la incidencia que creen que puede tener en la educación.

8.3. Diferencias en el uso de Internet por parte de los alumnos

Finalmente, haciendo énfasis todavía en la necesidad de caracterizar el papel de quienes protagonizan la práctica pedagógica para una interpretación adecuada de la integración de la red en los centros educativos, nos detendremos en algunas de las diferencias que se producen en este proceso, asociadas a las peculiaridades de los alumnos, a su progresión académica y a su contexto socioeconómico y familiar.

Fijándonos, también en este caso, en las diferencias de sexo, lo primero que se observa, en el análisis de habilidades específicas, es que los chicos se atribuyen un mayor dominio en el uso de la red. De hecho, estos últimos han integrado Internet como instrumento de comunicación habitual en mayor medida que las chicas. Éstas, por otra parte, se han incorporado más recientemente al uso de la red.

Por otra parte, cuando están fuera del centro, también son los chicos los que acceden con más frecuencia a la red. Las chicas parece que han modificado en menor medida su actividad cotidiana, cuando están fuera del centro, como consecuencia del acceso a la red. Hay que tener presente, en este sentido, que ellas disponen de menos oportunidades de conexión desde el hogar: el número de chicas que no tiene ningún ordenador con conexión para poder acceder a Internet desde su casa es sensiblemente más elevado que el de chicos. Asimismo, cuando existe la conexión, la disponibilidad de acceso también es inferior para las chicas.

Las diferencias a las que aludimos también se ponen de manifiesto cuando nos fijamos en las finalidades para las que acceden a la red y en el aprovechamiento que unos y otras obtienen: en este último aspecto, parece que los chicos obtienen un mayor rendimiento del conjunto de funcionalidades que Internet pone al alcance. Las chicas, en general, utilizan menos el conjunto de opciones disponibles, pero, en cambio, acceden significativamente más que los chicos para buscar información, para realizar trabajos y para enviar y recibir mensajes de amigos o familiares. Asimismo, cuando se trata de buscar información sobre temas que les interesan y de participar en chats, se encuentran en un nivel de uso similar al de los chicos. Así pues, la diferencia entre chicos y chicas en el uso de las diferentes funcionalidades probablemente se corresponde con una distinción entre sus intereses.

En segundo término, también queremos poner de manifiesto la relación que puede establecerse entre el uso de Internet por parte de los alumnos y su rendimiento académico. Ligando esta cuestión con la de la diferencia de sexo, a la que acabamos de aludir, hay que hacer notar que, en términos generales, las chicas consiguen un rendimiento académico significativamente más elevado que los chicos, pero, en cambio, tal como acabamos de considerar, esto no las sitúa en un nivel superior en el uso de la red. De hecho, no parece que el rendimiento académico tenga una incidencia clara en la adquisición y el dominio de las habilidades necesarias para usar Internet. Aunque los alumnos con más dificultades se sitúan por debajo de los que muestran una mejor progresión en el momento de valorar el propio dominio en el uso de la red, en el análisis de habilidades específicas las diferencias son menos palpables y, en algunos casos, incluso los alumnos con más dificultades de rendimiento son los que se atribuyen una mayor habilidad en el uso de determinadas aplicaciones, lo cual haría pensar que estas habilidades son aún poco utilizadas en la escuela.

La frecuencia de uso de Internet fuera del centro tampoco parece condicionada por el rendimiento académico. De hecho, los alumnos con más dificultades se distribuyen irregularmente y aparecen significativamente en las frecuencias de conexión más bajas, pero también en las más altas. La cuestión es, sin embargo, que en las razones por las que se conectan a Internet, cuando no están en el centro, se producen algunas diferencias: los alumnos con mejor rendimiento acceden a la red más a menudo para buscar información para hacer trabajos o sobre otros temas de interés personal. En cambio, los alumnos con más dificultades, también se conectan para estos objetivos, pero lo hacen con más frecuencia que el resto con finalidades lúdicas como la descarga de música, juegos o películas y también para la participación en chats. Las diferencias, pues, cuando las hay, se encuentran más en las finalidades que en el nivel de uso.

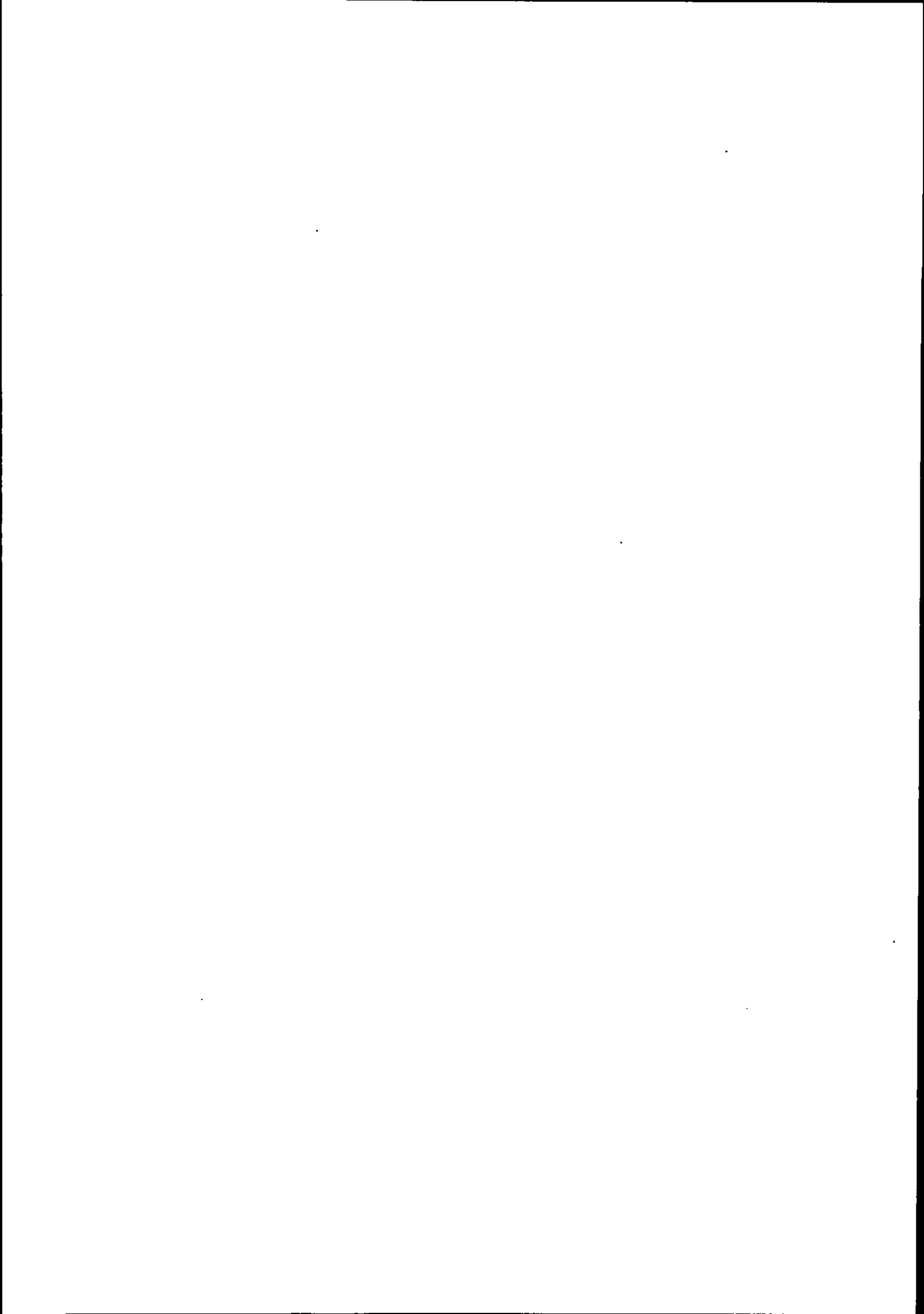
En último término, haciendo énfasis en la necesidad de situar el proceso de aproximación a la red en el marco de algunos factores del contexto sociocultural en que se encuentran los alumnos, hay que destacar que el propio rendimiento académico al que acabamos de referirnos parece mantener relación con la proximidad a Internet por parte de los padres y las madres. Éstos, en el caso de los alumnos con más dificultades, aparecen a menudo entre los que nunca utilizan Internet y esta tendencia se invierte en el caso contrario.

Así pues, más allá de las diferencias que se desprenden del carácter específicamente socioeconómico de este contexto, apuntadas al inicio de este análisis, parece que las

condiciones que establece el entorno familiar también pueden proporcionarnos elementos valiosos para la interpretación de la variabilidad en el uso de la red por parte de los alumnos: los que se atribuyen los niveles más altos como expertos en el uso de la red, los que hace más años que la utilizan, cuentan, con más frecuencia que el resto, con padres internautas habituales.

Capítulo 9

Bibliografía



AINSCOW, M.; HOPKINS, D.; SOUTWORTH, G.; WEST, M. (2001). *Hacia escuelas eficaces para todos*. Madrid: Narcea.

CASTELLS, M. (1999). *La era de la información. Economía, Sociedad y Cultura*. Barcelona: Alianza Editorial.

CASTELLS, M. (2001). *The Internet Galaxy: Internet Business and Society*. Oxford University Press.

CASTELLS, M.; DÍAZ DE ISLA, I.; SANCHO, T.; TUBELLA, I.; WELLMAN, B. (2002). *La Sociedad Red en Cataluña* [informe de investigación en línea]. [Fecha de consulta: septiembre de 2002]. Universitat Oberta de Catalunya.

<<http://www.uoc.edu/in3/pic/esp/pic1.html>>

CIIMU BARCELONA. *La influència de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació en la vida de nois i noies de 12 a 16 anys*. [Fecha de consulta: septiembre de 2003].

<<http://www.ciimu.org/arxius/ticsecur.pdf>>

CONFEDERACIÓN ESPAÑOLA DE CENTROS DE ENSEÑANZA (CECE). *Informe sobre el Estado de la Tecnología Educativa en el 2001*. [Fecha de consulta: julio de 2003].

<<http://www.red2001.com/docs/tecnologia/informe2001.pdf>>

COGNITION AND TECHNOLOGY GROUP AT VANDERBILT (1996). "Looking at Technology in Context: A Framework for understanding Technology and Education". En: BERLINER, D.C.; CALFEE, R. (ed.). *Handbook of Educational Psychology*. Nueva York: Simon & Schuster; MacMillan, pág. 807-841.

COMISIÓN EUROPEA. *Acción eEurope 2002* [informe final]. [Fecha de consulta: septiembre de 2002].

<http://www.csi.map.es/csi/pdf/FINAL_eEurope_2002_en.pdf>

COMISIÓN EUROPEA. *EURYDICE. Basic Indicators on the Incorporation of ICT into European Education Systems*. [Fecha de consulta: julio de 2003].

<<http://www.eurydice.org>>

COMISIÓN EUROPEA. *eEurope 2002. Evaluación comparativa. Acceso de la juventud europea a la era digital*.

<<http://www.csi.map.es/csi/pg8008.htm>>

COMISSIÓ EUROPEA. *Gallup Europe (Flash EB 118): Les responsables d'école et la société de l'information*. [Fecha de consulta: septiembre de 2003].

<http://europa.eu.int/comm/public_opinion/flash/fl118_fr.pdf>

COLL, C.; MARTÍ, E. (2001). "La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación". En: COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (comp.). *Desarrollo psicológico y educación. 2. Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza, pág. 623-651.

COLL, C. (2003) *Tecnologías de la Información y la Comunicación y Prácticas Educativas*. [En materiales didácticos de la asignatura Psicología de la Educación]. Universitat Oberta de Catalunya.

DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT. *Estadística de la sociedad de la información. Curso 2002-2003*. [Fecha de consulta: noviembre de 2003].

<http://www.gencat.es/ense/depart/pdf/esta_soc_infor.pdf>

DURSI. *Estadísticas de la Sociedad de la Información. Cataluña 2003*. [Fecha de consulta: octubre de 2003].

<http://dursi.gencat.es/pdf/si/observatori/Cap_06_-_2002_-_Educacio.pdf>

FUNDACIO JAUME BOFILL; UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA. *Projecto Astrolabi*. [Fecha de consulta: mayo de 2003].

<<http://astrolabi.edulab.net/home.html>>

HARGREAVES, A.; FULLAN, M. (1998). *What's worth fighting for in education?* Londres: Open University Press.

HOPKINS, D. (1996). "Towards a theory for school improvement". En: GRAY, J.; REYNOLDS, D.; FITZ-GIBBON, C.; JESSON, D. *Merging traditions: The future of research on school effectiveness and school improvement*. Londres: Cassell.

HOPKINS, D. (2001). *School improvement for real*. Londres: Routledge Falmer Press.

INSTITUTO VALENCIANO DE EDUCACIÓN Y CALIDAD DE VIDA (2001). *Un primer diagnóstico del uso de Internet en los centros escolares de la Comunidad Valenciana. Procesos de formación y efectos sobre la calidad de la educación*. [Fecha de consulta: octubre de 2003].

<<http://www.cult.gva.es/ivece/versionf/memoria/doc4.html>>

KENNEWELL, S.; PARKINSON, J.; TANNER, H. (2000). *Developing the ICT Capable School*. Londres: Routledge.

KERREY, B. (2000). *The Power of the Internet for Learning: Moving from Promise to Practice* [informe final de la Web-Based Education Commission para el presidente y el Congreso de los Estados Unidos]. Washington D.C.

LEITHWOOD, K.; JANTZI, D.; STEINBACH, R. (2002). "Schools leadership and the New Right". En: LEITHWOOD, K.; HALLINGER, P.; FURMAN, G.; GOON, P.; MACBEATH, J.; MULFORD, B.; RILEY, K. (ed.). *Second international handbook of educational leadership and administration*. Norwell, Massachussets: Kluwer, pág. 849-880.

MADEN, M. (2001). "Further lessons in succes". En: MADEM, M. (ed). *Succes against the odds – five years on: Revisiting effective schools in disadvantaged areas*. Londres: Routledge Falmer, pág. 307-339.

MARCHESI, A.; MARTÍN, E. (1998). *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio*. Madrid: Alianza.

MARCHESI, A. (2000). *Controversias en la educación española*. Madrid: Alianza.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE . *Encuesta piloto de la Sociedad de la Información y la Comunicación en los centros educativos. Curso 2000-01*. [Fecha de consulta: julio de 2003].

<<http://wwwn.mec.es/mecd/jsp/plantilla.jsp?id=36&area=estadisticas>>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (1999). *Education, Training and Research in the Information Society: A National Strategy for 2000 – 20004* [documento en línea]. [Fecha de consulta: septiembre de 2002]. Finlandia.

<<http://www.minedu.fi/julkaisut/information/englishU/index.html>>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y CULTURA (2000). *ICT in education in the Netherlands – ICT Monitor* [documento en línea]. [Fecha de consulta: junio de 2002].

<<http://www.ictmonitor.nl/english/index.html>>

MULFORD, B. (2002). *The global challenge: A matter of balance. Educational Management and Administration*, vol. 30(2), pág. 123-138. [Documento disponible también en línea].

<<http://www.cdesign.com.au/acea2000/pages/con03.htm>>

OCDE (2001). *Cyberformation. Les enjeux du partenariat. Enseignement et compétences*. París.

OCDE (2001). *Learning to change: ICT in schools. Schooling for tomorrow*. París.

PELGRUM, W.J. (2001). "Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide education assessment". *Computers & Education*. Núm. 37, pág. 163-178.

RM. *RM Survey of Internet Use in UK Primary Schools*. [Fecha de consulta: octubre de 2003].

<<http://www.rm.com/RMVirtual/Media/Downloads/primintsurvey2000.pdf>>

SAMONS, P.; HILLMAN, J.; MORTIMORE, P. (1995). *Key characteristics of effective schools: A review of school effectiveness research*. Londres: Crown.

SCARDAMALIA, M.; BEREITER, C.; LAMON, M. (1994). "The CSILE project: trying to bring the classroom into world 3". En: MCGILLY, K. (ed.). *Classroom lessons: integrating cognitive theory and classroom practice*. Cambridge, MA: The MIT press, pág. 201-228.

SECRETARIA DE TELECOMUNICACIONS I SOCIETAT DE LA INFORMACIÓ DEL DURI. GENERALITAT DE CATALUNYA I LOCALRET (2003). *Reflexió sobre el Model Català a la Societat de la Informació. Les TIC al servei del desenvolupament econòmic i del benestar social.*

STATISTICS FINLAND (2001). *Use of Computers by School Pupils.* [Fecha de consulta: septiembre de 2003].

<http://tilastokeskus.fi/tk/yr/tietoyhteiskunta/koulu_en.html>

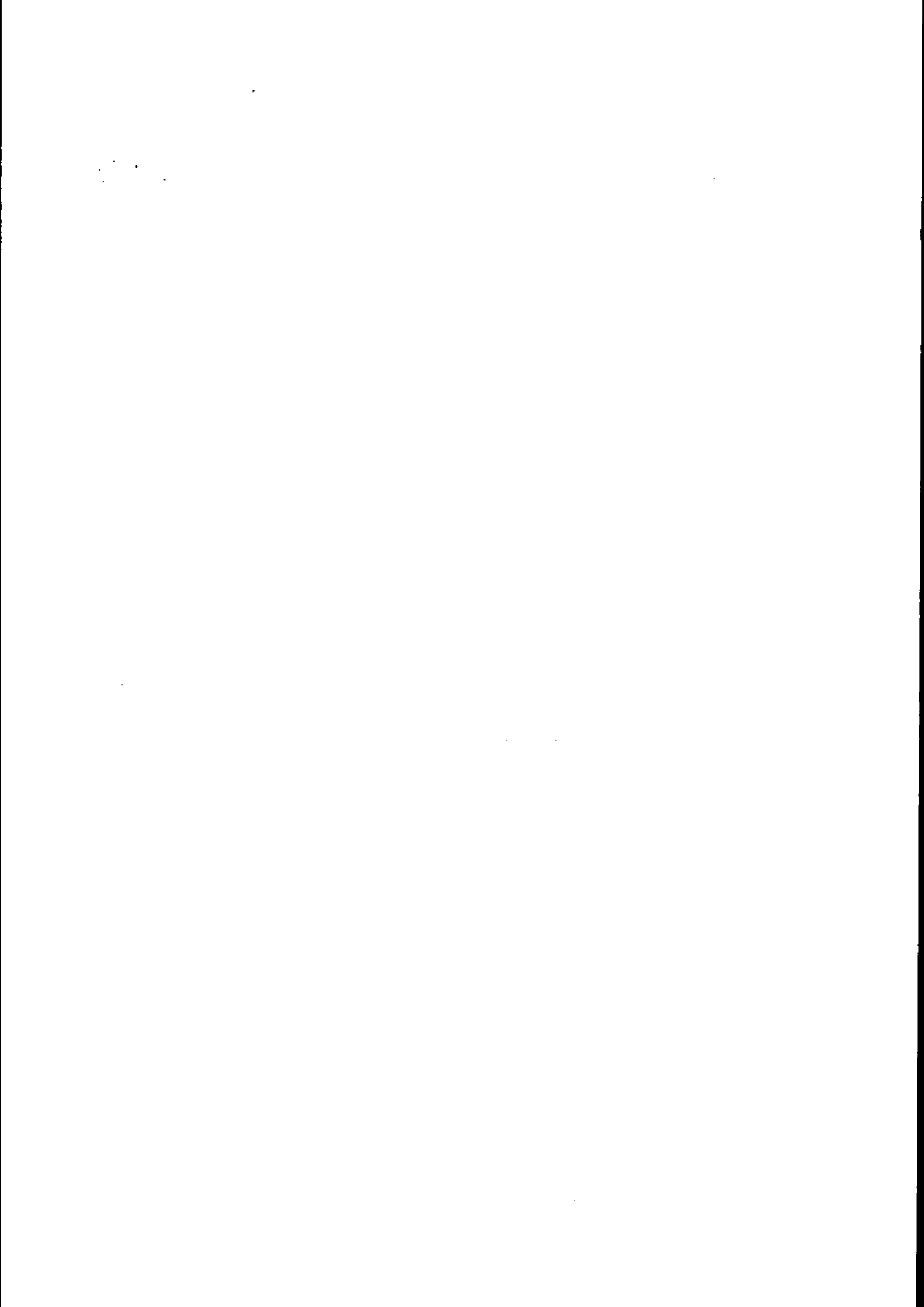
TIANA, A.; MATEO, J.; MESTRES, J.; SÁEZ, M.J. (1997). *Evaluación de Programas, Centros y Profesores.* Universitat Oberta de Catalunya.

TWINING, P. (2002). "Conceptualising Computer Use in Education: introducing the Computer Practice Framework (CPF)". *British Educational Research Journal.* Vol. 28, núm. 1.

VENEZKY, R.L.; DAVIS, C. (2002). *Quo vademus? The transformations of schooling in a networked world.* [Fecha de consulta: julio de 2002].

<<http://www.oecd.org/pdf/M00027000/M00027107.pdf>>





SCHOOL IN THE NETWORK SOCIETY: THE INTERNET IN THE AREA OF NON- UNIVERSITY EDUCATION

Research report (synthesis document)

Research directors

Carles Sigalés, professor at the UOC and researcher at the IN3
Dr. Josep M. Morninó, professor at the UOC and researcher at the IN3

Researchers and research report co-authors

Dr. Josep M. Morninó, professor at the UOC and researcher at the IN3
Carles Sigalés, professor at the UOC and researcher at the IN3
Dr. Albert Fornieles, professor at the Autonomous University of Barcelona (UAB) and consultant at the UOC
Teresa Guasch, professor at the UOC
Anna Espasa, professor at the UOC

With the support of:



Barcelona, March, 2004

Web edition, publication and design: UOC technical services

© FUOC, 2004
Barcelona, March, 2004

This report may be copied and distributed literally on condition that authorship is accredited to IN3-UOC, the support of the Generalitat de Catalunya (Autonomous Regional Government of Catalonia) is gratefully acknowledged, the source address is given as <http://www.uoc.edu/in3/pic> and whenever no commercial or financial implications of any kind are involved. When distributing, this note must be reproduced in its entirety.

Summary

Acknowledgements.....	5
Preliminary.....	7
1. Introduction.....	9
2. Methodology, sample selection and field work.....	19
3. The school in Catalonia: a description of its educational institutions.....	25
4. Educational use of the Internet in the centres in Catalonia: general aspects.....	29
4.1. The Internet in the classroom.....	32
4.2. The Internet in the centre.....	44
5. Use of the Internet outside the centre on the part of students and teachers.....	53
5.1. Use of the Internet outside the centre on the part of the students: technological infrastructure in their homes.....	55
5.1.1. The Internet in the family environment.....	55
5.1.2. Use of the Internet by students outside the centre: technological infrastructure in their homes	58
5.2. Use of the Internet outside the centre on the part of teachers.....	62
6. Skills and training in the use of the Internet.....	65
6.1. Skill in the use of the Internet on the part of the students.....	67
6.2. Training of students in Internet use	71
6.3. Skill of teachers at the use of the Internet.....	72
6.4. Teachers' training in the use of the Internet	74
6.4.1. Recent training.....	74
6.4.2. Training priorities.....	75
6.4.3. Training in the use of the Internet for educational purposes.....	76
7. Tendencies and prospects for the future.....	79
7.1. Teachers' perceptions of the effect of the Internet on the dynamics of different educational levels	82
7.2. Teachers' perceptions of resistance to the incorporation of the Internet in the school	84
7.3. Teachers' perceptions of motivation and incentives for the incorporation of the Internet into the school	85
7.4. Students' perceptions regarding the Internet and its use in education.....	86

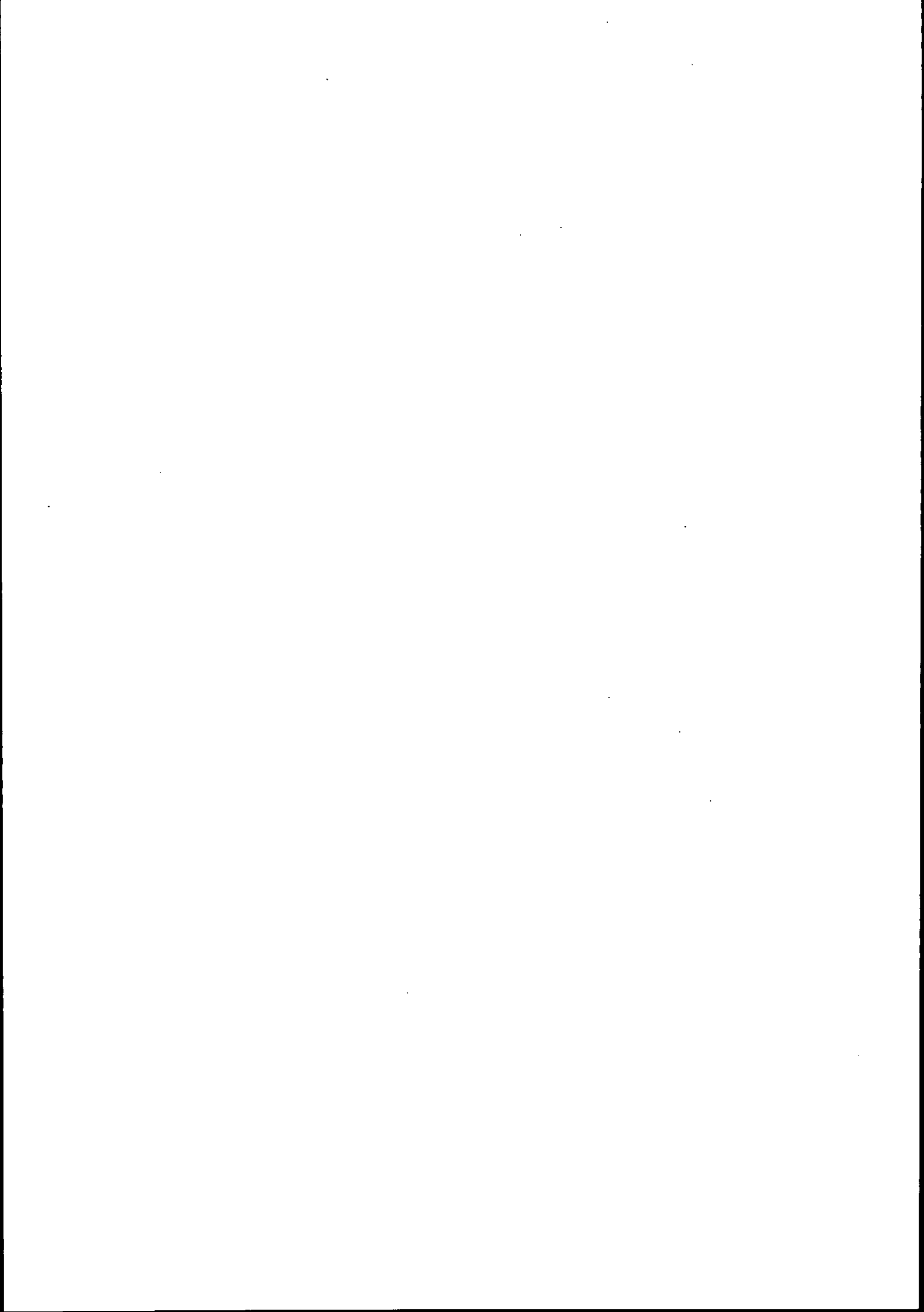
8. Differences among sectors.....	91
8.1. Differences in the centres' approach to the Internet	93
8.2. Differences in teachers' use of the Internet.....	98
8.3. Differences in students' of the Internet.....	101
Bibliography.....	105

Acknowledgements

The authors wish to thank all these people for their valuable criticism during the process of elaborating the questionnaire: Ferran Ruiz, Carme Amorós, Jordi Blanch and Josep Ferrer from the Department of Education of the Generalitat de Catalunya (Autonomous Regional Government of Catalonia) Jordi Sánchez, Santi Cucurella and Jaume Funes from the Fundació Jaume Bofill; the primary and secondary school teachers Xavier Àvila, Ramon Barlam and Miguel de la Torre; Lidia Marsol from the Municipal Institute of Education (Barcelona City Council), Dr. César Coll (University of Barcelona), Dr. Francesc Pedro (Pompeu Fabra University) and Dr. Climent Giné (Ramon Llull University).

We would also like to thank the researchers at the IN3 that carried out other research on Project Internet Catalonia for their contributions and suggestions at various stages of our research.

We would also like to extend our thanks and sincere appreciation to the head teachers, staff and students at the schools in Catalonia who assisted us in our data gathering. Without their collaboration and good will, it would have been impossible for us to complete our task.



Preliminary

School in the Network Society: the Internet in the area of non-university education

Description of the research

This research not only identifies and analyses the introduction of the Internet into primary and secondary education in Catalonia but also the Internet's effect on the school structure, culture and teaching practices in educational institutions. It is based on a questionnaire survey carried out on a sample of 350 centres, representative of primary and secondary schools throughout Catalonia.

This study attempts to determine the degree to which the Internet is used in different activities in learning centres but also the ends to which the Internet is put, from the viewpoint of the administration, and teaching staff and student body.

The study also endeavours to identify in which transformations the Internet plays a significant role and to what extent it contributes to a new educational culture as it adapts to the needs of the information society.

Research directors

Carles Sigalés, professor at the UOC and researcher at the IN3

Dr. Josep M. Mominó, professor at the UOC and researcher at the IN3

Researchers and research report co-authors

Dr. Josep M. Mominó, professor at the UOC and researcher at the IN3

Carles Sigalés, professor at the UOC and researcher at the IN3

Dr. Albert Fornieles, professor at the Autonomous University of Barcelona (UAB) and consultant at the UOC

Teresa Guasch, professor at the UOC

Anna Espasa, professor at the UOC

With the support of:

Department of the Presidency and Department of Education of the Generalitat de Catalunya (Autonomous Regional Government of Catalonia)

Fundació Jaume Bofill

With the collaboration of:

Àngel Domingo, consultant at the UOC, Dr. Mercè Boixadós, professor at the UOC and researcher at the IN3, Manel Aguirre, research assistant and consultant at the UOC, Guillermo Bautista, professor at the UOC, Dr. Anna Pagès, professor at the UOC and researcher at the IN3 and Dr. Elena Barberà, professor at the UOC and researcher at the IN3.

The questionnaire-based survey, the codification of questionnaires, the construction of the database and the initial statistical processing were carried out by a team at the Fundació Jaume Bofill, directed by Oriol Molas, on the basis of questionnaires created by IN3 researchers. The statistical analysis was overseen by Dr. Albert Fornieles, professor at the UAB and consultant at the UOC.

Research started in:

July, 2002. The questionnaire-based survey carried out between December, 2002 to April, 2003

Research report finalized in:

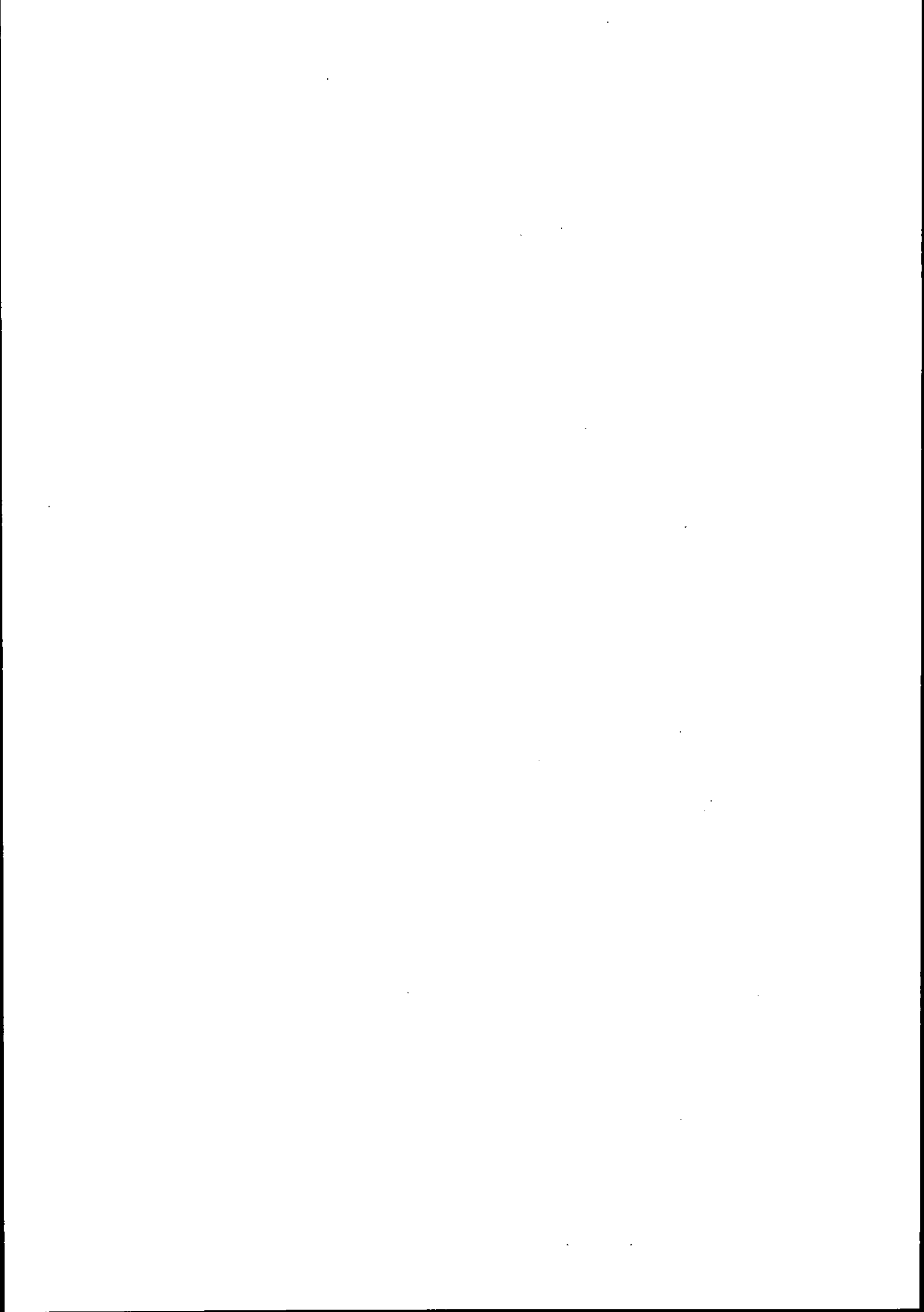
November, 2003

Research published in:

March, 2004

Chapter 1

Introduction



This document is a synthesis of the first report on the research entitled *School in the Network Society*, the complete version of which was published in Catalan. This document includes the most striking aspects of the data gathered through contributions by teaching staff and students in Catalan schools as well as the entire chapter containing the preliminary conclusions in which the data appear, and the most striking contributions by the various school administrators interviewed at different learning centres. Any reader wishing to access these questionnaires and the entire set of data used in the analytical process will find them in the corresponding appendices¹ of the aforementioned report.

The report summarised in this document presents the initial results of the research regarding the uses of the Internet and its influence of the network society on primary and secondary education². In each of the different sections, we analyse to what extent the Internet is present in school life and in the activities of its students both at school and at home. Nonetheless, we have situated this analysis within a much wider context; one that shapes teaching practices in the educational institutions and centres³ in Catalonia, the predominating type of organisation, the degree to which the centres are open to its environment and other significant characteristics of the culture, which decisively influence the orientation of the learning centre's day-to-day activities in the emerging context of the information society.

Therefore, what this report sets forth is an analysis of the link between, on the one hand, the uses of the Internet for the management, organisation and running of the centres, the specific details of the curriculum, the development of the teaching and learning procedures, the relationship of the school with its environment or teacher training, and, on the other, the type of dominant educational practice in each one of these areas.

Furthermore, we highlight the degree of familiarity with uses of the Internet both inside and outside the institutions on the part of the teaching staff and students, as well as their perceptions and expectations in relation to the Internet as an educational tool for the future. Lastly, we present data regarding the resources that the schools dispose of to introduce the Internet into the schools activities and the perception of different actors in so far as the obstacles and motivation to do this.

This research is part of a much wider study, the Project Internet Catalonia (PIC) which looks at the panorama of social-technological transformation in the whole of Catalan

1 <http://www.uoc.edu/in3/pic/>

2 We use the term *school education* in a generic way to refer to all the successive stages of the non-university educational system (in the case of our particular research: Primary Education, Compulsory Secondary Education, Post-Compulsory Secondary Education and Vocational Training Modules) and to the schools, institutes and other learning centres that offer instruction at one of these levels or another.

3 We use the term *educational institution, school or simply (learning) centre* to refer to any educational institution imparting instruction at any of the level included in our research project.

society and is based on the analysis of uses of the Internet and the social practices of its population, in addition to a special analysis of the Internet in the areas of business, public administration, the university and public health care. Some of the results of the research are directly related to the data provided by other projects, especially Report on the Network Society in Catalonia (*Informe sobre la Sociedad Red en Catalunya*, Castells, Tubella, Sancho, Díaz de Isla, and Wellman 2002), which has already been published.

The analysis that is looked at in the report is based on the hypothesis that the Internet is not the causal factor of the innovation and new ways of organising educational practices in the network society. In all likelihood it will be a tool which is required for the changes that are taking place in school education as it adapts to the new and ever changing needs of society.

Up to now, studies concerning the use of the Internet in primary and secondary education with a methodological focus such as ours have been rare and their level of depth does not allow comparisons with much of our own data. For this reason, we have taken as a starting point for our analytical framework, two types of studies that are close to our approach and are widely found in the specialised literature.

On the one hand, we have taken into account studies that deal with the introduction of information and communication technologies (ICT) into educational practice, focused mainly on the use of computers in teaching and learning procedures, and on the other hand, those that analyse ICT as a tool for educational innovation in a broader sense.

In this second case, we have used prospective studies concerning innovations regarding the intensive use of ICT in various areas of activity in educational centres, working papers, and statements issued by governments and international organisations concerning the politics of e-learning. As in the last case, the relevant references are generally not to research projects nor do they provide empirical data. Therefore we have taken these references into account in order to contrast them with our hypotheses and in the absence of other sources, to characterise the demands made on school education at the beginning of the era of the information society.

With regard to the studies concerning teaching and learning procedures, a detailed examination of the existing literature makes it obvious that, as Twining (2002) indicates, there is a wealth of conceptual frameworks which can be used to reflect upon the aforementioned uses. These frameworks, in keeping with Twining's views, reflect the

tension between those that believe that ICT should help teachers to perform the work that they are already undertaking and those that assign a special importance to ICT in an impetus to change the role of teachers and provide the students with greater independence in the learning process.

From our point of view what is of major interest is the relationship between the use of ICT, fundamentally the Internet, and the changes produced in educational practices. We understand this relationship as Coll (2003) does, namely that the key lies neither in technology nor pedagogy but in pedagogical use of technology.

Nonetheless, we wish to analyse this relationship attempting to avoid as far as possible, making value judgements concerning the practices and perceptions observed. Our aim is to leave the qualitative analyses for future studies regarding specific situations suggested by the results.

Even so, the data provided by this study has been obtained based on a selection of variables, which are relevant in our view, that make our position concerning the key factors in education in the information society obvious. These elements have been chosen on the basis of a complex integration which is not exempt from a certain risk of different outlooks and diverse analytical frameworks, according to the type of practice that we are dealing with at any given moment.

Therefore, in order to identify possible uses of the Internet at different levels of activity in educational institutions, we have based our criteria for the study of the incorporation of ICT into education, in the way that Twining (2000) recommends. He highlights the importance of both the amount and quality of the time allotted the use of ICT in proportion to the total time allotted to learning, the underlying objectives of this use (ICT as the object of learning, ICT as a tool to develop knowledge in other areas of the curriculum, and ICT as a tool to stimulate and motivate students for independent learning) and the impact that the use of ICT has on the curriculum. We have also taken into account the more general framework established by the Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1996), which classifies diverse uses of ICT according to the way it is used (in the laboratory, in classes or isolated school and in interconnected classes or schools) and teaching styles, informed by either the transmission or constructivist models on which they are based.

Regarding the changing needs and goals of the educational systems in the information society and the role that the Internet and ICT can play in the attaining these goals, we have taken into account the work of Castells (1999) (2002), the prospective studies of Marchesi (2000), Kennewell, Parkinson and Tanner (2000), Venezky and Davis (2002), and those carried out by the OCDE and the government of several countries: the Kerrey study (2000) in the United States, the Ministry of Education in Finland (1999) and the Ministry of Education, Culture and Science in Holland (2000).

As far as the structural features of the organisation and running of schools is concerned, we have used as our point of reference the research carried out over the last decade into the effectiveness of the schools (School Effectiveness) based on the works of Sammons Hillman and Mortimore (1995); Hargreaves and Fullan (1998), Ainscow, Hopkins, Soutworth and West,(2001), and into improvement in schools, (School Improvement), based on the works of Hopkins (1996) (2001), and Gray, Jesson, Reynolds and Bush (1996). We have also consulted more recent works by Mulford (2002) and Leithwood, Jantzi, and Steinbach (2002) concerning leadership and school management.

And, finally, nearer to our own educational system, we have to consider the contributions of Tiana, Mateo, Mestres and Sáez (1997), Marchesi and Martín (1998) and Barberà (2000) which, as far as the construction of performance indicators in various areas is concerned, have provided us with valuable ideas to define the variables on which the questionnaires are based. These ideas are defined not only in relation to the organisation and running of schools but also the development of classroom practices.

The development of a new framework for school education in the information society.

The ideas and factors relevant to our research, which we have garnered from the contributions of all these authors, have enabled us to shape our frame of reference from which we identified the demands to which the educational systems and learning centres in the information society need to respond. This frame of reference must consequently provide a suitable context for the purposes of school education and, more specifically, the educational use of the Internet in the immediate future.

Thus, as Coll (2003) indicates, one of the features that strongly characterises the information society is the way it assigns education a central position, as the basis for access to knowledge, and makes it a strategic priority for economic and social development, over and above its role in the process of the growth and socialisation of individuals. This cardinal role of education and training in the new economic and social order, provides the impetus for the radical transformation of the educational approaches inherited from the industrial age.

There are diverse arguments for the transformation to which we refer. On the one hand, we are faced by students' needs to acquire the abilities to learn independently throughout their lives and be capable of using digitally stored information for each objective that they set themselves (Castells 2002). On the other hand, we must deal with both the need to personalise educational processes even further and the danger of new forms of social exclusion.

There are other arguments, based on the educational reforms of the last thirty years, and that the new paradigm of information technology has served to bring up to date and broaden. Therefore, the information networks question whether the transmission of knowledge should be the educational institution's as well as the teachers' highest priority. Schools need to continue to provide students with syllabi for learning in different subjects but at the same time it must provide students with the necessary skills so that students can continue learning in an independent fashion throughout their whole lives.

Another consideration is that universal access to education, migratory movements and increasing multi-culturalism require a mainstream education that respects and responds appropriately to the needs of an increasingly diverse school population. The personalisation of education, with the help of ICT, and especially the Internet, offers the possibility of opening education up to a wide variety of real and virtual areas and involving new agents in educational processes. This step towards creating an "educating" social environment, in contrast to the Industrial Age model of the school based on homogeneity and isolation from the community, may make the school a more open place and blur the boundaries between formal and informal education.

Lastly, as a consequence of the pressure that is exerted on the education system, the complexity of the tasks that schools must carry out in the present situation and the uncertainty that exists regarding the changes that will be necessary in the future, teaching

staff will have to work towards adopting ways of organising educational activities based on team work, dialogue and participation in the educational community and the centres will need teaching staff that are willing to innovate, to network with each other and undergo regular teacher training.

The answers that the learning centres are devising in response to these needs have also been a focus of interest in our study, although our primary interest in them lies in the fact that they help us to identify the keys to pedagogical uses of the Internet in the emerging network society.

The project step by step

The information on which the report is based was obtained from a questionnaire-based survey through face to face interviews on a sample of 350 learning centres representative of the centres of Catalonia as a whole. The centres impart Primary Education, Secondary Education, Vocational Training Modules (CFGM⁴), according to methodology explained in detail in the Technical Information Sheet provided in this summary document.

We have not included in the study centres that teach children at nursery school (pre-school) only; those catering for children with special needs (special education) and those that do not fall within the official education ambit (music, art or foreign language schools) because they are highly specialized and hardly representative of mainstream centres. Another reason for not including them is the type of research this study entails and, in some cases, the difficulty of interviewing students from such centres.

In each centre we have chosen at random a class from the last year of the level for which they were chosen. Thus, in the Primary Education centres we have worked with groups from the second year of the third cycle (11-12 years), in centres for ESO with groups from the second year of the second cycle (15-16 years) and in those of Post-compulsory Secondary Education (Bachillerato) High School and CFGM in the last course (18 years or older).

The reason for choosing the last year from each level was, in the first place, a concern about the age of the students that we were going to interview in Primary Education. The

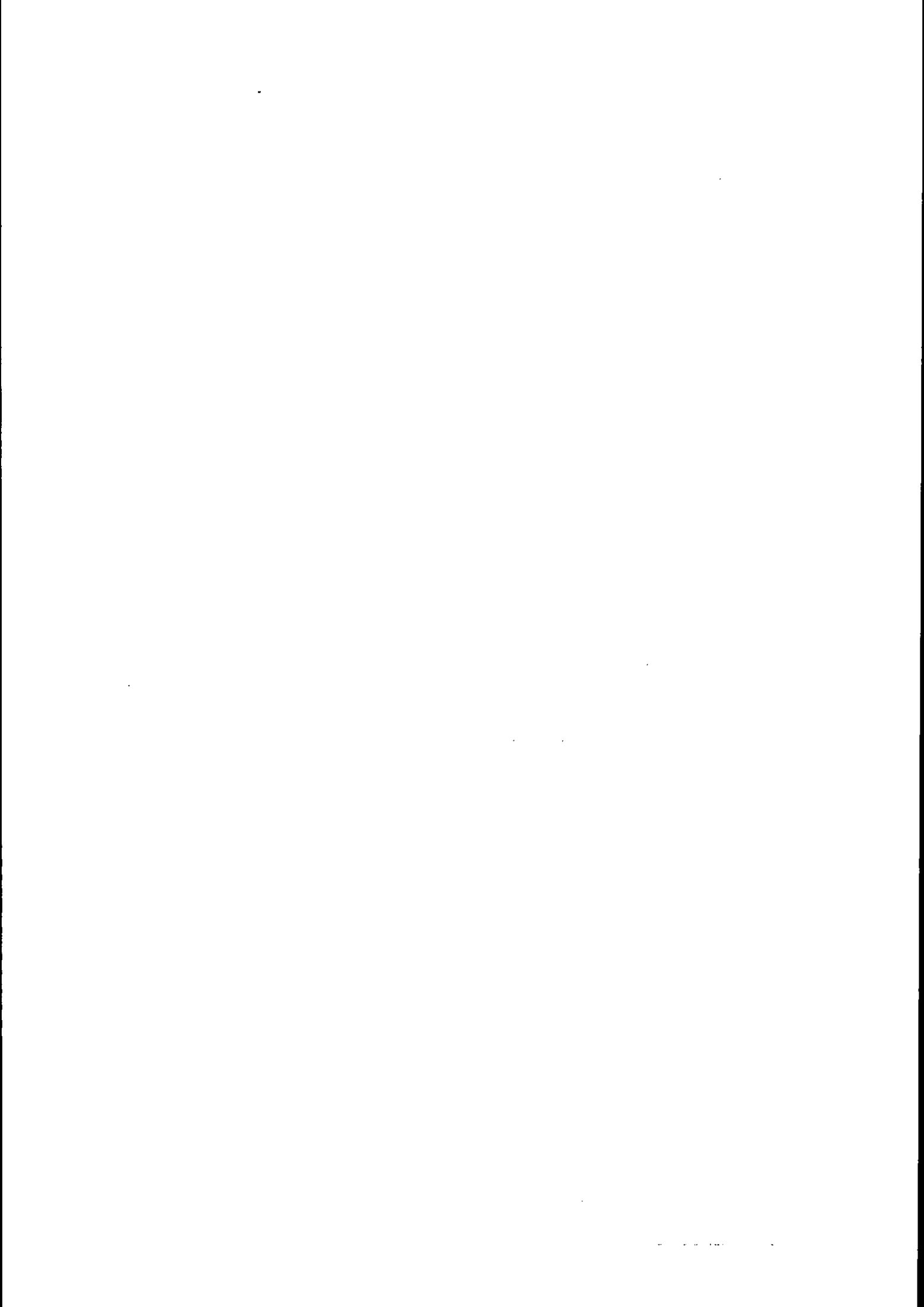
⁴ Ciclos Formativos de Grado Medio (Vocational Training in Secondary Education).

nature of the questionnaire (it is the same for all levels so that responses to the questions can be compared) and the circumstances in which the questionnaire could be used made it inadvisable to use it with children under the age of 11 or 12 years, since this might affect the reliability and objectivity of the responses. In the second place, we considered that the use of the questionnaires with students completing a particular level would mean that we could obtain information about the whole of the level from these students regarding such questions as academic performance, how well prepared they were and the training received for ICT. This last area, in our view, gives added value to the information obtained.

The process that led to writing this report began in July 2002. The phase of designing the project, identifying the variables and creating the questionnaire finished in November 2002. The fieldwork was carried out from December 2002 to April 2003. The database was created during the months of April and May 2003. From June until November we analysed the data obtained and wrote this first report that we now present. Nonetheless, the huge number of variables with which we were working and the size and complexity of the data obtained will make it necessary to continue the project and subsequently publish further results relating to the whole of the study or to those aspects that the first set of results point to as being of particular interest.

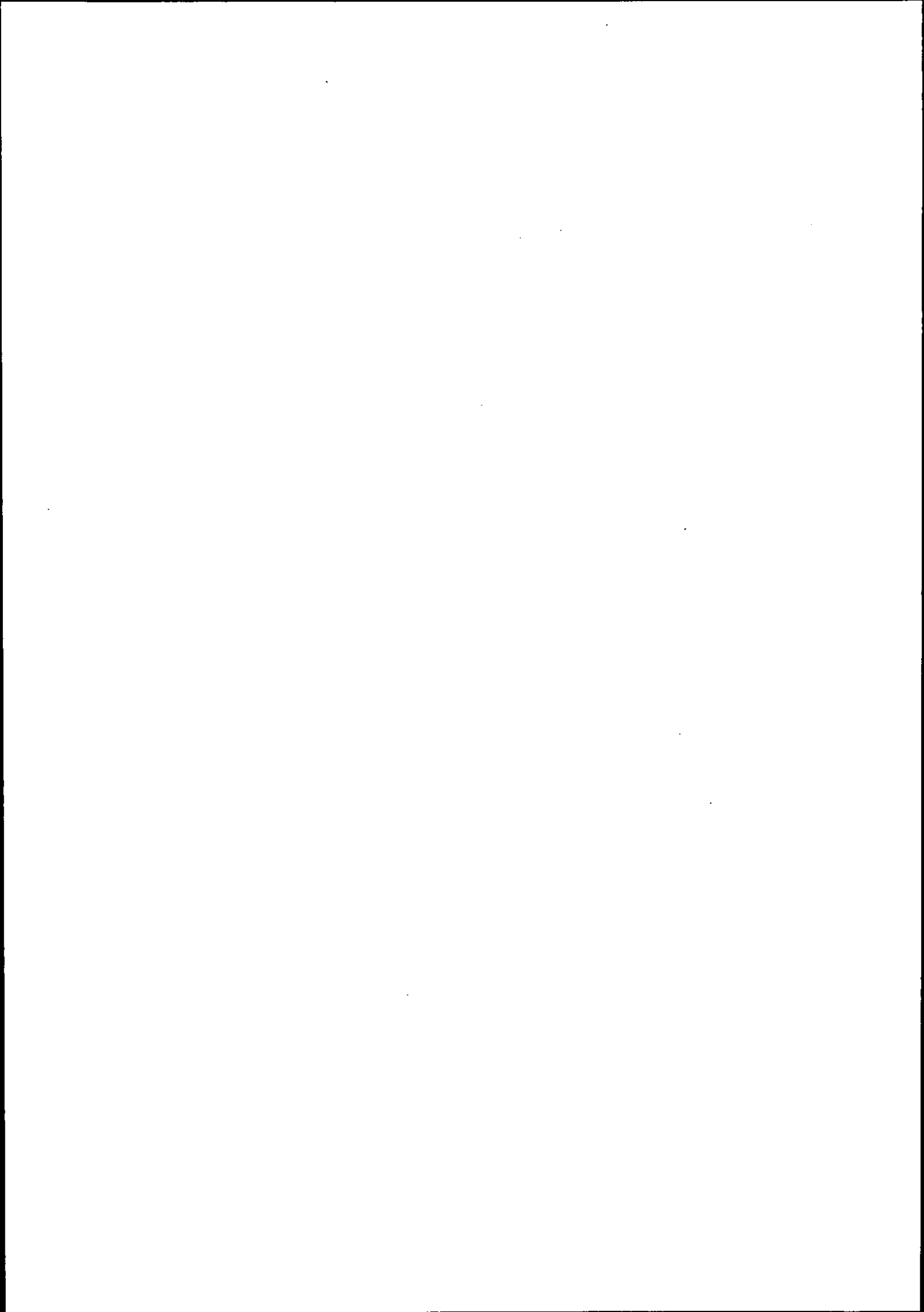
Finally, bearing in mind the speed with which change occurs in ICT, the data and the trends that are noted in this study will take on added interest inasmuch as they can be compared and contrasted periodically with successive studies, thus allowing us to observe the evolution of ICT and the processes involved.

Barcelona, November, 2003



Chapter 2

Methodology, sample selection and field work



This research project, *School in the Net Society*, is based on a questionnaire survey of a representative sample of learning centres in Catalonia. Information was obtained from face-to face interviews with the main actors of the school community from a representative number of learning centres by means of structured questionnaires allowing subsequent statistical treatment.

The fieldwork was carried out between December 2002 and April 2003.

From the 2,726 centres in Catalonia a representative sample of 350 centres was chosen. In order to highlight the differences among the various levels, the selection was based on levels within a centre, rather than the entire centre, as the make up of centres is not homogeneous (some offer one level, others two, three or four different levels) and that the organisation of the levels in the same centre is often fairly independent. Therefore, with regard to our choices, each level has been treated as if it were an independent centre. As a result, 4,215 levels were obtained in Catalonia, of which 350 were chosen, which correspond, in the final sample used, to 335 different institutions (5 schools were chosen as representative of two levels simultaneously).

In each centre, the following people were interviewed:

1. The head teacher
2. The director of studies for each level
3. The teacher in charge of ICT
4. The class teacher from the chosen class
5. The students from the class

The class selected was always from the last year of the selected level and was chosen by a process of random selection. Teachers, in turn, were included in the sample by virtue of teaching any subject to the selected group.

Technically, the survey entailed administering five different questionnaires (one for the head teacher, director of studies, teacher in charge of ICT, regular staff and students). These questionnaires, on the one hand, share contents that allow comparisons to be

drawn between different groups and, on the other hand, include specific sections intended to gather the specific contributions of each group according to their different roles and functions in the centres. In order to enable us to make comparisons, the questionnaires for the teaching staff and student body were the same for each of the levels. Finally, as a complement, the survey also includes a Centre Information Sheet with general descriptive information about the centre.

The drafting and definitive design of the five questionnaires and the Centre Information Sheet involved a process of detailing, contrasting and refining that was carried out with the collaboration of external experts and with the aid of a pilot test for validation before the fieldwork was undertaken.

Students

Primary School	6th year (11-13 yrs old)	2,918
Secondary School	4th year ESO (14-16 yrs old)	1,883
Post-Compulsory Secondary Education	2nd year (18-20 yrs old)	1,269
Secondary Level Training Modules	(16 or more yrs old)	542
		6,612 TOTAL

Teachers

Primary School	785
Secondary School	673
Post-Compulsory Secondary Education	533
Secondary Level Training Modules.....	172
	2,163 TOTAL

Administration

Primary School	175 x 3 = 525
Secondary School	82 x 3 = 246
Post-Compulsory Secondary Education	59 x 3 = 177
Secondary Level Training Modules	34 x 3 = 102
	350 x 3 = 1,050 TOTAL

The survey, with 5 different questionnaires, includes a total of 578 direct variables that after initial processing generated 252 new variables, making a total of 830.

Questionnaire		Direct	TOTAL
0. Centre Information Sheet	84	48	132
1. Head teacher	105	51	156
2. Director of Studies	73	38	111
3. ICT teacher	155	30	185
4. Regular teachers	93	41	134
5. Students	68	44	112
	TOTAL	252	830

Generated and direct variables: totals by type of questionnaire

In order to make the sample as representative as possible, a random, stratified, multi-stage design was used, taking into account the following variables: levels, or formative cycles, territorial distribution, urban and rural distribution and state or private character.

The inferential analysis was done, fundamentally, on the basis of the χ^2 test, in order to see the significance of the differences between the boxes in the tables. The analysis programme "Gandia Barbwin" 5.0 version 5.1.1.21, developed in Tesigandia, simultaneously performs a descriptive analysis and a (statistical) significance test based on χ^2 which marks the significant boxes in each contingency table.

In order to carry out the significance test, the box under study passes to the cell above it on the left on a 2x2 contingency table: the box itself, the total of its column, the total of its

row, and the overall total. The result of the test is significant if it is over 3.84, predicted value of χ^2 for a degree of freedom with 95% confidence.

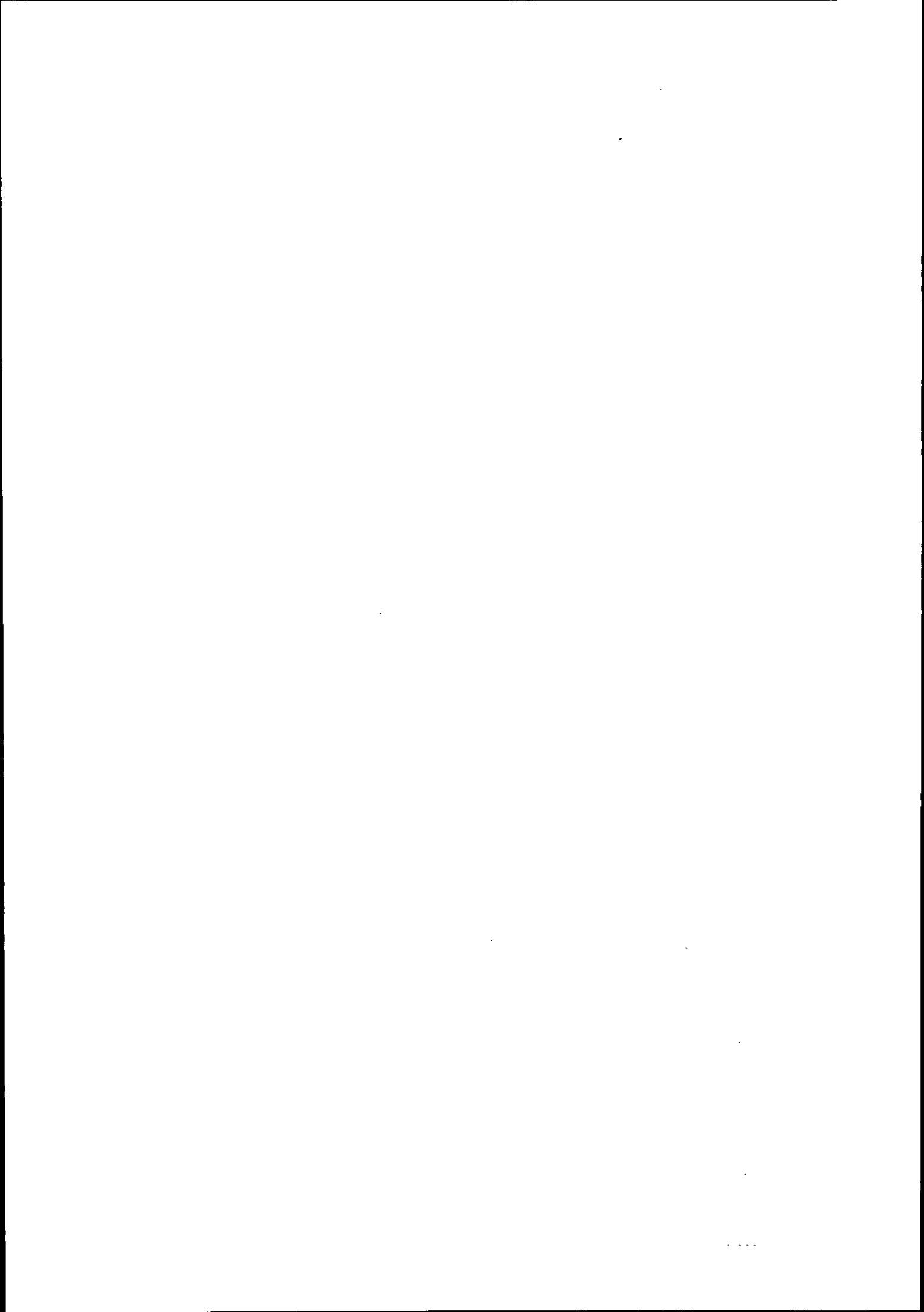
The programme indicates, in vertical percentages, those boxes that are considered significant with a (+) sign, if the percentage is above the percentage of totals, or with a (-) sign if it is below.

With the intention of verifying some of the affirmations that has been made throughout the study and to test for the Outlier effect, additional χ^2 tests have been carried out with the SPSS 11.0.

In the process of fieldwork, various **quality controls** were carried out of the information collected. With 100% of the questionnaires recorded, a whole series of consistency checks were carried out and a validation of all the matrixes. In the majority of cases, the inconsistencies detected were of such little significance that the decision was taken to keep the original data, given that the inconsistencies did not significantly affect the results obtained.

Chapter 3

The school in Catalonia: a description of its educational institutions



The percentage of different types of schools in our representative sample of educational institutions in Catalonia are: 62.3% state schools, 34.3% partially state-funded private schools⁵ and 3.4% private schools with no state funding.

With regard to the size of centres (i.e. schools), we have classified them as large (i.e. more than 628 students), medium-size (from 212 to 627 students) and small (from 5 to 211 students) The typical profile of the large centres is mainly that of a large private secondary school⁶ in the metropolitan area of Barcelona. The smaller centres are mainly Primary Education centres, in rural areas⁷.

We requested that those running each centre classify the social background of their students in one of five predetermined socio-economic categories. In keeping with the proportion and predominance of type of students, we were able to establish three types of centre, according to whether there was significant predominance of students that were of high, middle or low socio-economic background. It appears that 22.2% of the centres have students of high socio-economic background (above the average) while 25.7% have a noticeably higher predominance of students of a low socio-economic background.

With respect to available human resources, the centres have an average of 13.2 students per teacher⁸ in Primary School Education, 10.6 in Compulsory Secondary School Education (ESO); 7.2 in Post Secondary School Education (Bachillerato) and 6.6 in Vocational Training Modules (CFGM)⁹.

ICT¹⁰ infrastructure in the centres

The learning centres studied have an average of 40.1 computers available to students of which 81% (an average of 32.46) are connected to the Internet.

If we observe the ratio of students to computers, an indicator that gives more information than the last, we can observe that the bigger the centre the worse the ratio: in the small centres there are 8.75 students to each computer, 13.82 in the medium-sized centres and

⁵ Private schools, partially funded by the State, that form part of the entire education system in Catalonia.

⁶ Throughout this report we use the term *private centres* (i.e. private schools) whether or not they enjoy partial state funding.

⁷ Populations of less than 5000 inhabitants.

⁸ In this report we use the term *teacher*, to refer to all those professionals (men and women) at the different levels (i.e. Primary, Secondary) of education. Using the same criteria, we use the terms *student* and *father* unless we wish to indicate that we are referring to women.

⁹ Ciclos Formativos de Grado Medio (Vocational Training Modules).

¹⁰ Information and Communication Technology.

15.51 in the large ones. By sector, public centres enjoy a lower ratio (11.35) than private ones (15.66). In some centres, not all the computers are available for exclusive use by students. This fact modifies, in some cases upwards, the ratio of students to computer.

As for computers with an Internet connection, the small centres have one such computer for every 18.13 students; the medium-sized centres, one for every 21.9 students; and the large centres one for every 23.94 students. Differences also exist between the state schools (one for every 14.4 students) and private schools (one for every 22.67 students).

Practically all centres in Catalonia have an Internet connection. More than 80% of the centres have a permanent broad-band connection (79.5% by means of ADSL. In 68.5% of cases, the centres use the Department of Education's server (Generalitat¹¹ de Catalunya) to access the Internet. Nineteen per cent have subscribed to a telecommunications company server and 10.4% have their own server. Furthermore, 77.2% of the centres have their own web page and 73.4% have an intranet in the centre.

One very important aspect is the location of the computers in the learning centres. For the most part, the computers are to be found in specific classrooms unavailable to students on a daily basis, called computer labs. We find it remarkable that 83.4% of the centres do not have computers in ordinary classrooms¹². Only 10.3% of the centres have between one of two computers in these classrooms and those classrooms that are better technologically equipped do not reach 7%.

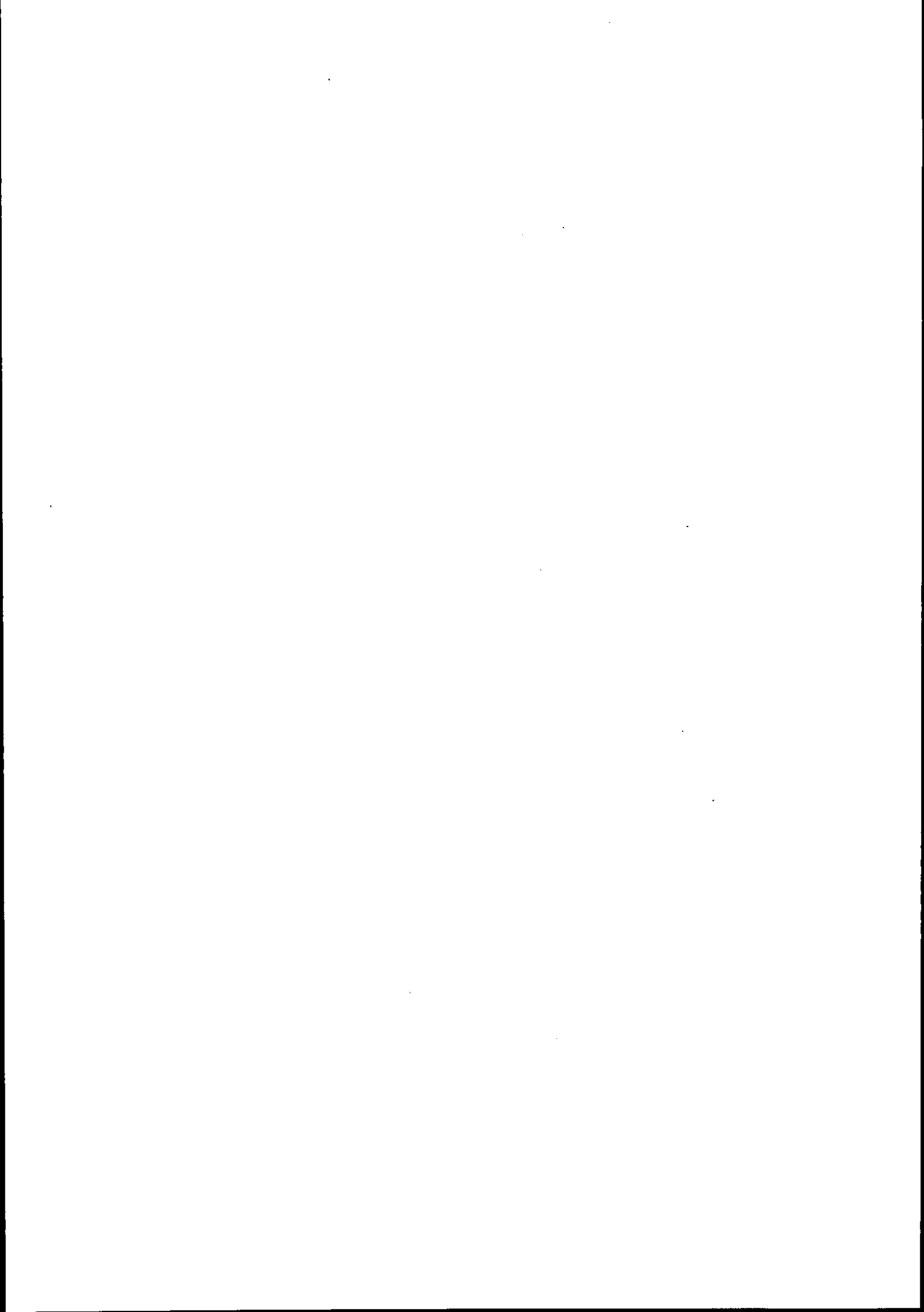
Practically all centres have computer science teachers, who provide other teachers in the centre with help for ICT and are in charge of the computer maintenance. Seventy-three per cent teach computer science to the students at the centre and 55.4% teach students how to use the Internet.

11 Autonomous Regional Government of Catalonia.

12 Classrooms in which the students generally carry out reading activities in the diverse curricula areas with their teachers.

Chapter 4

Educational use of the Internet in the centres in Catalonia: general aspects



We will begin with an analysis of the situation in the centres. This analysis attempts to identify the main tendencies in these centres, independently of what kind of level (i.e. primary or secondary education) they teach or their geographical location or social context or whether they are private or public institutions. In the second part, on the other hand, we wish to identify those distinguishing characteristics that, according to the nature of the centre, students or teachers, clarify or supplement the analysis of the main tendencies.

When we described the objectives of our research in the introductory chapter, we made reference to the two predominant tendencies in the literature concerning the educational use of ICT: those that see ICT as an instrument to strengthen and improve the work that the centres and teachers do, according to their priorities, teaching styles and purposes; and those that have faith in ICT's potential as a catalyst of innovation and change which will transform the role of the teacher and the ways in which students learn.

The first point we wish to make, after our observation of the way in which the Internet has been incorporated into schools¹³ in Catalonia. At the present level of integration of the Internet in these centres it is a resource that helps teachers and students to improve what they were already doing before ICT was incorporated. The Internet is used differently according to the level of education provided, the geographical location of the centres and prevailing types of education practice. However, at the current time, its use has not led to substantial changes in education. This is an observation that has been confirmed by the responses of teachers and school administrators as to how and why they use the Internet. Their answers reflect the priorities and practices of these professionals as well as their teaching or management styles. By asking the students, we have been able to corroborate some of the predominant practices and the areas in which the Internet is principally used in the school.

However, we do not mean to imply by this that the introduction of the Internet into the centres has had no observable impact. Historically speaking, this cannot be said of any technology that has had a significant influence on the ways in which education is organised. Rather, it would seem, given the degree to which the Internet has currently been implanted in centres, there is still no evidence that would allow us to affirm that the potential capacity that the Internet has for change is actually acting as a catalyst for both

¹³ We use the term school in a generic way to refer to the education centres (i.e. schools) throughout the different levels (Primary, Compulsory Secondary, Post-Compulsory Secondary Education) that constitute the non-university education system in Catalonia. We also use throughout the report the terms *learning/education centres*, *centres* and *schools* synonymously.

the changes and the innovations that the centres will surely need to make in order to respond to the challenges of the information society.

To delve further into this area, we would like to develop this analysis at two levels: that of the activities which teachers and students carry out in the classroom and that of the management of centres.

A third level is that of educational policies, which we have not included in our objectives for this study. We hope that those that read the report (including the appropriate government officials) will use the results to draw their own conclusions.

4.1. The Internet in the classroom

In order to analyse the real effect of the Internet on the teaching and learning activities teachers carry out in the classroom, we return to Twining's¹⁴ proposal (2002) in relation to the amount of time that ICT is used in schools and the different purposes for which it is used. In our case, we will apply this proposal, fundamentally, to the specific use of the Internet.

We will start by focussing on the most relevant data as to the amount of time that students and teachers devote to the Internet in their classes. With regard to the students, we need to emphasize the point that 37% never use the Internet in class. If we add to this 37% those that use it less than once a month, we find that the majority of students expressed as a percentage (58.6%) hardly ever have any contact with the Internet in their classes. In fact, the percentage of students that use the Internet with any appreciable regularity (i.e. at least once a week) does not reach 30% of the total.

¹⁴ Twining, P. (2002). "Conceptualising Computer Use in Education: introducing the Computer Practice Framework (CPF)". *British Educational Research Journal*. Vol. 28, no. 1, 2002.

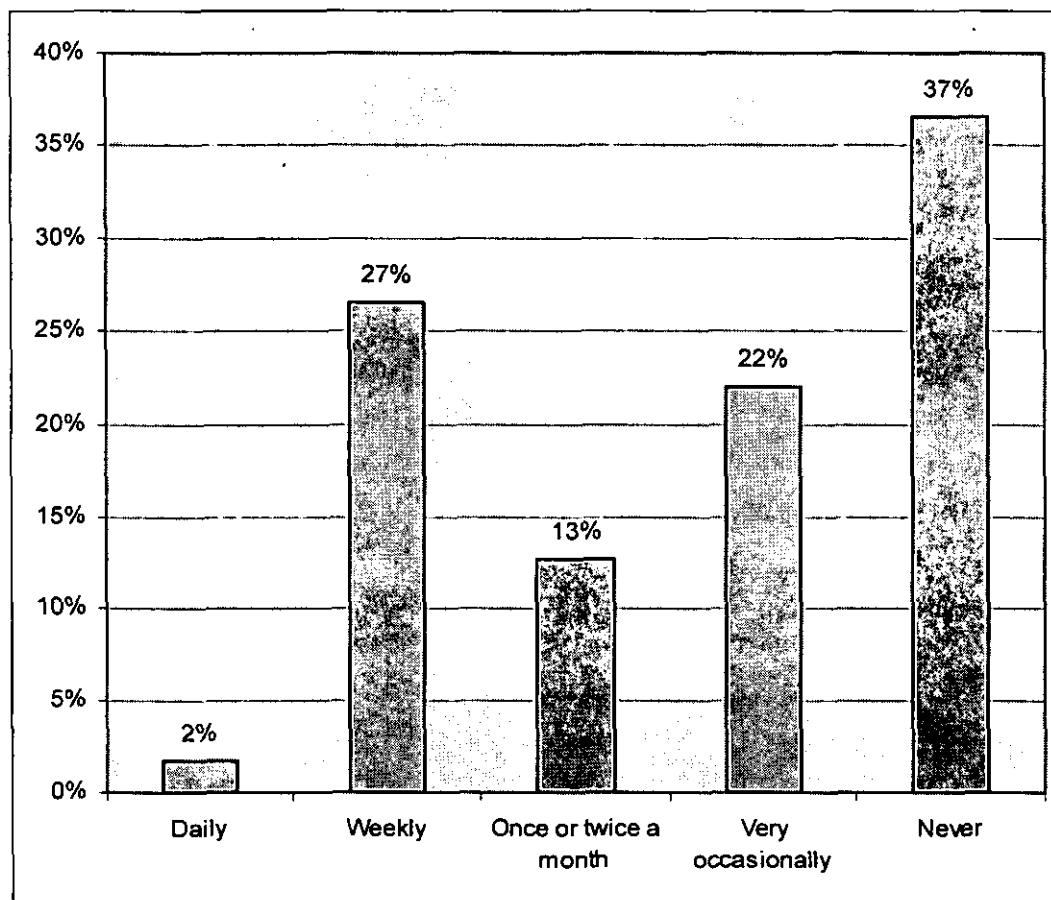


Figure 1 - Frequency of connection to the Internet in class time by levels

The percentage of students that never use the Internet in class is slightly higher in private schools (39.3%) than in state ones (34.4%) but of the percentage of students that use the Internet there is no significant difference between the two types of school in terms of how often students use it. Nor are significant differences observed between different geographical locations. However, in the centres in rural areas, we find a slightly higher percentage of students that use the Internet weekly or more (32.6%) and a significantly lower percentage of those that never use it (28.6%).

By levels, there are some significant differences. It is in primary education that the highest frequency of connection is found: 38.3% of primary school students use the Internet weekly or more. The frequency falls as the education levels rise, 24% in ESO 22.6% in CFGM and 12.3% in Bachillerato. In the same way, the lowest connection frequencies are to be found at the most advanced stages of schooling. Particularly noteworthy is the case of high school students, 52.2% of whom never connect to the Internet during class time.

	TOTAL	PRIMARY	ESO	BACH	GF
Daily	1.7	1.6	1.9	0.7	4.1
Weekly	26.5	36.7	23	11.6	18.5
Once or twice a month	12.7	18.4	10	4.3	11.8
Occasionally	22.0	14.5	26.7	30.4	26.2
Never	36.6	28.5	38	52.2	38.9

Table 1. Frequency of connection to the Internet during class time, by levels

All these data about connection frequencies concur with the observations made by teaching staff: 71.2% of teachers state that they never use the Internet in their educational activities with the class in question, 10.8% affirm that they allocate about an hour a month to it, 12.3% between 2 and 5 hours, and only 3.2% more than 5 hours a month. If we use the average amount of time that teachers devote to Internet use with their classes, we can see that the time allotted is less than an hour each month (0.88 hours per month). If, instead of the Internet, we refer to the whole of ICT, we see that teachers use the computers on average 2.2 hours per month, a figure that is considerably below the average time of use in most European Union countries.

The low frequency of Internet use by teachers, in relation to students, can be explained by the fact that each class is taught by several teachers (an average of six teachers according to our study, as in Primary School the numbers of teachers per classroom decreases and in Secondary School it increases) but if we bear in mind the fact that students have between 25 to 30 contact hours per week we can see that the amount of time that "students on-line" devote to the Internet in terms of hours oscillates, in practically all cases, between 2% and 4% of the total contact hours per student each month.

In this way, we can reach a first conclusion: from a quantitative point of view the amount of time that students and teachers devote to the Internet for academic activities is very low, bearing in mind, moreover, that the majority of teachers and more than a third of students never use it.

This fact influences without doubt, any subsequent conclusion related to different uses of the Internet and explains, to a large extent, the reason for which we have not been able to find evidence that the Internet is having some impact on, in some way, the educational practices that prevail in the classroom.

Without losing sight, therefore, of these preliminary observations, we will continue with our analysis to examine the role of the Internet in the classroom, when it is part of the classroom activities. To do this, we will start on the basis that the Internet can be part of the curriculum at different educational levels for different purposes. In the first place, the Internet could constitute in and of itself an object of study. In this case, students would familiarize themselves with the Internet and learn how to use its tools: electronic mail, file exchange, how to create links, use of search engines and downloading programmes, etc. Learning about the Internet as a subject would be simply a starting point, that is, the basic level of introduction to this technology in school education. That the student learns to use the Internet or ICT as an instrument does not mean that the students cannot integrate these tools into the school activities that they carry out in other curricular environments, nor that the predominant educational practices in their centres will change or be influenced by it. However, it is a clearly necessary first step if they are to advance along the path of the integration of the ICT in the educational procedures.

If we now observe the case of the centres in Catalonia, we see that most of the students (63.7%) indicate that they receive computer science classes as a curricular activity¹⁵. As for the presence of the Internet in computer science classes¹⁶, 67.4% of the students that attend these classes learn how to use the Internet. Altogether, it is less than the half of all students (42.9%) at the different educational stages that learn how to use the Internet within the context of their curricular activities.

These data indicate that the majority of students still receive no training in the use of the Internet in their schools and that a third of the school population does not have computer science classes either. Of those that do not have computer science classes, of particular significance is the larger number of students in the state centres (37.7%) compared to students in private ones (29%). Also significant, among those that do not do computer science, are the students in Bachillerato (81.1%) and to a much lesser extent, the students in CFGM (41%). In ESO, 38.3% of the students state that they are not taught computer science either as an obligatory subject or as an elective one.

In 69.7% of the Primary education centres, attendance of computer science classes is obligatory, in 35.1% optional (in some centres as a complement to obligatory activities) and in 36.6% of the cases as an extracurricular activity. As a result of this arrangement, 84% of the students of Primary interviewed have computer science classes, of whom

¹⁵ We understand by *curricular activity* that part of the programme that can be carried out during contact hours in contrast to those activities which are planned three or four times a year (trip to the zoo etc) or to extra curricular activities.

¹⁶ We use the term *computer science class* in a generic way to designate those activities that the students do with computers in the computer science room, during contact hours. However, computer science, in compulsory education is not an official area or subject on the curriculum.

73.9% affirm that they learn how to use the Internet in these classes. In other words, the majority of the students in Primary education (61.3%) in the sample, are already learning how to use the Internet in their schools. Given the basic nature of this learning and the mastery of the Internet that, as we will see later on, students in secondary school have, we could conclude that the teaching of the Internet as a subject, in spite of its scarcity in secondary education, is beginning to reach most students in primary schools in Catalonia.

	TOTAL	PRIM	ESO	BACH	CF
Yes, as an obligatory activity	63.7	69.7	59.8	47.5	70.6
Yes, as a variable credit or elective activity	35.1	10.9	64.6	71.2	26.5
Yes, as an extra curricular activity	26.6	36.6	14.6	22	11.8
No	8.6	10.9	4.9	5.1	11.8

Table 2. Curricular treatment of computer science by levels

A more advanced level of the use of the Internet in the teaching and learning procedures is using it as a tool to further knowledge in other areas of the curriculum. We are referring, in this case, to the Internet as a source of curricular content, of information and of access to specific data that are of use to students and teachers in the preparation and doing of exercises and other school activities. In addition, there are the multimedia possibilities that ICT offers, either through the Internet or by means of the use of specific programmes, to represent reality or to exemplify and illustrate complex conceptual contents. Naturally this type of use requires, in order to be really effective, a much greater degree of integration of ICT in those places which are usually reserved for other school activities and a greater involvement on the part of the teaching teams, through the departments and wherever the development of the curriculum in different areas is carried out.

The information that we have been able to obtain regarding this type of use can be summed up in the following way: three quarters (74.4%) of the students that are connected to the Internet during class hours use it to look for information on school assignments. No significant differences were observed in so far as public or private ownership of the centre was concerned, although in the public schools the percentage (77%) is higher than that of private ones (71.6%). A third of these students (31.2%) also use the Internet to do exercises and simulations. On the other hand, 71.2% of students

also use the Internet to look for information they need to answer questions linked to their school assignments, while outside of the centre, mainly at home.

Moreover, 67.7% of the teachers use information obtained from the Internet in the preparation of their classes and 37.9% use it to download programmes that are of use in the classroom.

At first sight, it would appear that the use of the Internet with this second purpose is quite widespread, especially with regard to accessing curricular content. But we will see, if we delve a little deeper, the situation is very different. In the first place, if we return to the question concerning the amount of time invested in the use of the Internet in class, we will see that the amount of time students devote to the job of searching for information and the doing of exercises is found to be an average of approximately an hour a month (around 1% of class contact time). If we consider that 7 out of 10 teachers never use the Internet in their classes, it is difficult to see how the use of this technology in the school can have a significant impact on curricular subjects, or on the use of the variety of resources that the Internet makes available for each one of these areas. Moreover, if one bears in mind that, although a great majority of students access the Internet from their houses to look for information relevant to school tasks, only less than 15% of their teachers provide them with information about the websites where the students can find resources and content relevant to their subjects.

Thus, we might say, in conclusion, that the use of the Internet as a means of furthering knowledge in the different areas of the curriculum is still in its infancy. On the one hand, we can identify widespread practice of the Internet access to obtain academic information on the part of students and teachers, but, on the other hand, these practices are carried out fundamentally outside the classrooms, and, in the case of students, outside the centre, on their own and with very little guidance from teachers.

The third use of ICT and the Internet in educational procedures is that which assigns to these tools an important role in motivating and stimulating students to study and in the development skills for independent learning. This more advanced level in the use of the ICT and of the Internet is the one that may have deeper implications in the transformation of the educational practices that currently prevail in centres. In the emerging social context, schools are being increasingly asked, to empower a great diversity of students in a personalized way and one that prepares them to meet the challenges of training and

learning throughout their lives. These are not new challenges. In fact, in the educational reforms that have taken place in the last thirty years in Europe we can already find numerous approaches that point towards these transformations. Moreover, in the plans of the international organizations that are in charge of education: UNESCO, OECD, conferences for European Education Ministers, etc., we have constantly observed this concern in the last years. The question is that, with the emergence of ICT and the Internet, the expectations regarding the scale of these transformations and the rate at which they should take place have increased substantially. Everything seems to indicate that the role of the ICT in the process of *life-long* education will be gain more and more importance. From this point of view, the acquisition of competencies and abilities for independent learning should necessarily entail information processing and the access to knowledge by digital means. Logically, the advanced use of the Internet at this level cannot be implemented in an isolated or tentative way. A tool of this kind necessarily requires a defined pedagogic strategy and the implementation of carefully planned pedagogical practices.

Returning to our study, let us see what data we have been able to obtain regarding the degree of use of the Internet at this third level, its relationship to predominant educational styles¹⁷ and to the adopting of educational practices which are more student-centred and conducive to the empowerment necessary for students to continue their learning throughout their lives.

We will begin, once again, with the coordinates of space and time. These two coordinates are essential for us to be able to define our terms of reference. We have already explained in sufficient detail the amount of time that the students in Catalan schools use the Internet in their classes. It is a very small proportion in relation to the total of number of contact hours, and it is not necessary to emphasize this fact any more. It is, naturally, a fundamental limitation. But there is still another equally important question: the degree to which the Internet is present in students' daily activities, the ordinary classrooms in which they normally study, alone or in a team, under the supervision of their teachers. This is a fundamental requirement for the appropriate integration of the Internet and of the ICT into students' learning.

17 There exists a wealth of studies regarding teaching styles based on transmission and constructivist models that explain in detail their main educational practices. The focus and methodology of our study neither allows nor attempts an analysis in depth of these styles, beyond that of the perceptions of the teachers in question. On the basis of their answers regarding the way they perceive their teaching styles, we have classified teachers into three groups: those at one end of the scale with a transmission style are designated as *rarely student-centred*, those in an intermediate category as *mainly student-centred* and those at the other end of the scale as *always student-centred*. We are aware that these categories may be considered too simplistic, given the large number of variables that are involved in the characterisation of teaching styles. Nonetheless, without wishing to make value judgements about the opinions expressed by teachers, we have adopted them in the interests of clarity and brevity of this report.

In our case, only 3.7% of the students affirm that they access the Internet from their own classroom. The Internet is fundamentally used in computer science classrooms, that is to say, in classrooms specifically equipped with computers that students pass through, whenever it is their turn, on a markedly sporadic basis, judging by the monthly frequency of the Internet use that we have been able to observe in our study. The teachers also corroborate this fact: more than 90% of the teachers that use the Internet in their classrooms affirm that they do so from the computer science classroom.

Delving further, we should ask ourselves if the fundamental reason that the Internet is not used in ordinary classrooms is the lack of technological equipment in the centres. The ratio of students to computer in educational centres is not particularly high in relation to that of other comparable countries. A comparison with the European average indicates that Catalonia has an average of 11.2 students per computer, in comparison with the 13.2 students in the European Union (during the academic year 2001-2) and 21 students per computer with an Internet connection, in comparison to the 32.9 in the European Union (in the academic year 2001-2), in the case of Primary Education. In Secondary Education, a similar situation can be observed, as can be seen from the following table:

	Primary School		Secondary School	
	Number of students per computer	Number of students with Internet connection	Number of students per computer	Number of students per computer with Internet connection
Catalonia (PIC 2002-2003)	11.24	21 ¹⁸	8.8	10.2 ¹⁹
Germany (Eurydice 2000-2001)	19.2	52.3	13.7	22
Austria (Eurydice 2000-2001)	8.9	31.8	8.5	10.5
Belgium (Eurydice 2000-2001)	11	32.5	8	14.2
Denmark (Eurydice 2000-2001)	4.2	6	1.5	2
Spain (Eurydice 2000-2001)	11.2	30	12.4	25.3
Finland (Eurydice 2000-2001)	7.5	11.9	6.8	7.5
France (Eurydice 2000-2001)	14.1	43.9	9.4	21.4
Greece (Eurydice 2000-2001)	29.4	80.6	15.2	39.5
Holland (Eurydice 2000-2001)	8.3	43.2	9.1	15.4
Italy (Eurydice 2000-2001)	20.8	55.1	8.9	18.1
Ireland (Eurydice 2000-2001)	11.6	30.1	8.3	13.1
Luxemburg (Eurydice 2000-2001)	2	5.1	6.3	6.7
Portugal (Eurydice 2000-2001)	17	36.3	16.4	36.9
United Kindom (Eurydice 2000-2001)	11.8	23.5	6.4	8.9
Sweden (Eurydice 2000-2001)	9.7	13.4	4.1	4.8
European Union (Eurydice 2000-2001)	13.2	32.9	8.6	14.9

Table 3. Number of students per computer connected/not connected to the Internet in Europe

Furthermore, the quality of the connection cannot be considered an obstacle either. As we have already indicated above, more than 80% of the centres (100% of the state schools) have ADSL or some other type of broad-band connection.

So, why is it that in some European countries such as Ireland, the United Kingdom or Holland with a similar level of technological equipment the frequency with which the Internet is used in classes is, according to other studies²⁰, between 9 and 20 times higher than that in Catalan schools? And why do Catalan schools show a frequency of use

¹⁸ It should be borne in mind that there is a high degree of variation in the ratio of students to computer in Primary Schools (Department of Education 55.22). If we take the median, the ratio is 9.8 students with Internet connection (4).

¹⁹ This figure corresponds to the average of the students per computer with Internet connection at Compulsory Secondary Education and Vocational Training Modules. We wish to emphasize that there is a high degree of variability among ratios at these levels. (ESO= 15.3; Bachillerato=5.7; CFGM=5.9)

²⁰ EUROPEAN COMMISSION. *EURYDICE. Basic indicators on the incorporation of ICT into European Education Systems*. Available at: <http://www.eurydice.org>. Date of citation: July, 2003

similar to that of centres in countries such as Germany, Portugal or Austria that have a markedly lower level of technological equipment? The answer is certainly complex. The data from other studies to which we have had access do not provide us with explanatory arguments of a qualitative type that would allow us to make satisfactory comparisons. However, in our case, we can identify some of the reasons why, in the centres we have studied, there is such a low level of integration of the Internet and the ICT in the processes of the students' learning.

First, the location of the computers is very important in determining its use for educational ends, and it is certainly more important than the ratio of students with Internet connections itself. Later on we will analyse the case of the rural school, which sheds light on this question.

Secondly, it is also very important to take in consideration the context in which the Internet is used. We said at the beginning of our analysis that we could see teachers using the Internet in such a way that they were basically continuing to do what they have always done. So, in order to answer the question of whether the Internet is being used to develop the skills for independent learning on the part of the students and to prepare them to learn continuously throughout their lives, we must ask ourselves if this was already the case before the introduction of the Internet. The results of our study tell us that this is not the case, that the majority of educational practices are focused on the transmission of knowledge (47.5% of teachers acknowledge this type of practice, in comparison with 25.3% that say they regularly encourage the active participation of the students in the processes of working out their own knowledge), based on homogeneous activities of an individual nature (51.1% of the teachers recognise that in their classes students usually or always work individually), with quite limited student participation in the regulation of their own learning processes (67.8% of teachers affirm that this is the case) and very little participation on the part of the educational community.

To say that these practices represent the mainstream does not mean that they are the only ones or, to put this more clearly, that other possibilities do not exist that are more open to student participation and to the use of educational styles more adapted to student diversity. As far as we have been able to ascertain, these types of practices have been adopted by a significant number of teachers and have been gaining ground especially among primary school teachers. However, for the moment, the data concerning educational styles in our study points toward the prevalence of traditional teaching styles.

Certainly, these educational styles put constraints on some of the educational functions that the Internet could be used for. We believe that this provides a clear explanation, beyond the question of the shortage of resources, as to why the Internet is used fundamentally as a complementary source of obtaining information, in the case of students, or for the preparation of classes and materials, in the case of teachers, but not as a means to foster more independent ways of learning, to instigate new formulas of collaboration and teamwork, or as an instrument for enhancing interaction and communication between teachers and students in teaching and learning processes. In a way that is in keeping with predominant educational practices, we observe that the use of the Internet for communication between teachers and students, or among students themselves or for networking with students in other classrooms or centres is relatively rare in schools, in contrast to the communicative use of the Internet observed in the general population or in teachers and students themselves in their activities outside of the centres. Only 30.2% of the students that use the Internet in class time do so in order to communicate and 27% to work on line with other partners.

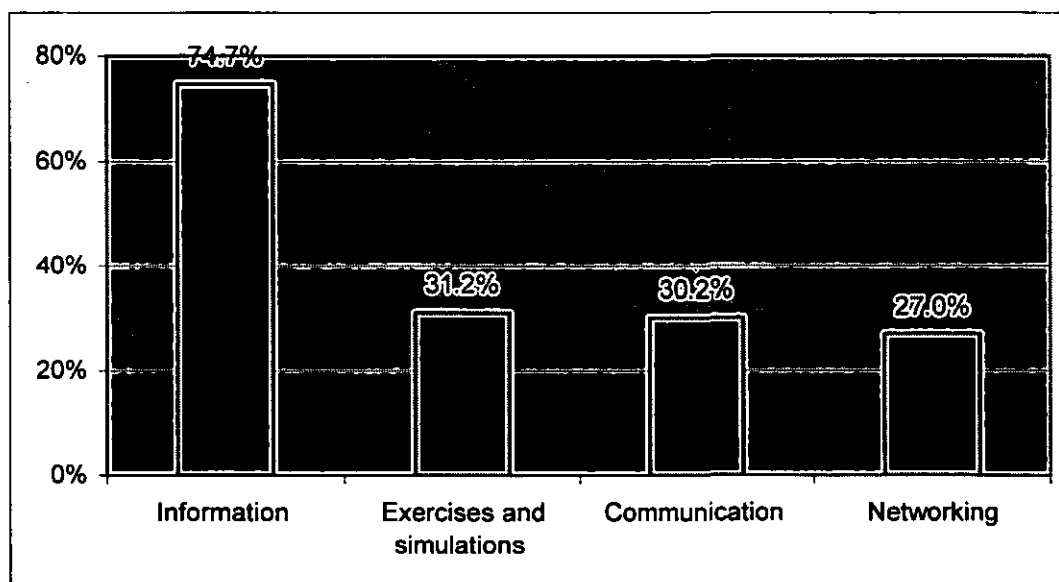


Figure 2 - Purposes of the use of the Internet in class on the part of the students

If we focus on the geographical location of the educational centres, the differences are slight. However, schools in rural areas, although the use of search engines is also the most frequent activity (78.1%), are distinguished from the rest of the centres of Catalonia by a significantly higher use of the Internet for communication and networking. The differences between levels is also to be seen in the uses of the Internet. Thus, it is in Primary Education that we observe the highest frequency of use for communication (33.2%) and networking (32.5%). In this regard, the difference between this level and all

the other ones is significant. Halfway down we find ESO with 31.7% and 25.1% respectively and, in the last position, Bachillerato where the main use is clearly that of finding information (83.2%) while use for communication (16.2%) and for networking (15.7%) is the lowest of all the levels.

	TOTAL	PRIMARY	ESO	BACH	CF
Information	74.7	72.8	72.8	83.2	77.7
Exercises and simulations	31.2	32.6	30.9	34	17.7
Communication	30.2	33.2	31.7	16.2	31.1
Networking	27.0	32.5	25.1	15.7	20.1

Table 4 - Purpose of the use of the Internet in the classroom by levels

These differences are also reflected in the proportion of predominant educational styles at each level, according to teacher perceptions.

	Rarely student-centred	Mainly student-centred	Always student-centred
PRIMARY	24.6	37.9	48.0
ESO	32.2	32.6	26.5
BACHILLERATO	34.8	21.4	18.6
CFGM	8.5	8.1	6.9

Table 5 - Characterization of teaching style by levels

Furthermore, it seems that when teachers use the Internet to look for information related to own subject do so, mainly, to create their own pedagogical materials. More than half the teachers (54.3%) frequently use the Internet for this purpose, 24.3% sometimes use it and the remainder – 16.1% never use this resource.

However, most of the teachers who use the Internet in their classes never (24.7%) or rarely (31.2%) use it as a resource for catering to students' diverse capabilities, needs and interests. Nevertheless, for the teachers who often (29.6%) or very frequently (7.4%) do take advantage of this opportunity the Internet provides already constitutes a significant percentage. Only a quarter of the teachers use the Internet to allow students to work together as a team. Most (60.4%) never exploit this possibility (29.6%) or use it very infrequently (30.8%).

The data that we have just presented indicate, with some exceptions, a predominant use of the Internet for preparatory or complementary teaching and learning tasks and very little use in carrying out these activities. In view of this situation, it seems reasonable to suggest that the use of the Internet as a tool for the development of skills for autonomous learning is still at present a practice of only minor importance in school life. As we have already said, this situation, in our view, can be explained not only by the low profile of the Internet in daily educational activities, but also by the teaching styles of many teachers.

In any case the likelihood is that there are a good number of educational and innovational experiences that have not yet had the benefit of significant Internet and ICT use. There is no doubt that, with the presumably increasing presence of these technologies in classrooms in the coming years, we will have more opportunities to identify and characterize such experiences.

To conclude the analysis of this third level of use of the Internet in the classroom, we wish to make a last observation about the Internet as a motivational element for learning. One of the clear conclusions that this study points to is the high level of interest (more than 90%) that the students at all the levels and kinds show for the Internet, a tool that is used, for various purposes, both by those who get good academic results and those whose results are poorer. This almost universal appeal suggests to us that the Internet could be a particularly appropriate tool to capture the attention of and motivate those students with poorer school results. The data obtained, however, demonstrate that in fact in those schools with the highest number of such students are those in which the Internet is used least and in which the teachers most often see the students themselves as an obstacle or hindrance to the introduction of the Net into school activities. Probably the need for more support for these centres and the teachers' present lack of training in the educational use of the Internet²¹ account for these contrasting visions of students and teachers.

4.2 The Internet in the centre

The introduction of the Internet and of the ICT in the main areas of activity of the educational centres requires, without a doubt, an effort of considerable innovation. Most of the authors²² who have in the last few years looked into these processes in school institutions allocate to leadership a fundamental role in achieving innovation. Thus,

²¹ See the corresponding section concerning teacher training in this same report.

²² Pelgrum, W.J. (2001). "Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide education assessment". *Computers & Education*. No 37, 163-178.

although it is still the teacher who is the most important agent of change and in the last instance the person who has to assume responsibility for innovation so that it is actually applied; in the initial stages, where implantation has not yet been achieved, the leadership that the centre administration exercise and the support they provide for teachers is a decisive factor in consolidating this process.

For this reason, in this study we have also paid special attention to the management leadership styles of head teachers' and directors of studies at the centres regarding the process of the introduction of the Internet into the various areas of the educational institutions. To supplement the analysis carried out on the use of the Internet in the classroom, we will focus on the impact of the Internet on the activities that teachers and management carry out in the administration and the running of the centres, in the performance of specific managerial functions, in the planning of pedagogic activities, in the processes of participation of the school community and in the relationships of the centre with its surroundings. In this case, we have also been able to identify three different levels of Internet use, with varying degrees of involvement in the processes of change of the educational institutions. In the first place, we will speak of the presence of the Internet in the administrative and managerial procedures of the centres. In the second place, we will focus on the leadership that the head teachers provide for the introduction of the Internet and the ICT into educational procedures. Finally, we will analyse the uses of the Internet in terms of ways of organizing the educational centres, the participation of the school community and the relationships with the centres' surroundings.

At the first level, the most elementary from our point of view, is the one that incorporates the Internet into the centres' administrative tasks and their relationships with the educational administrations or with other services with which they collaborate. Computerization and interconnection for the exchange of data with education administrations, for negotiating budgets, for student registration, or for transferring information on regarding academic reports, certainly increases the efficiency, reliability and the ease of these processes, but do not, from the point of view of innovation and the transformation of the ways educational institutions are organized, constitute a particularly significant application of the ICT.

In the educational centres of Catalonia, most school directors (75.2%) generally use the Internet in their professional activities and only 7.4% indicate that they never use it. These directors use the Internet mainly to find information related to their professional needs (92.6%), to communicate with educational administrations and with other school

services (90.4%) and for academic and administrative management (84%). The majority, although to a lesser extent, also use the Internet for communication with educational administration in other centres (74.7%). Also, most of the head teachers (three quarters) possess digitalized information systems, managed, to a large extent, through the Internet. We could say, therefore, that this first level of implantation of the Internet in Catalonia is at an advanced stage.

The second level of incorporation of the Internet into the centres focuses on the presence of the Net in its main role: the educational and training processes of their students. We already made ample reference to the possibilities of Internet use at this second level and to the stage of its implantation in the centres of Catalonia when we analysed the presence of the Internet in the classrooms. Now we wish to comment on the role that head teachers play at this second level: how they provide leadership, what their priorities are, and what type of help they offer to staff.

In the first place, it seems as well to emphasize that the incorporation of the ICT and of the Internet is not, at the moment, one of the main priorities of the head teachers of the centres of Catalonia. However, their priorities are not very clear. Rather we can identify a wide dispersion of concerns that worry head teachers: the way to solve the problem of student diversity, questions regarding the teaching of values, relationships with the educational community, improvement of the quality of teaching, infrastructures and resources, etc. None of these concerns, even if they are the most frequent, occupies the first or second place in more than 15% of the cases.

	1st	2nd	3rd
Finding students	3.7	1.1	0.3
Teaching values	6.6	7.7	5.1
Relationship with the educational community	5.1	8	10.9
Special attention to diversity	9.4	6.3	4.6
Transmission of knowledge	4	5.4	4.6
Diffusion of ICT	3.4	7.7	8.6
Evaluation of the centre	1.1	2.6	1.4
Infrastructure	5.4	6	6
Management	2.9	2	1.4
Organization of centre	3.4	3.4	6
Discipline	3.7	4	1.1
Resources	4.9	4.6	5.1
Student training	4.3	1.4	0.9
Image in the community	1.4	2.6	1.7
Quality of teaching	5.1	4.6	2.9
School projects	3.1	2.6	3.4
Concerns about specific subjects	1.7	1.1	2.6
Teacher training	2.9	2	4.3
Concerns about education levels	1.1	1.4	0.9
Tasks for staff at the centre	6.6	6.6	4
Individual attention	4.3	1.1	4
Strategic planning	4.9	8	4.9
Adaptation to the legal framework	1.7	0.9	0.6
Generic aspects	3.1	0.9	2.9
Participation	1.1	2.9	3.1
Others	4	3.4	4.6

Table 6 - High priority concerns for centre administration

This dispersion can also be seen in the pedagogical priorities of the administration at the various educational levels studied and in issues dealt with at management team meetings²³.

²³ See table of results in the former report: <http://www.uoc.edu/in3/pic/>.

In second place, on analysis of the training provided by the management teams, it can be observed that although teacher training in the use of the Internet is not a high priority, it is considered to be important. Nevertheless, this training focuses mainly on aspects of the instrumental type such as surfing the Net and searching for information, which 63.7% of administrators claim to have implemented. Secondly, it is used by applying telematic resources to specific curricular areas (48% of the cases). However, this type of training has not been orientated towards the use of technological resources to introduce significant changes in the dynamics of teaching and learning procedures. Training for the incorporation of the Internet into the processes of educational innovation is one of the least prioritised activities for management teams (30.9% of the cases). In keeping with these data, 23.5% of teachers interviewed stated that they have received training recently in surfing the Internet for information and 10.6% in applying telematic resources to a specific curricular area. In any case, most of the teachers (71.2%) have not still received any training in the educational use of the Internet.

Analysing a little further the type of leadership that management exercise regarding the incorporation of the Internet into the school, we wish to highlight the main reasons for implementing this process. From our point of view, it is significant that the reason most often given concerns the possibility of adapting to the current needs of society, a motivation which may be conditioned more by external social pressure than by the conviction that the Net is a potentially promising project that the school should carry out. In fact, looking at the type of reasons that administration put forward, we can observe that the introduction of the Internet as a response to the priorities of the curricular project of the centre is a reason cited in only 34.6% of the cases.

This interpretation is corroborated by the fact that almost the two thirds of the education centres of Catalonia do not have, according to their own administration, any strategic plan to introduce ICT into their institutions, in spite of the willingness of the teachers to promote innovation (three quarters of the administration detect a positive attitude on the part of the staff regarding the innovation and the incorporation of ICT into the educational procedures).

	TOTAL
Adapting to present needs	69.1
Educational resources available on the Internet	61.1
Teachers' interest	60
Student profile	56
The technological resources available in the centre	44
The reliability of the Internet connection	35.4
Parental requests	35.4
Curricular planning priorities	34.6
ICT specialists at the centre	34.3
Staff level of ICT training	32.6
Advice available for the use of the Internet in different curricular areas	22.9
Specific guidelines for educational use of the Internet	19.1
Time available on the part of staff	10.9
Way in which the Internet is organised	8.9
Others	4.6
None	0.6

Table 7 - Perception of the administrations' motivations for the incorporation of the Internet in centres

We might conclude, therefore, that effective leadership has not been exercised up to now and neither has a sufficiently direct impetus been given on the part of the centres' administration teams²⁴ to the introduction of the Internet and of the ICT in school education. It is true that most of the administration indicate that they have not received enough external support for this task (half of the public centres and 84% of the private ones have had support from the educational Administration). This is another of the factors that explains the low presence of the Internet and of the ICT in the activities that the students in the schools of Catalonia carry out in their classrooms.

Finally, the third level possible of use of the Internet and of the ICT in educational centres, would be these tools as innovative instruments of change in organizational structures and in the transformation of their relationships with the environment. The centres, as organisations that learn and whose maximum value resides in the knowledge that their teaching staff acquire, need to develop their activity in contact with the parents,

²⁴ As we have said on various occasions throughout this report, we wished to avoid value judgements – beyond the evidence that the data provide and our own limitations in interpreting it – especially those results that show insufficiencies or unfulfilled objectives in some of the areas we have analysed. In this particular case, the possible insufficient leadership on the part of the administration in the centres may be due to reasons which are not contemplated by this study and that we cannot and should not evaluate. We wish, on the other hand, to express our deepest respect for the administration, staff and students that have participated in this study and our gratitude for their generous collaboration.

with the services that provide them with support and with the environment that can provide them with the resources and the opportunities so that their students can learn, inside and outside the school, in the best possible conditions. The long-standing need for the teachers to no longer act in isolation in their classroom, and in the centre itself, now might be realised by the need for centres themselves to form an intranet composed of the aforementioned centres and the diverse elements that constitute the social environment.

Moreover, the Internet and the ICT can play a very important role in the participation of the school community in the centres; in the processes of taking decisions; in the exchange and in the construction of professional know-how shared by the staff; in the collaboration of teachers and students in the procedures of educational innovation to which we have referred throughout this chapter, and in the development of the team of teachers to continuously upgrade their training and improve their skills.

Presumably, this most advanced level in use of the Internet in the centres is the one that possesses a higher strategic value and, at the same time, the one that produces more difficulties. However, just as we have done with the other levels, we wish to analyse what we have been able to observe through our study.

To do so, we will concentrate, in the first place, on some of the aspects of the internal organization of the centres. According to the administration, the teachers' participation in the processes of taking decisions in schools is very high. The teachers participate especially, according to 90% of the directors, in the decisions of organizational character and in those that affect the centres' educational plans. The teachers corroborate this fact, although more than half of them qualify this statement by saying that this participation is of the occasional kind. In this same vein, the majority of teachers (63.3%), affirm that they generally work in teams with their colleagues.

The participation of the students, although very high according to the administration, is less so in the decisions that affect some key aspects of students' own learning procedures. In this respect, also, there are observable differences between the interpretations of the administration and those of the teachers directly implied in these procedures. Thus, while 68% of the administration indicate that the students participate in the decisions related to the type of activities that are carried out in their centres and more than 40% affirm that the students participate in the decisions as to the definition of their

own learning rhythm or evaluation procedures, only 14% of teachers confirm that their students usually or always intervene in these types of decisions.

The participation of the parents seems more circumscribed. The parents collaborate for the most part with the centres in the organization of extracurricular activities and in the individual monitoring of the education of their children. On the other hand, they hardly participate at all in educational activities or in the taking of curricular decisions that affect the students (in less than 10% of the centres, in this last instance).

In all these processes, the profile of the Internet and of ICT is very low: only 10.8% of the teachers use the Internet to communicate with the colleagues of its team, 6.6% to communicate with students and 1.8% to communicate with parents. In the same way, only 12.3% of the administration use the Internet to communicate with the teachers in its own centre (2.3% uses the web of the centre with this purpose). Regarding communication with parents, 6.3% of the directors use the web at the centre to communicate with them and 3.1% use electronic mail.

In relation to the internal organization of the centres, we also find noteworthy that, although most of the administration state that enjoy systems of digitalized information and are largely run by the Internet, these systems do not include, in most cases, the knowledge acquired by staff teams in their training activities. In this sense, only 14.1% of teachers affirm that, in their centre, this procedure is established and official, without specifying if it is digitalized or not.

Regarding the relationship of the centre with their environment, it needs to be emphasized that, in the first place, the almost universal connection of the centres with the educational, health and social services that lend them support. According to the administration, nearly 95% of the centres use this type of services at some point; slightly more than half of the centres collaborate, with associations, foundations and NGOs as well. Approximately 40% maintain contacts with companies; and approximately a third of the centres, also according to the administration, develop projects and collaborate with other schools on educational activities.

When this relationship is examined from the classroom, the percentages fall. Although it is true that approximately half of the teachers affirm that they sporadically participate in

projects shared with other centres, those that do regularly are far fewer: 6,1%. In the same way, most of the staff are in favour of opening up educational activities to other agents outside the school and of participating in projects in common with other centres, to collaborate on an occasional basis.

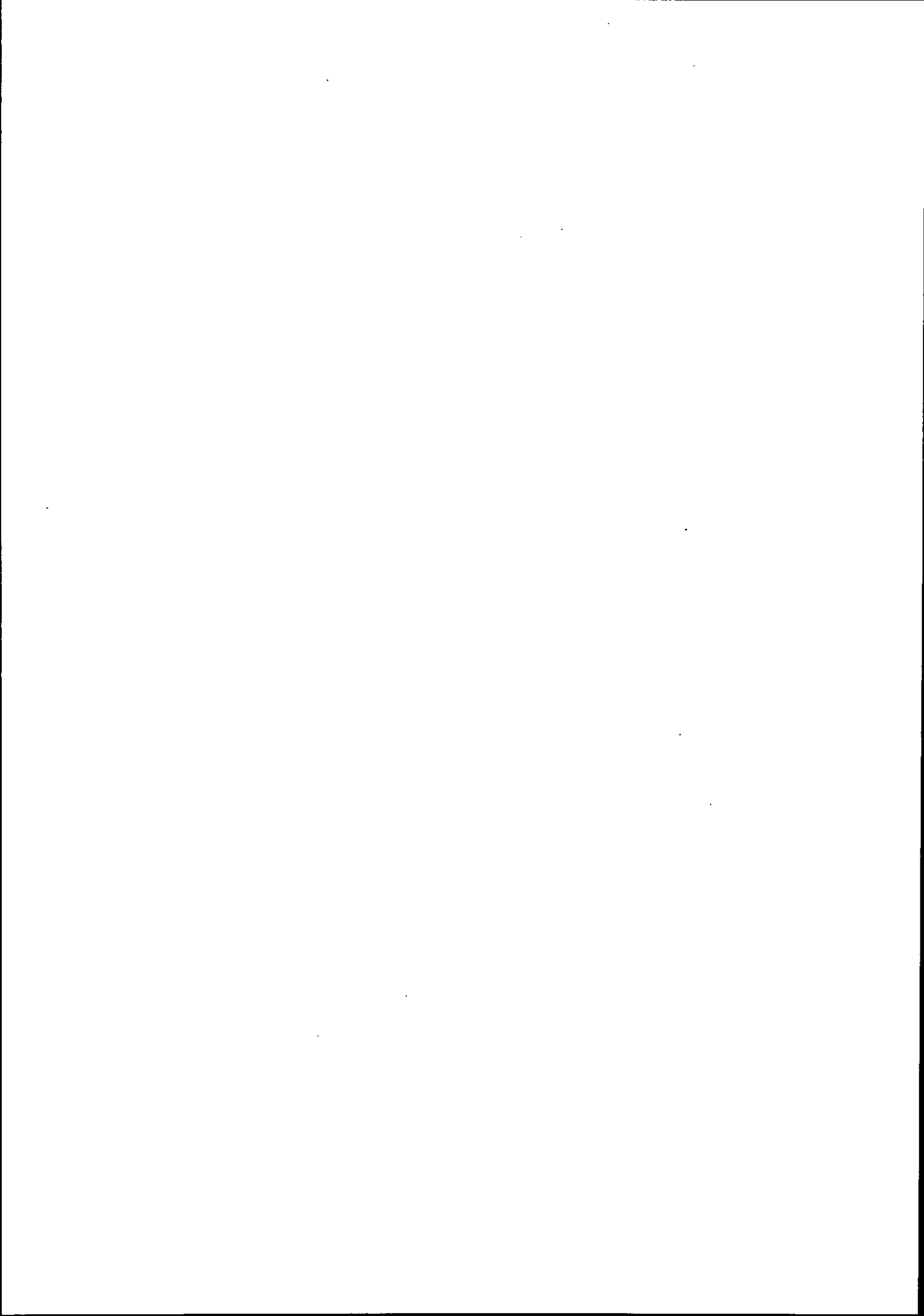
The use of the Internet for external services, with institutions and with the administration of other centres, as we have already seen, is very high. On the other hand, and in keeping with established educational practices, the vast majority of staff assert that they never use the Internet as means for collaboration with other centres or that they do so in very few instances.

Therefore, the use of the Internet in the processes of internal organization of the centre and in its relationships with the environment, only takes place, in the main, in the institutional relationships that concern the administration. For the rest of activities with the environment, the Internet is used according to the degree to which this type of activities takes place, but where the least use of implantation of the Net is to be found is in the organizational procedures, and of the communication within the school community in the centre.

If we have been able to demonstrate, then, throughout our study, that the Internet is used in schools, essentially, to do what was being done before the incorporation of the ICT, we should be able to answer the question as to why the Internet is not used in all the procedures in which teachers and students are involved or in the team work that most teachers participate in. What is certain is the data gathered in our study has not given us, at first reading, enough evidences to determine whether this is an exception to general use; if it is not necessary as a tool, given the tradition of the relationships of collaboration on a face-to-face basis in the educational centres, or if the structures of organization of the centres, as we have explained in detail in our study, are more official than effective and, in practice, the need for interaction and communication is not as pressing as it might seem. We need to probe deeper along these lines in further analyses of the results and in future studies.

Chapter 5

Use of the Internet outside the centre on the part of students and teachers



Although our main goal is the study of the introduction of the Internet into school education, in keeping with the analytical framework we have chosen, the interpretation of this process cannot be completed without bearing in mind the characteristics of the context in which it takes place. For this reason, we consider it essential to deal with some issues related to the use of the Internet and to particular students and teachers when they are not at school. In this way, we have been able to discover the degree of penetration of these technologies in the daily lives of the members of the school community. In the case of the students, we will ascertain what is the nature of the technological infrastructure in their homes, how they use the Internet in their free time and what role their families play in these procedures. As for the teachers, we will determine to what extent they constitute a group of Internet users and how they use the Net for their professional and personal concerns when they are outside the centre. Finally, we will analyse the type of training they have received and the skill in the use of the Internet that are attributed to these two groups.

5.1. Use of the Internet outside the centre on the part of the students: technological infrastructure in their homes

In the first place, we will determine to what degree the technological infrastructure in students' homes eases access to the Internet. The first striking fact is that most of the students (87%) have a computer in their house and that 72.5% enjoy an Internet connection.

We can observe differences between state centres and private ones as follows: the number of students at state centres that do not have a computer at home (17.1%) is almost twice the percentage of those in private schools (7.4%). This significant difference can also be observed in relation to Internet connection: 22.6% of students from private centres state that they do not have this connection, in comparison with 31.5% in state centres.

5.1.1. The Internet in the family environment

Further to the infrastructure that the students have in their homes, we will refer to the type of presence that the Internet has in their family environment and the ways in which it is

used. To this end, we will approach, in the first place, the use of the Internet on the part of the fathers and the mothers of the students.

We will begin saying that more than half of the fathers (53.5%), according to their own children, never use the Internet. In the case of the mothers, this percentage is still higher (66.7%).

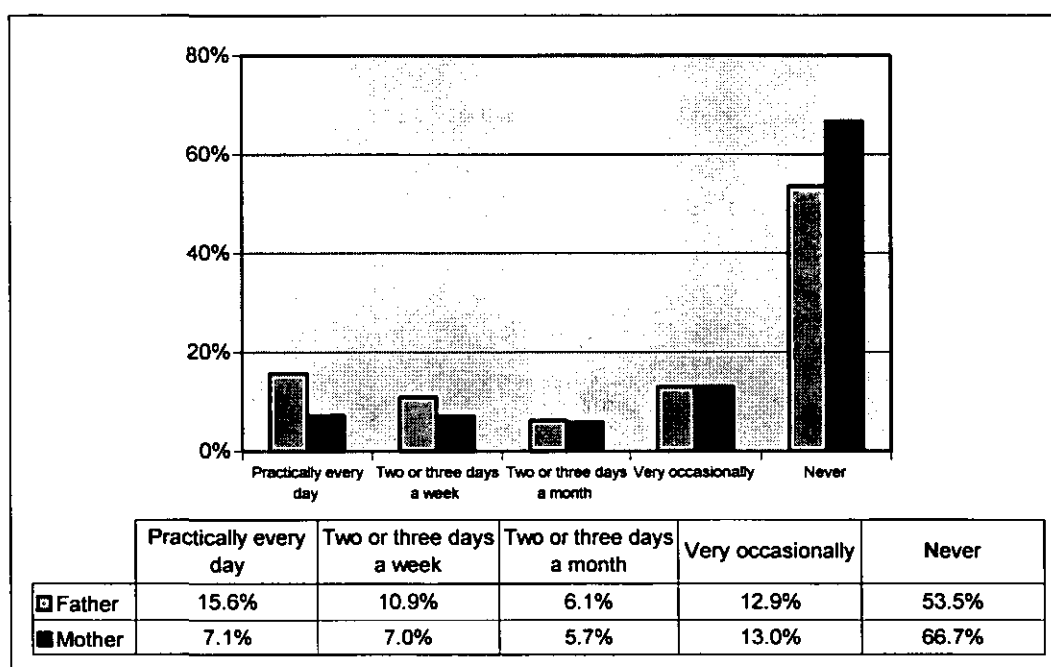


Figure 3 - Frequency of use of the Internet on the part of fathers and mothers

At the other end of the scale, in the case of higher use, we see parents that are connected more often, almost every day (15.6%) or two or three days a week (10.9%), and constitute nearly the fourth part of the total. The percentage of mothers that the students place at these same connection levels is observably smaller: 7.1% and 7% respectively.

These frequencies of the use of the Internet on the part of fathers and mothers do not indicate excessive differences when we make distinctions by levels. However, a certain increase is observed in the frequencies of connection of the families of younger students, being the fathers and the mothers of the students of Primary Education, and these exhibit slightly higher frequencies.

	TOTAL	PRIMARY	ESO	BACH	CF
Practically every day	15.6	16.7	16	15.1	10
2 or 3 days a week	10.9	11.2	10.7	12.3	6.1
2 or 3 times a month	6.1	7.4	5.2	5.4	3.7
Very occasionally	12.9	10.3	13.7	17.3	12.9
Never	53.5	53.1	53.2	49.1	66.8

Table 8. Frequency of parents' use of the Internet, by levels

On the other hand, we have been able to observe relationship between the socio-economic background of the families and the frequency of use of the Internet on the part of the fathers and mothers. Use increases as socio-economic level rises. Thus, the percentage of parents and mothers that often use the Internet and belong to centres with a high socio-economic level (23.5%) it is more than twice as much that of those who belong to centres with a low socio-economic background (SSB) (10.1%).

	Total	Low SSB	Middle SSB	High SSB
Practically every day	15.6	10.1	14.9	23.5
2 or 3 days a week	10.9	7.2	11.3	13.9
2 or 3 times a month	6.1	6.6	5.7	6.5
Very occasionally	12.9	9.7	13.4	15.2

Table 9. Frequency of Internet use on the part of the parents, according to the family's socio-economic background

Some differences can also be observed in the access to the Internet on the part of fathers and mothers according to whether they belong to centres that are to be found in big cities or in small cities and towns.

In general, frequency of connection is higher in the big cities and it is consequently in the schools of small cities outside the metropolitan area of Barcelona and in the centres in rural areas that we find the highest percentage of fathers (61.6%) and mothers (73.2%) that are never connected to the Internet (compared to 52% of fathers and 65.7% of mothers never connected in Barcelona and its metropolitan area).

At another level, we have observed that most students (81%), when they navigate on the Internet at home, do so alone. That is to say, only 19% of these students navigate in the company of others.

What is striking is that as to the people accompanying these students, it is brothers and sisters (in 7.2% of the total cases) who occupy the first position, in comparison with mothers and fathers (5.5%), who rank at practically the same level as friends (5%). It seems that the influence and guidance of the mothers and fathers concerning access to the Internet from the home is very limited. Indeed we might say that the influence on and tutoring of children by their parents as to the use of the Internet in the family environment takes place in entirely the opposite direction, as it is the children who, in many cases, act as instigators of this process.

5.1.2 Use of the Internet by students outside the centre: technological infrastructure in their homes

Without losing sight of the family environment, we will next analyse in a broader way the way students use the Internet when not at school. Regarding the connection site, for the most part, the students access the Internet from their homes (71.4% of the cases).

However, we wish to emphasize that in this regard, there is a significant difference between the students at the state centres and those at private ones, the latter being the ones who use the connection from the own home the most (78%). The students at the state centres also use the connection from their house for the most part, but the percentage of those that do so is significantly lower (65.5%). We have also observed differences as to the socio-economic background of the students, since those that belong to centres with students of a low socio-economic background connect significantly less from their homes than those from centres with students of a high socio-economic background (81%).

If we observe connection frequency, we will see that in practically half of the cases (48.4%) it is high, that is to say, higher than two days a week. In fact, this percentage includes the 27.1% of students that access the Internet daily. At the other end of the scale, those that are never connected outside the centre are in the minority (17.5%).

With this data, we may affirm that frequency of and interest in an Internet connection outside the school environment on the part of the students is quite high. This perception is borne out by the fact that 68.7% of the students that never access the Internet outside school have access difficulties. Only 19.7% of these students show lack of either interest or skill in its use.

We can, however, find some differences between male and female students in frequency of use. As for male students, 31.4% access the Internet daily in comparison with 23% of female students. In the same way, at the lowest connection frequencies we find more girls than boys.

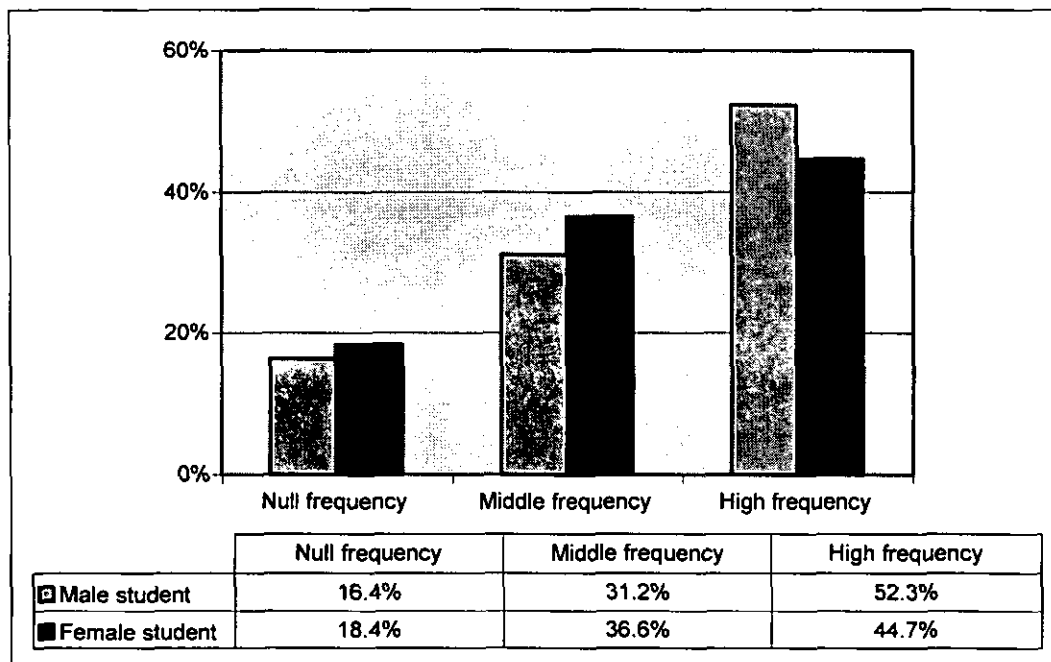


Figure 4. Frequency of connection of male students and female students, when outside the centre

Centre ownership also seems to affect behaviour with regard to connections outside the school, since at the level of highest frequency of use (43.5% in state centres and 54.4% in private ones) as well as at the level of those that are never connected (20.7% in state centres and 13.5% in private ones), significant differences can be detected among students. These differences probably depend more on the socio-economic background of the families in different types of centres rather than on the conditions attributable to the dynamics generated by the schools.

The connection frequencies, on the other hand, do not allow us to establish clear relationships with the academic performance of the students: the students with greater performance difficulties stand out at levels of higher connection frequencies (33%) in comparison with the students who perform well (23%). The first group, on the other hand, are to be found at the lowest levels (23.6% say that they are connected very occasionally), in comparison with 18.4% of the students who perform well, found in greater numbers at the intermediate level of connection (between 2 or 3 times a week and 2 or 3 times a month).

Regarding the use made of the Internet outside the centre, searching for information continues to be the main one, as it was for the use of the Internet in the classroom. First, it seems that when outside the centre students connect to the Net to look for information that they need for their school activities (71.2% of the cases). They also search for information related to their personal interests or games. With this purpose and with similar frequencies, students access the Internet to download music, games or movies (56.6%) or with the intention of finding information on specific topics that interest them (56.4%).

Other uses mentioned by a large number of students (52%) are their participation in chats or the sending and receiving of electronic messages (49.7%). These communication tools occupy second place, at a considerable distance from other options that might be labelled minor ones: communication with their partners to complete some joint assignment (26.3%) or participation in discussion forums and debates, (6.9%).

In all likelihood, for each one of these uses we could attribute differences of an individual nature to different factors. For example, students whose academic performance is better might use the Internet with greater frequency (78.3%) to look up information for their class assignments than those that experience more difficulties throughout their school careers (64%) who, in turn, might use the Internet more often to play games (62.7%) than the better performers (51.9%).

However, where these differences in behaviour seem most striking is between the sexes. Here, we observe differences exercised in major as well as minor options. In the search for information, we can observe a significant difference between boys and girls. Girls use the Net significantly more (76.8%) than boys (65.5%) to look for information related to

their school activities, while boys use the Internet more to download games. In this case, the difference between boys (65.9%) and girls (47.4%) is even more marked.

The communication options again seem to be more used by girls. On the other hand, boys show a greater tendency to use the whole range of possibilities that Internet offers.

The introduction of the Internet into the daily life of students may have modified the habits and amount of time they devote to other free-time activities. We think it worthwhile to look into just how students have integrated the use of the Internet into their lives and to find out, in particular, if their habits related to family life and social relationships have changed. Our first impression is that there has been no such "substitution effect" in most cases. In 55.7% of the cases, students affirm that they continue to do the same things they were doing before beginning to use the Internet. This situation, although predominant in all cases, is significantly more frequent in girls (60%) than in boys (51.3%) and is also manifested more clearly at some stages (in 63.9% in Primary Education) than at others (in 48.3% in Bachillerato).

In spite of these first impressions, there are some students who do devote less time to other activities since they started using the Internet. Of these activities, the one that ranks first place is watching television (in 30% of cases). The other activities affected are in the minority, as we can observe in the figure below:

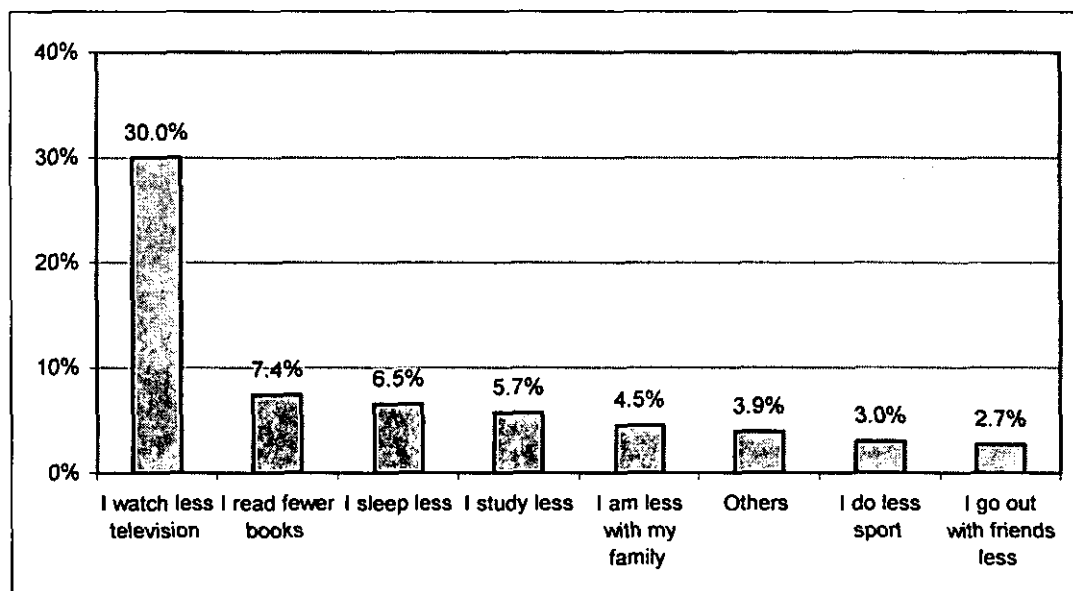


Figure 5. Activities that students have stopped doing due to the effect of the use of the Internet outside the centre

We have observed that the least modifications of habits are to be found at first levels (Primary), since the effect of the incorporation of the Internet on students' daily activities is to consolidate or acquire greater significance at higher levels (ESO, Bachillerato). Of primary students, 63.9% affirm that they have not modified their habits as a result of the use of the Internet, while this percentage falls in ESO (50.4%) and even more in Bachillerato (48.3%). For Vocational Training Modules (Ciclos Formativos), however, this tendency is not maintained (57.9%). Probably this progression is, in good part, is related to the greater age of the students, and points to the fact that the older the student the greater the use of the Internet outside the centre. The exception, for Training Modules, might be due to socio-cultural characteristics that is not at one with Internet use, that are more frequent in higher social sectors.

5.2 Use of the Internet outside the centre on the part of teachers

We should bear in mind that the overwhelming majority of teachers (81%) use the Internet outside the centre. Furthermore, this use is higher in the case of men. Only 13.5% of male teachers admit that, when they are outside the centre, they do not use the Internet. This percentage is significantly higher in the case of female teachers (21.9%).

The frequency with which the staff are connected when outside the centre is generally quite high. In most of the cases (69.8%) they are connected to the Net 2 or 3 days per week (37.3%) or practically every day (32.5%).

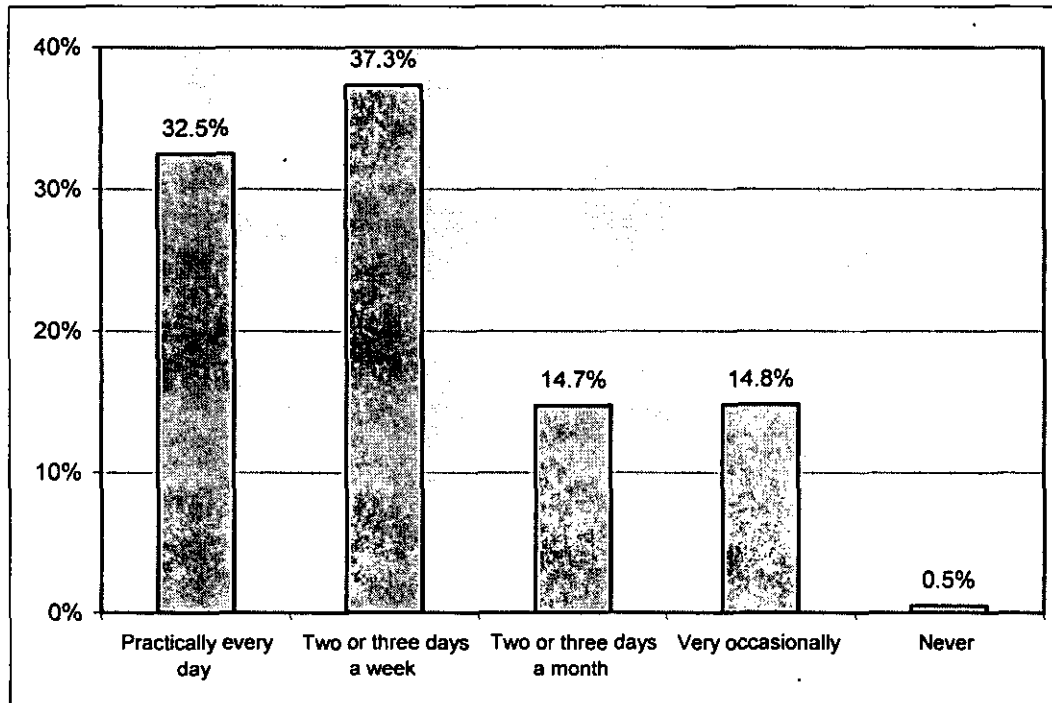


Figure 6. Frequency of the connection by teachers to the Internet, outside the centre

In keeping with these data, the great majority of teachers (90.6%) have a connection in their house and it is in fact from their own homes that they usually connect to the Net.

As for the uses of the connection by teachers outside the centre, we find in first position the use of the Internet to send and receive electronic mail (in 85% of the cases), which puts communication in a very different position from the one corresponding to teachers' use of the Internet for educational activities. However, other communication options are to be found among those used least frequently: only 8.7% of teachers access the Net to participate in discussion forums and a similar percentage (8.5%) participate in chats.

	TOTAL
Using electronic mail	85.0
General information	81.9
Information for class	66.1
Leisure activities	39.8
Own training	38.6
Professional upgrade	35.0
Arrange for services (travel, shopping)	28.8
Software	23.6
Participation in discussion forums	8.7
Participation in chats	8.5
Others	11.2

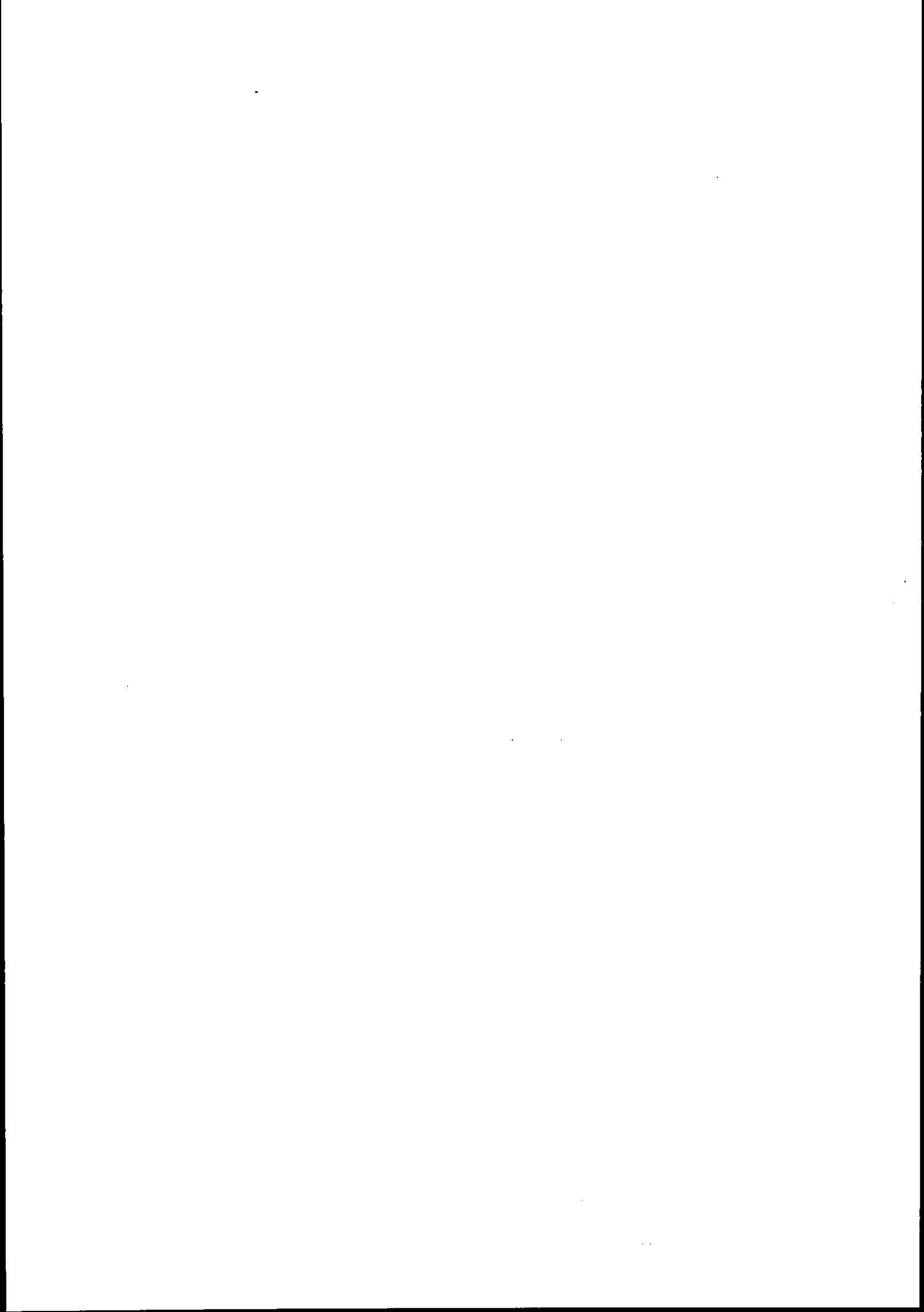
Table 10. Reasons that teacher access the Internet outside the centre

The search for general information (81.9%) and for specific information needed for the preparation of their classes (66.1%) are among some of the most frequent uses by the overwhelming majority of teachers. On a much smaller scale, teachers use the Internet outside the centre for their own training and development (38.6%) or for activities to achieve professional upgrade (35%). From this point of view, the number of teachers that turn to the Net for their training, although not yet a majority, is starting to become significant.

With similar frequency, teachers use the Internet for leisure activities or for their own interests (39.8%) and, in last instance, 28.8% access the Internet to arrange for services (28.8%) or to obtain software (23.6%).

Chapter 6

Skills and training in the use of the Internet



6.1. Skill in the use of the Internet on the part of the students

At first glance, most students (52.2%) say they have a high (36.6%) or very high (15.6%) level of mastery of the Internet. Only 17.1% consider that their abilities in the use of the Net are low (9.7%), or very low (7.4%). Therefore, from the reports that students offer us regarding their ability in this area, their level of mastery seems quite satisfactory. In fact, 82.6% of the students would be included in the level ranging from satisfactory to complete mastery.

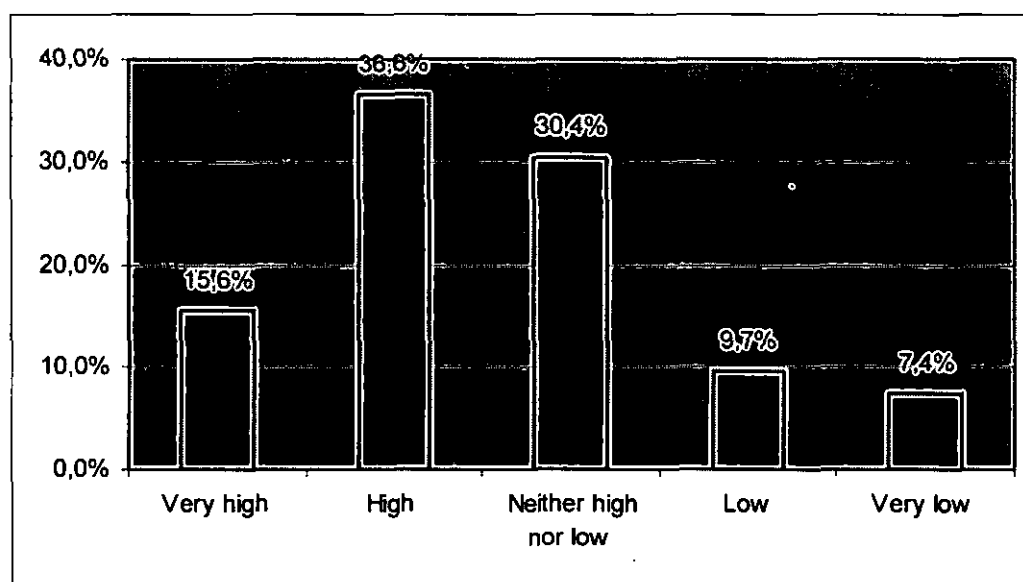


Figure 7. Valuation of their own mastery of the Internet on the part of the students

Focusing on the ownership of the centres as we go into greater detail in our overview, we see that a greater number of students in private centres are to be found at the highest levels of skills, as can be seen from the following table:

	TOTAL	STATE	PRIVATE
Very high	15.6	15.3	15.9
High	36.6	34.1	39.7
Neither high nor low	30.4	30.2	30.7
Low	9.7	11.4	7.5
Very low	7.4	8.6	5.9

Table 11. Students' evaluation of their own mastery of the Internet, according to centre ownership

One of the causes of these differences is probably the late introduction of state centre students to the use of the Internet, 20.8% of whom have used it for less than a year. For students in private centres, this percentage falls to 16.6%, which is significant. In these centres, a quarter of the students (25%) say they have been using the Internet for at least three years. In state centres, on the other hand, this is the case for only 18.4%. The difference, in this respect, is also significant.

In a similar way, students in the centres where the socio-economic background is higher also believe they have considerable mastery of the Internet. The majority (54.3%) of the students at these centres consider that they have a high (40.6%) or very high (13.7%) degree of competence in the use of the Internet and only 15.1% rank themselves at the lowest levels. The differences between students at the centres where the socio-economic background is lower are insignificant and are produced by a proportional fall at high levels of mastery (50.4%) and rise at the low ones (17.3%).

To continue with the general description of their own ability in Internet use, girls tend to rank themselves at an median level (34.3%) more often than boys do (26.4%). On the other hand, they rank themselves below boys at the highest as well as the lowest levels. The percentage of boys who say they have a very high level of mastery in these areas (20.6%) is almost twice that of girls (10.7%). Furthermore, the percentage of girls who believe that they have a low (11.1%) or very low (8.7%) level of mastery is significantly higher (19.8%) than the percentage of boys who believe the same thing (14.2%).

	TOTAL	MALE STUDENTS	FEMALE STUDENTS
Very high	15.6	20.6	10.7
High	36.6	38.4	35.1
Neither high nor low	30.4	26.4	34.3
Low	9.7	8.2	11.1
Very low	7.4	6	8.7

Table 12. Differences between male and female students in the evaluation of their own mastery of the Internet

When we ask students about their mastery of specific skills in the use of the Internet, the differences between the sexes is clearly maintained in the way we have mentioned before. Girls only match boys in a few specific areas, as is the case with chats where girls consider themselves to be almost as expert (83.9%) as boys (85.1%). In other areas,

although a high percentage of girls consider themselves to be quite expert, they always rank themselves at lower levels than the boys.

	TOTAL	MALE STUDENT	FEMALE STUDENT
Sending a file	71.4	73.5	69.5
Sending an attachment	47.8	53.6	42.4
Creating hyperlink	32.2	39.2	25.7
Using a search engine	89.1	90.9	87.3
Participating in a chat	84.5	85.1	83.9
Downloading files	67.3	75.7	59.3
Creating/modifying web pages	20.3	27	13.9

Table 13. Skills of students in Internet use: differences by sex

Beyond the differences between these groups, we would like to draw attention to the expertise students claim to have acquired with respect to Internet skills. As can be observed in the previous table, most students consider that they have the basic skills to make use of the Net: 89.1% know how to use a search engine, 84.5% know how to participate in a chat, nearly three quarters of the students (71.4%) know how to send an electronic mail message and the majority (67.3%) also regard themselves as capable of downloading a file or program. These are, in general, fairly high percentages, considering that in many cases, as we have been able to show, these skills have not been acquired at school.

Only 47.8% of students consider themselves capable of including an attachment to an electronic mail message. We could say that this is the only basic skill²⁵ that has not been mastered by the majority of students. In fact, however, this is only the case in primary education, where less than a third of students (27.5%) have this ability. As for the rest of the levels, the situation, understandably, improves notably: in ESO, 60.5% know how to send an attachment; in Bachillerato, 72.7%, and in the Ciclos Formativos, 55.2%.

A minority have mastery of other skills that might be considered more advanced. A third of the students consider themselves capable of including a link in an electronic mail message (32.2%) (by levels: Primary education, 20.7%; ESO, 38.4%; Bachillerato, 48.9%; Ciclos Formativos, 33.9%) and fewer still (20.3%) know how to design or modify a web page (primary education, 12.4%; ESO, 29.3%; Bachillerato, 26.7%; Ciclos

²⁵ We have considered basic skills the ones which are contemplated in the European Computer Driving Licence (ECDL).

Formativos, 16.2%). Only 4.4% of all students say that they do not know how to use the Internet.

Regarding acquiring specific skills, we find differences between the students at state and private centres, with the balance in favour of the latter. These differences also appear in the case of students that say that they do not know how to use the Internet at all. In this respect, the percentage, although lower in both cases, is also significantly higher in state centres (5.2%) than in private ones (3.4%). These data confirm the pattern, which we have already drawn attention to when we referred to students' general perception of their own mastery of the Internet. The interpretation of this phenomenon, according to the data obtained, points to questions of a socio-economic nature rather than questions of differences of another kind between state and private centres.

	TOTAL	STATE	PRIVATE
Sending messages	71.4	67.7	76
Sending attachment	47.8	43.4	53.3
Creating a hyperlink	32.2	29.5	35.6
Using a search engine	89.1	86.9	91.6
Participating in a chat	84.5	81.7	87.9
Downloading files	67.3	62.5	73.1
Creating/modifying web pages	20.3	17.1	24.2

Table 14. Students' Internet skills, according to ownership of centres

Lastly, it needs to be said that there is no direct relationship between academic performance and the acquisition of these skills. In fact, in many cases, the students with greatest academic difficulties are those that claim to have a greater mastery of the use of the Net.

Needless to say, school results depend on a multitude of factors that are not explored in this study. However, the low correlation between Internet mastery and academic performance shows, from our point of view, that these skills are not used or valued enough at school.

6.2. Training of students in Internet use

Having examined students' perceptions their abilities in the use of the Internet, we would like to explore how they have acquired these skills and how the centres, families or other agents have influenced these learning procedures.

An analysis of this question indicates that a great majority of students (74.2%) have learned how to use the Internet outside of school: in descending order, self-taught in 30.6% of the cases, with the help of friends in 18.2%, with their siblings in 11%, with the help of parents in 9.5%, or in computer science school (4.9%). In contrast, the percentage of those that explicitly refer to the school is 23.5%.

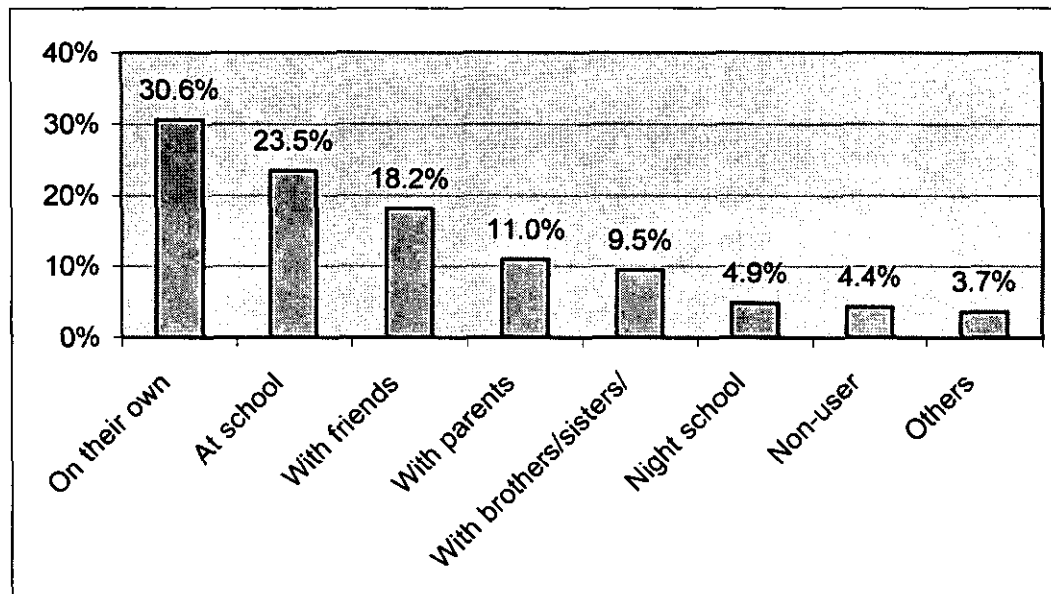


Figure 8. Source of training of students in the use of the Internet

In this regard we also find significant differences among educational stages. In general terms, we could say that in the primary education the school (37%) acquires a greater importance in this training process, but also the family (28.6% of total) if we add parental help (15.4%) to that of siblings (13.2%).

Self-training and learning outside of school, with friends, ranks first among the students at the rest of the stages of secondary education. In primary education, these ways of learning play a much less important role (self-training outside school, 12.7%; with friends outside the school, 7.8%). This tendency is, no doubt, related to the older age and the

autonomy of students in secondary education, but it also points, as we have already seen in this very report, to a bigger presence in the ICT training in Primary education.

6.3. Skill of teachers at the use of the Internet

Having analysed the skills and the type of training that students in the schools of Catalonia receive in the use of the Internet, we will now approach these same questions from the point of view of teachers, referring specifically to training received in the use of the Net to educational ends.

In the first place we should say that almost all teachers (94.5%) affirm that they know how to use the Internet. With regard to this affirmation, there are few differences between levels and the perception of male teachers and female teachers are very similar, although, in the case of the latter, the perception of their own mastery is lower.

	TOTAL	MALE STAFF	FEMALE STAFF
Very high	10.9	18.2	6.3
High	32.1	40.6	26.6
Neither high nor low	27.9	24.2	30.3
Low	17.8	11.1	22.1
Very low	10.0	5.5	12.9

Table 15. Difference between male and female staff in their evaluation of their own mastery of the Internet

To add more detail to this general perspective, we can assert that among the teachers that know how to use the Internet, a sizable fraction (43%) have a high level of mastery (32%) or, even very high (10.9%). Those found in the lowest positions are considerably less in number and they constitute about a quarter of staff (27.8%). Delving further, we can also observe how male teachers claim higher levels of mastery, with significant differences in relation to female teachers.

Another indicator that gives us information regarding the know-how of the professionals in this area is the number of years that they have been navigating the Internet. In this sense, it is worth mentioning that 46% of staff has been using the Net for more than 3 years. (4 years, 29.2% or between 3 and 4 years, 16.8%).

Still in the majority, however, are those that have connected only recently, that is to say, 3 years ago or less. Of these, 10.7% have used the Net for less than a year. Here too, male teachers also have an advantage over the female teachers insofar as years of experience in the use of the Internet is concerned. Of female teachers, 40.5% have been using the Net for 2 years or less. In contrast, the percentage of male teachers in this situation is almost half (20,7%).

As for specific abilities, the vast majority of teachers have mastery of two of the basic skills of Internet use: sending an electronic mail message (94.2%) and using a search engine (92.7%). Other fundamental skills for the user, such as sending an attachment with messages, are to be found among a lower number of teachers (71.3%), although teachers with this skill are still in the majority. The other skills are to be found among significantly fewer teachers. Some, like the ability to download a program (53%) or to participate in a chat (51.7%) are to be found in just over half of all teachers. Those that require a level of additional training are far less widespread: 35% of teachers know how to include a link in an electronic mail message and only a minority know how to design or modify web pages.

	TOTAL	MALE STAFF	FEMALE STAFF
Sending messages	94.2	95.6	93.3
Using a search engine	92.7	96.0	90.6
Sending an attachment	71.3	83.5	63.5
Downloading files	53.0	72.7	40.4
Participating in a chat	51.7	59.7	46.6
Creating a link	35.0	51.7	24.4
Creating/modifying web pages	17.5	29.8	9.7

Table 16. Differences between male and female staff insofar as mastery of specific skills in the use of Internet

Regarding the first two basic skills, there are no important differences between male and female teachers although the levels are higher for claims to mastery in the former the levels are higher for claims to mastery in the former group. In the rest of the cases, the differences between the sexes are significant, so that for skills that would probably require more training, the level of mastery the male teachers attribute to themselves would be double or even treble in the case of female teachers.

6.4. Teachers' training in the use of the Internet

Most teachers' attribute their mastery of the Internet to informal and self-taught activities (70.3%), that is to say, to those carried out in a self-taught way (54.9%) or in their own home with the help of family (15.4%). Training courses for teachers have introduced the use of the Net to 22% of teachers and only 1% have attended private computer science schools.

6.4.1. Recent training

To have a detailed idea of the issues that concern teachers regarding the upgrade of their professional knowledge and the place that the use of the Internet and ICT occupies, we will now examine the type of training that teachers have received recently.

In the last two years, 35.1% of teachers have attended courses and training seminars related to the pedagogy of specific subjects. Thirty-three percent of teachers dedicated their time to basic computer science programs (word processing, spread sheets, presentations, etc.) and 23.5% to Internet navigation and searching for information. Other areas in which teachers have undergone training are, in descending order: attention to diverse and special educational needs (18.3%), web page design (16.7%), courses on organization and centre administration (12.7%) and the application of telematic resources in curricular areas (10.6%). Group dynamics, intercultural education, dealing with discipline problems, educational projects on the Net, evaluation, programming languages and cooperative work are the other areas in which teachers have received instruction, but with much lower frequencies. The percentage of teachers who have not carried out any professional upgrade in the last two years is 12.6%.

Sorting these answers by topic, we can see that 38.9% of teachers have taken courses on the Internet and 36.4% courses on computer science during which the Internet was not used. In any event, we find it worthy of note that training in ICT has been a priority for 75.3% of teachers, surpassing all other topics which, in total, have interested 64.9% of teachers.

6.4.2. Training priorities

In this same vein, in training for their professional upgrade, teachers generally show a tendency to give priority to subjects linked to the ICT and to the Internet.

When questioned about their training needs for the immediate future, the top three that teachers mention are specifically didactic ones (28.8%), the application of telematic resources to the different curricular areas (27.8%), and the navigating and searching for information on the Internet (26.6%). Just behind these, in terms of teachers' priorities, are courses on the following: attending to the diversity of students' educational needs (25.4%), developing educational projects on the Net (22.6%), the design of web pages (21.8%) and, in seventh place, using basic computer programs not linked to the Internet (18.8%). Intercultural education, discipline, group dynamics, cooperative learning, programming languages and, in the last place, the organization and administration of a centre are, in descending order, the areas which are given least priority.

When comparing the training carried out in the last two years and training priorities we observe that those subjects linked to the use of the Internet have gained teachers' interest, especially those referring to its application in specific curricular areas (rising from 10.6% to 27.8%), and to the development of educational projects on the Net (from 8.1% to 22.6%). Interest in navigating and searching for information from the Internet (from 23.5% to 26.2%) and designing web pages (from 16.7% to 21.8%) has been maintained, with only a slight increase. The opposite tendency is observed for training in use of basic computer programs related to the Internet, which has fallen from 33% of teachers undergoing training in the last two years to 18.8% intending to do so soon. This fall, in all probability, is the result of increasing mastery of these programs on the part of teachers.

If we group the different subjects according to their relationship with the ICT and the Internet, we can see more clearly just how expectations have grown regarding training in the diverse uses of the Net. From the 38.9% of teachers having undergone courses on the use of the Internet in the last two years, we now find 56.7% planning to do so in the future.

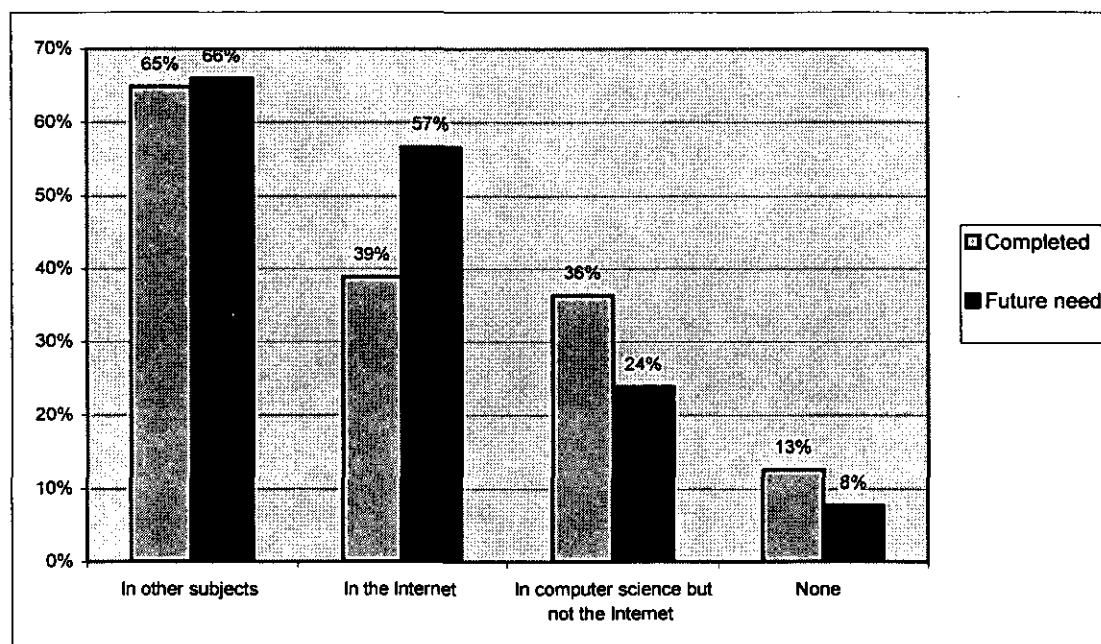


Figure 9 – Teacher training priorities and needs

In the opposite way, teachers' intentions regarding undergoing training related to ICT, but not the Internet, has fallen from 36.4% of teachers' in the last two years to 23.9% in the future. The rest of the interest teachers show in high-priority topics for future not linked to the ICT or the Internet, maintain a stable percentage (66%).

6.4.3. Training in the use of the Internet for educational purposes

Having ascertained the degree of mastery of the Internet on the part of teachers and what training they have received for the different uses of the Net, we now focus more specifically on the degree to which this professional community has been trained in the different educational applications of the Internet. At first sight, it would appear that most teachers (71.2%) have not undergone any type of training in the educational use of the Internet.

Only 28% of teachers have undergone some training of this type. By sex, male teachers (31.9%) have had more training in this regard than female teachers (25.5%). The difference is significant, and this suggests, once more, that the men are more interested in the introduction of the Net in the educational centres.

By levels, primary education, although it has the highest proportion of female teachers, is striking for the 32.4% of teachers that have undergone this type of training. This is followed, in descending order, by ESO, Bachillerato and the Ciclos Formativos, where less than a quarter of the teachers (21.5%) have received some type of training in these areas.

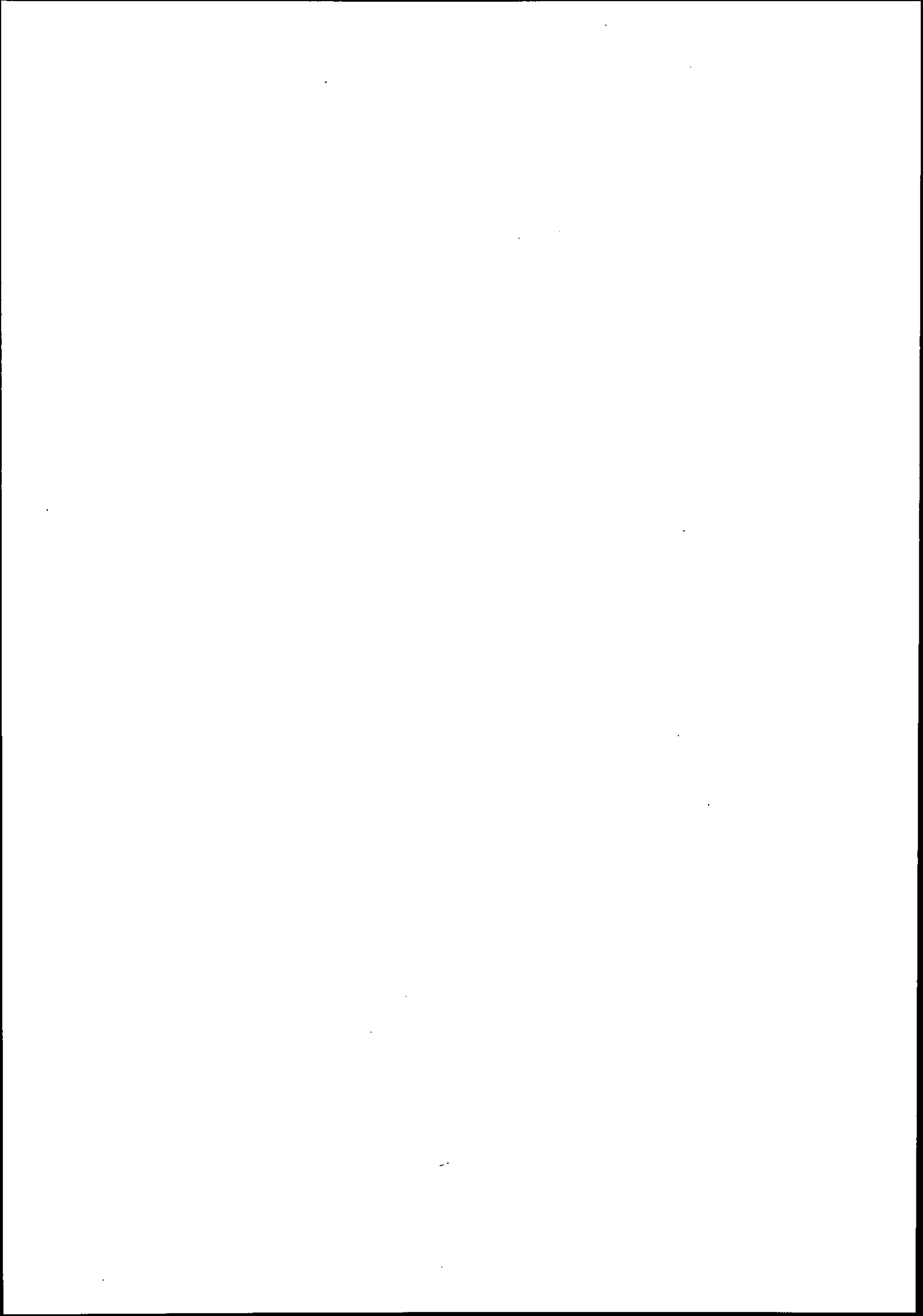
	TOTAL	PRIMARY	ESO	BACH	CF
Yes	28.0	32.4	27.0	24.8	21.5
No	71.2	67.1	71.6	74.7	77.9

Table 17. Teachers with training in the educational use of the Internet according to the different levels

What is interesting, in our view, is the paradox of primary education. At this level, when we analyse separately factors like the amount of technological equipment, teachers' skills, mastery of the Internet on the part of their students or the consequences of the differences observed between sexes, we always find worse results in comparison with other levels. However it is at primary level that the integration of the ICT into educational activities is being best forged and where the teachers show the greatest interest in the educational uses of the Internet. In this inverse relationship between better technological conditions and greater instrumental mastery on the one hand and the degree of educational application on the other, it seems that the pedagogic "will" is more decisive than the amount of technology available.

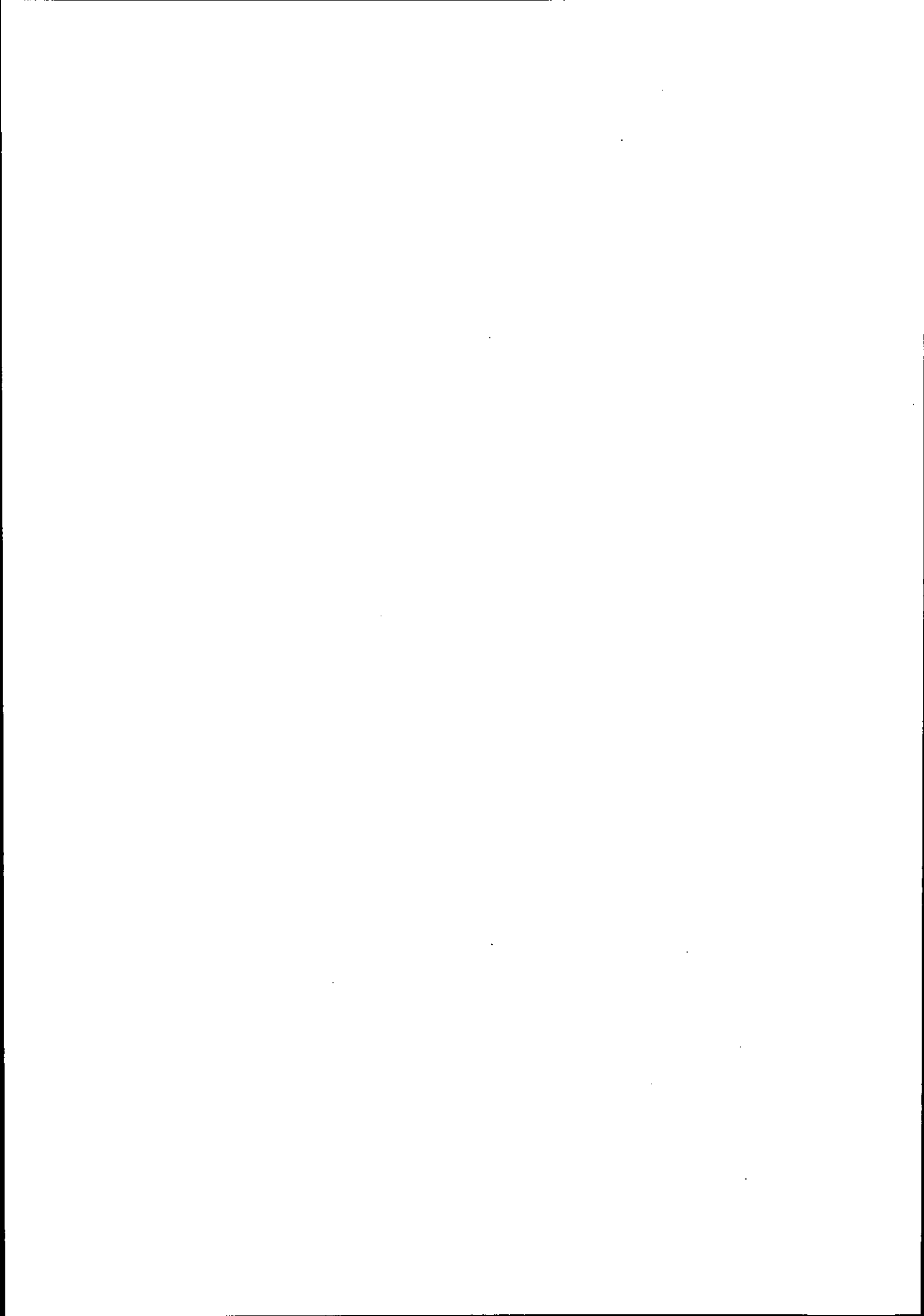
On a different note, teachers have been trained in the educational use of the Internet in large part (57.9%) through the training plans organised by the Department of Teaching of the Generalitat de Catalunya. The second way is the self-taught option (38.8%), followed by the initiatives taken by their own centre (26,1%). The other options represent significantly lower percentages.

The ownership of the centre means differences regarding the suppliers of this training type. The public centres use (74.2%) the training courses provided by the Department of Teaching of the Generalitat and to a significantly lesser degree (20.1%) initiatives taken by their own centre. The reverse is true among teachers at the private centres. This variation seems logical, given the relationship of these centres to the Educational Administration.



Chapter 7

Tendencies and prospects for the future



In the first part of this report we analysed in depth how the Internet is being introduced into school education. We also examined the extent to which the Net has currently entered students' homes and the daily activities that they and their teachers carry out outside the educational centres, as well as the skills and the training received concerning the Internet. One of the conclusions we have reached is that we need to wait until the influence of the Internet in the activities of the centres is at a more advanced stage and more integrated in order to find out if the Net, besides being a valuable instrument at the service of teachers' pedagogical goals, will provide real leverage for innovation and change in our schools. Despite the Net being in its infancy, in most of the educational centres of Catalonia, the process of incorporation of the Internet is progressing very quickly, year after year. It is possible that, by the time this report is published, some of the data that we are focusing on will have already changed considerably. For this reason, we believe it worthwhile to ponder the results of the study, which can give us some hints as to how the main actors see the future of the Internet in school education and how its evolution should take place. Without attempting to make any predictions, we will note some of the more interesting aspects that, in our view, should be taken into account.

In the first place, we should bear in mind, as we have already mentioned, that both the teachers and the students of Catalonia have access to the Internet on a daily basis and that they use it with a much higher frequency than the population of Catalonia as a whole. Thus, 90.6% of teachers and 72.5% of students have a computer in their house with connection to the Internet and 69.8% and 48.4%, respectively, access the Internet 2 or 3 times a week or more when not in the school. This constitutes therefore a collective of Internet users who are better acquainted with the use of the ICT than the population at large. Therefore, if we compare our data with those provided by *The Network Society* (Castells, Tubella, Díaz de Isla, and Wellman, 2002) we can see that they are clearly higher than the average in Catalonia, which, in the year 2001, showed a connection level of 44.8% per household for the population under the age of 30. This group is, by far, the one that is most frequently connected. This connection level and the level of instrumental mastery that teachers and students generally have, in spite of the current limitations in educational uses, indicates that the Net has, without a doubt, a potential for the future that we should take very seriously. In second place, we should bear in mind that our level of technology and connection quality, although insufficient, is comparable to that of most countries that are more advanced in the educational use of the Internet.

Starting with these two basic premises we will see what observations teachers and students make regarding motivations, expectations, opportunities and resistance to

greater integration of the Internet into school education. Our aim is to make plain perceptions about the type of influence that the Internet is having on educational procedures and beliefs regarding the potential that the Net may have for optimising teaching and learning procedures in the future.

7.1. Teachers' perceptions of the effect of the Internet on the dynamics of different educational levels

More than half the teachers (55.6%) believe that the Internet has already produced changes in the way the educational levels (primary, secondary etc.) work. This will not surprise us, if we bear in mind the intensity of Internet use that we have detected. It would seem that we are, strictly speaking, dealing with the expression of an intuition of change in the near future rather than with the perception of a reality.

However, we should bear in mind that this perception is expressed especially by those teachers claiming to have more personalized and flexible teaching styles and who, as we will see later on, use the Internet more often in their educational activities. It would seem, therefore, that teachers with a student-centred educational style are those that recognize these changes to a larger extent (64.5%). The difference with the rest of teachers is significant.

Summing up the changes perceived by teachers as a result of the introduction of the Internet at their level, we see that they mainly allude to transformations related to the functions of the Internet most used by teachers. Thus, they emphasize that the Internet has improved access to information (88.2%) and, in the second place, that it has facilitated class preparation (53.7%). To a lesser extent, according to the nature of the implantation of Internet use detected, they also see the potential of the Internet as a means to promote the development of students' knowledge (49.6%) and to improve their active participation (48.1%). The possibilities of communication with other centres and networking, in keeping with the tendencies that have been noted, are less well perceived: a third of the teachers say that the Internet has allowed them to improve and to facilitate contact with other centres, 29.8% communication with other teachers and 29.7% teamwork.

	TOTAL	Hardy student-centred	Quite student-centred	More student-centred
Improving/facilitating access to information	88.2	84.6	87.7	92.7
Improving/facilitating the preparation of classes	53.7	47.5	54.1	59.2
Promoting the development of knowledge on the part of the student	49.6	46.2	49.6	53.2
Improving/facilitating the active participation of the students	48.1	46.2	46.4	53.2
Improving/facilitating contact with other centres	34.4	30.5	32.5	41.8
Improving/facilitating communication with other teachers	29.8	27.4	27.9	35.4
Improving/facilitating teamwork	29.7	23	29.3	37
Making personalization and flexibility of teaching possible	25.7	18.6	26	32.3
Improving/facilitating the participation of parents	8.5	6.3	8.1	11.4
Others	6.9	6.9	6.3	7.9

Table 18. Perceptions of teachers regarding the changes produced by the Internet at their educational level according to teaching styles

Lastly, a quarter (25.7%) of the teachers perceive changes in the possibilities for greater flexibility and personalization of teaching and only 8.5% believe that the Internet has enabled the participation of parents to improve. The proportions in the perception of these changes in the educational processes present few differences on analysis of the different variables that characterize the teachers or the centres where they work. Lastly, and in a wider sense, a fair share of teachers (69.2%) believe that, in the future, the impact of the Internet on education in general will be significant (47.8%) or even very significant (21.4%). Those that do not believe in its impact on the future are in a minority (10.5%). By levels, the percentage of those that attribute to the Internet a great influence on education is significantly higher in primary education (24.7%).

Summing up this general perception further, the great majority of teachers (91%) believe that the incorporation of the Internet will bring about improvements in teaching and the learning at the educational level at which they are teaching. This belief is held to a similar extent by male and female teachers at the various types of centres and at the various educational levels.

7.2. Teachers' perceptions of resistance to the incorporation of the Internet in the school

The greatest obstacle that teachers perceive to the incorporation of the Internet into the school is the lack of time: almost three quarters of the teachers (71.3%) consider that this is the main difficulty, believing it most likely that the incorporation of the Net into educational procedures requires additional time to prepare the integration of these technologies and to adapt educational practices. In any case, the question of the lack of time is related to aspects of the organization of the centres and teachers' timetables. We are not in a position to approach this problem with any degree of rigor, but this is one of the problems that frequently arise when the school focuses on innovation or on retraining in depth. It will doubtless be an important question to bear in mind in the future.

Besides shortage of time, half the teachers (46%) consider the lack of available technological resources in the centre and an insufficient level of training ICT among teachers (45.7%) to be one of the other fundamental difficulties in integrating the Internet into their level.

This last point is made by the teachers (50.8%) in primary education, who as we have already pointed out consider themselves to have much lower mastery of ICT. To a lesser extent, another difficulty is the dispersion of the information on the Net (36%) or the lack of training in the use of resources of the Internet in the curricular area in which instruction is imparted (35.9%).

The lack of motivation on the part of teacher in some instances (28.5%) is also considered to be an obstacle. Strikingly, the male teachers draw attention to this difficulty significantly more (34.1%) than the female teachers (25%), possibly as a consequence of the differences in approach to the Internet by sex that we have identified repeatedly in this study.

Slightly less than a quarter of the teachers consider that the priorities of the curricular project and the reliability of the Internet connection (24.3%) also constitute a difficulty for its incorporation into the centre for educational purposes. Regarding the connection, it might be the case that teachers' opinion has already changed, because wide band (ADSL) was installed in all the state centres soon after our fieldwork ended, at the end of

the 2002-03 school year. However, the point must still be made that connection difficulties are more prevalent in state centres (28.3%) than in private ones (18.2%).

Other issues which were drawn to our attention by a minority of teachers is the profile of the pupil, which is considered an obstacle in 16.2% of the cases; mainly in the public centres where this question is raised more frequently (20%) than in private centres (10.3%). These differences, very likely, are related to the socio-economic composition of the centres: the teachers in centres that are ranked in a lower socio-economic position (mainly state centres) drew attention far more often (20.7%) to this difficulty than those in centres with students at a high socio-economic level (10.7%), which are, for the most part, private.

7.3. Teachers' perceptions of motivation and incentives for the incorporation of the Internet into the school

Although in some cases it is perceived in terms of a difficulty, possibility of accessing educational resources is, in general, considered the greatest incentive for the incorporation of the Internet into school education. This point of view is shared by 50.8% of teachers. Once again, our attention is drawn to accessing information as the most attractive use of the Net on the part of the teachers.

The next point is that adapting to current needs is the second reason that teachers cite most often for using the Internet. One might interpret this response from a sizable fraction of teachers (45.4%) as seeing the need for centres to respond to the new demands the information society makes upon it. However, as we have already suggested in the first part of this report, this type of reasons related to the pressure that the social environment exercises on the school could indicate, in some cases, the lack of intrinsic incentives for the incorporation of ICT into educational activities.

Another point is the lack of teacher's motivation that, as we have seen in the previous section, might be perceived as a difficulty in this whole process (28.5%); more often (36.2%), however, it is considered an aspect that would facilitate the incorporation of the Internet into the centres. This motivation, on the other hand, seems to be perceived much more in primary education (42.2%) and, in second place, in the Vocational Modules (42.4%) than in Bachillerato (30.4%) or in ESO (32.1%). If we note the geographical location of the centres, we observe that it is in rural schools that a significantly higher

percentage (47.1%) considers that teachers' motivation constitutes an enabling factor for the incorporation of the Internet. If we compare the data we will see a direct relationship between a greater positive perception of teachers' motivation and a higher degree of implantation of the use of the Internet for educational purposes.

The availability of technological resources that we have already mentioned as the second difficulty most cited by teachers (46%) may in some cases, although in smaller measure (30.1%), also be considered an enabling factor, more significantly in the case of male teachers (34%) than in female teachers (27.6%).

We have also seen that student profile, especially in certain type of centres, was considered (16.2%) to be an obstacle to the introduction of the Internet, but it needs to be emphasized that a larger fraction (29%) of teachers consider that the students' profile facilitates the incorporation of the Internet. However, in this respect this advantage is recognised to a much lesser extent by the centres with students at a low socio-economic level (24.2%). On the other hand, the teachers who are less student-centred consider student profile as a fairly low incentive for the introduction of the Internet.

Finally, parents' requests, in some cases (11.9%) are also considered to be an incentive for the introduction of the Internet. In this respect there are significant differences among levels. It is the primary education teachers that emphasize the importance of this consideration (15.9%) and those at Vocational Training level (5.2%) and Bachillerato (7.3%) that feel least motivated by these requests. Moreover, the teachers at private centres give significantly higher importance to this type of incentive (14.5%) than that those in state schools (10.3%). As always, it is possible that these differences between state and private centres is due to the fact that in centres with students at a lower socio-economic level teachers perceive requests on the part of parents less (8.9%) and, therefore, there seems to be less incentive for the incorporation of the Internet.

7.4. Students' perceptions regarding the Internet and its use in education

We will next deal with the perspective of students as to their expectations regarding the use of the Internet – in what way it is part of their interests, to what extent they consider it to be useful, and what importance they believe it has in the educational process and in

their future activities, and what role they see for it in social relationships. An understanding of these points can help us to know just how these students use the Net.

The first thing that is clear is that most students have a positive perception of the Internet. In the opinion of 70.3% of the students, the use of the Net provides them with more advantages than disadvantages. It needs to be emphasized that, in this respect, there are no significant differences between students with different academic yield.

A great majority of students (92.4%) indicate that the Internet is part of their personal interests. The use that they attribute to the Net probably justifies this interest: more than three quarters of the students (78.9%) consider that they can find all the information needed for class tasks on the Internet. Consequently, most of them (58.7%) consider that by using the Net they can achieve better school results. Furthermore, 82.4% of students claim that it is easy to find the information that they need on the Internet and 79.5% consider working with the Internet to be pleasant as well as easy.

For 68.8% of the students, mastery of the Internet is indispensable for carrying out their school tasks and preparing themselves for more job opportunities in the future. In this same sense, more than half of the students (53.1%) see the Internet as having great importance in their own education. Besides the assessment that most students make of the Net as a work tool, a good number of them (53.1%) see the Internet as a new way of relating to their friends and making new ones.

This mainly positive perception on the part of students contrasts with the lack of enthusiasm that is noted on the part of their parents regarding the use of the Net. A majority of the students (71.1%) say that their parents never encourage them to make use of the Internet. Essentially, 62.8% of the students believe that their parents do not consider the Internet important. On this point, students, teachers and administrators agree. From different perspectives, most of the main actors in school education do not find that parents either support or provide incentives for a wider use of the Internet.

On another front, regarding the perception that students have of the Internet, we should mention the differences by sex. Although the girls' perception of the Internet is mainly positive (66.7%), in general, it is less so than that of the boys (74.1%). The girls generally have a more distant attitude towards the Net.

In spite of this positive attitude, students also point to some of the obstacles that, in their view, hinder access to the Net. In fact, only 11.6% affirm that they have no problems when using it. Slowness of navigation is the foremost obstacle (mentioned in 56.6% of the cases). Though access to wide band is increasingly the case, it is by no means in a majority of students' homes. On this same note, 20.1% of the students say that they often have problems of a technical type with the computer or with the connection. On the other hand, a good number of students (24.6%) also emphasize the cost of Internet access as an obstacle.

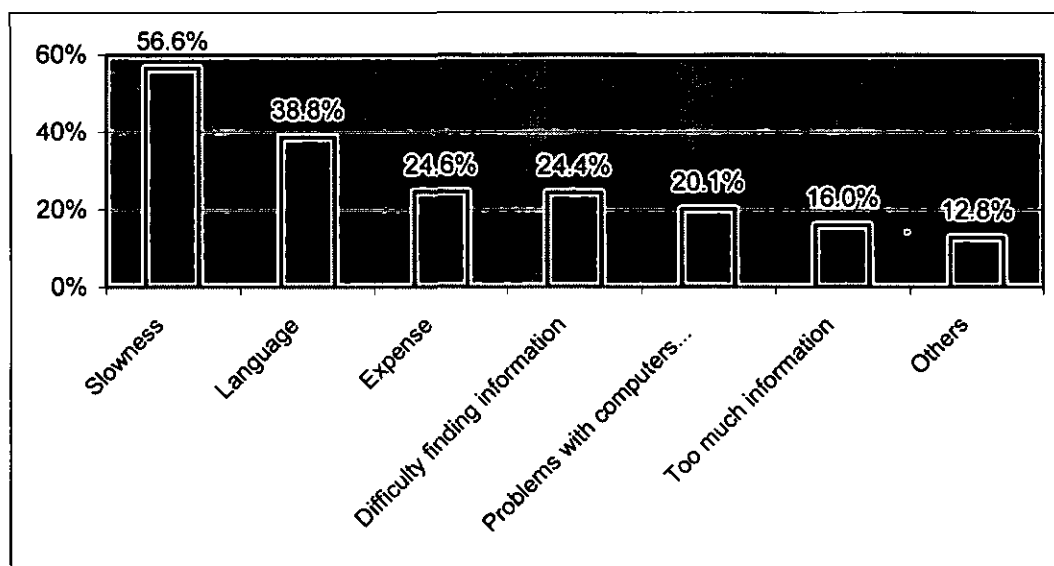
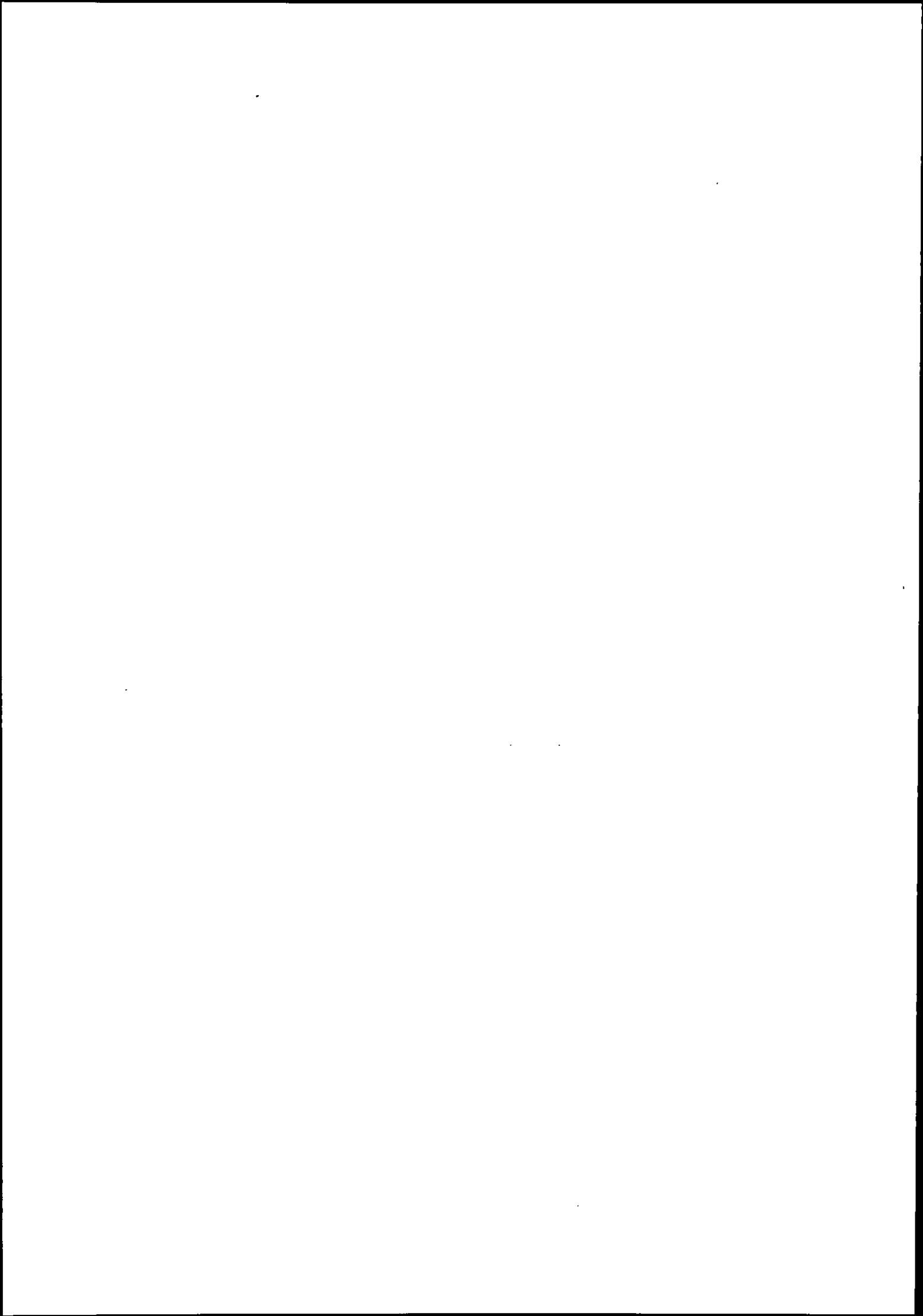


Figure 10. Obstacles to the use of the Internet

Language difficulties also constitute an obstacle for a considerable number of students (38.8%). As everybody knows, most of the available information on the Internet is in English, a language that a sizable fraction of Catalan students do not know precisely enough.

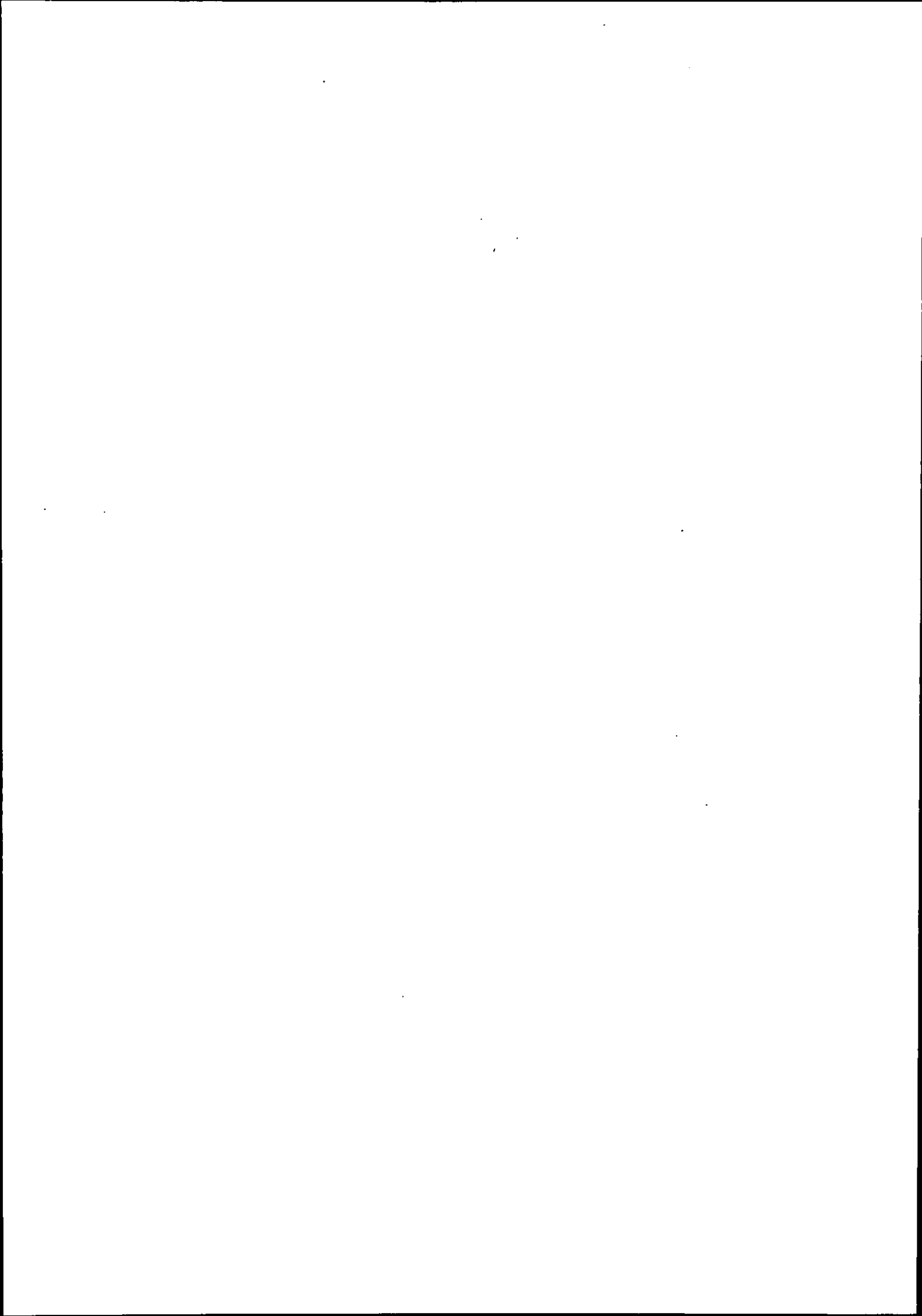
Finally, a quarter of the students (24.4%) claim that they find it difficult to find the information they need on the Internet and 16% complain about an excess of information. It needs to be emphasized that the other three quarters do not raise this problem, which is even more striking given the little help that they receive from their parents in navigating the Internet and the little advice they receive from their teachers, as we have seen in previous sections of this report. In all likelihood, as the Net is introduced further into school activities, there will be a demand for a higher level in the processing of information available on the Internet. There may then be greater difficulty for students and

consequently a greater need to develop skills related to the search for and selection of information from the Net.



Chapter 8

Differences among sectors



Further to this reflection on the factors that will help to understand, in general terms, the way in which the introduction of the Net into educational centres is being carried out, we wish to emphasize some of the special features of this process. It is along these lines that we will try to show the characteristics the use of the Internet acquires according to the context into which it is incorporated and the special characteristics of those who are in charge of the educational procedures for which the Net is used. We understand that the conditions the centre imposes, as well as those that are derived from their environment, in tandem with the way in which pedagogic practice is configured in each case and the role that its main actors play, are essential factors in the interpretation of the different positions that the centres play in relation to the Internet.

Therefore, having analysed the tendencies that affect the process that we are studying in a general way, we will now focus our attention, to begin with, on the main differences between centres, and consider some of the factors that determine their typology. Later on we will refer to the most significant differences in the use of the Internet on the part of teachers, according to the characteristics that make up the profile of the male and female teachers, their educational practices and the context of their use of the Net. Finally, we will try to highlight the differences between students regarding different uses of the Net, and concern ourselves with the relationship between ways of using the Net and some of the distinguishing features of the students, with some of the characteristics of their learning activities and with the places from which they access the Internet.

8.1. Differences in the centres' approach to the Internet

The framework that each centre establishes provides the factors to consider when assessing specific ways of working on the Net. We will draw attention to some of these factors, differentiating those linked directly to the centre from those that are part of the environment:

We will focus in the first place on the influence that the ownership of the centres can have on the processes that we have studied and the conditions that different educational levels (primary, secondary, etc.) establish. At the same time, we will try to highlight the effect the centre's openness to their environment can have on the integration of the Internet into the centre. Finally, we will draw attention to ways in which socio-economic factors and the school site can affect this process of integration.

Given that ownership of the centre does not seem to have a great influence on the use that is made of the Internet in the classrooms, it is the small differences that often reflect stronger links with the Net in the case of the state school:

In the state centres as well as in private ones, most teachers do not use the Net for their classes or do so very rarely. Outside class there are no great differences, although the numbers of students that never use the Net is higher in private centres. Nor does ownership allow us to establish many significant differences in the use of the Internet outside of the centre according to either frequency or purpose. But it needs to be emphasized that the nature of the educational approach within the centres and of the types of educational activity carried out can be correlated to the use that is made of the Net. Without referring to marked differences, it would seem that in the state centres there is a greater tendency to personalize teaching for the student. It would also be in these centres that teaching is more student-centred and teachers are more open in their professional activity to collaboration and participation in their own centre, and more willing to participate in collaborative educational experiences. There may also be a greater capacity to open up their own educational activities to allow the participation of other members of the educational community and to outside, people or institutions. We have observed that this type of attitude is often linked to the use of the Net for educational purposes, and it seems that, in the current situation, state centres are better equipped in this sense to integrate the Internet into their pedagogical procedures.

However, although the differences are minimal, students at private centres claim greater mastery of the Net and normally use it as a way of communicating. The issue here is that, apparently, the students at these centres make more extensive use of the Internet when they are outside the school and, more specifically, in the family environment. In fact, these students have better conditions for connection from their home than do students in the state schools, not only because of the greater availability of hardware, Internet connections and e-mail accounts, but also because of the influence of parents when it comes to getting access to the Net, since it is the parents of private school students that have higher rates of connection. Therefore, in practice, it can be observed that the students at private schools use the Net for a wider range of objectives. In this sense, we can affirm that, in certain regards, they achieve better performance of this use.

Students at public centres say that they learn how to use the Internet at school more often than those at private ones do, and this indicates the role of the state school in providing equal opportunities for all as far as the Net is concerned. All of this, together

with the adaptation of the educational plans at these centres for the integration of the Internet to which we referred previously, clearly demonstrates the opportunities that state schools can provide.

The differences in the process of integration of the Net can also be seen in relation to the different levels, mainly in the contrast between primary and secondary education and, in a particular way, when comparison is made with Bachillerato.

On the one hand, it seems that the Internet has a stronger presence as a curricular activity at primary level than at secondary level, and that this presence is weakest at the level of Bachillerato. In fact, the primary level say that they learn how to use the Internet at school more often than those at secondary level, who tend to learn alone or with friends, outside school. Even so, probably because of a higher degree of autonomy and a greater amount of time using the Net, students at secondary level, and mainly in Bachillerato, are more skilled than those at primary level in the use of the Net. Also, secondary level students would have assimilated the Internet to a greater extent than primary level students as a regular instrument of communication, without the use of the Net superseding the mobile phone, which, in ESO as well as Bachillerato, is the means by which students communicate most often.

It would seem, therefore, that at primary level the Internet is used with more frequency in terms of class hours, although the connection is rarely accessed from the ordinary classroom. This stronger presence results in the use of the Net, in class hours, for a wider range of functions. Although searching for information is globally the option most used across levels, at primary level the Net is used mostly for communication, participation in projects with other centres and even for communication with teachers. This situation might be linked to the characteristics of the educational plans and practices at these levels: it seems that it is at primary level that we find educational procedures and ways of teaching with a more marked tendency to flexibility in response to individual students' needs and, at the same time, a willingness to collaborate and participate, as much within the framework of their own centres as with the outside and, as we have already pointed out before, it is these policies and types of educational approaches that foster greater use of the Internet in an educational context.

This situation contrasts with the use of the Internet outside the centre and with its academic usefulness: in this case, it is secondary level students and, more specifically,

those in Bachillerato, who enjoy the highest rates of access. However, the difference in connection frequency compared to primary level students is probably less significant if we take into account the higher level of independence among secondary level students and the poorer connection conditions in the homes of primary level students. What may have a certain influence on the narrowing of this gap is that the frequency of Internet connection is somewhat higher in the case of the parents of primary school students, mainly because at home these students more often navigate on the Net accompanied by their parents.

Nonetheless, the use to their advantage of the potential of the Net on the part of secondary students, when outside the centre, seems greater and more diversified than in the case of the primary school students. This shows the dissociation that takes place, mainly in the case of the students at these higher levels, between the wide role that the Net has in their daily life and the straitened constraints on activities that are carried out daily in their centre, conditioned, mainly in the case of the students of Bachillerato, by the parameters of the traditional school curriculum and by the focus of teachers on the strict attainment of these objectives.

Finally, it needs to be emphasized that the connection of the centres to the Net should also be explained in relation to their context. In this sense, it is indispensable to keep in mind the effect of the socio-economic situation of the students on the opportunity to access the Net: it seems that students of at the lower end of the socio-economic scale have accessed the Net more recently, have less favourable conditions for connection from their home and, at the same time, a more limited level of experience.

On the other hand, there are no major differences between the centres with students in different socio-economic situations regarding the frequency of classroom use of the Internet, or in relation to the purposes for which it is used. Nor are there significant differences in teaching styles in these centres, or in educational plans. However, on the other hand, the staff at these centres in which these socio-economic situation is less favourable see the profile of their students as a difficulty for integrating the Internet into their educational activities and also state more often that access to the Internet it is not one of the requests made of by parents, nor is it a high priority on the curriculum.

The point is that the differences become clear when one examines the use that is made of the Internet outside the school. The students at centres with a low socio-economic

level access the Net less when they are outside of the school and they have less connection opportunities from their home. Furthermore, in these cases the influence of the parents seems less: the less favourable socio-economic positions mean lower connection levels, on the part of the father as well as the mother. Therefore, keeping in mind that the students that are in the centres of a lower socio-economic position are those that indicate more often that they learn how to use the Internet at school, what needs to be emphasized again is the responsibility the centres bear as the major part of access to the Internet for these students, especially in the case of the public school, which has the highest percentage such centres.

Still bearing in mind the importance of context as an underlying factor in accessing the Net, we also want to point out the importance of the geographical site of the centres in this process. In this sense, we must emphasize the differences between the centres to be found in the big cities and those in rural areas (for the most part primary state centres), which, in theory, allow us to interpret the integration of the Internet in the environment from a double perspective. In the centres in rural areas, we can often find teaching practice that is more participative and more flexible, which is apparent in a wider use of the Net for communication and collaboration with other centres. This differentiated use of the Net can be seen in the use of the Net on the part of both teachers and students, who also access the Internet for communication and work on the Net more often. Even so, these students are not among the most skilled in the use of the Internet, probably because of the level they are in, but also because outside the school they have few access opportunities. In fact, the students in this environment also affirm with more frequency than it is at school that they learn how to use the Internet, and this demonstrates once more the fundamental role of these centres in these contexts.

In general terms, the families of a higher social position residing in Barcelona and its metropolitan area are the ones that use the Internet most. However, if we observe use in the centres, the pattern is not exactly the same. In the case of the schools in rural areas, although the technological context is not always that favourable, a higher percentage of teachers are starting to incorporate the Net into their classes. In fact, the number of those who access it from the classroom, although this is not the norm, seems higher when we compare it with centres in other places. The teachers at these centres emphasize more strongly than the others their intention of increasing Internet use for the purposes of teamwork between students in the same class or in different classes and as a medium for collaboration with other centres. These same teachers are the ones who, in the centre, when they are not with the students, use the Net to communicate with teachers at other

schools or with other professionals outside the centre, as well as to communicate with the team of teachers. Probably, the approach to work that implies the creation of groups of schools in the Rural School Areas that share resources, peripatetic teachers and the possibility of approaching an educational project together as if they were one centre, might explain, in part, the differences that we have indicated and the integration of the Net in this context.

8.2. Differences in teachers' use of the Internet

Without losing sight of the conditions that the centres establish and the context in which they are to be found, it is necessary to highlight, as we did in the first instance, the characteristics of the pedagogy, the characteristics of the actors that impel it and their role in the day-to-day activities of the centres, and note that these are equally decisive factors for the proper interpretation of the process of assimilation of the Net into the centres.

It is from this perspective that we would like to explore now some of the differences that are produced by the incorporation of the Internet into the centres that are associated with the characteristics of the staff and with their teaching practices. We will highlight such factors as the teacher's age, gender (male or female), pedagogical approach, and, in more general terms, the nature of the teacher's day-to-day teaching practices at the centre.

With respect to teachers' ages, most are to be found in the 30 to 50 year old age group. In fact, teachers younger than 30 are in the minority. If we focus on the 30 to 50 age group, we can see that more than half the teachers are more than forty years old and this figure (40) is indeed the median age in this group.

Given the inverse relationship in the population at large between age and access to the Internet, we might affirm that teachers are not in the best position with regard to familiarity with the use of the Internet.

These circumstances are not the most propitious for the incorporation of the Internet into the centres. This becomes even more apparent when we refer to the directors of the

centres where the median age is higher still (47.46 years). However it must be pointed out that, to qualify the effect these circumstances might have on the integration of the Internet in the centres, that as far as the use of the Net is concerned, teachers are at a much higher level than the rest of the Catalan population in the same age²⁶ group.

Furthermore, age allows us to identify differences between teachers when we focus on their experience with the Net: the youngest teachers, those under 35 years of age to be exact, claim greater mastery of the Internet than those that are older. This difference is striking, especially when we observe the ability to use most advanced applications, in which the younger teachers consider themselves to be more expert. In fact, the younger teachers have been using the Net longer than the 30-50 year olds. Moreover, the younger teachers have received some training, at undergraduate or post-graduate level, designed specifically to train them at the use of the Internet for educational purposes, although this can in no way be considered the primary source of training in this area.

However, we have not been able to identify significant differences between younger people and adults regarding the use of the Internet in class. This can probably be linked to the fact that, as we pointed out in the previous section, neither are there differences to be seen when the age factor is analysed in relation to teaching practices. It does not seem the younger teachers actually use the more open, flexible and personalized teaching style that one might associate with the use of the Internet. In fact the proportion of younger and older teacher that do not use the Internet for educational activities is exactly the same, namely 7 out of 10. In this same vein, we did not see any clear differences in terms of the different uses of the Internet according to age.

The process we are examining can also be seen from the perspective of gender. First, we note that the majority of teachers at primary level are women, who also represent the majority of teachers at the other levels, although in smaller proportion. The proportion of female teachers is smallest in the case of the Bachillerato and Vocational Training, where male teachers represent constitutes over half the teachers. On the other hand, the number of male teachers in charge of computer science is double that of female teachers, which implies a clear imbalance if we consider composition of the teaching body to which we have just referred.

²⁶ CASTELLS, M.; TUBELLA, I.; SANCHO, T.; DÍAZ DE ISLA, I.; WELLMAN, B. (2002). *La Societat Xarxa a Catalunya. Informe de recerca* [online]. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya. <<http://www.uoc.edu/in3/peocat/index.html>>

Given this situation, it needs to be emphasized that male teachers claim a degree of knowledge and mastery of the Internet that is significantly higher than female teachers, since the latter group started to navigate the Internet more recently, which means in practice that they have less ability to develop procedures and to use applications on the Net. Therefore, when male teachers are at the centre, but not in class with the students, they use a wider range of Internet options and, although those teachers that do not use the Internet at all are still in the majority, the number of male teachers that are starting to incorporate the Internet into their classes is higher than female teachers. This male teacher dominance is reproduced outside the centre.

But in practice, this imbalance is not reflected in a more effective use of the Internet in the stages on the part of the male teachers. Instead, it seems that this process takes place in an inverse way, since, as we have said before, it is in fact at primary level that the Net is being used in the most effective way.

The question is that, beyond the distinctive characteristics of teachers, the use of the Internet could probably be linked to teaching styles and the characteristics of the professional activities of the teachers. In this sense, seemingly, teachers with teaching styles that tend to be student-centred, those that promote flexible ways of working and organizing tasks and those that are open to collaboration and participation both within the framework of the centre and with people and entities outside centre are those who seem more capable of incorporating the Internet into their classes.

In keeping with this point, it is clear that the teachers with more open and student-centred styles of teaching are also the ones that spend more time on the use of the Net in class and it is also these teachers that use the Net more outside the classroom. In fact, in this case, the Internet is in fact used for aspects that would facilitate this openness. In this sense, although it is for information and administration that the Net is most used by these teachers, their use of the Net for options linked to communication increases significantly.

It seems to be that teachers with a teaching style more centred on the student are the ones to whom a more professional style of teaching might be attributed, and they are also the ones that appreciate most the changes that the Internet has introduced into working practices for each level and the ones that see the greatest potential in the Net for the improvement of teaching and learning practice. This conviction is expressed by these teachers when they underline, more emphatically than others, very revealing aspects of

the nature of the change: improving contact with other centres, teamwork, the possibilities of making teaching styles more flexible and more personal and of improving parents' participation.

In this last instance, it is these same teachers who express more reasons for incorporating the Internet into the centre and that, in general, consider the Net more important because of the impact they believe it will have on education.

8.3. Differences in students' of the Internet

Finally, still focusing on the role of those involved in actual pedagogical practice in the integration of the Net into centres, we turn our attention to some of the differences produced in this process associated with the characteristics of the students, their academic progress and their socio-economic and family context.

Focusing, too, in this case, on gender differences, the first thing that we observe, on analysing specific abilities, is that boys claim greater mastery of the use of the Net. In fact, boys have integrated the Internet as an instrument of day-to-day communication in greater measure than girls. Girls, on the other hand, have been introduced more recently to the use of the Net.

Furthermore, when outside the centre, it is also boys that access the Net more often. It appears that the girls have modified their daily routines to a much lesser extent, when outside the centre, as a consequence of the access to the Net. It needs to be realised, that they have less connection opportunities from their homes: the number of girls that do not have a computer at home with Internet connection possibilities is clearly higher than that of boys. Also, when the connection exists, the availability of access is also lower for girls.

The differences to which we are alluding also show up clearly when we focus on the purposes to which the Net is put by boys and the advantages obtained; in this sense it seems that boys obtained better results than girls with the range of options the Net provides. It seems that girls use a narrower range of Net options, but, on the other hand, they access the Net much more than boys do to look for information, to get help with

academic work and to send and receive messages from friends or family. However, when girls look for information on topics that are of interest to participate in chats, they are at a level of use similar to that of boys. Therefore, the difference between boys and girls in terms of the use of different options is probably due to different kinds of interests.

Secondly, we also want to clearly indicate the relationship that can be established between the use of the Internet on the part of the students and their academic performance. Related to the question of gender just mentioned, it is worth mentioning that, in general terms, girls score significantly higher than boys in academic terms and yet, as we have just considered, are not at a higher level with regard to their use of the Net. In fact, it does not seem that there is a clear link between academic success and mastery or acquisition of skills that are necessary to use the Internet.

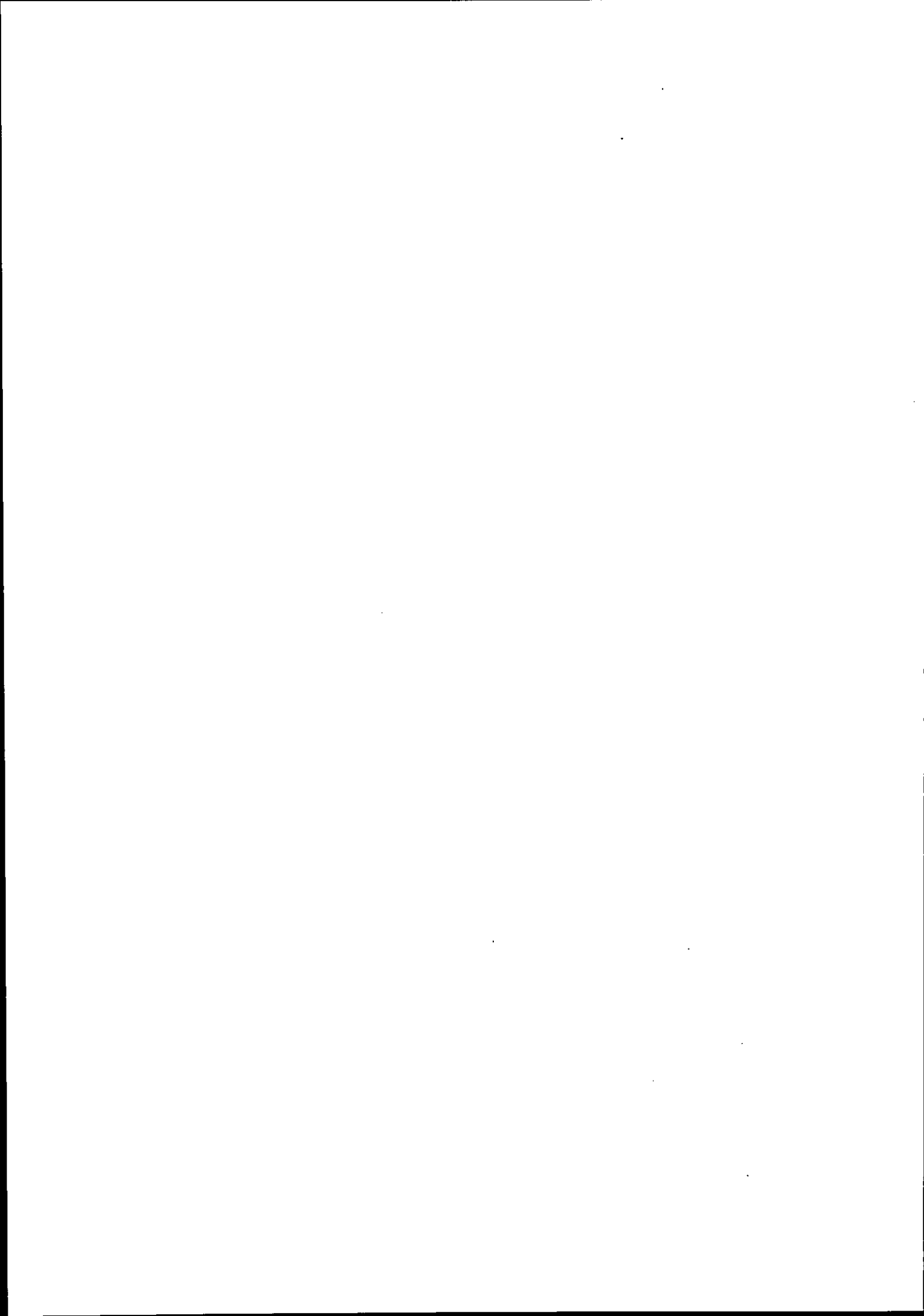
Although the students with more difficulties are ranked below those that show better progress at the point at which they evaluate their own use of the Net, an analysis of specific Internet skills shows the differences between the two types of students are less palpable and, in some cases, the students with less academic success are those that claim greater mastery of the use of certain applications, which leads us to believe that these skills are not used very much in the school.

The frequency of use of the Internet outside the centre is not clearly related to academic performance either. In fact, the students with more difficulties are distributed unevenly and, significantly, they appear in the highest connection frequencies, as well as the lowest. The crux of the matter, however, is that there are some differences in the reasons for which students connect to the Internet when not in the centre: the students with better academic performance access the Net to look for information to help them with their school work or on other topics of personal interest more often. By contrast, the students with more difficulties at school also connect for these objectives, but they connect more frequently than the rest for purposes like downloading games or movies and also to participate in chats. The differences, when they exist, are more related to individual purposes than to the level of use.

Finally, we deem it important to consider the Net within the framework of the socio-cultural context in which the students are to be found. There is a correlation between the academic success of the students and the extent to which their parents use the Internet. In the case of the students with more academic difficulties, these often appear in the

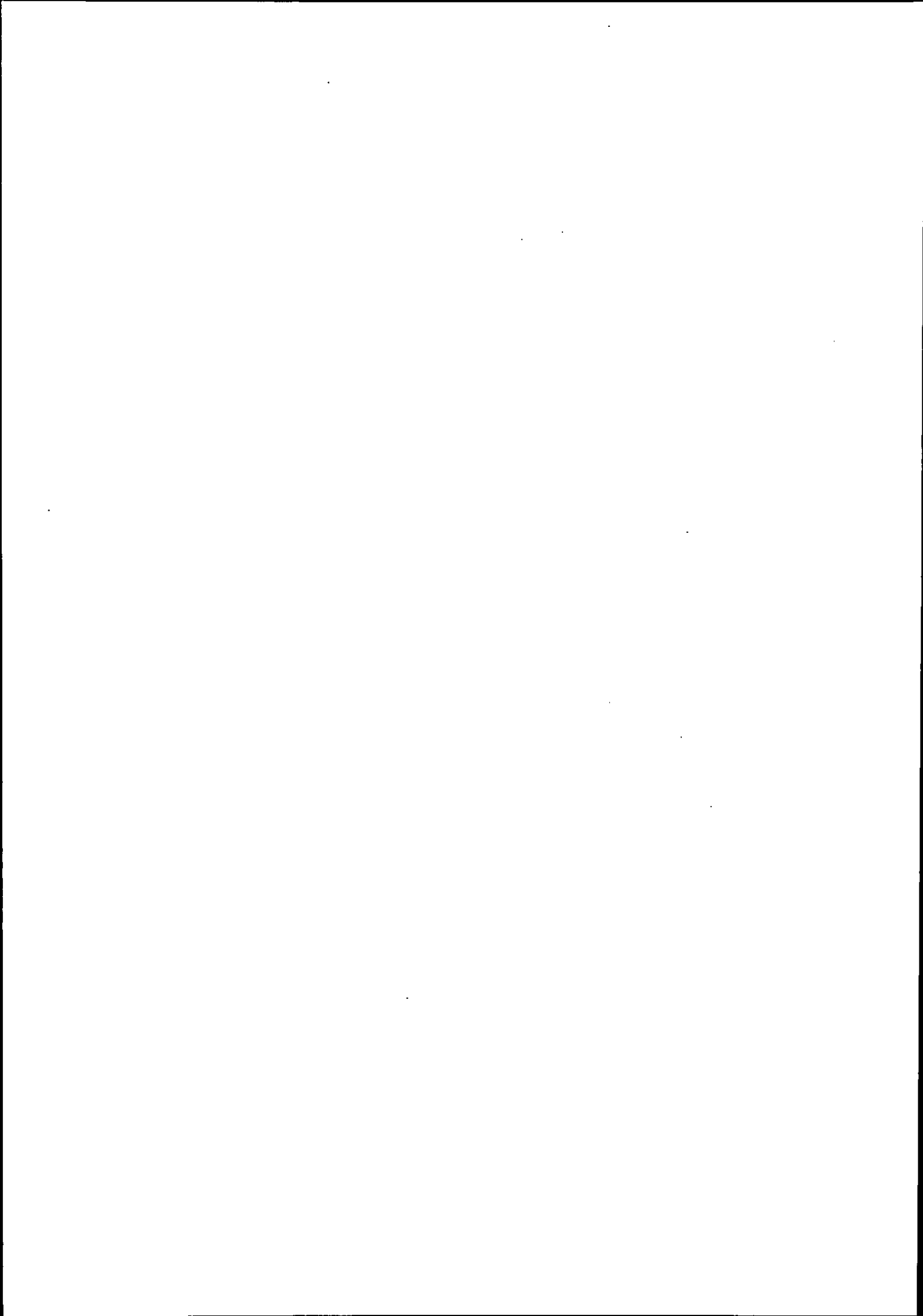
category of those that never use the Internet and, conversely, students with fewer academic difficulties often use the Net.

Therefore, beyond those differences of a socio-economic nature to which we referred at beginning of this analysis, it seems that the conditions that the family environment creates can also provide us with valuable elements for the interpretation of the widely different uses of the Net on the part of students: those that claim the highest levels of expertise in the use of the Net and those that have been using it longest generally have, more often than the rest, parents that are regular Internet users.



Chapter 9

Bibliography



AINSCOW, M.; HOPKINS, D.; SOUTWORTH, G. [et al.] (2001). *Hacia escuelas eficaces para todos*. Madrid: Narcea.

CASTELLS, M. (1999). *La era de la información. Economía, Sociedad y Cultura*. Barcelona: Alianza Editorial.

CASTELLS, M. (2001). *The Internet Galaxy: Internet Business and Society*. Oxford: Oxford University Press.

CASTELLS, M.; TUBELLA, I.; SANCHO, T. [et al.] (2002). *La Societat Xarxa a Catalunya. Informe de recerca* [online]. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya. [Date of citation: September, 2002].

<<http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/index.html>>

CIIMU BARCELONA. *La influència de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació en la vida de nois i noies de 12 a 16 anys* [online]. [Date of citation: September, 2003].

<<http://www.ciimu.org/arxius/ticsegur.pdf>>

COGNITION AND TECHNOLOGY GROUP AT VANDERBILT (1996). "Looking at technology in context: a framework for understanding technology and education". In: BERLINER, D.C.; CALFEE, R. (ed.). *Handbook of Educational Psychology*. New York: Simon & Schuster MacMillan, p. 807-841.

COLL, C. (2003). *Psicologia de l'educació: tecnologies de la informació i la comunicació i pràctiques educatives*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya. [Teaching materials of the subject "Psicología de la Educación"].

COLL, C.; MARTÍ, E. (2001). "La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación". In: COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (comp.), *Desarrollo psicológico y educación. 2. Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza, p. 623-651.

COMISSIÓ EUROPEA. *Acció eEurope 2002. Informe Final* [online]. [Date of citation: September, 2002].

<http://www.csi.map.es/csi/pdf/FINAL_eEurope_2002_en.pdf>

COMISSIÓ EUROPEA. *EURYDICE. Basic indicators on the incorporation of ICT into European Education Systems* [online]. [Date of citation: July, 2003].

<<http://www.eurydice.org>>

COMISIÓN EUROPEA. *eEurope 2002. Evaluación comparativa. Acceso de la juventud europea a la era digital* [online].

<<http://www.csi.map.es/csi/pg8008.htm>>

COMISSIÓ EUROPEA. *Gallup Europe (Flash EB 118): Les responsables d'école et la société de l'intraning* [online]. [Date of citation: September, 2003].

<http://europa.eu.int/comm/public_opinion/flash/fl118_fr.pdf>

CONFEDERACIÓN ESPAÑOLA DE CENTROS DE ENSEÑANZA (CECE). *Informe sobre el Estado de la Tecnología Educativa en el 2001* [online]. [Date of citation: July, 2003].

<<http://www.red2001.com/docs/tecnologia/informe2001.pdf>>

DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT. *Estadística de la societat de la informació curs 2002-2003* [online]. [Date of citation: November, 2003].

<http://www.gencat.es/ense/depart/pdf/esta_soc_infor.pdf>

DURSI. *Estadístiques de la Societat de la Informació. Catalunya 2003* [online]. [Date of citation: October, 2003].

<http://dursi.gencat.es/pdf/si/observatori/Cap_06_-_2002_-_Educacio.pdf>

FUNDACIÓ JAUME BOFILL - UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA. *Projecte Astrolabi* [online]. [Date of citation: May, 2003].

<<http://astrolabi.edulab.net/home.html>>

HARGREAVES, A.; FULLAN, M. (1998). *What's worth fighting for in education?* London: Open University Press.

HOPKINS, D. (1996). *Towards a theory for school improvement*. In: GRAY, J.; REYNOLDS, D.; FITZ-GIBBON, C.; JESSON, D. *Merging traditions: The future of research on school effectiveness and school improvement*. London: Cassell.

HOPKINS, D. (2001). *School improvement for real*. London: Routledge Falmer Press.

INSTITUTO VALENCIANO DE EDUCACIÓN Y CALIDAD DE VIDA (2001). *Un primer diagnóstico del uso de Internet en los centros escolares de la Comunidad Valenciana. Procesos de formación y efectos sobre la calidad de la educación* [online]. [Date of citation: October, 2003].

<<http://www.cult.gva.es/ivece/versionf/memoria/doc4.html>>

KENNEWELL, S.; PARKINSON, J.; TANNER, H. (2000). *Developing the ICT Capable School*. London: Roudlege.

KERREY, B. (2000). *The Power of the Internet for Learning: Moving from Promise to Practice* [report of the Web-Based Education Commission to the President and the Congress of the United States]. Washington DC.

LEITHWOOD, K.; JANTZI, D.; STEINBACH, R. (2002). "Schools leadership and the New Right". In: LEITHWOOD, K.; HALLINGER, P.; FURMAN, G. [et al.] (ed). *Second international handbook of educational leadership and administration*. Norwell (MA): Kluwer, p. 849-880.

MADEN, M. (2001). "Further lessons in success". In: MADEM, M. (ed). *Success against the odds – five years on: Revisiting effective schools in disadvantaged areas*. London: Routledge Falmer, p. 307-339.

MARCHESI, A. (2000). *Controversias en la educación española*. Madrid: Alianza.

MARCHESI, A.; MARTÍN, E. (1998). *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio*. Madrid: Alianza.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE (2000-01). *Encuesta piloto de la Sociedad de la Información y la Comunicación en los centros educativos* [online]. [Date of citation: July, 2003].

<<http://www.mec.es/mecd/jsp/plantilla.jsp?id=36&area=estadisticas>>

MINISTRY OF EDUCATION (1999). *Education, Training and Research in the Information Society: A National Strategy for 2000 – 2004* [online]. Finland. [Date of citation: September, 2002].

<<http://www.minedu.fi/julkaisut/intraining/englishU/index.html>>

MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE AND SCIENCE (2000). *TIC in education in the Netherlands – TIC Monitor* [online]. [Date of citation: June, 2002].

<<http://www.ictmonitor.nl/english/index.html>>

MULFORD, B. (2002). "The global challenge: A matter of balance". *Educational Management and Administration*. Vol. 30, no. 2, p. 123-138 [online].

<<http://www.cdesign.com.au/acea2000/pages/con03.htm>>

OCDE (2001). *Cybertraining. Les enjeux du partenariat. Enseignement et compétences*. Paris.

OCDE (2001). *Learning to change: ICT in schools. Schooling for tomorrow*. Paris.

PELGRUM, WJ. (2001). "Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide education assessment". *Computers & Education*. No. 37, p. 163-178.

RM. *RM Survey of Internet Use in UK Primary Schools* [online]. [Date of citation: October, 2003].

<<http://www.rm.com/RMVirtual/Media/Downloads/primintsurvey2000.pdf>>

SAMONS, P.; HILLMAN, J.; MORTIMORE, P. (1995). *Key characteristics of effective schools: A review of school effectiveness research*. London: Crown.

SCARDAMALIA, M.; BEREITER, C.; LAMON, M. (1994). *The CSILE project: trying to bring the classroom into world 3*. In: McGilly, K. (ed.). *Classroom lessons: integrating cognitive theory and classroom practice*. Cambridge (MA): The MIT Press, p. 201-228.

SECRETARIA DE TELECOMUNICACIONS I SOCIETAT DE LA INFORMACIÓ DEL DURSÍ. GENERALITAT DE CATALUNYA I LOCALRET (2003). *Reflexió sobre el Model Català a la Societat de la Informació. Les TIC al servei del desenvolupament econòmic i del benestar social*.

STATISTICS FINLAND (2001). *Use of Computers by School Pupils* [online]. [Date of citation: September, 2003].

<http://tilastokeskus.fi/tk/yr/tietoyhteiskunta/koulu_en.html>

TIANA, A.; MATEO, J.; MESTRES, J. [et al.] (1997). *Evaluación de Programas Centros y Profesores*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

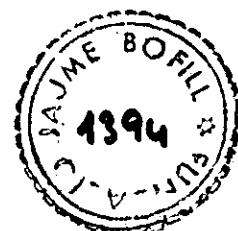
TWINING, P. (2002). "Conceptualising Computer Use in Education: introducing the Computer Practice Framework (CPF)". *British Educational Research Journal*. Vol. 28, no. 1.

VENEZKY, R.L.; DAVIS, C. (2002). *Quo vademus? The transtrainings of schooling in a networked world* [online]. [Date of citation: July, 2002].

<<http://www.oecd.org/pdf/M00027000/M00027107.pdf>>

PROJECTE INTERNET CATALUNYA (PIC)

L'ESCOLA A LA SOCIETAT XARXA



Internet en l'àmbit educatiu no
universitari

Informe de recerca (volum I)



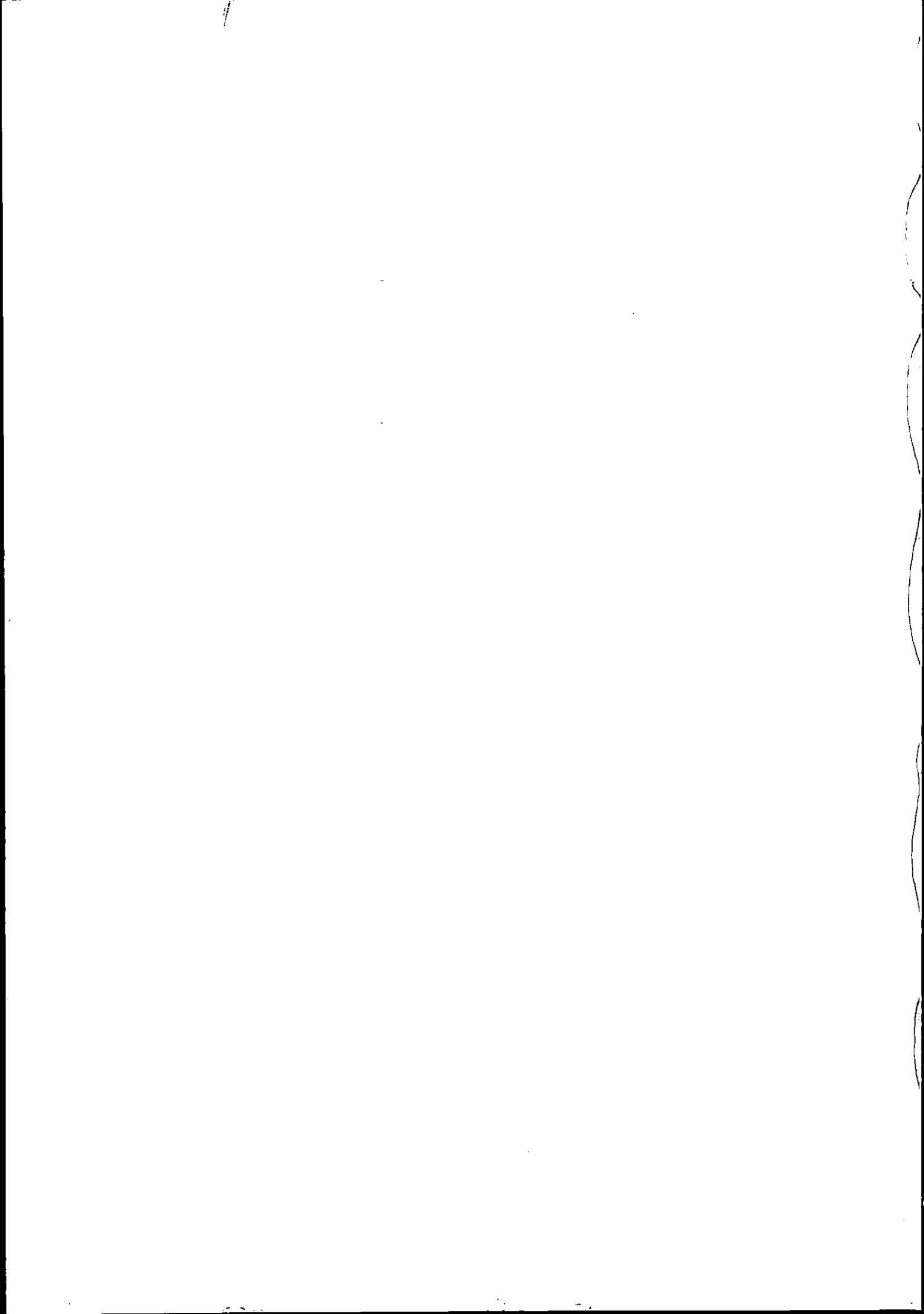
Generalitat
de Catalunya

 **UOC**

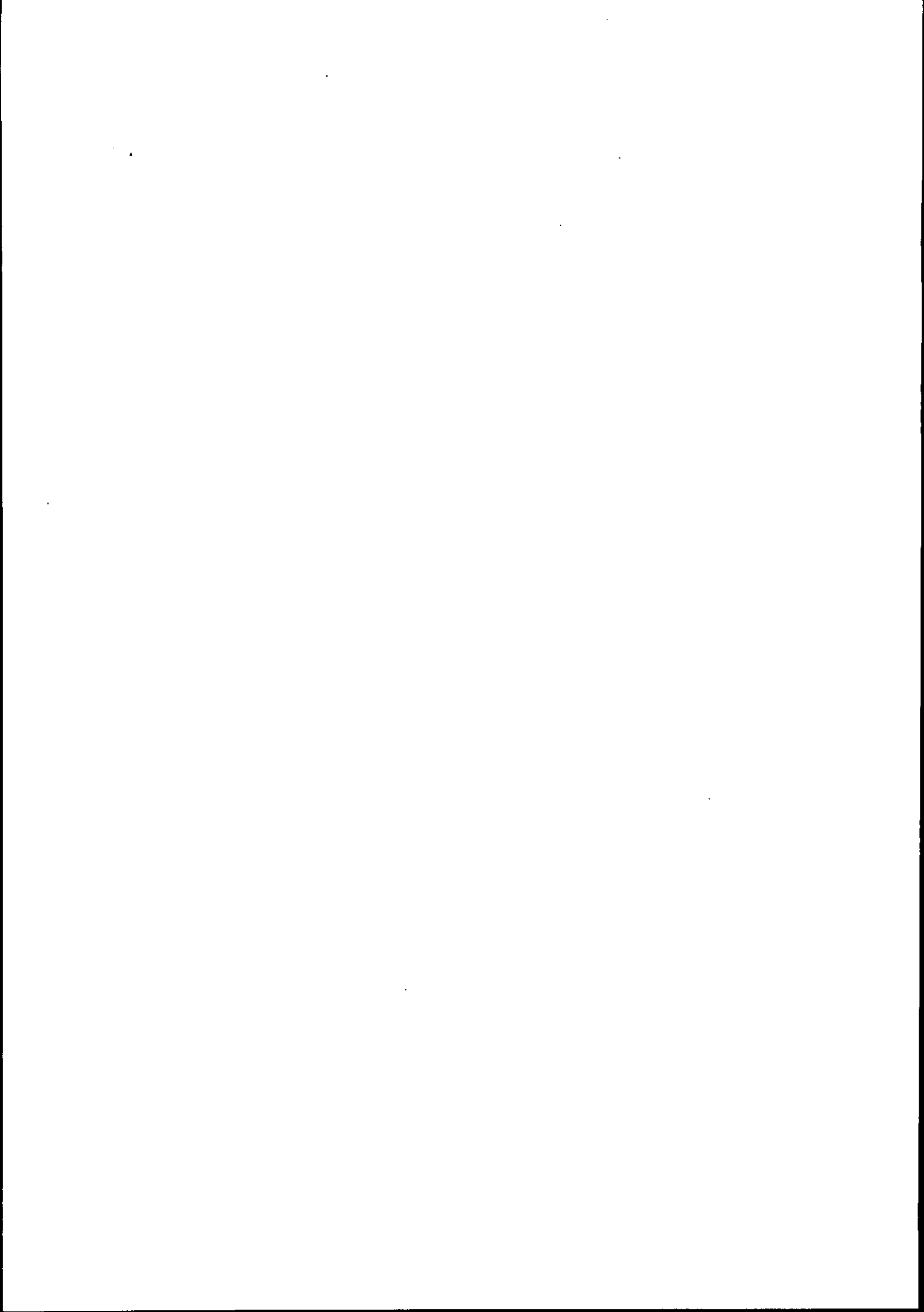
Universitat Oberta
de Catalunya

www.uoc.edu

FUNDACIÓ
Jaume Bofill
**JAUME
BOFILL**
Bofill







L'ESCOLA A LA SOCIETAT XARXA: INTERNET EN L'ÀMBIT EDUCATIU NO UNIVERSITARI

Informe de recerca (volum I)

Direcció de la recerca

Carles Sigalés, professor de la UOC i investigador de l'IN3
Dr. Josep M. Mominó, professor de la UOC i investigador de l'IN3

Investigadors i coautors de l'informe de recerca

Dr. Josep M. Mominó, professor de la UOC i investigador de l'IN3
Carles Sigalés, professor de la UOC i investigador de l'IN3
Dr. Albert Fornieles, professor de la UAB i consultor de la UOC
Dra. Teresa Guasch, professora de la UOC
Anna Espasa, professora de la UOC

Amb el suport de:



**Generalitat
de Catalunya**

FUNDACIÓ
Jaume Bofill
**JAUME
BOFILL**
Bofill

Barcelona, març de 2004

Edició i producció:

Universitat Oberta de Catalunya
Av. del Tibidabo, 39-43
08035 Barcelona
iniciatives@uoc.edu
www.uoc.edu

Correcció: Transline Documentaciones

© FUOC, 2004
Barcelona, març de 2004

Es permet copiar i distribuir aquest informe sempre que sigui literalment, que se'n citi l'autoria (IN3-UOC), el suport de la Generalitat de Catalunya, i la procedència (<http://www.uoc.edu/in3/pic>), i sempre que no hi hagi implicacions comercials ni financeres de cap tipus. En cas de distribució, cal reproduir íntegrament aquesta nota.

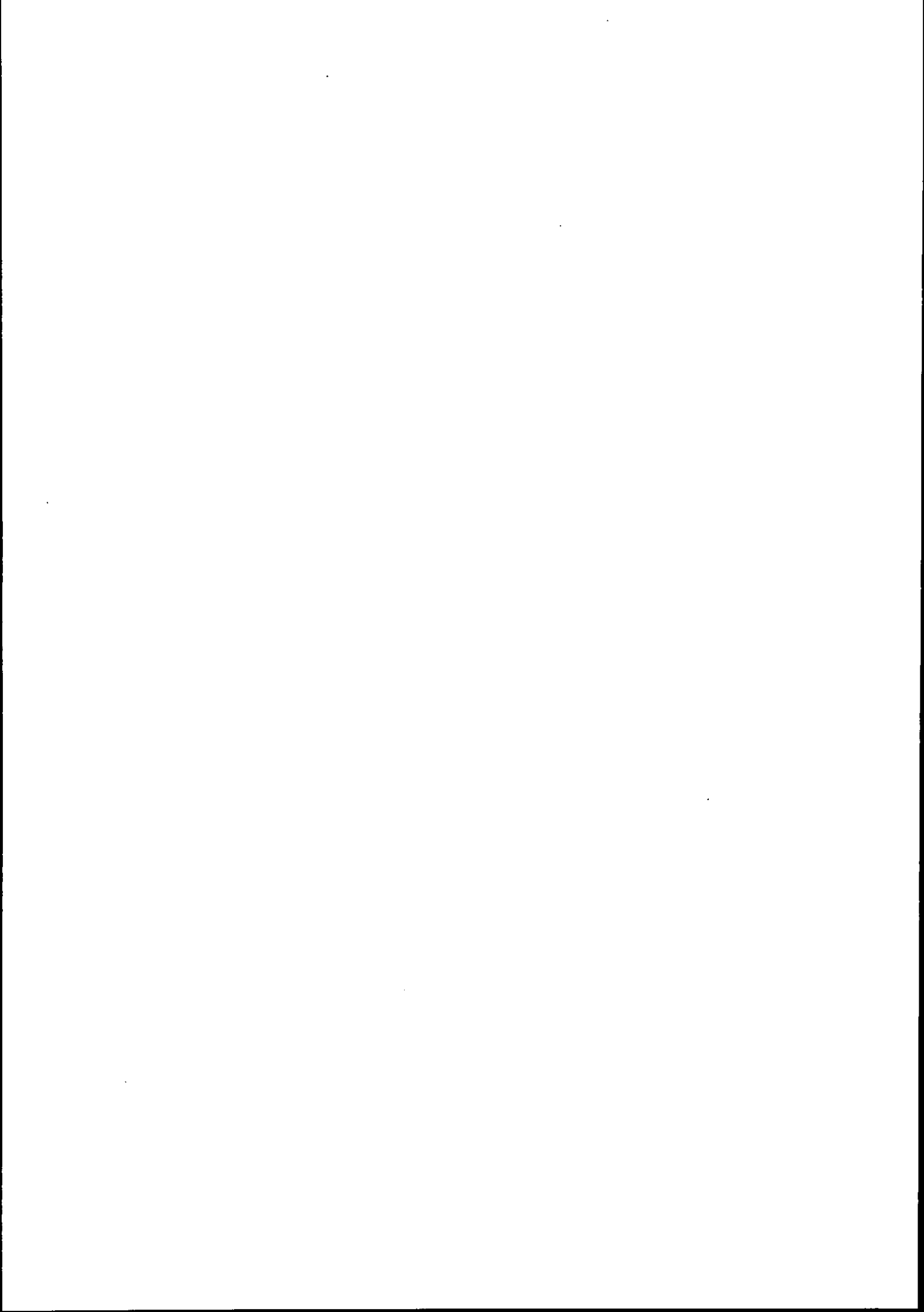
Sumari

Volum I

Agraïments	5
Preliminar	7
1. Introducció	9
2. Metodologia.....	21
3. Altres estudis sobre Internet als centres docents.....	49
4. Els centres docents de Catalunya: característiques generals i infraestructura tecnològica.....	85
5. L'alumnat i els usos d'Internet a l'escola i a casa.....	117
6. El professorat: usos d'Internet i pràctiques docents.....	195
7. Internet i acció directiva als centres docents.....	315
8. Responsables d'etapa, Internet i política de centre en matèria educativa.....	363
9. Responsables de TIC i incorporació d'Internet als centres docents.....	397
10. Aspectes generals i diferencials de l'ús educatiu d'Internet als centres docents de Catalunya: primeres conclusions.....	415

Volum II

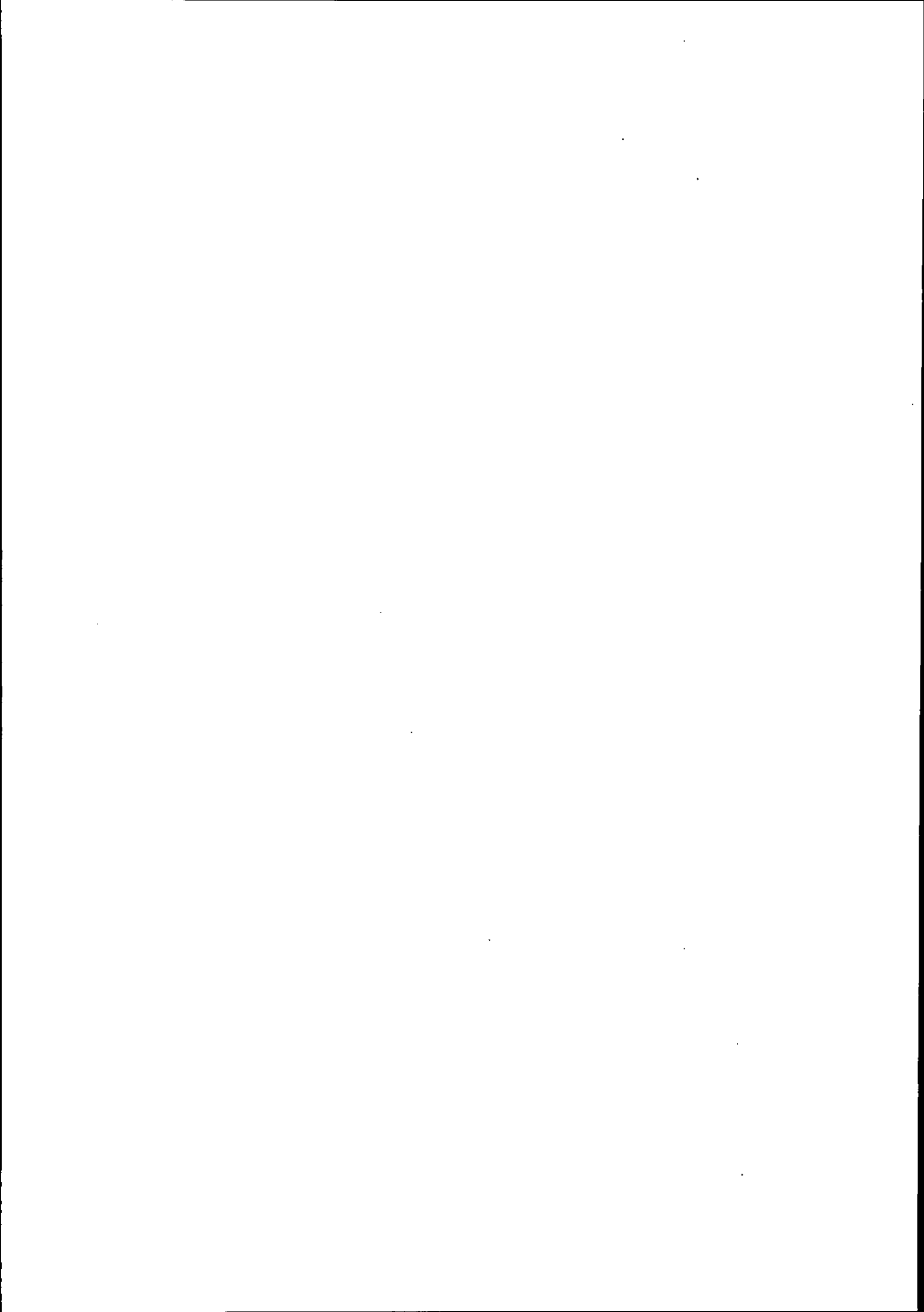
Annex 1: Qüestionaris.....	451
Annex 2: Plans de tabulació.....	499
Annex 3: Taules de resultats.....	583
Bibliografia.....	935



Agraïments

Volem agrair les valuoses aportacions crítiques, en el procés d'elaboració dels qüestionaris, de Ferran Ruiz, Carme Amorós, Jordi Blanch i Josep Ferrer del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya; de Jordi Sánchez, Santi Cucurella i Jaume Funes de la Fundació Jaume Bofill; dels professors d'educació primària i secundària Xavier Àvila, Ramon Barlam i Miguel de la Torre; de Lídia Marsol de l'Institut Municipal d'Educació de l'Ajuntament de Barcelona; i dels doctors César Coll de la Universitat de Barcelona, Francesc Pedró de la Universitat Pompeu Fabra i Climent Giné de la Universitat Ramon Llull. Igualment, donem les gràcies als investigadors de l'IN3 que duen a terme les altres recerques del Projecte Internet Catalunya per les seves contribucions i els seus suggeriments en totes les fases de la nostra recerca.

També volem agrair i subratllar el nostre reconeixement als directius, el professorat i l'alumnat dels centres educatius de Catalunya que han participat en el procés de recollida de dades, per la col·laboració i la bona disposició mostrada, sense la qual aquest treball hauria estat impossible.



Preliminar

L'escola a la societat xarxa: Internet en l'àmbit educatiu no universitari

Descripció de la recerca

La recerca identifica i analitza la incorporació d'Internet a l'educació primària i a l'educació secundària de Catalunya i la seva relació amb l'organització, la cultura i les pràctiques educatives dels centres. Es basa en una enquesta per mitjà de qüestionaris a una mostra de 350 centres, representativa del conjunt dels centres d'educació primària i secundària de Catalunya. Es tracta d'un estudi que, des de la perspectiva dels responsables de centre, del professorat i de l'alumnat, vol copsar quin és el grau d'utilització d'Internet en les diferents activitats de la vida dels centres i amb quines finalitats s'utilitza. L'estudi també pretén identificar en quines transformacions és present Internet i en quina mesura contribueix a l'aparició d'una nova cultura educativa, adaptada a les necessitats que es van configurant en la societat de la informació.

Direcció de la recerca

Carles Sigalés, professor de la UOC i investigador de l'IN3

Dr. Josep M. Mominó, professor de la UOC i investigador de l'IN3

Investigadors i coautors de l'informe de recerca

Dr. Josep M. Mominó, professor de la UOC i investigador de l'IN3

Carles Sigalés, professor de la UOC i investigador de l'IN3

Dr. Albert Fornieles, professor de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) i consultor de la UOC

Dra. Teresa Guasch, professora de la UOC

Anna Espasa, professora de la UOC

Amb el suport de:

Departament de la Presidència i Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya

Fundació Jaume Bofill

Amb la col·laboració de:

Dra. Mercè Boixadós, Dra. Anna Pagès i Dra. Elena Barberà, professores de la UOC i investigadores de l'IN3; Manel Aguirre, ajudant de recerca i consultor de la UOC; Àngel Domingo, consultor de la UOC; Guillem Bautista, professor de la UOC.

L'enquesta mitjançant els qüestionaris, la codificació dels qüestionaris, la construcció de la base de dades i el primer tractament estadístic han estat elaborats per un equip de la Fundació Jaume Bofill, dirigit per Oriol Molas, a partir dels qüestionaris realitzats pels investigadors de l'IN3. L'anàlisi estadística l'ha dut a terme el Dr. Albert Fornieles, professor de la UAB i consultor de la UOC.

Data d'inici de la recerca:

Juliol de 2002. L'enquesta per qüestionaris es va dur a terme entre els mesos de desembre de 2002 i abril de 2003

Data de finalització de l'informe de recerca:

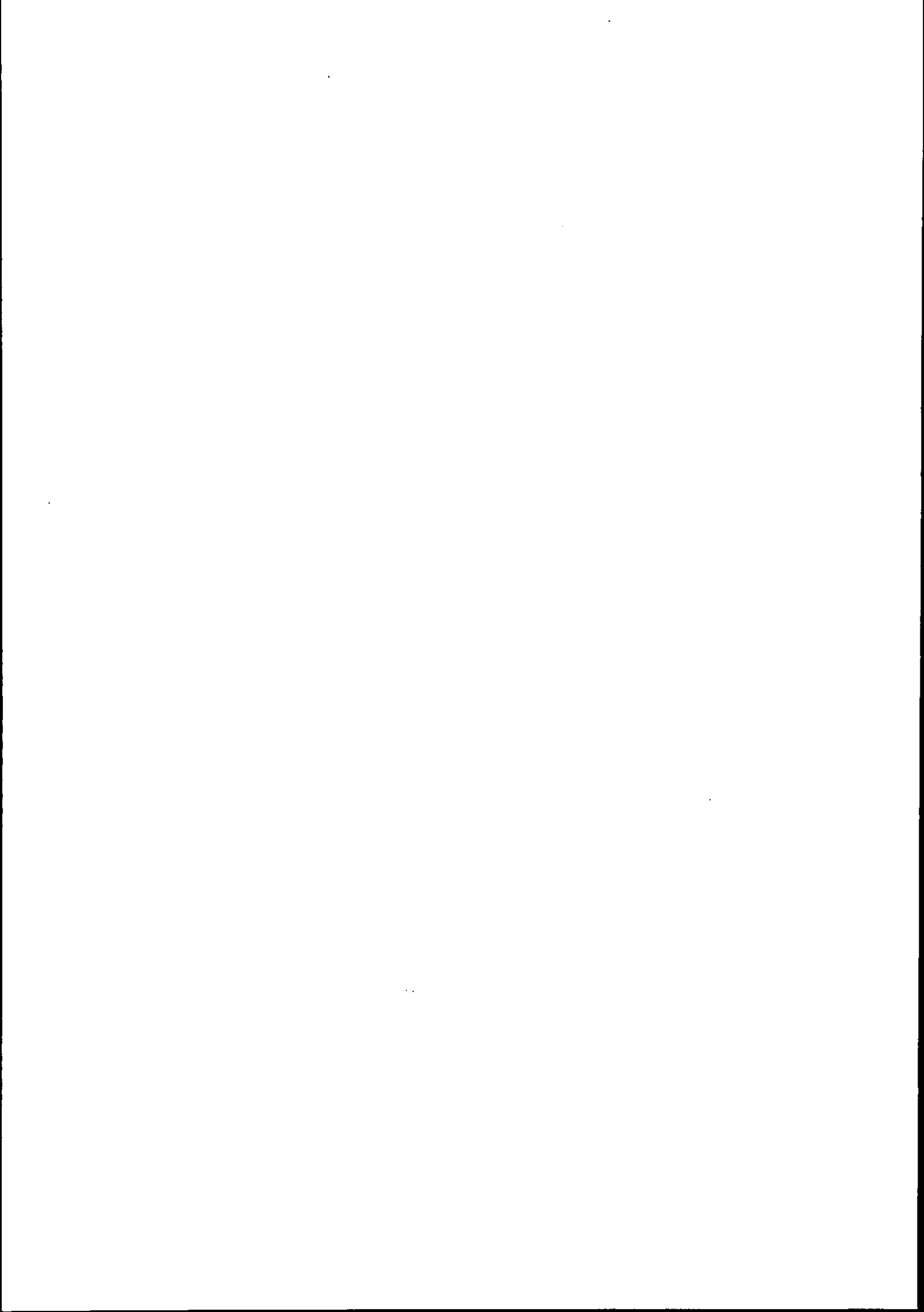
Novembre de 2003

Data de publicació:

Març de 2004

Capítol 1

Introducció



L'informe que es presenta a continuació recull els primers resultats de la recerca sobre els usos d'Internet i la influència de la societat xarxa en l'educació escolar.¹ L'informe analitza la presència d'Internet en la vida dels centres docents i en l'activitat de l'alumnat d'aquests centres a l'escola o a l'institut i a casa. Aquesta anàlisi, però, s'ha situat en un marc molt més ampli, que configura i caracteritza les pràctiques educatives dels centres docents de Catalunya, el tipus d'organització que hi predomina, el grau d'obertura de l'entorn i altres trets significatius de la cultura dels centres, que marquen decisivament l'orientació de les activitats que s'hi duen a terme, en el context emergent de la societat de la informació.

D'aquesta manera, el que es pot trobar a l'informe és l'anàlisi de les relacions entre els usos d'Internet en la direcció, l'organització i la gestió dels centres, en la concreció del currículum, en el desenvolupament dels processos d'ensenyament i aprenentatge, en les relacions de l'escola amb l'entorn i en la formació del professorat, com també el tipus de pràctiques dominants en cadascun d'aquests àmbits. D'altra banda, l'informe també analitza la familiarització en l'ús d'Internet, a dins i a fora dels centres, per part del professorat i de l'alumnat, així com les percepcions i les expectatives en relació amb Internet com a eina educativa de futur. Finalment, l'informe aporta un conjunt de dades sobre l'equipament i els recursos de què disposen els centres per incorporar Internet a les activitats educatives, i la percepció dels diferents actors sobre els obstacles i les motivacions que comporta aquesta incorporació.

Aquesta recerca forma part d'un estudi més ampli, el Projecte Internet Catalunya (PIC), que aborda el panorama de la transformació sociotècnica en el conjunt de la societat catalana a partir de l'anàlisi dels usos d'Internet i de les pràctiques socials de la població catalana, així com de l'anàlisi particular dels àmbits de l'empresa, les administracions públiques, la universitat i els centres hospitalaris. En aquest sentit, alguns dels resultats de la recerca es relacionen directament amb les dades que proporcionen els altres projectes, especialment, les que provenen de l'Informe sobre la Societat Xarxa a Catalunya (Castells, Tubella, Sancho, Díaz de Isla, i Wellman, 2002), ja publicat.

L'anàlisi que es va desgranant en l'informe parteix de la hipòtesi general que Internet no és el factor causal de la innovació i les noves formes d'organitzar les pràctiques educatives en la societat xarxa, però que, probablement, és un instrument necessari per

¹ Utilitzem el terme educació escolar, de manera genèrica, per referir-nos al conjunt d'etapes del sistema educatiu no universitari (en el cas de la nostra recerca: educació primària, educació secundària obligatòria, batxillerat i cicles formatius de grau mitjà); i al conjunt d'escoles, instituts i altres centres docents que imparteixen alguna d'aquestes etapes.

a les transformacions que s'estan produint en l'àmbit de l'educació escolar per adaptar-se a les noves necessitats socials.

Dissortadament, els estudis sobre l'ús d'Internet en l'educació escolar amb un enfocament metodològic com el nostre encara són molt escassos, els que hem pogut trobar presenten un grau d'aprofundiment que no permet establir comparacions amb una bona part de les dades recollides.² Per aquest motiu, per a la construcció del marc d'anàlisi, hem pres com a referència dos tipus d'estudis propers als nostres plantejaments, àmpliament difosos en la literatura especialitzada.

D'una banda, s'han tingut en compte els estudis que aborden la incorporació de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) a la pràctica educativa, enfocats, principalment, a l'ús dels ordinadors en els processos d'ensenyament i aprenentatge; i de l'altra, els que analitzen les TIC com a eina per a la innovació de l'educació escolar d'una manera més ampla. En aquest segon cas, s'han utilitzat els estudis prospectius sobre les innovacions relatives a l'ús intensiu de les TIC en els diversos àmbits de la vida dels centres, i els documents de treball i les declaracions elaborades per governs i organismes internacionals sobre les polítiques d'*e-learning*. Naturalment, com que en aquest darrer cas les referències no són treballs de recerca, ni ens proporcionen dades empíriques, les hem tingudes en compte, fonamentalment, per contrastar les nostres hipòtesis i, a manca d'altres fonts, per caracteritzar les demandes que es fan a l'educació en el context emergent de la societat de la informació.

Pel que fa al primer tipus d'estudis —els que aborden l'ús de les TIC en els processos d'ensenyament i aprenentatge— un examen detallat de la literatura evidencia, com assenyala Twining (2002), l'existència d'una gran varietat de marcs conceptuals a partir dels quals es poden analitzar aquests usos. Aquests marcs, d'acord amb Twining, reflecteixen la tensió entre els qui creuen que les TIC han d'ajudar els professors a fer millor la feina que ja fan i els qui veuen les TIC com a impulsores d'un canvi del paper del professorat i d'una major independència del procés d'aprenentatge dels alumnes.

Des de la nostra perspectiva, l'interès se centra a examinar la relació existent entre l'ús de les TIC, fonamentalment d'Internet, i les modificacions que es produeixen en les pràctiques educatives, entenent, en aquest cas, com suggereix Coll (2003), que la clau no és la tecnologia, ni tampoc la pedagogia, sinó l'ús pedagògic de la tecnologia.

² Vegeu el capítol Altres estudis sobre l'ús d'Internet a l'educació escolar a Europa, Espanya i Catalunya d'aquest mateix informe.

Però hem volgut examinar aquesta relació, intentant evitar, en la mesura del possible, judicis de valor de tipus qualitatiu sobre les pràctiques i les percepcions observades. La nostra pretensió és deixar per a estudis posteriors les anàlisis qualitatives sobre les situacions particulars que suggereixin els resultats.

Tot i això, les dades que aporta l'estudi, lògicament, s'han obtingut a partir d'una elecció de variables, des del nostre punt de vista rellevants, que evidencien una posició determinada sobre els elements clau de les pràctiques de l'educació escolar en la societat de la informació. Aquests elements han estat configurats a partir de la integració complexa de diverses mirades i de diversos marcs d'anàlisi, segons el tipus de pràctica que estàvem abordant.

Així, a l'hora d'identificar els possibles usos d'Internet en els diferents àmbits d'activitat dels centres educatius, ens hem basat en els criteris d'estudi de la incorporació de les TIC a l'educació que proposa Twining (2002), el qual destaca la importància de la quantitat i la qualitat del temps que es dedica a la utilització de les TIC, en proporció al temps total dedicat a l'aprenentatge, els objectius subjacents a aquests usos (l'ús de les TIC com a objecte d'aprenentatge, l'ús de les TIC com a eina per desenvolupar coneixements en altres àrees del currículum i l'ús de les TIC com a eina per encoratjar l'aprenentatge autònom dels alumnes i per motivar-los a aprendre) i l'impacte que l'ús de les TIC té en el currículum. També ens hem basat en el marc més general establert pel Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1996), que classifica els diversos usos de les TIC segons l'extensió de l'ús (en laboratori, en classes o escoles aïllades i en classes o escoles interconnectades) i els estils docents inspirats en models transmissors o bé en models constructivistes.

Pel que fa als nous reptes i necessitats dels sistemes educatius en la societat de la informació i al paper que Internet i les TIC poden tenir en la consecució d'aquests reptes, hem tingut en compte els treballs de Castells (1999) (2002) i els estudis prospectius de Marchesi (2000), Kennewell, Parkinson i Tanner (2000), Venezky i Davis (2002), i els que han dut a terme l'OCDE (2001) i els governs d'alguns països: Estats Units (Kerrey, 2000), el Ministeri d'Educació de Finlàndia (1999) i el Ministeri d'Educació, Cultura i Ciència d'Holanda (2000).

Quant als aspectes més estructurals del funcionament dels centres educatius – l'organització, la innovació, el lideratge– s'han pres com a referència les recerques

realitzades en l'última dècada en relació a l'efectivitat de les escoles (*school effectiveness*), a partir dels treballs de Sammons, Hillman i Mortimore (1995), Hargreaves i Fullan (1998), Ainscow, Hopkins, Soutworth i West (2001), i sobre els processos de millora a l'escola (*school improvement*), a partir dels treballs de Hopkins (1996) (2001) i Gray, Jesson, Reynolds i Bush (1996). També hem tingut en compte els treballs més recents de Mulford (2002) i Leithwood, Jantzi i Steinbach (2002) sobre lideratge i direcció escolar.

Finalment, per al context més proper del nostre sistema educatiu, hem considerat les aportacions de Tiana, Mateo, Mestres i Sáez (1997), Marchesi i Martín (1998) i Barberà (2000), els quals, des de la perspectiva de la construcció d'indicadors de qualitat en els diversos àmbits de l'activitat dels centres, ens han proporcionat valuoses idees per a la definició d'algunes de les variables en què es basen els qüestionaris, tant en relació amb l'organització i la gestió dels centres com amb el desenvolupament de les pràctiques educatives a l'aula.

La configuració d'un nou marc per a l'educació escolar a la societat de la informació

Les idees i els factors rellevants per a la nostra recerca extrets de les aportacions de tots aquests autors ens han permès configurar un marc de referència a partir del qual hem pogut identificar les demandes a les quals presumiblement hauran de respondre els sistemes i els centres educatius de la societat de la informació i, en conseqüència, contextualitzar adequadament les finalitats a què s'hauria d'orientar l'educació escolar, i d'una manera més concreta, l'ús educatiu d'Internet en el futur immediat.

En aquest sentit, com assenyala Coll (2003), un dels trets que caracteritza d'una manera més clara la societat de la informació és que situa l'educació en un lloc central, com a base per a l'accés al coneixement, i la converteix en una prioritat estratègica per al desenvolupament econòmic i social, més enllà del seu paper en els processos de desenvolupament i socialització de les persones. Aquest paper central de l'educació i la formació en el nou ordre econòmic i social impulsa la transformació radical dels plantejaments educatius heretats de la societat industrial.

La transformació a la qual ens referim presenta arguments de naturalesa diversa. D'una banda, la necessitat que els alumnes assoleixin capacitats per continuar aprenent al llarg de tota la vida, per utilitzar la informació emmagatzemada digitalment i recombinar-la de manera que pugui generar coneixements adequats a cada objectiu plantejat (Castells 2002), i de l'altra, la capacitat per aprendre i pensar de manera autònoma, la personalització necessària dels processos educatius i el perill de les noves formes d'exclusió social.

Hi ha altres arguments que són a la base de les reformes educatives dels darrers trenta anys i que el nou paradigma de la tecnologia de la informació (Castells 1999) ha contribuït a actualitzar i a amplificar. Així, les xarxes d'informació existents posen en qüestió que la transmissió de coneixements sigui l'objectiu prioritari dels centres educatius i del treball del professorat. L'escola ha de continuar proporcionant esquemes de coneixement per als diferents àmbits disciplinaris però, alhora, està obligada a proporcionar les competències necessàries perquè els estudiants puguin continuar aprenent de forma autònoma al llarg de tota la vida.

D'altra banda, l'accés universal a l'educació, els moviments migratoris i la multiculturalitat creixent demanen una educació bàsica que respecti i doni una resposta adequada a les necessitats que genera una població escolar cada cop més diversa. La personalització de l'educació, amb el suport de les TIC, i especialment d'Internet, obre la possibilitat de dur l'activitat educativa a una gran varietat d'escenaris reals i virtuals i d'implicar nous agents en els processos educatius. El pas cap a un entorn social educador, enfront del model escolar de la societat industrial, basat en l'homogeneïtat i en l'aïllament respecte de la comunitat, promou una major obertura de l'escola i desdibuixa les fronteres entre l'educació formal i l'educació no formal.

Finalment, com a conseqüència de la pressió que s'exerceix sobre el sistema educatiu, la complexitat de les tasques que les escoles han de dur a terme en el context actual i la incertesa respecte dels canvis que seran necessaris en el futur, el treball del professorat haurà de tendir a l'adopció de formes d'organització de l'activitat educativa basades en el treball en equip, en la flexibilitat, en el diàleg i en la participació de tota la comunitat educativa, i els centres hauran de comptar amb equips de professors i professores predisposats a la innovació, al treball en xarxa i a la formació professional continuada.

Tots aquests factors, doncs, de manera indirecta, també són objecte d'estudi en la nostra recerca, perquè els hem considerat factors clau en el desenvolupament de les pràctiques educatives. Tanmateix, en relació amb el nostre estudi, ens interessen fonamentalment perquè ens ajuden a identificar on són les claus dels usos pedagògics d'Internet en la societat xarxa.

La concreció del projecte

La informació en què es basa aquest informe s'ha obtingut a partir d'una enquesta per mitjà de qüestionaris, elaborada mitjançant entrevistes presencials a una mostra de 350 centres docents, representatius del conjunt de centres de Catalunya que imparteixen educació primària, educació secundària obligatòria (ESO), batxillerat i cicles formatius de grau mitjà (CFGM), segons la metodologia que s'exposa en l'apartat corresponent d'aquest informe.

S'han descartat els centres que ofereixen exclusivament educació infantil, els d'educació especial i els que ofereixen exclusivament ensenyaments no reglats (escoles de música, escoles d'arts i oficis, escoles d'idiomes, etc.), atès el caràcter especialitzat i poc representatiu d'aquests centres, tenint en compte la naturalesa de la recerca, o, en alguns casos, les dificultats per poder entrevistar-ne l'alumnat.

Cada centre ha estat seleccionat per a una etapa concreta de les que volíem estudiar. Atès que en molts casos un mateix centre imparteix més d'una etapa —primària i ESO, ESO i Batxillerat, ESO i CFGM, etc.—, en els 350 centres seleccionats, s'han produït 15 casos de coincidència en els quals un centre ha estat seleccionat dos cops, per a dues etapes diferents, de manera que el total de centres diferents als quals s'ha realitzat finalment l'enquesta ha estat de 335.

En cada centre de l'estudi, s'ha elegit a l'atzar una aula del darrer curs de l'etapa per a la qual havia estat seleccionat. D'aquesta manera, en els centres de primària s'ha treballat amb aules del segon curs del tercer cicle (11-12 anys), en els centres d'ESO amb aules del segon curs del segon cicle (15-16 anys) i en els de batxillerat i CFGM amb aules del darrer curs (18 anys o més).

S'ha pres l'opció de seleccionar per a cada etapa una aula del darrer curs tenint en compte, en primer lloc, l'edat de l'alumnat que s'entrevistava en educació primària. La naturalesa del qüestionari (es tracta del mateix qüestionari per a totes les etapes, la qual cosa permet comparar-los) i les circumstàncies en què es podia aplicar feien aconsellable una edat no inferior a 11 o 12 anys, per tal de mantenir la fiabilitat i la consistència de les respostes. En segon lloc, s'ha considerat que el fet d'aplicar els qüestionaris als alumnes que estaven a punt d'acabar una etapa permetia obtenir informació acumulada d'aquest alumnat, en relació amb aspectes com ara el rendiment acadèmic o el grau de preparació i la formació rebuda en l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació al llarg de l'etapa, qüestió que, al nostre entendre, afegia valor a la informació obtinguda.

D'acord amb aquestes condicions, l'enquesta als centres s'ha dut a terme a partir de:

- Un qüestionari als responsables de centre, que inclou una entrevista al director, una entrevista al cap d'estudis o al coordinador pedagògic o al professor responsable de l'etapa seleccionada, segons les característiques i l'estructura d'organització de cada centre, una entrevista al responsable d'informàtica del centre (si n'hi havia) i una fitxa d'informació sobre dades generals del centre.
- Un qüestionari al professorat, mitjançant entrevistes a tots els professors que fan docència a l'aula seleccionada (uns 6 professors per aula, de mitjana).
- Un qüestionari aplicat de forma col·lectiva a cadascun dels alumnes de l'aula seleccionada (uns 19 alumnes per aula, de mitjana).

El procés que ha portat a l'elaboració d'aquest informe de recerca es va iniciar el juliol de 2002. La fase de disseny del projecte, identificació de variables i elaboració dels qüestionaris va finalitzar el novembre de 2002. El treball de camp es va dur a terme des del desembre de 2002 fins a l'abril de 2003. La construcció de la base de dades es va realitzar durant els mesos d'abril i maig de 2003. Des de juny a novembre de 2003 s'han analitzat les dades obtingudes i s'ha redactat l'informe que ara es presenta. Tanmateix, el nombre ingent de variables amb les quals hem treballat i la riquesa i la complexitat de les dades obtingudes faran necessària la continuació del projecte i la difusió posterior de nous resultats sobre el conjunt de l'estudi o sobre aquells aspectes que els primer resultats apuntin com a més rellevants.

D'altra banda, tenint en compte la rapidesa amb la qual es produeixen els canvis en la introducció de les TIC, el valor de les dades i de les tendències que s'apunten a l'estudi guanyaran interès i riquesa en la mesura que, d'una forma periòdica, es puguin contrastar amb les d'estudis successius que permetin observar-ne l'evolució i establir una comparació amb les actuals.

L'aplicació de l'enquesta ha comportat la realització d'un total de 350 fitxes de centre i 9.876 qüestionaris, distribuïts, per col·lectius, de la manera següent:

Directius	700
Coordinadors de TIC	350
Professorat	2.187
Alumnat	6.639

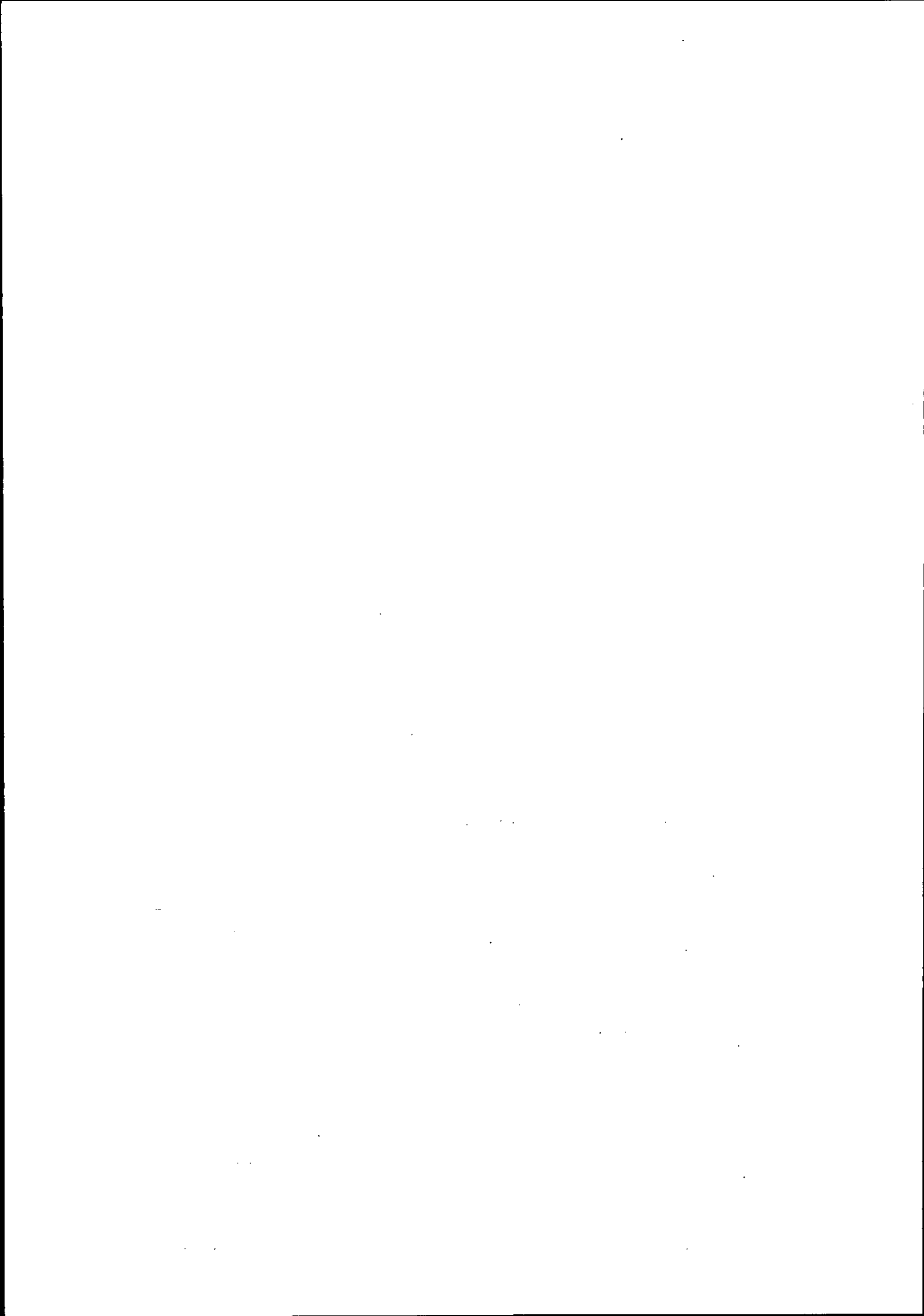
S'han utilitzat 578 variables directes en el conjunt de l'enquesta.

L'estructura de l'informe

Pel que fa a l'exposició, l'estructura de l'informe s'inicia amb aquesta introducció, seguida d'un capítol dedicat a l'explicació dels aspectes metodològics més destacats, inclosos els procediments per a la construcció de la mostra i el desenvolupament del treball de camp (el capítol 3 recull dades d'altres estudis d'àmbit català, espanyol i europeu, les quals es comparen, quan és possible, amb les dades d'aquest estudi). A continuació, en els capítols 4, 5, 6, 7, 8 i 9, s'exposen els resultats obtinguts a partir dels diversos qüestionaris aplicats. El capítol 4 s'ha elaborat a partir de les dades de la Fitxa de Centre i de la informació que ens han proporcionat els directors de centre i els responsables de TIC. El capítol 5 correspon a l'anàlisi de les dades proporcionades pels alumnes de la mostra i el capítol 6 a les dades que ens ha proporcionat el professorat. Els capítols 7, 8 i 9 reflecteixen les dades obtingudes a partir dels qüestionaris aplicats als directors de centre, els responsables d'etapa i els responsables de TIC, respectivament. Tant per la riquesa del contingut com per l'amplitud de les dades obtingudes, els capítols 5 i 6 constitueixen el nucli fonamental de l'estudi i la base per a l'elaboració d'una gran part de les conclusions que es presenten. Finalment, en el capítol 10 se sintetitzen els aspectes

més destacats de l'anàlisi dels diversos qüestionaris i s'aborda de forma interrelacionada l'anàlisi de les primeres conclusions del conjunt de l'estudi.

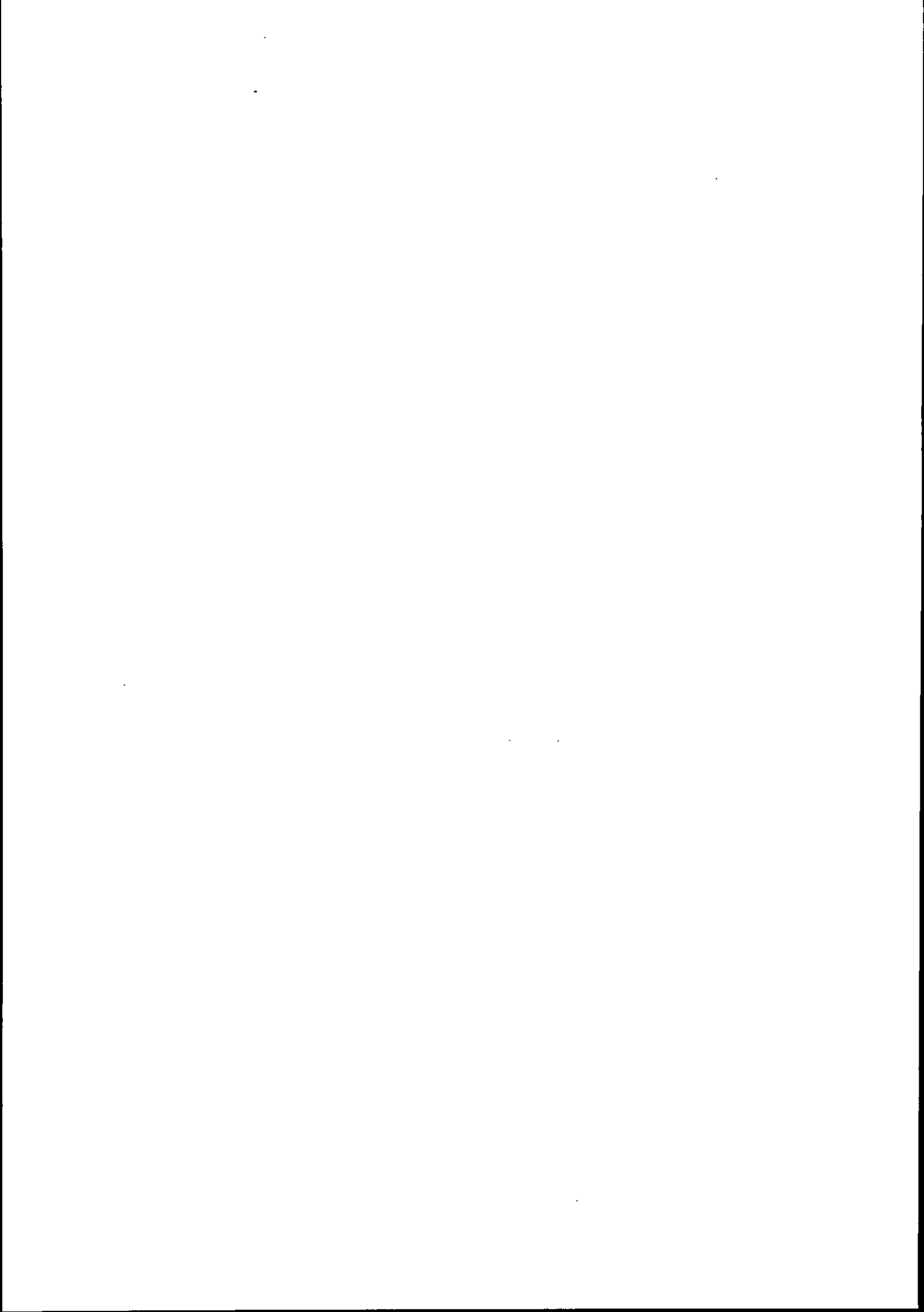
Barcelona, novembre de 2003



Capítol 2

Metodologia, selecció de la mostra i treball de camp

2.1. Grandària i disseny de la mostra	29
2.2. Tipus d'enquesta i estructura dels diferents qüestionaris.....	37
2.3. El treball de camp.....	43



El projecte de recerca *L'escola a la societat xarxa: Internet en l'àmbit educatiu no universitari* es basa en una enquesta, realitzada per mitjà de qüestionaris, a una mostra representativa de centres docents de Catalunya. Es tracta d'un treball que es nodreix d'informació a partir d'entrevistes personalitzades als principals actors de la comunitat escolar en un nombre representatiu de centres docents, mitjançant qüestionaris estructurats que permeten un tractament estadístic posterior. Amb aquesta finalitat, a cadascun dels centres de la mostra, s'entrevista el director, el responsable pedagògic de l'etapa seleccionada,³ el responsable de les TIC, així com el professorat i l'alumnat del grup classe seleccionat.

Aquesta pluralitat d'agents fa que el projecte sigui força complex, entre d'altres raons, perquè fàcticament hi ha tants projectes com tipus de persones que responen, però, en contrapartida això aporta molta riquesa a l'anàlisi, tant per la diversitat de perspectives com per la possibilitat d'entrecruar les diferents percepcions sobre la mateixa realitat.

Tècnicament, l'enquesta comporta l'administració de cinc qüestionaris diferents (un per a cada tipus de responsable, un altre per als professors i un darrer per als estudiants). Aquests qüestionaris, d'una banda, comparteixen continguts que permeten establir comparacions entre els diversos col·lectius i, de l'altra, disposen d'apartats específics per tal de recollir les aportacions concretes de cada grup, segons la tasca i el paper que cadascun d'ells du a terme als centres. Així mateix, per tal de poder establir comparacions, el qüestionari dels alumnes és el mateix per a totes les etapes i també ho és el del professorat. Finalment, de manera complementària, s'hi afegeix una Fitxa de Centre on es recullen les dades descriptives generals de la institució.

La redacció i el disseny definitiu dels cinc qüestionaris i de la Fitxa de Centre ha comportat un treball de concreció, contrast i depuració que ha dut a terme l'equip de recerca amb la col·laboració d'experts externs, i una prova pilot per validar-lo abans de l'inici del treball de camp. Els qüestionaris inclouen un total de 578 variables directes, que després de la primera explotació estadística, amb la generació de 252 noves variables, sumaven un total de 830.

³ Cada centre és seleccionat per a una etapa concreta de les que abasta l'estudi (primària, ESO, batxillerat o CFGM). Pel que fa als centres que imparteixen més d'una etapa, només es té en compte la informació corresponent a l'etapa per a la qual han estat seleccionats.

Nombre de variables directes, generades i totals per tipus de qüestionari

Qüestionari	Directes	Generades	TOTAL
Fitxa de Centre	84	48	132
Director	105	51	156
Responsable pedagògic	73	38	111
TIC	155	30	185
Professors	93	41	134
Alumnes	68	44	112
TOTAL	578	252	830

L'univers de l'estudi és l'alumnat, el professorat i els equips directius dels 2.726 centres amb seu a Catalunya, que imparteixen estudis de les etapes d'educació primària, educació secundària obligatòria (ESO), batxillerat i cicles formatius de grau mitjà (CFGM), durant el curs 2002-2003, segons les dades facilitades pel Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya. Tenint en compte aquesta xifra, es fixa la mida de la mostra en 350 centres, la qual cosa significa acceptar uns marges d'error per als resultats globals dels centres de $\pm 5\%$, amb un grau de confiança del 95,5% i en el supòsit de màxima indeterminació ($p=q=50$ i $k=2$).

Tenint en compte, però, que a més dels centres docents en general ens interessa estudiar el comportament de cadascuna de les etapes de l'educació no universitària d'una manera diferenciada i que la composició dels centres no és homogènia (alguns imparteixen només una etapa i altres dues, tres o quatre etapes diferents) i que l'organització de les etapes en un mateix centre de vegades és força independent, en comptes de seleccionar centres complets, es decideix seleccionar etapes de centres. En aquest sentit es considera cada etapa, als efectes de la tria, com un centre independent. Com a resultat s'obté un nombre de 4.215 etapes a Catalunya, de les quals se n'han escollit 350, que corresponen, en la mostra final utilitzada, a 335 institucions diferents (hi ha 15 escoles que han estat escollides com a representatives de dues etapes simultàniament).

Nombre de centres, professorat i alumnat d'ensenyament primari i secundari de Catalunya⁴

CENTRES	Infantil i primària	ESO	Batx.	CFGM	Total centres
Públics	1.481	467	450	195	2.593
Privats	621	526	264	123	1.534
Total centres	2.102	993	714	318	4.127

ALUMNAT	Primària	ESO	Batx.	CFGM	Total alumnat
Públics	202.851	142.168	64.863	18.940	428.822
Privats	143.753	115.150	36.999	9.201	305.103
Total alumnat	346.604	257.318	101.862	28.141	733.925

PROFESSORAT	Infantil i Primària	Secundària (ESO+Batx.+CFGM)	Total professorat
Públics	24.247	24.410	48.657
Privats	17.218	14.004	31.222
Total professorat	41.465	38.414	79.879

En cada centre s'entrevista un únic director (en el cas que representi una escola amb dues etapes a la mostra es duplica la informació), el responsable pedagògic de l'etapa seleccionada (cap d'estudis o similar en el cas de primària, coordinador pedagògic, responsable d'etapa o similar en el cas de secundària), el responsable de TIC (que es duplicarà si es troba en la mateixa circumstància que el director), un grup/classe d'alumnes per etapa seleccionada i tots els professors que fan docència en el grup/classe seleccionat. La Fitxa de Centre l'omple la direcció o l'administració de l'escola, segons els casos, i es duplica en el cas de ser una institució doblement seleccionada en la mostra.

Amb l'objectiu de cercar la màxima representativitat possible la mostra segueix un disseny aleatori estratificat i multietapa, tenint en compte les variables següents: nivells o cicles formatius, distribució territorial, àmbit urbà-rural i titularitat pública-privada.

⁴ Font: Estadístiques del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya corresponents al curs 2000-2001. Les diferències amb algunes dades posteriors provenen de l'actualització de la Base de Dades de Centres del curs 2002-2003, utilitzada per a seleccionar la mostra de centres que es volia entrevistar.

En cada centre, les tres persones de l'equip directiu que s'entrevisten personalment són seleccionades segons les seves responsabilitats, mentre que el grup classe, que sempre forma part de l'últim curs de l'etapa seleccionada, s'elegeix de forma aleatòria simple. Els professors, al seu torn, entren a formar part de la mostra pel fet d'impartir qualsevol matèria al grup en qüestió. Es procura entrevistar-los tots, tret dels responsables d'educació física.

El treball de camp l'han dut a terme un equip d'enquestadors, formats específicament, entre desembre de 2002 i abril de 2003. Després d'enviar un carta personalitzada, en la qual es presentava el projecte, es procura concretar amb la direcció del centre l'organització de la recollida de dades. Aquesta recollida consisteix a fer entrevistes personals tant als responsables com als professors del centre i a aplicar un qüestionari autogestionat a tot un grup classe durant una hora lectiva.

Durant tot el procés hi ha un seguiment i un suport constant als enquestadors, que es reuneixen quinzenalment i passen informes de treball setmanals, com també als centres, als quals se'ls facilita un telèfon i un correu electrònic per resoldre dubtes i consultes. La recopilació dels qüestionaris es fa de forma continuada per tal de facilitar la revisió i fer un control de qualitat prou personalitzat. En definitiva es depuren el 100% dels qüestionaris i quan es detecta alguna incoherència es resol presencialment al centre o per via telefònica.

Una vegada s'ha donat el vist-i-plau a tots els qüestionaris d'un centre, s'enregistren en una matriu de dades diferent per a cada tipus de document. Les dades són extrapolables a diferents paquets estadístics. Mitjançant un d'aquests programes s'efectuen noves proves de consistència i es depura i valida definitivament la informació. Paral·lelament es concreten alguns objectius de l'anàlisi posterior, així com la descripció de noves variables generades a partir de les variables originals o directes de qüestionari.

D'aquesta manera és possible elaborar amb detall els primers plans d'explotació estadística que, en el seu vessant descriptiu, acaben amb un joc ampli de taules de doble entrada per a cada un dels actors estudiats (vegeu l'Annex 3).

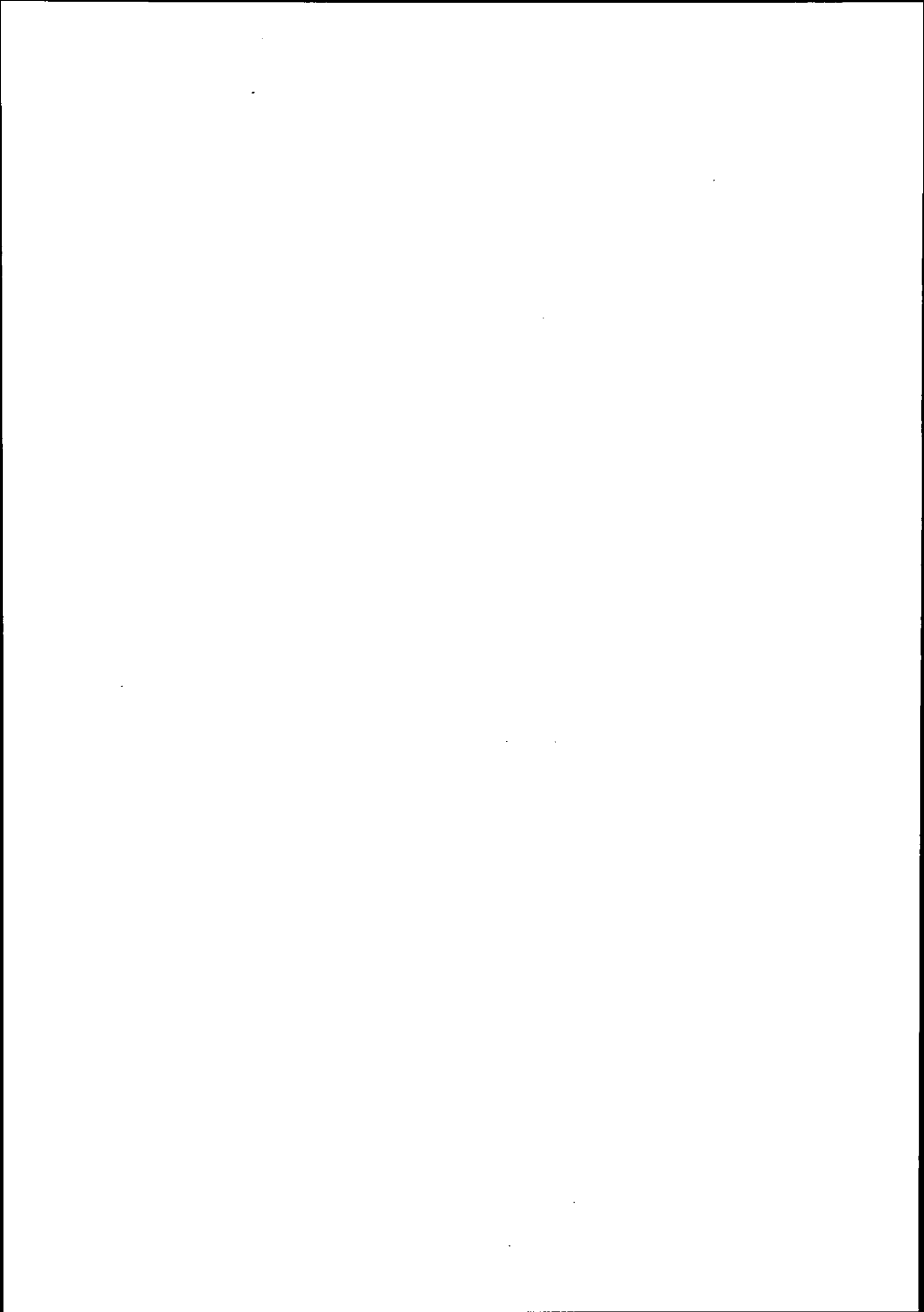
L'anàlisi inferible s'ha realitzat, fonamentalment, a partir de la prova de χ^2 , per tal de veure la significació de les diferències entre les caselles de les taules. El programa

d'anàlisi Gndia Barbwin 5.0 versió 5.1.1.21, desenvolupat i comercialitzat per Tesigandia, realitza simultàniament a l'anàlisi descriptiva una prova de significació basada en χ^2 , que marca les caselles significatives a cada taula de contingència.

Per realitzar aquestes proves de significació, la casella estudiada passa a la cel·la superior esquerra d'una taula de contingència 2x2: ella mateixa, el total de la columna, el total de la fila, i el total general. El resultat de la prova serà significatiu si és superior a 3,84, valor teòric χ^2 per un grau de llibertat amb un 95% de confiança.

El programa marca, en els percentatges verticals, aquelles caselles que considera significatives amb un (+) si el percentatge vertical està per sobre del percentatge de totals o amb un (-) si està per sota.

Per tal de verificar algunes de les afirmacions que es fan al llarg del treball, així com per tal de conèixer el possible efecte de variables estranyes, s'han realitzat proves χ^2 addicionals amb el programa SPSS 11.0.



2.1. Grandària i disseny de la mostra

Selecció dels centres

La mostra està formada per 350 centres i es construeix segons un disseny aleatori estratificat i multietapa.

En primer lloc, es fa una afixació proporcional del nombre de centres per nivells o cicles formatius i per àrees geogràfiques (Barcelona ciutat, regió metropolitana de Barcelona, resta de la província de Barcelona, Girona, Lleida i Tarragona).

Dins d'aquests primers estrats, els centres es reparteixen proporcionalment segons la distribució real de l'univers per dimensió del municipi en el qual s'ubica el centre (trams: menys de 5.000 habitants, de 5.000 a 50.000 habitants, més de 50.000 habitants i Barcelona ciutat).

Finalment, en aquests darrers estrats, es divideixen els centres proporcionalment segons la seva titularitat pública o privada.

Com a resultat del mostreig s'obté la distribució següent d'unitats que cal entrevistar:

Distribució dels centres (etapes) de la mostra

Àrees	Primària	ESO	Batx.	CFGM	TOTAL
BCN ciutat	29	20	15	8	72
AMB	67	37	24	13	141
Resta BCN	16	6	4	2	28
Girona	21	7	5	3	36
Lleida	20	5	5	4	34
Tarragona	22	7	6	4	39
TOTAL	175	82	59	34	350

Educació primària						
Àrees	Titularitat	+ 500.000	500.000-50.000	50.000-5.000	- 5.000	TOTAL
TOTAL	Públic	13	27	34	49	123
	Privat	16	19	15	2	52
	TOTAL	29	46	49	51	175
BCN ciutat	Públic	13	0	0	0	13
	Privat	16	0	0	0	16
	TOTAL	29	0	0	0	29
AMB	Públic	0	21	19	5	45
	Privat	0	14	7	1	22
	TOTAL	0	35	26	6	67
Resta BCN	Públic	0	0	4	7	11
	Privat	0	1	3	1	5
	TOTAL	0	1	7	8	16
Girona	Públic	0	1	5	11	17
	Privat	0	1	3	0	4
	TOTAL	0	2	8	11	21
Lleida	Públic	0	2	1	15	18
	Privat	0	1	1	0	2
	TOTAL	0	3	2	15	20
Tarragona	Públic	0	3	5	11	19
	Privat	0	2	1	0	3
	TOTAL	0	5	6	11	22

ESO						
Àrees	Titularitat	+ 500.000	500.000- 50.000	50.000- 5.000	- 5.000	TOTAL
TOTAL	Públic	6	13	16	4	39
	Privat	14	16	13	0	43
	TOTAL	20	29	29	4	82
BCN ciutat	Públic	6	0	0	0	6
	Privat	14	0	0	0	14
	TOTAL	20	0	0	0	20
AMB	Públic	0	10	8	0	18
	Privat	0	12	7	0	19
	TOTAL	0	22	15	0	37
Resta BCN	Públic	0	0	2	1	3
	Privat	0	1	2	0	3
	TOTAL	0	1	4	1	6
Girona	Públic	0	1	3	1	5
	Privat	0	0	2	0	2
	TOTAL	0	1	5	1	7
Lleida	Públic	0	1	1	1	3
	Privat	0	1	1	0	2
	TOTAL	0	2	2	1	5
Tarragona	Públic	0	1	2	1	4
	Privat	0	2	1	0	3
	TOTAL	0	3	3	1	7

Batxillerat						
Àrees	Titularitat	+ 500.000	500.000-50.000	50.000-5.000	- 5.000	TOTAL
TOTAL	Públic	6	10	17	4	37
	Privat	9	8	5	0	22
	TOTAL	15	18	22	4	59
BCN ciutat	Públic	6	0	0	0	6
	Privat	9	0	0	0	9
	TOTAL	15	0	0	0	15
AMB	Públic	0	8	9	0	17
	Privat	0	5	2	0	7
	TOTAL	0	13	11	0	24
Resta BCN	Públic	0	0	2	1	3
	Privat	0	0	1	0	1
	TOTAL	0	0	3	1	4
Girona	Públic	0	0	3	1	4
	Privat	0	1	0	0	1
	TOTAL	0	1	3	1	5
Lleida	Públic	0	1	0	1	2
	Privat	0	1	2	0	3
	TOTAL	0	2	2	1	5
Tarragona	Públic	0	1	3	1	5
	Privat	0	1	0	0	1
	TOTAL	0	2	3	1	6

Cicles formatius grau mitjà						
Àrees	Titularitat	+ 500.000	500.000-50.000	50.000-5.000	- 5.000	TOTAL
TOTAL	Públic	2	7	9	2	20
	Privat	6	5	3	0	14
	TOTAL	8	12	12	2	34
BCN ciutat	Públic	2	0	0	0	2
	Privat	6	0	0	0	6
	TOTAL	8	0	0	0	8
AMB	Públic	0	4	4	0	8
	Privat	0	4	1	0	5
	TOTAL	0	8	5	0	13
Resta BCN	Públic	0	1	0	0	1
	Privat	0	0	1	0	1
	TOTAL	0	1	1	0	2
Girona	Públic	0	1	2	0	3
	Privat	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	1	2	0	3
Lleida	Públic	0	1	1	1	3
	Privat	0	0	1	0	1
	TOTAL	0	1	2	1	4
Tarragona	Públic	0	0	2	1	3
	Privat	0	1	0	0	1
	TOTAL	0	1	2	1	4

El mètode de selecció consisteix, doncs, en la segmentació del llistat de centres (etapes), seguint exactament aquests criteris en 192 estrats teòrics, 89 reals (eliminant els que no tenen cap unitat) i fent-ne una tria aleatòria simple. Així s'obté el llistat de centres que formen part de la mostra.

Considerant la possibilitat d'errors o canvis en la base de dades de centres utilitzada, així com el possible rebuig a participar en el projecte, es trien dos centres substituïts per a cada un de la mostra original, amb exactament les mateixes característiques. En un apartat posterior s'explica el desenvolupament del treball de camp i l'ús d'aquestes mostres de reserva.

Com a resultat de tot el procés s'obtenen 15 coincidències de centre docents. És a dir, hi ha 15 centres que són seleccionats per a dues etapes simultàniament. Així s'acaben visitant 335 centres diferents, i en els casos en què hi ha coincidència es realitzen les tasques de forma independent per a cada etapa. És a dir, s'entrevisten dues aules completes, una per a cada etapa, i tot el professorat d'ambdós grups; s'administren dos qüestionaris de responsable pedagògic i dos de responsable de TIC, encara que el càrrec correspongui a la mateixa persona, ja que es demana en cada cas informació específica de dues etapes diferents. A més, de manera automàtica es dupliquen la Fitxa del Centre i el qüestionari del director, ja que en aquest cas les dades que s'hi recopilen fan referència a tot el centre, independentment del nivell o cicle formatiu.

Selecció dels individus que s'entrevisten

Alumnes: s'entrevisten aules senceres. S'elegeix aleatòriament una aula del darrer curs de l'etapa per la qual ha estat seleccionat el centre. El nombre d'entrevistes que resulta de la mostra i del treball de camp subsegüent és el següent:

✓ Primària	6è curs (11-13 anys)	2.918
✓ Secundària obligatòria	4t curs ESO (14-16 anys)	1.883
✓ Batxillerat	2n curs (18-20 anys)	1.269
✓ Cicles formatius grau mitjà o superior	per determinar (16 i + anys)	542
TOTAL ALUMNES		6.612

Professorat: s'entrevisten els equips complets que treballen amb les aules seleccionades. Com a resultat s'administra el nombre de qüestionaris següent:

✓ Primària	785
✓ Secundària obligatòria	673
✓ Batxillerat	533
✓ Cicles formatius grau mitjà o superior	172
TOTAL PROFESSORS	2.163

Responsables (equips directius): finalment també s'obtenen 1.050 qüestionaris de responsables a raó de tres persones per centre (preferentment director, cap d'estudis i responsable d'informàtica):

✓ Primària	175 x 3 = 525
✓ Secundària obligatòria	82 x 3 = 246
✓ Batxillerat	59 x 3 = 177
✓ Cicles formatius de grau mitjà o superior	34 x 3 = 102
TOTAL RESPONSABLES	350 x 3 = 1.050

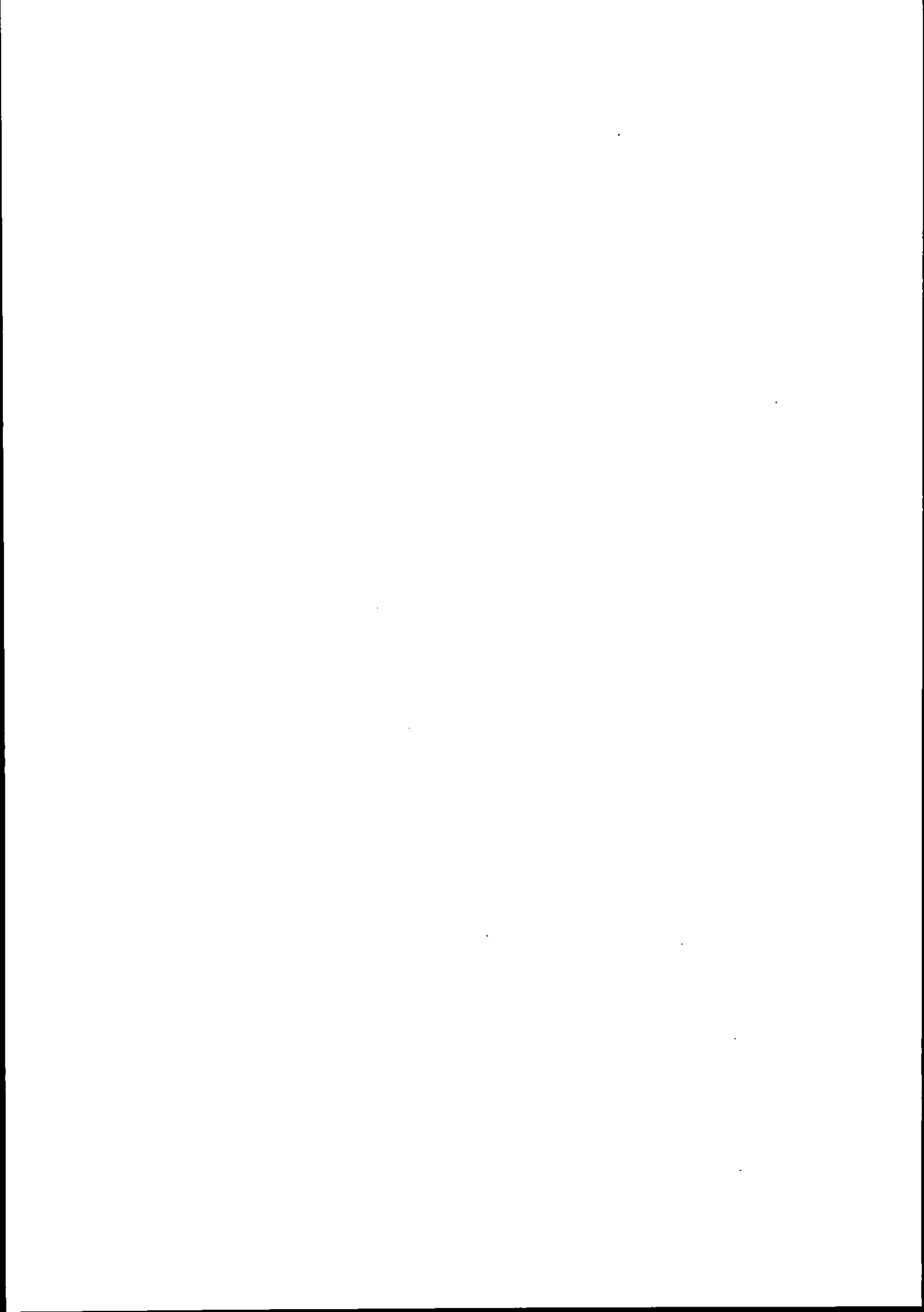
Nombre d'entrevistes i marges d'error

Aquestes xifres suposen acceptar els marges d'error següents per als resultats globals, amb un grau de confiança del 95,5% i una màxima indeterminació ($p=q=50$ i $k=2$).

Nombre d'entrevistes i marges d'error

	Qüestionaris	e
Fitxa de Centre (direcció o administració)	350 (335)	±5,1%
Director	350 (335)	±5,1%
Responsable pedagògic	350	±5,1%
Responsable TIC	350	±5,1%
Professors	2.163	±2,1%
Alumnes	6.612	±1,2%
Suma	10.175	-

Entre parèntesi nombre de centres/institucions



2.2. Tipus d'enquesta i estructura dels diferents qüestionaris

El sistema de selecció dels centres participants, a partir d'una base de dades facilitada pel Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya, ha permès la tramesa d'una carta informativa als centres seleccionats abans de la visita de l'enquestador, per tal d'informar dels objectius de l'estudi i demanar la seva col·laboració.

Tots els qüestionaris han estat contestats amb el suport i la supervisió posterior d'un enquestador. A continuació, s'exposen els continguts dels diferents materials utilitzats. No obstant això, en l'annex corresponent es poden consultar els qüestionaris de forma íntegra.

Fitxa del centre

Aquesta fitxa ha estat contestada pel director de la institució o per algun responsable administratiu.

L'estructura d'aquesta fitxa és la següent:

- A- DADES DEL CENTRE: quotes que es paguen, etapes que s'imparteixen, nombre d'alumnes i professors de les diferents etapes, rendiment acadèmic dels alumnes, composició de l'equip directiu, estructura administrativa i de serveis.
- B- FITXA DE LA CLASSE SELECCIONADA: nombre d'alumnes, nombre de professors, nombre d'ordinadors disponibles.

Qüestionari al director de la institució

- A- DADES PERSONALS: història laboral al centre, ús d'Internet. (preguntes 1-11).
- B- DADES DEL CENTRE: antiguitat, titularitat, confessionalitat del centre i situació socioeconòmica dels alumnes (preguntes 12-14).
- C- ACCIÓ DIRECTIVA: qüestions prioritàries per a la direcció del centre, canals de comunicació de l'equip directiu (preguntes 15-22).

- D- **GESTIÓ DE LA INFORMACIÓ:** sistemes utilitzats en la gestió de la informació i del coneixement (preguntes 23-27).
- E- **PARTICIPACIÓ:** grau de participació dels diferents membres de la comunitat educativa en la dinàmica del centre (preguntes 28-33).
- F- **FORMACIÓ I ACTUALITZACIÓ DE LA FUNCIÓ DOCENT, DE DIRECCIÓ I GESTIÓ DEL CENTRE:** formació i reciclatge (preguntes 34-36).
- G- **SUPORT A LES TIC** (preguntes 37-38).
- H- **OBSTACLES, NECESSITATS I SUPORTS:** dificultats, motivacions i incentius en la incorporació d'Internet al centre (preguntes 39-41).

Qüestionari al responsable pedagògic de l'etapa

- A- **DADES PERSONALS:** història laboral al centre, coneixements d'Internet (preguntes 1-11).
- B- **DINÀMICA DEL CENTRE:** qüestions prioritàries per a la direcció del centre (preguntes 12-16).
- C- **POLÍTICA DEL CENTRE EN MATÈRIA EDUCATIVA:** proposta educativa del centre, presència d'Internet en la política educativa (preguntes 17-20).
- D- **INTERNET A L'ETAPA SELECCIONADA:** repercussió d'Internet en l'etapa seleccionada (preguntes 21-24).
- E- **OBSTACLES, NECESSITATS I SUPORTS:** dificultats, motivacions i incentius en la incorporació d'Internet al centre (preguntes 25-27).

Qüestionari al responsable de les TIC

- A- **DADES PERSONALS:** història laboral al centre i coneixements d'Internet (preguntes 1-13).
- B- **INFRAESTRUCTURA TECNOLÒGICA AL CENTRE:** nombre d'ordinadors, usuaris dels ordinadors, accés a Internet, Intranet, etc. (preguntes 14-27).
- C- **INFRAESTRUCTURA TECNOLÒGICA A L'ETAPA SELECCIONADA:** nombre, característiques i usuaris dels ordinadors destinats únicament a finalitats educatives en l'etapa seleccionada (preguntes 28-52).

- D- INTERNET AL CENTRE: repercussió d'Internet en el funcionament diari del centre (preguntes 53-59).
- E- POLÍTICA EN MATÈRIA EDUCATIVA: prioritats dins la proposta educativa del centre (preguntes 60-61).
- F- OBSTACLES, NECESSITATS I SUPORTS: dificultats, motivacions i incentius en la incorporació d'Internet al centre (preguntes 62-67).

Qüestionari als professors

- A- DADES GENERALS: història laboral i relació laboral amb el centre (preguntes 1-16).
- B- ACTIVITAT DEL PROFESSORAT AL CENTRE: activitat docent del professor al centre, tant quan és a l'aula fent classe com quan no hi és (preguntes 17-23).
- C- CONEIXEMENT D'INTERNET: coneixements del professor d'Internet (preguntes 24-32).
- D- INTERNET A L'ETAPA SELECCIONADA: es demana tant la percepció general que es té com la pràctica docent (preguntes 37-44).
- E- FORMACIÓ: tipus de formació rebuda, cursos d'actualització, canals a través dels quals s'han rebut, etc. (preguntes 45-53).
- F- OBSTACLES, NECESSITATS I SUPORTS: dificultats, motivacions i incentius en la incorporació d'Internet al centre (preguntes 54-55).
- G- INTERNET FORA DEL CENTRE: utilització d'Internet fora del centre (preguntes 56-60).

Qüestionari als alumnes

- A- DADES PERSONALS: sexe, edat, llengua habitual, rendiment acadèmic, aprenentatge d'informàtica a l'escola (preguntes 1-11).
- B- INTERNET I ALTRES FORMES DE COMUNICACIÓ: utilització i domini d'Internet, utilització de la telefonia mòbil (preguntes 12-27).
- C- INTERNET AL CENTRE: utilització d'Internet a l'escola/institut (preguntes 28-29).
- D- INTERNET A L'AULA: utilització d'Internet a la classe (preguntes 30-32).

E- INTERNET FORA DE L'AULA/CENTRE: utilització d'Internet fora de la classe o l'escola/institut (preguntes 33-46).

F- IMPRESSIONS PERSONALS SOBRE INTERNET: importància que té per l'alumne la utilització d'Internet, avantatges i desavantatges (preguntes 47-49).

Calendari del projecte

S'ha desenvolupat en quatre fases:

Conceptualització del projecte i fixació d'objectius

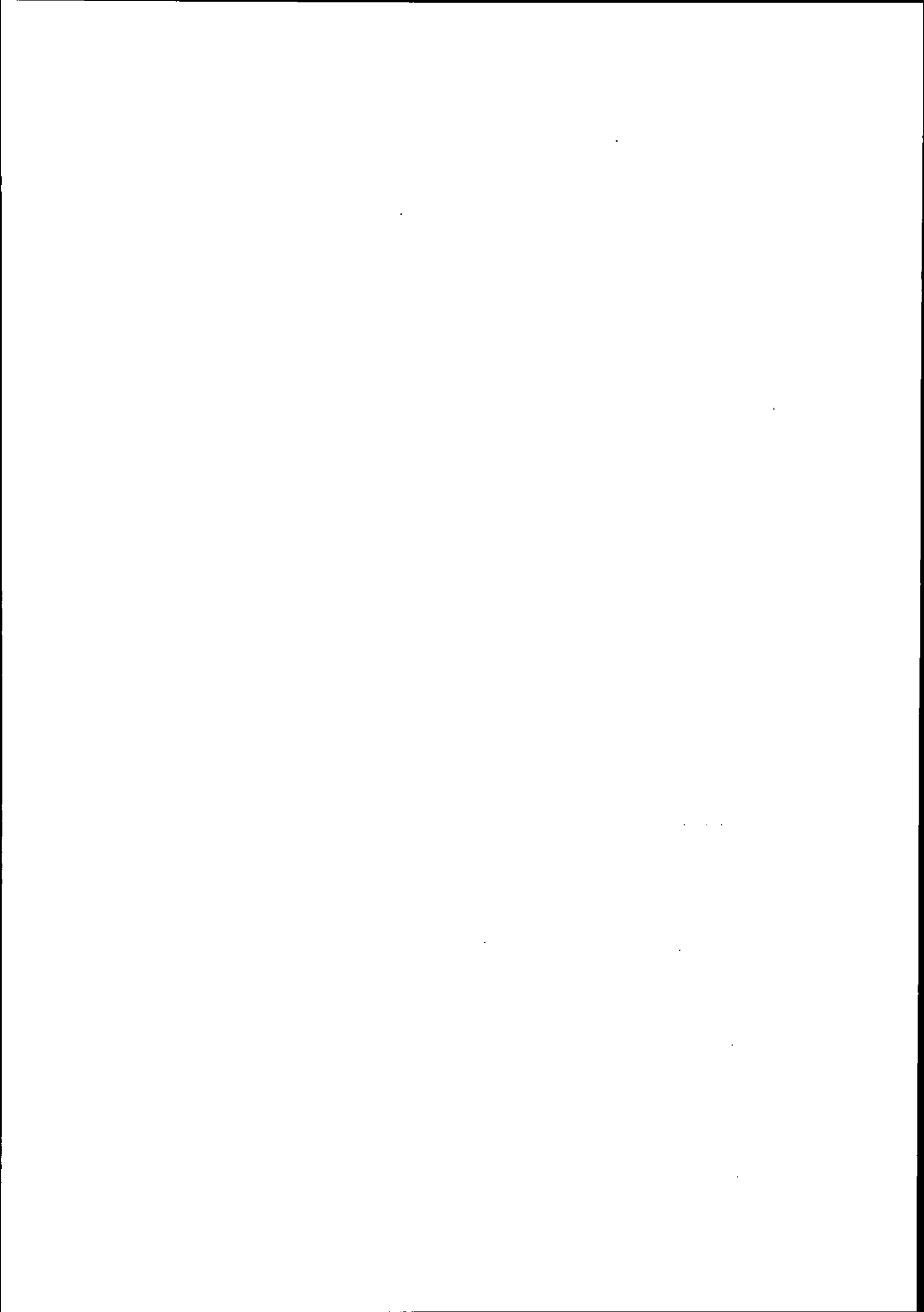
Definició metodològica, disseny de la mostra i de l'enquesta per qüestionaris

Disseny i realització del treball de camp

Explotació estadística i anàlisi de resultats

I s'ha concretat en les actuacions següents:

ACTIVITAT	DATA INICI
Estudi preliminar del projecte i de l'estat de la qüestió en la recerca sobre els usos educatius d'Internet	15/05/2002
Fixació d'objectius i concreció del marc teòric de referència	15/6/2002
Plantejament metodològic i disseny de la mostra	1/7/2002
Definició de continguts i fase de disseny dels qüestionaris	11/7/2002
Validació dels qüestionaris amb un equip d'experts	14/10/2002
Selecció i formació dels equips territorials d'enquestadors	7/10/2002
Realització de la prova pilot	28/10/2002
Inici del treball de camp	4/12/2002
Tancament general del treball de camp	28/4/2003
Gestió d'incidències	1-11/4/2003
Depuració i codificació dels qüestionaris	13/1/2003
Inici de l'enregistrament de dades	4/2/2003
Disseny dels plans d'explotació estadística	1/4/2003
Proves de consistència i control de qualitat	15/5/2003
Taules de resultats	30/5/2003
Inici del procés d'anàlisi de dades	1/6/2003
Inici de la redacció del primer informe de recerca	1/7/2003



2.3. El treball de camp

Ha estat coordinat i realitzat per GAPS estudis i sistemes d'informació, empresa col·laboradora de la Fundació Jaume Bofill, i codirigit en col·laboració amb els investigadors de la UOC responsables del projecte.

Les diferents fases de preparació, disseny i implementació d'aquesta part del treball han estat possibles gràcies a la dedicació de les persones següents:

Disseny de la mostra:

Albert Fornieles (UOC)

Oriol Molas i Batalla (GAPS)

Disseny dels qüestionaris i materials d'enquesta:

Carles Sigalés i Conde (UOC)

Josep Maria Mominó de la Iglesia (UOC)

Albert Fornieles (UOC)

Oriol Molas i Batalla (GAPS)

Eva Coronado i Mataix (GAPS)

M. del Mar Saurina i Bonet (GAPS)

Coordinació i realització del treball de camp:

Eva Coronado i Mataix (GAPS)

Roser Ayats i Torró (GAPS)

I l'equip d'enquestadors de GAPS: 34 entrevistadors arreu de Catalunya

Disseny de la matriu de resultats i explotació estadística:

Albert Fornieles (UOC)

Josep Maria Mominó de la Iglesia (UOC)

Oriol Molas i Batalla (GAPS)

M. del Mar Saurina i Bonet (GAPS)

Empar Martín i Bonig (GAPS)

Desenvolupament del treball de camp

De forma esquemàtica, el treball de camp, entès en sentit ampli, des de la captació de la mostra de centres fins a la digitalització de la informació, ha seguit els processos següents:

1r Presentació del projecte:

Tramesa postal de cartes d'explicació del Projecte Internet Catalunya a tots els directors o directores dels centres seleccionats.

2n Contacte amb el centres i captació de la mostra:

Cada entrevistador es posava en contacte personalment amb els responsables dels centres assignats.

Amb aquest primer contacte es volia confirmar que el director o la directora del centre havia rebut la informació i que coneixia el projecte. El contacte personal també tenia com a objectiu assegurar la col·laboració de l'escola.

3r Substitució de centres:

La decisió de substituir un centre de la mostra original la prenen exclusivament els responsables de la coordinació del treball de camp. En total es van haver de fer 68 substitucions de primera onada (19,4% sobre el total de la mostra original), tot i que se n'hi van afegir 32 més en l'onada següent (substitucions de substituïts).

Els motius de les 68 substitucions es poden englobar en tres grans grups:

A. Problemes de registre => 15 (4,3%)

- 2 centres havien deixat d'existir

- 13 es van haver de substituir perquè no impartien el curs o l'etapa per a la qual s'havien seleccionat. Tot i que en la base de dades hi constava oficialment, l'etapa no era activa o no estava plenament desenvolupada a la pràctica
- B. No col·laboració => 51 (14,6%)
- 43 es van substituir perquè no van voler participar en el projecte
 - els 8 restants van demanar ajornar la seva participació a un altre moment del curs o bé no van donar resposta definitiva durant tot el període de l'enquesta
- C. Altres situacions no classificables => 2 (0,5%)

D'altra banda, els motius de les 32 substitucions següents, les substitucions de centres que ja eren substituïts d'anteriors, van ser:

- A. Problemes de registre => 6
- B. No col·laboració => 26

No s'observa cap pauta comuna en la negativa de participació ni cap variable significativa.

4t Concertació de les entrevistes:

Un cop els responsables del centre accedien a col·laborar en el projecte, es fixava dia i hora per administrar els qüestionaris a cada un dels membres i col·lectius que es volia entrevistar.

En el cas que els centres es mostressin reticents a participar per por que no es respectés la confidencialitat de les dades, la incidència es gestionava directament des de la coordinació del treball de camp. El seguiment personalitzat d'aquestes incidències va fer possible, en alguns casos, que els centres accedissin a participar finalment.

5è Realització de les entrevistes:

D'acord amb la disponibilitat horària i intentant alterar el mínim possible la dinàmica habitual dels centres, l'entrevistador es presentava als centres per tal d'administrar els qüestionaris.

6è Abans del tancament del treball als centres:

Un cop realitzades totes les entrevistes, cada enquestador havia de supervisar la qualitat de les respostes obtingudes i, en cas necessari, posar-se en contacte amb el centre per aclarir possibles dubtes.

7è Fulls de control de camp:

Setmanalment, tots els membres de l'equip, havien d'emplenar i fer arribar als coordinadors del treball uns informes dissenyats per al control de camp, uns formularis informatitzats que han permès el seguiment precís i exhaustiu del ritme setmanal de l'enquesta.

8è Reunions de coordinació:

Durant tot el període de realització del treball de camp, s'han dut a terme reunions de coordinació quinzenals, com a mínim, a cada capital de província.

L'objectiu d'aquestes trobades era, a més de l'intercanvi de material, el seguiment individualitzat de la tasca de cada enquestador.

9è Control de qualitat:

Abans d'acabar el procés d'enquesta, els coordinadors han supervisat el 100% dels qüestionaris i han comprovat la qualitat de la informació recollida.

Control de qualitat

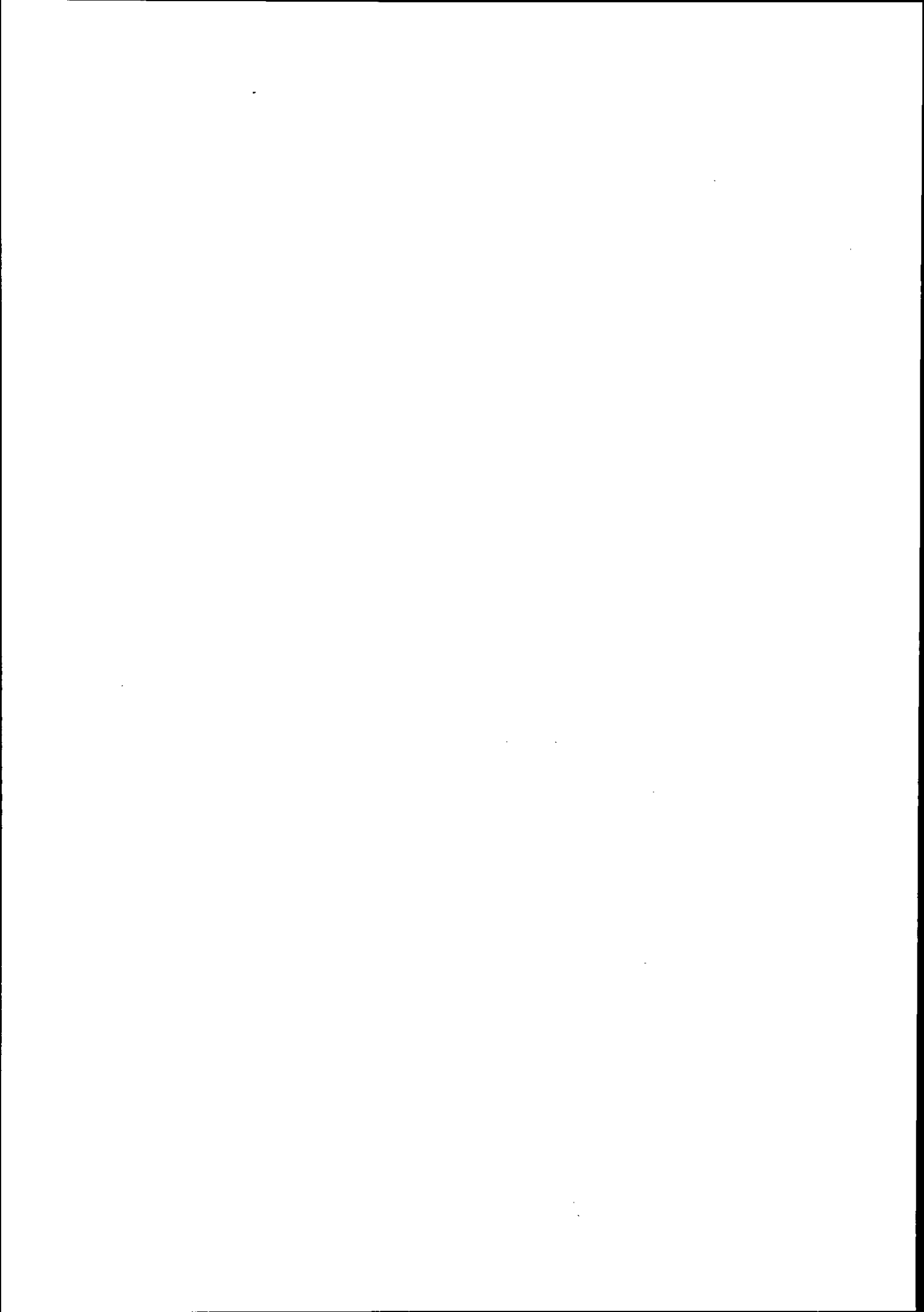
Al llarg del treball de camp s'han anat realitzant diversos controls de la qualitat de la informació recollida.

Així, a mesura que els enquestadors anaven lliurant el material s'inspeccionaven minuciosament les enquestes de cada centre per comprovar que s'haguessin contestat tots els qüestionaris i totes les preguntes de cada qüestionari i que, a més a més, s'haguessin contestat correctament. Si es detectava alguna errada aïllada o es generava algun dubte, es resolia telefònicament, si era factible. D'altra banda, si l'errada detectada requeria una major atenció, els responsables del treball de camp s'adreçaven directament al centre i es procurava que l'enquestador pogués tornar-hi novament.

Durant aquest procés es van depurar sistemàticament el 100% dels qüestionaris.

Un cop hi havia la certesa que tot el material procedent d'un determinat centre era correcte es tancava el treball en aquell centre i s'iniciava la digitalització de la informació. Amb els primers 60 centres tancats es van editar unes primeres taules de freqüències que permetien una primera aproximació als resultats i a la possibilitat de generar noves variables.

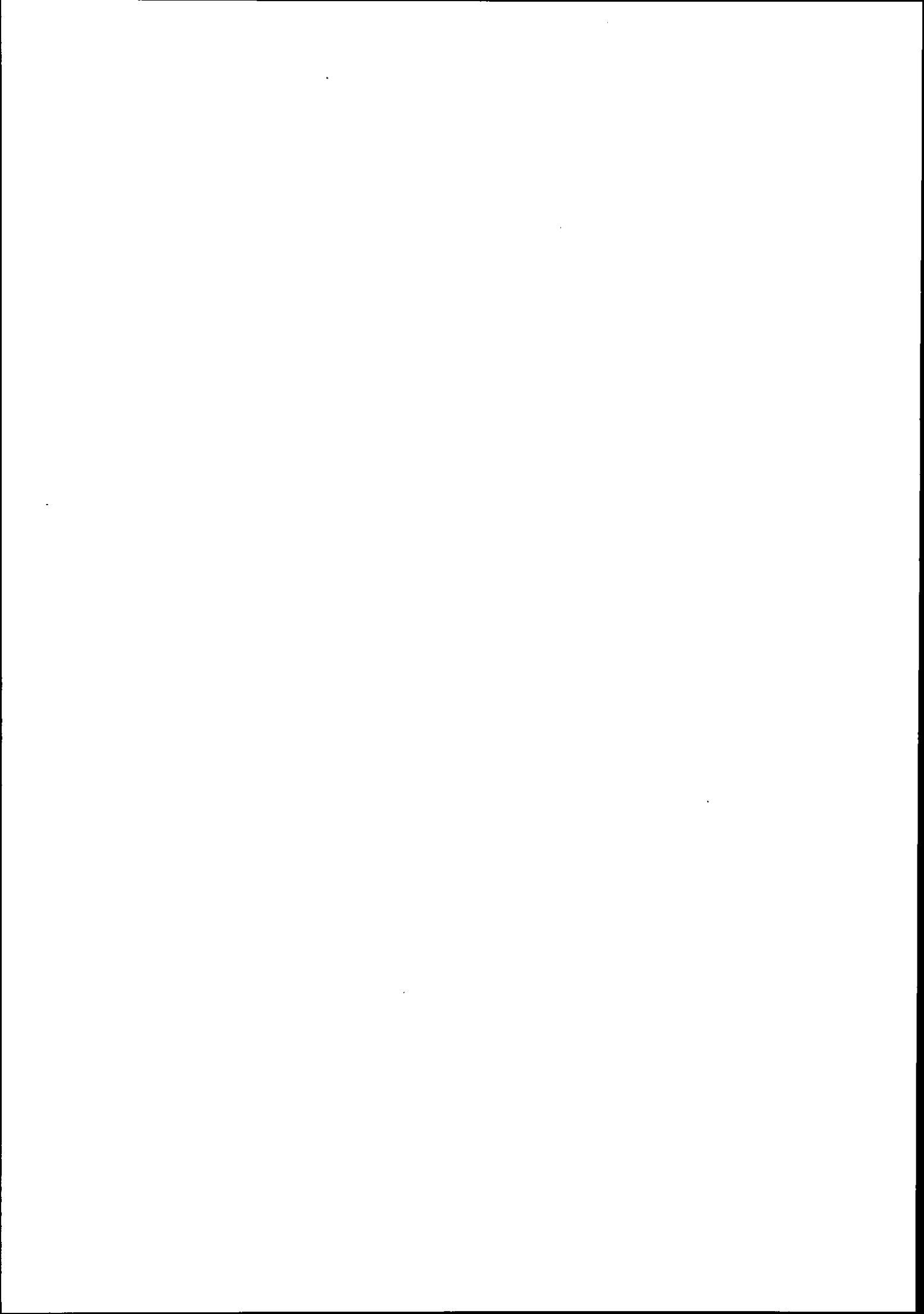
Amb el 100% dels qüestionaris gravats s'han dut a terme tot un seguit de proves de consistència i la validació de totes les matrius. Això ha significat, en alguns casos, inferir valors que la informació no proporcionava directament i, en d'altres, eliminar informació no fiable. De tota manera, en la majoria de casos les inconsistències detectades han estat tan poc significatives que s'ha decidit mantenir la informació original, atès que no afectava de manera apreciable els resultats obtinguts.



Capítol 3

Altres estudis sobre Internet als centres docents

3.1. Estat actual dels estudis realitzats en l'àmbit europeu, espanyol i català sobre l'ús d'Internet als centres educatius.....	51
3.1.1. Introducció.....	51
3.1.2. Estat actual dels estudis realitzats a Europa.....	52
3.1.3. Estat actual dels estudis realitzats a Espanya.....	62
3.1.4. Estat actual dels estudis realitzats a Catalunya.....	69
3.1.5. Comparació dels estudis realitzats en l'àmbit europeu, espanyol i català amb alguns dels indicadors del PIC.....	73
Índex de taules.....	81
Índex de figures.....	83



3.1. Estat actual dels estudis realitzats en l'àmbit europeu, espanyol i català sobre l'ús d'Internet als centres educatius

3.1.1. Introducció

Per bé que a la major part de països d'Europa es poden trobar estudis, estadístiques i documentació oficial sobre la incorporació de les TIC als diversos àmbits de l'activitat econòmica i social, i també a l'educació, no resulta tan comú trobar, en aquests estudis, informació específica i diferenciada sobre l'ús d'Internet. Si, a més, es tracta d'identificar estudis que analitzin la incorporació d'Internet amb finalitats educatives, les dificultats ja són molt més grans, perquè la informació existent és encara molt reduïda.

Tenint en compte aquesta situació, en aquest capítol pretenem fer una aproximació a l'estat de la qüestió dels diferents estudis i informes que s'han realitzat en els darrers anys en l'àmbit europeu, espanyol i català que incloguin com a contingut l'ús d'Internet amb finalitats educatives a l'ensenyament escolar.

Per dur a terme aquest treball, s'ha fet una anàlisi prèvia dels diferents informes, amb la intenció de seleccionar aquells estudis que permetin comparar alguns indicadors amb els resultats del nostre projecte. Els criteris de selecció que s'han tingut en compte són: la base empírica, la metodologia de recerca (tipus de mostra, anàlisi de les dades, etc.), l'organisme que el realitzava, la data de realització i els indicadors sobre integració i ús d'Internet que s'utilitzen en l'estudi.⁵

Aquesta comparació ha estat força difícil per les diferències entre els informes (malgrat aquesta selecció prèvia) pel que fa a metodologia de treball, les dimensions de l'anàlisi o la representativitat de la mostra.

Per aquest motiu, tot i que a la segona part del capítol es comparen algunes dades específiques (ràtio de centres connectats, ràtio d'alumnes per ordinador connectat, obstacles que els professors assenyalen per introduir Internet, etc.), només s'han comparat aquells indicadors que permeten fer una aproximació a les dades del nostre estudi amb un grau d'equivalència raonable.

5 Cal observar que hem desestimats un nombre important d'informes que utilitzen l'Eurobaròmetre com a font de dades, perquè, per a la nostra revisió, no aportaven informació addicional.

3.1.2. Estat actual dels estudis realitzats a Europa

Un dels projectes que ens interessa destacar en primer lloc, per la gran quantitat de països que engloba i pel nombre d'indicadors que pretén analitzar, és l'informe realitzat per l'Eurydice, "Basic Indicators on the Incorporation of ICT into European Education Systems", durant el curs 2000-2001.

Aquest estudi, realitzat a partir d'un qüestionari estàndard de l'Eurobaròmetre (Flash Eurobaròmetre 102), inclou els quinze estats membres de la Unió Europea, els tres països de l'Associació Europea de Lliure Comerç i de l'Espai Econòmic Europeu i els 12 països en situació de preaccés a la Unió Europea. El seu objectiu és analitzar comparativament la incorporació de les TIC en el currículum escolar i en la formació dels professors, per tal de proporcionar informació específica del temps dedicat a l'ensenyament d'aquestes tecnologies, els enfocaments més recomanats i la formació del professorat en aquesta àrea.

Respecte a l'ús d'Internet a l'aula per part dels professors d'educació primària, en general, un 34% dels professors diu que sí que l'utilitza (vegeu figura 1). Els països que més utilitzen Internet (amb més d'un 60%) són Dinamarca, Irlanda i Finlàndia. En canvi, Alemanya, Grècia, Portugal i Espanya (19%) són els que menys l'utilitzen. Només una tercera part dels professors que fan ús de l'ordinador a l'aula també l'utilitzen per consultar Internet.

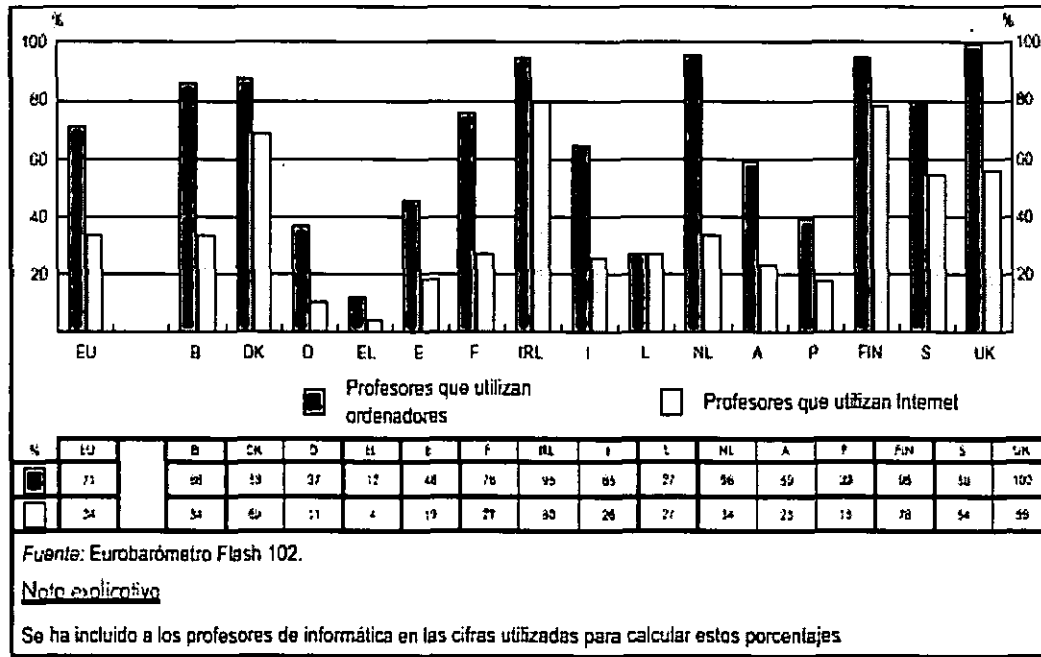


Figura 1. Percentatge de professors que utilitzen ordinadors i/o Internet a l'aula d'educació primària. Extret de l'informe anual de l'Eurydice, 2000-2001⁶

Pel que fa a l'educació secundària,⁷ el percentatge general de professors que utilitzen Internet a l'aula és d'un 42%.

Els països amb un percentatge més alt de professors que utilitzen Internet són Dinamarca, Irlanda, Finlàndia, Àustria, Suècia i Regne Unit. En canvi, el percentatge més baix el tenen Grècia, Espanya i Portugal (vegeu figura 2).

⁶ Per tal de facilitar la interpretació dels gràfics que presentem a continuació detallam els codis de cada país: B (Bèlgica), DK (Dinamarca), D (Alemanya), EL (Grècia), E (Espanya), F (França), IRL (Irlanda), I (Itàlia), L (Luxemburg), NL (Holanda), A (Àustria), P (Portugal), FIN (Finlàndia), S (Suècia), UK (Regne Unit).

⁷ Quan parlem d'educació secundària, ens referim al nivell 2 (lower secondary education) i 3 (upper secondary education) de la International Standard Classification of Education (ISCED), que equivaldria, en el nostre context, a l'educació secundària obligatòria, el batxillerat i els cicles formatius.

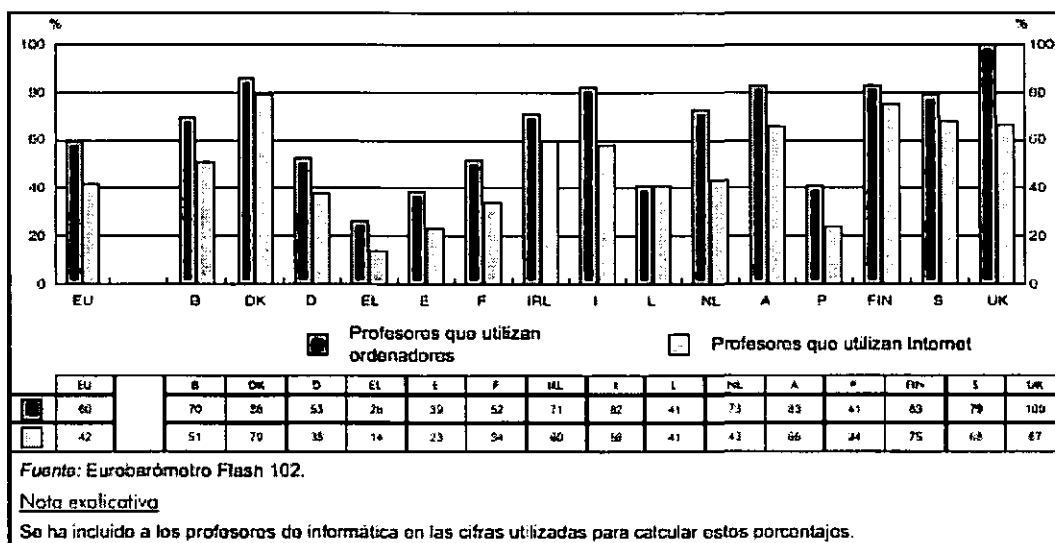


Figura 2. Percentatge de professors que utilitzen ordinadors i/o Internet a l'aula d'educació secundària. Extret de l'informe anual de l'Eurydice, 2000-2001

Pel que fa al nombre d'hores per setmana en què s'utilitza Internet a l'educació primària, la mitjana també és bastant diferent entre els països avaluats (vegeu figura 3). La mitjana més alta és al Regne Unit (gairebé 8 hores per setmana), Holanda (7 hores i mitja), Irlanda (gairebé 7 hores). En canvi, Alemanya, Àustria, Portugal i Espanya hi dediquen tres hores o menys de tres hores cada setmana.⁸ Els resultats posen de manifest que els mestres de primària estan menys temps connectats que els seus companys d'educació secundària.

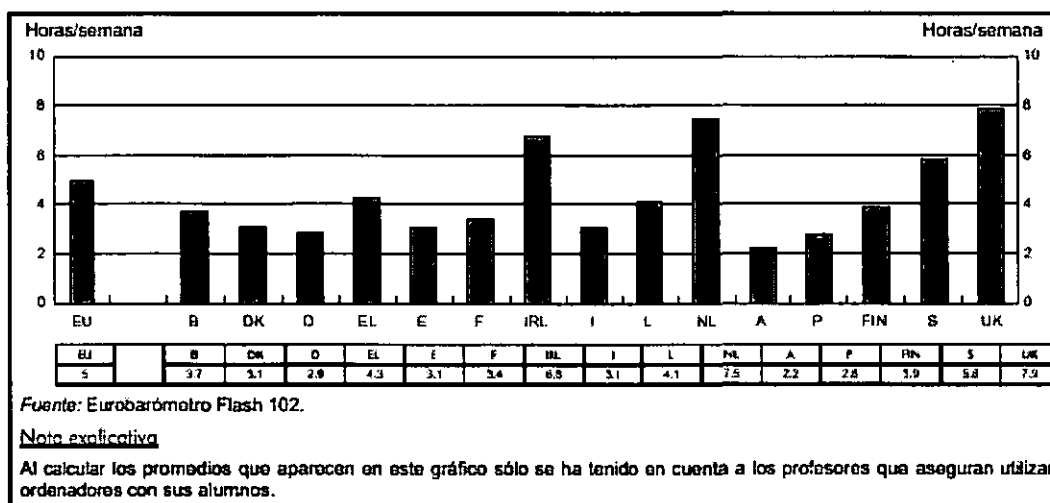


Figura 3. Mitjana de temps que els professors de primària dediquen a l'ús de l'ordinador (amb o sense Internet) a l'aula (hores setmanals). Extret de l'informe anual de l'Eurydice, 2000-2001

⁸ Aquests resultats només corresponen als professors que ja havien dit que utilitzaven Internet a l'aula.

D'altra banda, sembla que el gènere dels professors és un dels factors que determina l'ús que fan dels ordinadors. Quan es comptabilitzen els ordinadors no connectats a Internet, la diferència entre professors i professores no és tan rellevant (69% i 62% respectivament); en canvi, quan ens referim a l'ús d'ordinadors connectats, hi ha diferències significatives entre professors (44%) i professores (31%).

L'edat també és un factor que incideix en l'ús que fan els professors dels ordinadors i d'Internet. Els professors majors de 50 anys utilitzen menys l'ordinador i consegüentment Internet, en comparació amb el grup de professors situat en la franja de 20-29 anys. Els percentatges són d'un 60% a un 75% en el cas dels més joves quan ens referim a ordinadors no connectats, i d'un 33% (> de 50 anys) a un 44% (20-29 anys) quan fem referència a l'ús d'Internet.

En relació amb la *formació oficial*⁹ que els professors han rebut sobre l'ús d'Internet, poc més de la meitat dels professors que no han rebut formació oficial utilitzen els ordinadors a l'aula.

Respecte a la *ràtio d'estudiants connectats a Internet*, en general les escoles de primària estan especialment ben equipades i disposen d'ordinadors i connexió a Internet. El nombre d'alumnes per ordinador és més elevat, però, quan l'ordinador està connectat a Internet. A Dinamarca, Luxemburg i Finlàndia aquesta ràtio es troba entre 4-6 alumnes per ordinador i entre 6-10 alumnes per ordinador amb connexió. En canvi, Alemanya, Grècia i Itàlia se situen bastant per sobre d'aquesta mitjana d'alumnes per ordinador en l'àmbit europeu, amb o sense connexió a Internet: 20-30 estudiants per ordinador i 50-80 estudiants per ordinador amb connexió a Internet. A l'Estat espanyol, el nombre d'estudiants és de 11,2 alumnes per ordinador i de 30 alumnes per ordinador amb connexió.

Pei que fa als centres de secundària, el nombre d'estudiants per ordinador, connectat o no a Internet, és més favorable que a primària. La ràtio és especialment baixa a Dinamarca i Suècia (2-4 alumnes) i, en canvi, la més alta la tenen Grècia, Espanya i Portugal (25-39 alumnes). En general, quan els ordinadors són utilitzats amb objectius educatius, aquests estan connectats a Internet, especialment a Luxemburg, Finlàndia, Suècia i, en menor mesura, a Dinamarca, Àustria i Regne Unit.

⁹ Utilitzem la terminologia que hem trobat en els estudis europeus.

Les raons que donen els professors de secundària per no utilitzar Internet a l'aula en general estan relacionades amb la connectivitat i l'equipament (vegeu figura 4). Els professors assenyalen un problema d'accés (creuen que els centres no estan equipats amb suficients recursos per connectar-se o que, des de les classes, no es pot disposar de connexió a Internet). Aquesta raó és especialment rellevant a Alemanya i Regne Unit. Menys freqüents són les raons relacionades amb la manca de rellevància d'Internet en l'ensenyament, tant perquè els professors creuen que no és necessari connectar-se a la xarxa, com perquè consideren que la informació disponible a Internet és difícil d'utilitzar atès que sol estar en una llengua estrangera; aquest és el cas de Finlàndia, Dinamarca i Suècia (65-75%). La raó menys citada pels professors està relacionada amb la manca de familiaritat d'Internet per part dels estudiants o la manca de coneixements dels professors. Tanmateix, a França, Àustria i Portugal, les raons tenen a veure amb la dificultat del 20-30% de professors a utilitzar Internet.

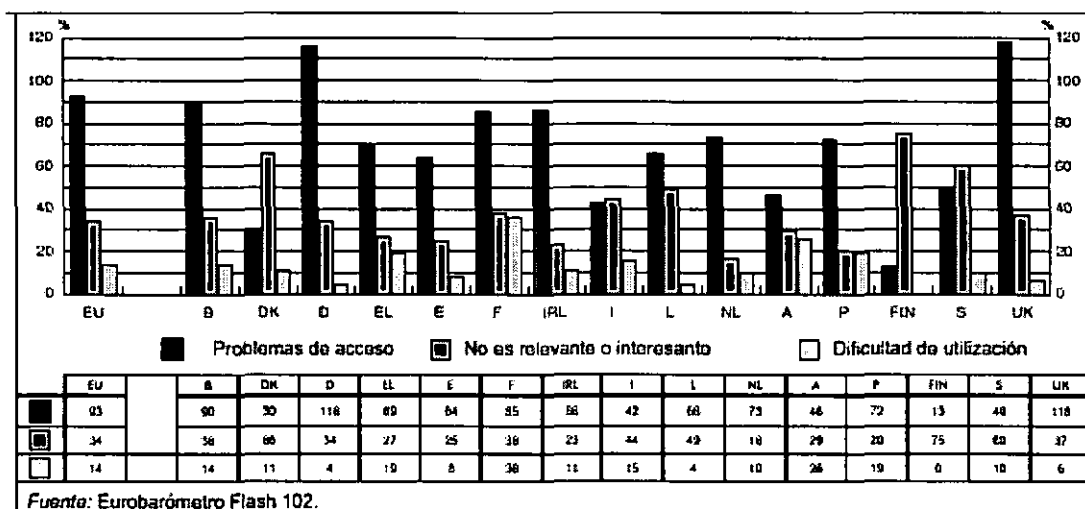


Figura 4. Raons que adueixen els professors per no utilitzar Internet amb els alumnes. Educació Secundària. Extret de l'informe anual de l'Eurydica, 2000-2001 (el percentatge en alguns casos és superior a 100 perquè els professors poden aduir diverses raons per no utilitzar Internet)

Un altre dels problemes assenyalats pels professors és la manca de pertinença o adequació d'Internet als plans d'estudis. Els resultats posen de manifest que aquests arguments es concentren principalment en els països amb un grau d'implantació d'Internet elevat, com és el cas de Dinamarca, Finlàndia i Suècia, en què un de cada dos professors utilitza Internet.

El percentatge més elevat de professors que consideren que Internet no és adequat per a les seves classes es concentra a la formació professional (37%); en segon lloc hi ha el

grup de professors d'educació secundària (27%) i el percentatge més baix el trobem a primària (17%).

Sense perdre interès pels factors que dificulten la integració de les TIC a l'educació,¹⁰ destaquem els resultats de l'estudi realitzat entre 1998-1999 a la Universitat de Twente (Holanda), "Obstacles to the Integration of ICT in Education: Results from a Worldwide Educational Assessment", en què van participar escoles de primària i secundària de 24 països¹¹ (Espanya no va ser inclosa a la mostra).

Els resultats de la investigació també recullen un llistat d'obstacles per a la integració de les TIC en l'educació. En aquest sentit, es posa de manifest que la major dificultat (70%) és la manca de recursos informàtics, concretament el nombre insuficient d'ordinadors. A continuació, els escassos coneixements del professorat al voltant del tema (66%), les dificultats relacionades amb la integració de les TIC en el currículum i la manca de temps i els horaris dels professors (58%). Amb un percentatge també elevat, ens interessa destacar que es percep com a dificultat la manca d'ordinadors connectats a Internet (53%).

En darrer terme, els aspectes que es perceben com a menys dificultosos són els que fan referència directament a Internet: per exemple, no es consideren obstacles les complicacions de connexió (8%), ni la qualitat dels materials en format web (9%), o el fet de tenir les bústies de correu limitades a un nombre concret de missatges (4%). En general, doncs, segons aquest informe, sembla que la principal dificultat es troba en la manca de recursos informàtics i no tant en les aplicacions que es deriven de l'ús d'Internet.

També hem analitzat un informe del mateix tipus que el que acabem de presentar però més recent (realitzat el 2001-2002), que ha dut a terme Gallup Europe (Flash EB 118): "Les responsables d'école et la société de l'information", i que presenta les dades recollides en centres educatius de primària, secundària i formació professional dels quinze països membres de la Unió Europea. La recollida de dades s'ha fet a través d'entrevistes telefòniques.

¹⁰ La integració de les TIC a l'educació no es refereix només a l'accés i l'ús d'Internet, sinó també a l'adquisició i la disponibilitat de recursos informàtics en general.

¹¹ Els països participants van ser: Bèlgica, Bulgària, Canadà, Xina Hong Kong, Xina Taipei, Xipre, República Txeca, Dinamarca, Finlàndia, França, Hongria, Islandia, Israel, Itàlia, Japó, Letònia, Lituània, Luxemburg, Nova Zelanda, Noruega, Federació Russa, Singapur, Eslovènia, República Eslovaca, Sud-àfrica, Tailàndia.

Pel que fa a les dades que fan referència específica a Internet, hem identificat dos aspectes que ens semblen rellevants. En primer lloc, la mitjana del percentatge d'ordinadors connectats a Internet als centres, que és d'un 58,1%, i específicament un 49,4% a primària, un 69,9% a secundària i un 69,2% a formació professional. En segon lloc, cal assenyalar el percentatge de professors que participen en la presa de decisions sobre la formació específica d'Internet que rebran al seu centre. A escala europea, el percentatge general és d'un 73%, en comparació amb el 49% de professors a Espanya o el 48% de Portugal i el 31% de Luxemburg, que són els països amb un nivell més baix de decisió.

En un altre àmbit, atès que es tracta d'un pla d'acció, cal esmentar l'"Informe de evaluación comparativa de la acción eEurope 2002" (dades resumides de l'Eurobaròmetre 2001).

Aquest pla d'acció es proposava, com una de les metes primordials en l'àmbit educatiu, connectar totes les escoles a Internet a finals de 2001. En el moment en què es va dur a terme l'estudi, 9 de cada 10 centres tenien accés a Internet. Tots els països comunitaris superaven el 80% d'accés, tret d'Àustria (72%), Portugal (62%) i Grècia (45%). Tanmateix, aquest pla assenyala que la connexió a Internet de l'escola no significa que s'hi accedeixi habitualment ni que s'utilitzi la xarxa amb finalitats docents. De fet, sembla que en més del 10% de les escoles connectades, la xarxa s'utilitzava únicament per a objectius administratius.

Davant d'aquesta situació, la Comissió Europea subratlla la necessitat de centrar els esforços en la millora de les connexions i l'ampliació de l'ús d'Internet amb finalitats educatives i, per tant, en la necessitat d'integrar la xarxa en els plans d'estudi i "donar suport i formar els professors per utilitzar eficaçment aquestes noves eines".

Les dades d'aquest informe detallen que hi ha 12 alumnes per ordinador no connectat i 25 per ordinador connectat. A més, les connexions continuen estant dominades per tecnologies de banda estreta. Tanmateix, sembla que l'esforç realitzat en els darrers anys ha suposat que el 94% dels centres de primària i secundària espanyols estiguin connectats a Internet, en comparació amb el 88% de la mitjana europea, per sobre de França (84%) o Itàlia (89%).

Altres estudis realitzats en diferents països europeus (Finlàndia, Regne Unit i Holanda), també són interessants per l'abordatge metodològic, la representativitat i la possibilitat de comparació que ofereixen:

L'informe "Statistics Finland" es va realitzar a Finlàndia el 2001. En aquest treball es posa de manifest l'augment de l'ús del correu electrònic i la consulta de pàgines web que s'ha produït en els darrers anys (de 1996 a 1999) entre els estudiants de 10 a 16 anys i, sobretot, entre els estudiants de cursos superiors.

Aquest estudi, que també avalua les competències dels estudiants sobre l'ús de l'ordinador i Internet, posa de relleu un clar augment en aquest període (figura 5). D'entre les competències identificades, destaca en primer lloc l'augment de la navegació per Internet (del 18% al 58%).

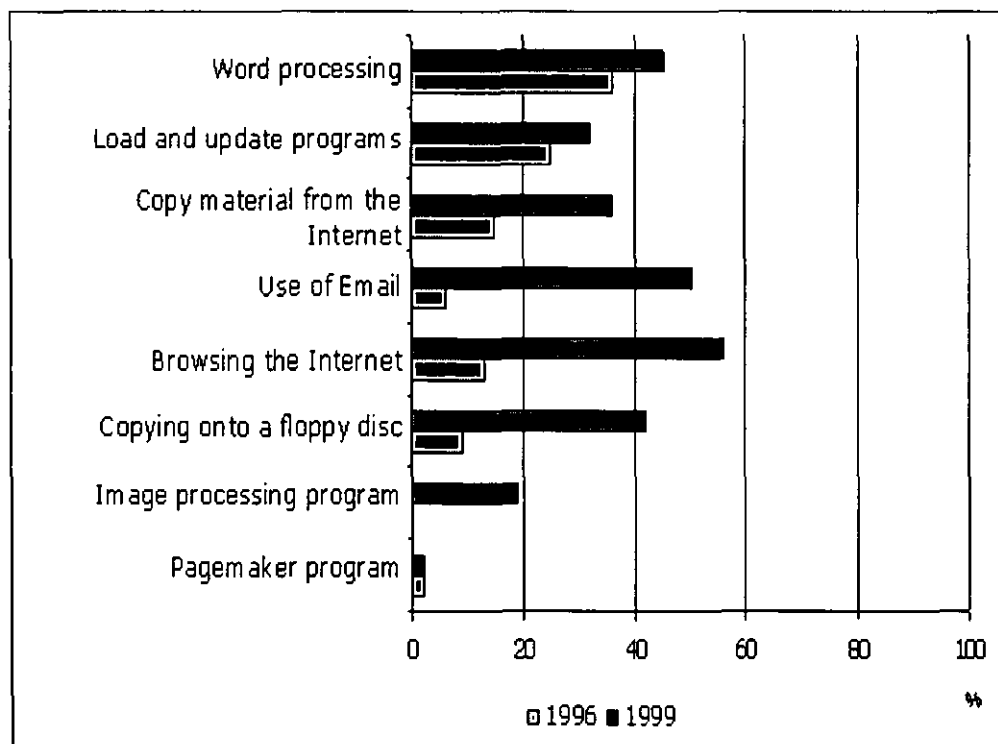


Figura 5. Percentatge d'estudiants amb bones habilitats per utilitzar l'ordinador i Internet. Extret de "Statistics Finland. Use of Computers by School Pupils", 2001

Un altre dels aspectes avaluats és la recerca de la informació per a ús escolar (figura 6). Els estudiants de batxillerat utilitzen la recerca a Internet gairebé de forma rutinària per fer treballs i estudiar assignatures. Gairebé la meitat diuen que també utilitzen materials

didàctics que es troben a la xarxa. En canvi, aquesta actitud és força diferent en el grup d'estudiants de cursos inferiors, en què aquest percentatge és força més baix.

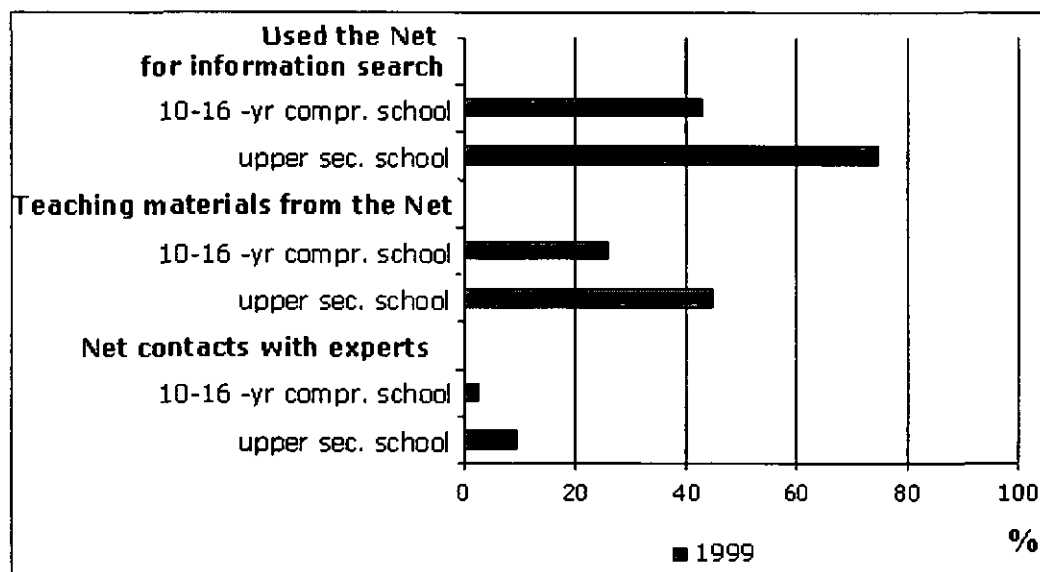


Figura 6. Cerca d'informació a Internet que fan els estudiants per fer els deures, 1999. Extret de "Statistics Finland. Use of Computers by School Pupils", 2001

Al Regne Unit, el "RM Survey of Internet Use in UK Primary Schools" (1999), realitzat per mitjà de qüestionaris, analitza els centres d'educació primària que utilitzen Internet, la manera com el fan servir i l'actitud davant d'aquest procés.

Es confirma que Internet és encara un recurs nou en la majoria de centres, tot i que hi ha hagut un canvi important en els darrers anys: des d'una actuació del Govern centrada a proveir els centres d'infraestructura i accés a Internet fins a l'èmfasi en el creixement dels recursos pel que fa al currículum i la provisió de continguts.

Els centres que utilitzen Internet consideren que pot oferir un valor afegit a l'ensenyament, i el 83% afirmen que voldrien fer altres usos de la xarxa.

Per a les escoles, el problema principal és trobar la informació i els recursos que necessiten i el temps que hi han de dedicar els professors. Per aquest motiu, la majoria de les persones que han participat en l'estudi van respondre que creien que els centres educatius necessiten subscriure's a un proveïdor de continguts, per tal d'utilitzar Internet de manera efectiva amb els alumnes d'educació primària.

En darrer lloc, l'estudi "ICT Monitor", realitzat a Holanda durant els cursos acadèmics 1997-1998, 1998-1999 i 1999-2000, descriu l'estat actual de les TIC en l'educació holandesa i se centra concretament en quatre sectors del sistema educatiu: educació primària, educació secundària, formació professional i formació d'adults i professors. Aquest estudi s'ha portat a terme a través de qüestionaris i estudis de casos.

L'estudi se centra, de manera general, en l'ús de les TIC, més que no pas en l'ús específic d'Internet. De totes maneres, els resultats referits a l'ús de la xarxa assenyalen que els professors d'educació secundària utilitzen més els ordinadors fora de les classes que durant les sessions de classe, i que el seu ús en hores lectives encara és molt restringit. La tendència dels resultats indica que, en moltes àrees (ús educatiu, ús de l'ordinador en les assignatures, activitats amb els alumnes, etc.), hi ha hagut pocs canvis respecte al primer informe de 1998. Tanmateix, els més importants s'han produït precisament en les àrees que estan directament o indirectament relacionades amb l'ús d'Internet (vegeu taula 1).

Característiques	Percentatge d'escoles			Nombre d'ordinadors ¹²		
	1998	1999	2000	1998	1999	2000
Connexió a la xarxa dins l'escola	83	91	98	36	54	75
Accés a Internet	74	86	92	11	27	59
Connexió a una xarxa de coneixement	-	-	38	-	-	86

Taula 1. Connexions a la xarxa i facilitats per a comunicacions externes. Extret de l'informe de l'ICT Monitor, 1999-2000

Aquest estudi també mostra que l'any 2000 un 59% dels professors feia un ús personal d'Internet, en comparació amb el 28% de l'any 1998; i un 40% dels estudiants l'utilitzaven sota la instrucció dels professors, en comparació amb el 15% de 1998. Pel que fa a l'ús del correu electrònic per part dels professors, s'ha passat d'un 21% (1998) a un 46% (2000). En el cas dels alumnes, l'augment ha estat d'un 5% (1998) a un 15% (2000) (vegeu taula 2).

12 L'informe assenyalava que aquest nombre es basa en la proporció de la població, indicada en la columna de percentatge d'escoles.

Aplicacions	Percentatge de professors					
	Personalment (el professor)			Per alumne (sota la instrucció del professor)		
	1998	1999	2000	1998	1999	2000
Processament de text	59	70	74	30	40	46
Registre del progrés dels alumnes	44	52	56	1	2	2
Consulta de base de dades	36	47	51	17	26	31
Programes educatius	39	44	47	31	31	31
Internet	28	44	59	15	29	40
Base de dades	30	35	34	11	14	14
Correu electrònic	21	33	46	5	10	15
Fulls de càlcul	24	28	29	7	10	9
Programes de dibuix	20	23	21	12	16	15
Software per tests	-	23	26	-	10	10
Jocs	12	14	13	15	15	15
Programació	4	6	5	2	2	2
Videoconferència	1	1	1	0	0	1

Taula 2. Percentatge de professors d'educació secundària que fan ús personal d'aplicacions d'ordinador o que afavoreixen aquest ús per part dels estudiants. Extret de l'informe de l'ICT Monitor, 1999-2000

3.1.3. Estat actual dels estudis realitzats a Espanya

Tal com apuntàvem en la introducció, s'han realitzat força estudis que tracten sobre la implantació i l'evolució de les tecnologies de la informació i la comunicació a l'Estat espanyol. Entre aquests, alguns fan referència explícita a l'ús de la xarxa i són els que comentem en aquest apartat.

L'informe "Estado de la tecnología educativa" de 2001 es basa en el Flash Eurobaròmetre 101.¹³

Aquest estudi, realitzat a partir de qüestionaris a l'equip directiu i als responsables de tecnologia, se centra únicament en centres educatius privats i privats-concertats de qualsevol àmbit educatiu de les diferents comunitats autònomes. Una característica

¹³ En aquest estudi s'estableix la comparació amb els mateixos indicadors de l'Eurydice que presentàvem en l'apartat anterior.

important de la mostra és que, entre les escoles que hi participen, solament un percentatge residual no té accés a la xarxa o no en fa ús.

Entre els resultats d'aquest estudi, cal destacar, en primer terme, que la connexió a Internet passa d'un 73,39% d'ordinadors connectats l'any 2001 a un 80,59% el 2002.

L'informe (vegeu taula 3) posa de manifest com, a mesura que el nivell educatiu és més alt, augmenta l'ús d'Internet a les aules. Així doncs, mentre que a primària l'ús de la xarxa és d'un 30,52%, a secundària és del 33,97% i a formació professional del 37,88%.

	Infantil	Primària	Secundària	FP	Escola de Turisme
Presentacions	32,63	28,57	31,58	25,76	23,08
Internet	22,11	30,52	33,97	37,88	38,46
Multimèdia	42,11	39,61	32,06	31,06	38,46
Videoconferència	3,16	1,3	2,39	5,3	0

Taula 3. Percentatge d'ús d'Internet segons els diferents nivells educatius. Extret de l'informe "Estado de la Tecnología Educativa", 2001

L'informe presenta l'evolució de l'ús d'Internet des de l'any 1998 fins al 2001. Tot i la mancança que suposa per a la interpretació el fet de no disposar de la definició dels indicadors que es presenten a la taula 4, cal destacar que gairebé en tots ells es registra un increment: el que es refereix a "ús principal d'Internet docent" ha passat del 56,7% (1998) al 77,3% (2001). Únicament els resultats obtinguts en l'indicador "Internet és un ajut a l'ensenyament" baixen d'un 84% (1998) a un 62,5% (2001).

	1998	1999	2000	2001
El centre disposa de connexió a Internet	55,8	70,37	95,88	96,69
Els professors hi accedeixen lliurement	54,9	59,83	86,11	89,22
Els alumnes poden connectar-se lliurement	37,6	44,53	70,09	76,22
Els professors tenen coneixements sobre l'ús d'Internet	68,2	78,8	95,15	94,48
Els alumnes tenen coneixements sobre l'ús d'Internet	47,7	59,6	89,66	90,54
Ús principal d'Internet docent	56,7	43,8	69,70	77,30
Cursos de navegació programats al centre	32,9	34,5	62,38	52,83
Internet és un ajut a l'ensenyament	84	78,1	85,29	62,50
S'utilitza Internet com a mesura de relació amb altres centres	22,8	23,7	70,42	90,18

Taula 4. Evolució de 1998 a 2001 de l'ús d'Internet als centres educatius. Extret de l'informe "Estado de la Tecnología Educativa", 2001

L'informe també recull els centres que disposen de correu electrònic i pàgina web: durant el curs 2000-2001, el percentatge de centres amb correu electrònic gairebé arriba al 100%. Pel que fa als centres amb pàgina web, es produeix un lleuger augment i l'any 2001 arriba al 41,76%.

La percepció sobre Internet que té el professorat dels centres educatius privats de l'Estat espanyol és positiva, ja que les dades posen de manifest que l'any 2001 cap professor percep la xarxa com una pèrdua de temps (un 44% ho veuen com una ajuda i un 56% com un recurs).

Pel que fa a l'ús d'Internet com a mitjà que facilita la col·laboració entre centres educatius, la major part de centres (86,9%) es mostren interessats a participar en projectes de col·laboració mitjançant la xarxa. També resulta rellevant que un 78,74 % dels centres manté l'interès per participar en projectes d'àmbit europeu.

Pel que fa a la formació del professorat en noves tecnologies, durant l'any 2001 es detecta l'existència d'un 58,02% de centres amb projectes per formar el professorat.

Aquesta dada s'ha mantingut respecte a l'any 2000, en què aquest percentatge se situava en el 57,28%. Tot i això, cal observar que tant el 2000 com el 2001 prop d'un 40% dels centres no tenen projectes destinats a la formació del professorat en aquest camp.

Altres dades extretes directament de l'informe i relacionades amb l'ús d'Internet per part dels professors posen de manifest que la disposició dels professors per aprendre mitjançant Internet és positiva en un 80,41% dels casos. Només un 4,12% del professorat s'hi oposa. Un 15,45% dels professors es mostren indiferents davant d'aquesta qüestió (vegeu figura.7).

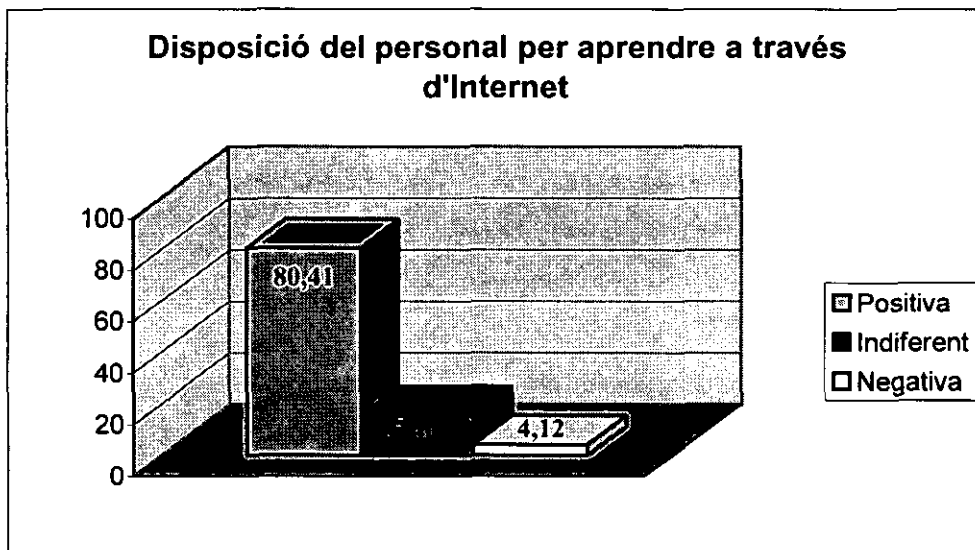


Figura 7. Disposició dels professors a aprendre mitjançant la xarxa. Extret de l'informe "Estado de la Tecnología Educativa", 2001

Dins l'Estat espanyol, l'"Encuesta piloto de la sociedad de la información y la comunicación en los centros educativos" es va realitzar durant el curs 2000-2001 amb l'objectiu de conèixer la implantació de les tecnologies de la informació i la comunicació i d'oferir propostes de millora per al curs 2002-2003.

Aquest estudi pilot es va realitzar en un marc de cooperació entre les comunitats autònomes, mitjançant la Comissió d'Estadística de la Conferència Sectorial d'Educació i recull dades de totes les comunitats autònomes, menys del País Basc.

Van participar en l'estudi centres educatius que en el curs 2000-2001 impartien educació primària, secundària obligatòria, batxillerat, cicles formatius de grau mitjà i/o de grau superior, i FP II (que encara s'oferia quan es va dur a terme l'estudi).

D'altra banda, es posa de manifest que el 54,2% del professorat dels centres té un *nivell d'usuari* pel que fa al coneixement de les noves tecnologies, és a dir, "fa servir les eines habituals d'usuari final (paquets informàtics), sap navegar per Internet i utilitza el correu electrònic". El 34,4 % de professorat *no arriba al nivell d'usuari*, un 8,7% té un *nivell avançat* de coneixements en aquest terreny i solament un 2,6% té un *nivell d'expert*, és a dir, disposa de competències per gestionar la xarxa i/o programar i administrar-la (vegeu taula 5).

	Usuari	Avançat	Expert	No arriba al nivell d'usuari
Tots els centres	54,2	8,7	2,6	34,4
Centres públics	52,8	7,7	2,2	37,3
Centres privats	58,6	12	4	25,4

Taula 5. Nivell de coneixements dels professors sobre noves tecnologies. Extret de l'"Encuesta piloto de la sociedad de la información y la comunicación en los centros educativos", 2000-2001

Un altre estudi desenvolupat sobre l'ús d'Internet als centres educatius s'ha dut a terme durant el curs 2000-2001 a la Comunitat Valenciana: "Un primer diagnóstico del uso de Internet en los centros escolares de la Comunidad Valenciana. Procesos de formación y efectos sobre la calidad de la educación".

L'estudi combina l'anàlisi quantitativa amb la qualitativa. L'anàlisi quantitativa parteix de qüestionaris que han respost directors, coordinadors d'informàtica, professors i alumnes; des de la perspectiva qualitativa s'aborda un enfocament d'estudi de casos desenvolupat en alguns centres de la Comunitat Valenciana.

La mostra està formada per 2.311 alumnes d'educació secundària obligatòria, de primer a quart curs, 492 professors, a partir d'un total de 87 centres educatius entre públics i privats concertats.

Els resultats d'aquest informe posen de manifest que un 93,8% dels centres educatius de la Comunitat Valenciana disposa de connexió a la xarxa, mentre que un 78,7% disposa de connexió a la xarxa a l'aula.¹⁴

Pel que fa a l'ús de pàgines web i del correu electrònic, les dades mostren índex baixos en ambdues funcionalitats.

Quant a l'ús d'Internet per a la cerca de materials i recursos, l'estudi també explicita que és baix, és a dir, menys d'una vegada al mes.

Freqüència d'ús d'Internet als centres	Alumnes	Professors	Directors	Coordinadors
Pàgines web: Obtenir informació	1,68	2,13	3	3
Correu electrònic	1,93	1,96	3,61	3,56

(Hores setmanals: 1=mai; 2=1h; 3=1-5h; 4=5-10h; i 5=+10h)

Taula 6. Freqüència d'ús d'Internet per obtenir informació o per utilitzar el correu electrònic. Extret de l'informe "Un primer diagnóstico del uso de Internet en los centros escolares de la Comunidad Valenciana. Procesos de formación y efectos sobre la calidad de la educación"

En general, aquest mateix estudi posa de manifest que l'ús d'Internet en els centres educatius és molt baix; la xarxa es fa servir poc com a recurs educatiu. Les finalitats més freqüents són la cerca d'informació mitjançant pàgines web i l'ús del correu electrònic, tot i que ja hem comentat que els índexs d'ús d'aquestes opcions són poc elevats. També hem d'assenyalar, com mostra la taula 6, l'augment important de dedicació setmanal a l'ús d'Internet per cercar informació que fan coordinadors i directors, en comparació amb el temps que hi dediquen alumnes i professors.

Segons s'explicita en l'informe, la percepció del coneixement propi d'Internet dels professors (amb un 56,5% de coneixements mínims o nuls), dels estudiants (amb un 55,6%) i dels directors de centres (amb un 54,9%) és baixa i no ho és tant en els coordinadors d'informàtica. En aquest mateix sentit, resulta interessant destacar que els alumnes perceben que tenen un nivell de coneixements més alts de noves tecnologies que no pas els professors (vegeu taula 7).

¹⁴ En l'informe no s'especifica si inclou també les aules d'informàtica.

Percepció del nivell de coneixement d'Internet	Alumnes	Professors	Directors	Coordinadors
Cap	18	25,3	11	2,7
Principiant	37,6	34,3	43,9	5,4
Mig	29	27,8	37,8	17,6
Avançat o expert	15,5	12,6	7,4	74,3

Taula 7. Percentatge de la percepció del nivell de coneixements d'Internet. Extret de l'informe "Un primer diagnóstico del uso de Internet en los centros escolares de la Comunidad Valenciana. Procesos de formación y efectos sobre la calidad de la educación"

Quan comparem aquesta dada de l'informe de la Comunitat Valenciana amb la de l'informe sobre l'estat de la tecnologia de 2001, s'aprecien diferències en la percepció sobre Internet que tenen els professors, ja que els professors de la Comunitat Valenciana se situen en un nivell de coneixement baix. Aquesta dada contrasta amb la dada general de tot l'Estat que indica que el professorat percep de manera més positiva el seu coneixement de la xarxa.

D'altra banda, l'indicador de la formació que té el professorat d'Internet posa de manifest que la major part dels professors aprenen de forma autodidacta, o a través dels companys. La formació mitjançant cursos no ha estat el recurs més utilitzat pels professors.

En general, a partir dels resultats obtinguts en aquest indicador, i tal com s'exposa en l'informe, s'observa que la formació del professorat en matèria d'Internet és ben poca i que cal potenciar-la per tal de garantir i facilitar el procés d'ensenyament/aprenentatge en l'ús de la xarxa.

L'informe considera que no només cal dotar els centres educatius de tecnologia, sinó que és important veure el professor com a eix central del procés d'ensenyament/aprenentatge i com a professional que cal formar en l'ús de les TIC a l'aula.

El darrer estudi inclòs en aquest apartat ha estat realitzat per la Diputació Foral de Guipúscoa, "Gipuzkoa en la Sociedad de la Información", el 2002, i té l'objectiu d'oferir algunes dades generals sobre la implantació de la societat de la informació a Guipúscoa. És un informe anual, que forma part del pla "eGipuzkoa 2005", i per tant, representa el seguiment de l'informe de l'any 2001.

L'informe tracta temes relacionats amb la societat de la informació des d'una perspectiva europea i se centra en les llars, les empreses, la infraestructura de la societat de la informació i la formació en TIC a Guipúscoa.

De les dades que ofereix, interessa destacar el creixement que es va experimentar l'any 2002 en el percentatge d'estudiants (de 15 anys o més) que tenen accés a l'equipament de TIC. Concretament, es pot observar que la disponibilitat d'ordinadors passa del 89% el 2001 al 94% el 2002; d'altra banda, durant el mateix període s'observa un increment del 84% al 87% dels ordinadors amb accés a la xarxa. Aquestes dades expliciten el creixement continuat que s'ha produït en els darrers anys a Guipúscoa en relació amb la disponibilitat d'ordinadors i la connexió a la xarxa (vegeu taula 8).

Equipament informàtic del centre d'estudi (% de població estudiant de 15 anys i més)	2001	2002
Ordinador	89,3	93,8
Mòdem-fax	77,6	80,8
CD-ROM	79,5	86,5
Internet	84,1	87,2
Adreça electrònica	78	87,2
Total	100	100

Taula 8. Percentatge de connexió a Internet dels estudiants de 15 anys i més de Guipúscoa. Extret de l'informe "Gipuzkoa en la sociedad de la información"

3.1.4. Estat actual dels estudis realitzats a Catalunya

Seguint el mateix criteri que fins ara, és a dir, destacant aquelles dades dels informes que es refereixen a l'ús de la xarxa de manera específica i no tant a les tecnologies de la informació i la comunicació, s'incorporen els estudis i els informes realitzats a Catalunya amb aquest objectiu.

En primer lloc, cal destacar el resultat de l'informe que promou la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació: "Estadístiques Societat de la Informació Catalunya 2003".

Aquestes estadístiques, publicades també l'any 2001, permeten comparar l'evolució de Catalunya durant aquest any amb la d'Europa.

Les estadístiques de 2003 posen de manifest que el 100% dels centres educatius de Catalunya tenen accés a Internet; aquesta dada supera el 93% de la resta d'Europa. D'altra banda, un 85% dels centres educatius catalans tenien connexió ADSL en el moment de l'estudi. Aquest percentatge és molt elevat si el comparem amb el 19% d'Europa.¹⁵ Un altre indicador que hem recollit és el dels centres que disposen de pàgina web. En aquest cas, a Catalunya el percentatge de centres que en disposen és d'un 51,3%. Aquest percentatge és similar a la resta d'Europa (51%) (vegeu taula 9).

	Catalunya	Europa
Ràtio alumnes per ordinador	11	9,3
Centres amb accés a Internet	100%	93%
Connexió amb ADSL	85%	19%
Centres amb pàgina web	51,3%	51%

Taula 9. Dades comparatives entre Catalunya i Europa sobre connexió i ús d'Internet. Extret de l'informe "Estadístiques Societat de la Informació Catalunya 2003"

Si fem ara l'anàlisi comparativa amb l'evolució de Catalunya des de l'any 2001 fins al 2003, s'observa que tots els centres ja compten amb connexió a Internet (el 2001 n'hi havia el 98,5%). Pel que fa al tipus de connexió, l'any 2001, l'ADSL arribava al 6% dels centres. En aquest període s'ha produït un gran creixement, ja que el 2003 el 85% dels centres ja disposa d'aquest tipus de connexió. En darrer terme, pel que fa als centres amb pàgines web, les dades de l'estudi posen de manifest que l'any 2001 hi havia el mateix percentatge de centres que el 2003 (51,3%); aquest indicador, per tant, no s'ha incrementat durant aquest període.

Entre els estudis realitzats a Catalunya, també cal esmentar el projecte "Astrolabi", realitzat durant el 2000-2001. Aquest observatori, dirigit per la Fundació Jaume Bofill i la Universitat Oberta de Catalunya per mitjà de l'EduLab, té per objectiu valorar l'evolució i l'aprofitament que els centres d'ensenyament a Catalunya fan de les TIC i "recollir de forma sistemàtica la realitat i el treball que duen a terme els centres amb les noves tecnologies per tal d'obtenir una imatge dinàmica sobre les activitats, els plantejaments i

¹⁵ Aquest 19% de connexió amb línia ADSL en l'àmbit europeu cal complementar-la amb el 28% de connexió amb línia estàndard, un 6% amb mòdem, un 64% amb línia ISDN i un 7% amb altres tipus de connexió.

els problemes amb què es troben els centres a l'hora d'implementar les noves tecnologies".

La mostra d'aquest projecte és de 33 centres de primària i secundària de Catalunya (11 de primària, 11 de secundària o batxillerat i 11 mixtos, que ofereixen primària, secundària i/o batxillerat). La recollida de les dades s'ha fet a través de qüestionaris.

Aquest estudi analitza la implantació de les TIC i les conseqüències que comporta la seva incorporació tant des d'un punt de vista social com educatiu. Tenint en compte la implantació de les TIC, s'assenyala que tots els centres estudiats disposen d'una aula d'informàtica adequadament equipada tant per utilitzar el programari educatiu més comú com per a accedir puntualment a Internet. D'altra banda, pel que fa a les conseqüències de l'ús de la xarxa, es conclou que la facilitat de trobar informació a través d'Internet no ha afavorit un augment de la cerca, i, també, que és a partir del cicle superior d'educació primària que les preferències dels alumnes se centren a buscar informació a través d'Internet.

De manera general, en les conclusions del projecte es tracten aspectes relacionats amb pautes de conducta i orientacions per al professorat, l'alumnat i els pares per tal que facin un ús correcte de la xarxa.

Un altre dels informes als quals hem accedit és "La influència de les tecnologies de la informació i la comunicació en la vida de nois i noies de 12 a 16 anys", dirigit per Pere Amorós, M. Rosa Buxarrais, i Ferran Casas i realitzat per l'Institut d'Infància i Món Urbà durant el 2002. L'objectiu d'aquest estudi, que es va dur a terme a Barcelona i la seva àrea metropolitana i a Girona, és analitzar l'ús que fan els joves (12 a 16 anys) de les tecnologies de la informació i la comunicació (ordinador, Internet, televisió, mòbil, jocs de consola, etc.) i les varietats de comunicació que hi ha entre el joves i les seves famílies.

Entre els resultats extrets sobre l'ús que els joves i adolescents fan d'Internet, es conclou que el 65,7% dels nois i noies hi tenen accés. En aquest cas, l'activitat que més realitzen mitjançant la xarxa és la navegació, amb una mitjana de 3,53 hores setmanals, seguida de la participació en xats, amb una mitjana similar de 3,46 hores cada setmana. La tercera activitat és la cerca d'informació i, a continuació, l'ús del correu electrònic.

Pel que fa a l'ús d'Internet a l'escola, l'informe assenyala que s'utilitza en un 49,7% en comparació amb el 70,5% de l'ús de l'ordinador o del 62,2% del vídeo. És important assenyalar que les dades que fan referència a l'escola apareixen en relació amb les d'altres llocs (casa d'amics, dels joves, etc.) i no es fa una anàlisi de l'ús d'Internet als centres educatius (atès que no és l'objectiu de l'estudi), com seria el cas dels informes que hem analitzat anteriorment.

En darrer lloc, hem incorporat a aquesta revisió l'"Estadística de la societat de la informació curs 2002-2003". A principis del mes de novembre de 2003 s'ha publicat a la web del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya un resum de les dades d'aquest informe, que té per objectiu conèixer la situació de les tecnologies de la informació i la comunicació en el sistema educatiu de Catalunya (educació primària i secundària).¹⁶

Un dels indicadors que s'analitzen en l'estudi és l'ús que es fa dels ordinadors:¹⁷ un 77% dels ordinadors es fa servir per a usos docents, és a dir, que s'utilitza l'aula com a eina educativa, el 10,7% es destina a suport per a la preparació de les classes, un 9,8% s'assigna a administració i el 2,5% restant es dedica a altres tasques.

Un altre indicador interessant és el percentatge de centres que tenen *pàgina web*. En aquest sentit, el 72,2% dels centres de la mostra tenen pàgina web, dels quals un 68% tenen web de desenvolupament propi i un 4,2 % tenen web de desenvolupament extern.

Finalment, si tenim en compte el nivell de *coneixements de les TIC* que tenen els professors i les professores de Catalunya, l'informe concreta que un 59,1% declara tenir un coneixement bàsic de la xarxa (vegeu taula 10), és a dir, que sap utilitzar les eines ofimàtiques habituals, el correu electrònic i navegar per Internet; el 24% té un coneixement mitjà, per tant, coneix àmpliament les eines informàtiques i ofimàtiques i, tan sols el 6,8% afirma que té un coneixement expert, és a dir, que coneix i manipula el maquinari dels equips, gestiona xarxes, i programa i administra sistemes informàtics. Com s'observa en la taula següent, les diferències entre els centres públics i privats són poc significatives.

¹⁶ Les dades corresponen concretament als mesos d'abril i maig de 2003.

¹⁷ No s'especifica a qui es refereix, i per tant interpretem que al·ludeix a l'ús dels ordinadors en general.

Nivell de coneixements de TIC	Centres públics	Centres privats	Total
Superior	6,6	7,3	6,8
Mitjà	23,2	25,3	24
Bàsic	58,8	59,3	59,1

Taula 10. Nivell de coneixements de TIC del professorat

3.1.5. Comparació dels estudis realitzats en l'àmbit europeu, espanyol i català amb alguns dels indicadors del PIC

En aquest apartat pretenem comparar alguns dels indicadors que s'analitzen en la majoria d'estudis que hem presentat amb les dades del Projecte Internet Catalunya.¹⁸

- **Percentatge de centres amb connexió a Internet**

Tal i com mostra la taula, gairebé tots els centres d'Europa i Espanya disposen d'aquesta connexió. El 100% dels centres de Catalunya estan connectats a Internet, tal i com es posa de manifest en les "Estadístiques Societat de la Informació Catalunya 2003" a què ens hem referit anteriorment.

Centres connectats a Internet	
Europa (DURSI 2003)	93%
Espanya (eEuropa 2002) ¹⁹	94%
<i>Encuesta piloto de la sociedad de la información</i> ²⁰ (2000-2001)	80,59%
<i>Informe sobre el estado de la tecnología</i> ²¹ 2001	96,69%
Catalunya (DURSI-2003)	100%
Catalunya (PIC 2002-2003)	99,1%

Taula 11. Percentatge de centres connectats a Internet

¹⁸ Les diferències metodològiques entre els estudis a què ens hem referit únicament permeten la comparació estricta entre algunes dades.

¹⁹ La dada fa referència als centres de primària i de secundària.

²⁰ La mostra de l'estudi està formada per totes les comunitats autònomes de l'Estat espanyol menys el País Basc.

²¹ La mostra de l'estudi està formada per centres privats i privats concertats de tots els nivells educatius.

Tipus de connexió de què disposen els centres ²²	ADSL	XDSI	XTB (telèfon)	Cable/fibra òptica
Catalunya (PIC 2002-2003)	79,5	12,1	6,3	1,2
Alemanya (Eurydice 2000-2001)	1	93	22	5
Àustria (Eurydice 2000-2001)	7	57	32	14
Bèlgica (Eurydice 2000-2001)	4	76	33	14
Dinamarca (Eurydice 2000-2001)	46	26	10	17
Espanya (Eurydice 2000-2001)	7	64	38	1
Finlàndia (Eurydice 2000-2001)	51	38	13	1
França (Eurydice 2000-2001)	5	53	46	3
Grècia (Eurydice 2000-2001)	-	63	59	3
Holanda (Eurydice 2000-2001)	1	61	27	25
Itàlia (Eurydice 2000-2001)	3	69	36	8
Irlanda (Eurydice 2000-2001)	-	50	59	-
Luxemburg (Eurydice 2000-2001)	3	72	54	-
Portugal (Eurydice 2000-2001)	2	74	27	2
Regne Unit (Eurydice 2000-2001)	7	83	34	4
Suècia (Eurydice 2000-2001)	18	56	25	7
Europa (Eurydice 2000-2001)	5	72	33	6

Taula 12. Tipus de connexió de què disposen els centres, en %

▪ **Tipus de connexió a la xarxa**

Pel que fa al tipus de connexió que tenen els centres educatius, tal i com s'observa en la taula, més de tres quartes parts dels centres de Catalunya tenen connexió ADSL, percentatge elevat si el comparem amb la resta de països. D'altra banda, si ens fixem en el percentatge de centres que estan connectats a través de cable, observem que Catalunya, com també Espanya i Finlàndia (al voltant de l'1%), es troba encara en una fase inicial.

▪ **Ràtio alumne-ordinador no connectat i connectat a Internet a educació primària i secundària**

En la taula següent s'aprecia la diferència entre el nombre d'alumnes per ordinador i per ordinador connectat a la xarxa en els centres educatius i com en la majoria de països aquesta diferència és força rellevant.

²² Cal tenir en compte que les dades de l'Eurydice preveuen que un mateix centre pot tenir diverses connexions a Internet.

En l'àmbit europeu la ràtio és de 13,2 alumnes per ordinador a primària i de 8,6 a secundària; i de 32,9 alumnes per ordinador connectat a primària i de 14,9 a secundària.

	Primària		Secundària	
	Nre. alumne-ordinador	Nre. alumne-ordinador connectat	Nre. alumne-ordinador	Nre. alumne-ordinador connectat
Catalunya (PIC 2002-2003)	11,24	21 ²³	8,8	10,2 ²⁴
Alemanya (Eurydice 2000-2001)	19,2	52,3	13,7	22
Àustria (Eurydice 2000-2001)	8,9	31,8	8,5	10,5
Bèlgica (Eurydice 2000-2001)	11	32,5	8	14,2
Dinamarca (Eurydice 2000-2001)	4,2	6	1,5	2
Espanya (Eurydice 2000-2001)	11,2	30	12,4	25,3
Finlàndia (Eurydice 2000-2001)	7,5	11,9	6,8	7,5
França (Eurydice 2000-2001)	14,1	43,9	9,4	21,4
Grècia (Eurydice 2000-2001)	29,4	80,6	15,2	39,5
Holanda (Eurydice 2000-2001)	8,3	43,2	9,1	15,4
Itàlia (Eurydice 2000-2001)	20,8	55,1	8,9	18,1
Irlanda (Eurydice 2000-2001)	11,6	30,1	8,3	13,1
Luxemburg (Eurydice 2000-2001)	2	5,1	6,3	6,7
Portugal (Eurydice 2000-2001)	17	36,3	16,4	36,9
Regne Unit (Eurydice 2000-2001)	11,8	23,5	6,4	8,9
Suècia (Eurydice 2000-2001)	9,7	13,4	4,1	4,8
Europa (Eurydice 2000-2001)	13,2	32,9	8,6	14,9

Taula 13. Nombre d'alumnes per ordinador no connectat i connectat a Internet

• Ús d'Internet per part dels professors

La taula següent permet comparar els resultats del PIC en l'àmbit educatiu no universitari amb l'ús d'Internet a l'aula per part del professorat a la resta de la Unió Europea. Al mateix temps, mostra les diferències entre els professors d'educació primària i els professors d'educació secundària.

²³ Cal tenir en compte que hi ha una alta variabilitat en la ràtio alumnes/ordinador connectat entre els centres d'educació primària (DE: 55,22). Si tenim en compte la mediana, la ràtio resultant és de 9,8 alumnes/ordinador connectat.

²⁴ Aquesta dada correspon a la mitjana de les ràtios alumne/ordinador connectat d'estudiants d'educació secundària obligatòria, batxillerat i cicles formatius. Cal assenyalar que hi ha una alta variabilitat entre les ràtios de les diferents etapes educatives (ESO= 15,3; Batxillerat=5,7; Cicles formatius=5,9).

	Primària	Secundària
Catalunya (PIC 2002-2003)	32'5%	30,6%
Alemanya (Eurydice 2000-2001)	11%	38%
Àustria (Eurydice 2000-2001)	23%	66%
Bèlgica (Eurydice 2000-2001)	34%	51%
Dinamarca (Eurydice 2000-2001)	69%	79%
Espanya (Eurydice 2000-2001) (Informe "Estado tecnologia educativa, 2001")	19% 30'52%	23% 33'97%
Finlàndia (Eurydice 2000-2001)	78%	75%
França (Eurydice 2000-2001)	27%	34%
Grècia (Eurydice 2000-2001)	4%	14%
Holanda (Eurydice 2000-2001)	34%	43%
Itàlia (Eurydice 2000-2001)	26%	58%
Irlanda (Eurydice 2000-2001)	80%	60%
Luxemburg (Eurydice 2000-2001)	27%	41%
Portugal (Eurydice 2000-2001)	18%	24%
Regne Unit (Eurydice 2000-2001)	56%	67%
Suècia (Eurydice 2000-2001)	54%	68%

Taula 14. Ús d'Internet a l'aula d'educació primària i secundària. Font: diferents estudis, que s'indiquen en cada cas

▪ ***Dificultats dels professors per utilitzar Internet***

En darrer terme, podem comparar les dades referides a algunes de les dificultats que el professorat identifica a l'hora d'utilitzar Internet: els problemes de connexió i la manca de recursos informàtics, la poca formació del professorat sobre l'ús educatiu de les TIC, i la manca de temps.

Dificultats per introduir Internet	Europa ²⁵ (1998-99)	Catalunya PIC 2002-2003
Manca de recursos informàtics	70%	46%
Manca d'ordinadors connectats	53%	
Manca de formació (professorat que no sap com utilitzar Internet; alumnes que no estan familiaritzats amb Internet...)	66%	45'7%
Manca de temps	58%	71'3%

Taula 15. Aspectes que dificulten l'ús d'Internet segons el professorat

Referències

CIIMU BARCELONA. "La influència de les tecnologies de la informació i la comunicació en la vida de nois i noies de 12 a 16 anys". [Data de consulta: setembre de 2003]
<<http://www.ciimu.org/arxius/ticsegur.pdf>>

CONFEDERACIÓN ESPAÑOLA DE CENTROS DE ENSEÑANZA (CECE). Informe sobre el "Estado de la Tecnología Educativa en el 2001". [Data de consulta: juliol de 2003]
<<http://www.red2001.com/docs/tecnologia/informe2001.pdf>>

COMISSIÓ EUROPEA. "Acción eEurope 2002. Informe Final". [Data de consulta: setembre de 2002]
<http://www.csi.map.es/csi/pdf/FINAL_eEurope_2002_en.pdf>

COMISSIÓ EUROPEA. EURYDICE. "Basic Indicators on the Incorporation of ICT into European Education Systems". [Data de consulta: juliol de 2003]
<<http://www.eurydice.org>>

COMISSIÓ EUROPEA. "eEurope 2002. Evaluación comparativa. Acceso de la juventud europea a la era digital".
<<http://www.csi.map.es/csi/pg8008.htm>>

25 Extret de les dades presentades en l'estudi realitzat per la Universitat de Twente (Holanda): "Obstacles to the Integration of ICT in Education: Results from a Worldwide Educational Assessment".

COMISSIÓ EUROPEA. Gallup Europe (Flash EB 118). "Les responsables d'école et la société de l'information". [Data de consulta: setembre de 2003]

<http://europa.eu.int/comm/public_opinion/flash/fl118_fr.pdf>

DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT. "Estadística de la societat de la informació curs 2002-2003". [Data de consulta: novembre de 2003]

<http://www.gencat.es/ense/depart/pdf/esta_soc_infor.pdf>

DURSI. "Estadístiques Societat de la Informació Catalunya 2003". [Data de consulta: octubre de 2003]

<http://dursi.gencat.es/pdf/si/observatori/Cap_06_-_2002_-_Educacio.pdf>

FUNDACIÓ JAUME BOFILL, UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA. "Projecte Astrolabi". [Data de consulta: maig de 2003]

<<http://astrolabi.edulab.net/home.html>>

INSTITUTO VALENCIANO DE EDUCACIÓN Y CALIDAD DE VIDA (2001). "Un primer diagnóstico del uso de Internet en los centros escolares de la Comunidad Valenciana. Procesos de formación y efectos sobre la calidad de la educación". [Data de consulta: octubre de 2003]

<<http://www.cult.gva.es/ivece/versionf/memoria/doc4.html>>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE. "Encuesta piloto de la sociedad de la información y la comunicación en los centros educativos (2000-2001)". [Data de consulta: juliol de 2003]

<<http://wwwn.mec.es/mecd/jsp/plantilla.jsp?id=36&area=estadisticas>>

MINISTRY OF EDUCATION (1999). "Education, Training and Research in the Information Society: A National Strategy for 2000-2004". Finland. [Llegit el setembre de 2003]

<<http://www.minedu.fi/julkaisut/information/englishU/index.html>>

MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE AND SCIENCE (2000). "ICT in Education in the Netherlands – ICT Monitor". [Llegit el juny de 2002]

<<http://www.ictmonitor.nl/english/index.html>>

PELGRUM, WJ. (2001). "Obstacles to the Integration of ICT in Education: Results from a Worldwide Education Assessment". En: *Computers & Education*, núm. 37, pág. 163-178.

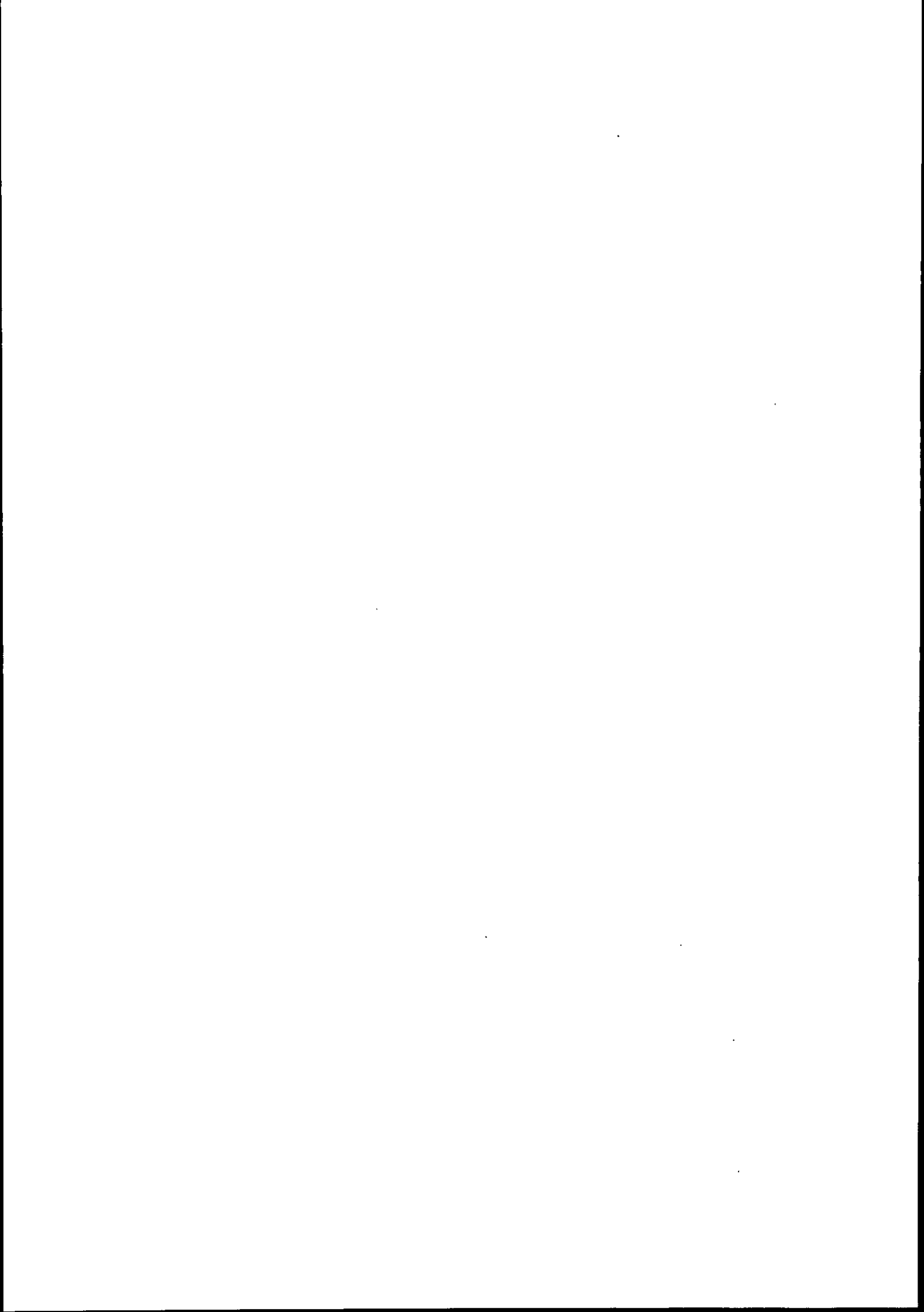
RM. "RM Survey of Internet Use in UK Primary Schools". [Llegit l'octubre de 2003]

<<http://www.rm.com/RMVirtual/Media/Downloads/primintsurvey2000.pdf>>

SECRETARIA DE TELECOMUNICACIONS I SOCIETAT DE LA INFORMACIÓ DEL DURSÍ. GENERALITAT DE CATALUNYA I LOCALRET (2003). "Reflexió sobre el model català a la societat de la informació. Les TIC al servei del desenvolupament econòmic i del benestar social".

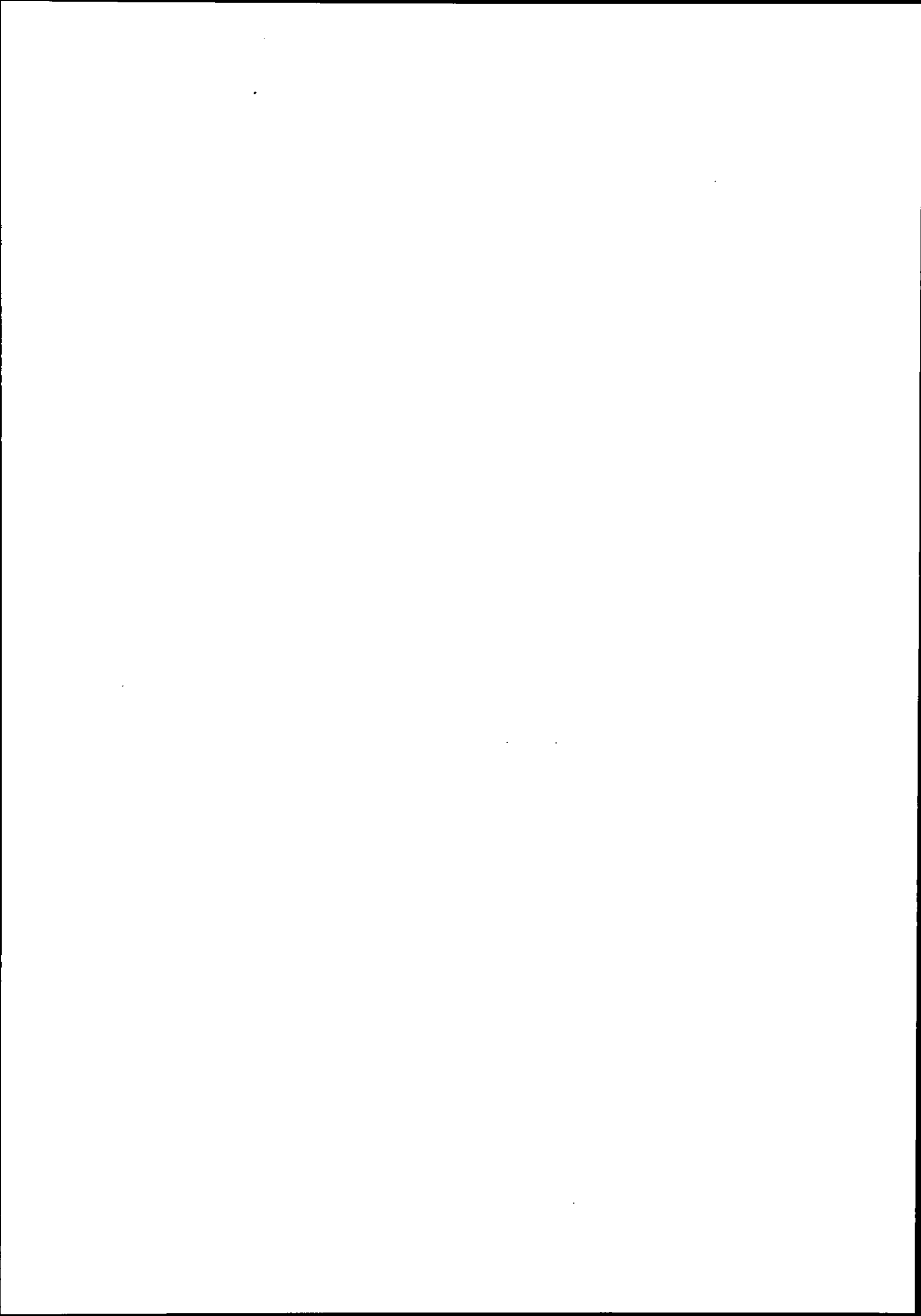
STATISTICS FINLAND (2001). "Use of Computers by School Pupils". [Data de consulta: setembre de 2003]

<http://tilastokeskus.fi/tk/yr/tietoyhteiskunta/koulu_en.html>



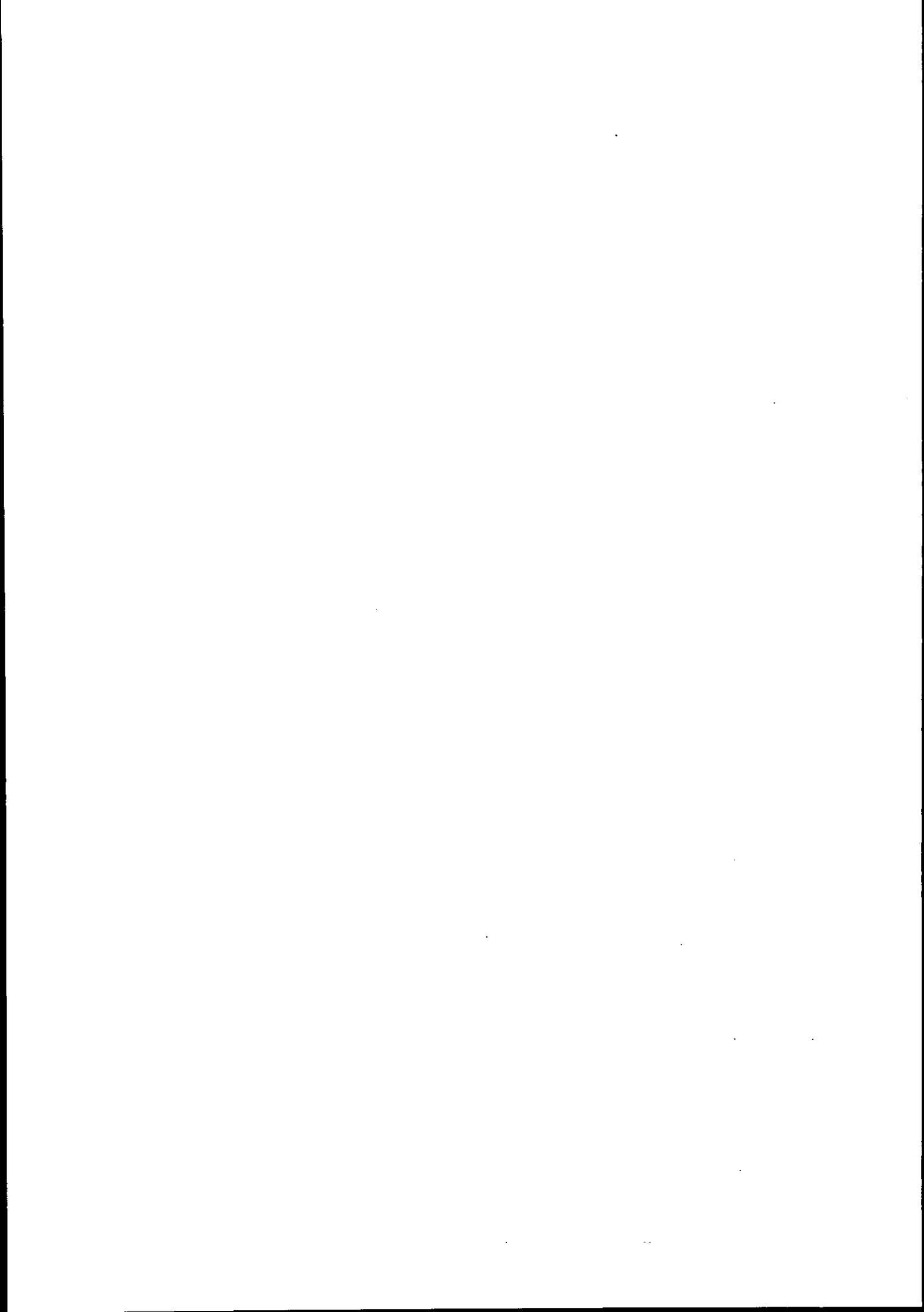
Índex de taules

Taula 1. Connexions a la xarxa i facilitats per a comunicacions externes. Extret de l'informe de l'ICT Monitor, 1999-2000.....	61
Taula 2. Percentatge de professors d'educació secundària que fan ús personal d'aplicacions d'ordinador o que afavoreixen aquest ús per part dels estudiants. Extret de l'informe de l'ICT Monitor, 1999-2000.....	62
Taula 3. Percentatge d'ús d'Internet segons els diferents nivells educatius. Extret de l'informe "Estado de la Tecnología Educativa", 2001.....	63
Taula 4. Evolució de 1998 a 2001 de l'ús d'Internet als centres educatius. Extret de l'informe "Estado de la Tecnología Educativa", 2001.....	64
Taula 5. Nivell de coneixements dels professors sobre noves tecnologies. Extret de l'"Encuesta piloto de la sociedad de la información y la comunicación en los centros educativos", 2000-2001.....	66
Taula 6. Freqüència d'ús d'Internet per obtenir informació o per utilitzar el correu electrònic. Extret de l'informe "Un primer diagnóstico del uso de Internet en los centros escolares de la Comunidad Valenciana. Procesos de formación y efectos sobre la calidad de la educación".....	67
Taula 7. Percentatge de la percepció del nivell de coneixements d'Internet. Extret de l'informe "Un primer diagnóstico del uso de Internet en los centros escolares de la Comunidad Valenciana. Procesos de formación y efectos sobre la calidad de la educación".....	68
Taula 8. Percentatge de connexió a Internet dels estudiants de 15 anys i més de Guipúscoa. Extret de l'informe "Gipuzkoa en la sociedad de la información".....	69
Taula 9. Dades comparatives entre Catalunya i Europa sobre connexió i ús d'Internet. Extret de l'informe "Estadísticas Sociedad de la Información Catalunya 2003".....	70
Taula 10. Nivell de coneixements de TIC del professorat.....	73
Taula 11. Percentatge de centres connectats a Internet.....	73
Taula 12. Tipus de connexió de què disposen els centres en %.....	74
Taula 13. Nombre d'alumnes per ordinador no connectat i connectat a Internet.....	75
Taula 14. Ús d'Internet a l'aula d'educació primària i secundària. Font: diferents estudis, que s'indiquen en cada cas.....	76
Taula 15. Aspectes que dificulten l'ús d'Internet segons el professorat.....	77



Índex de figures

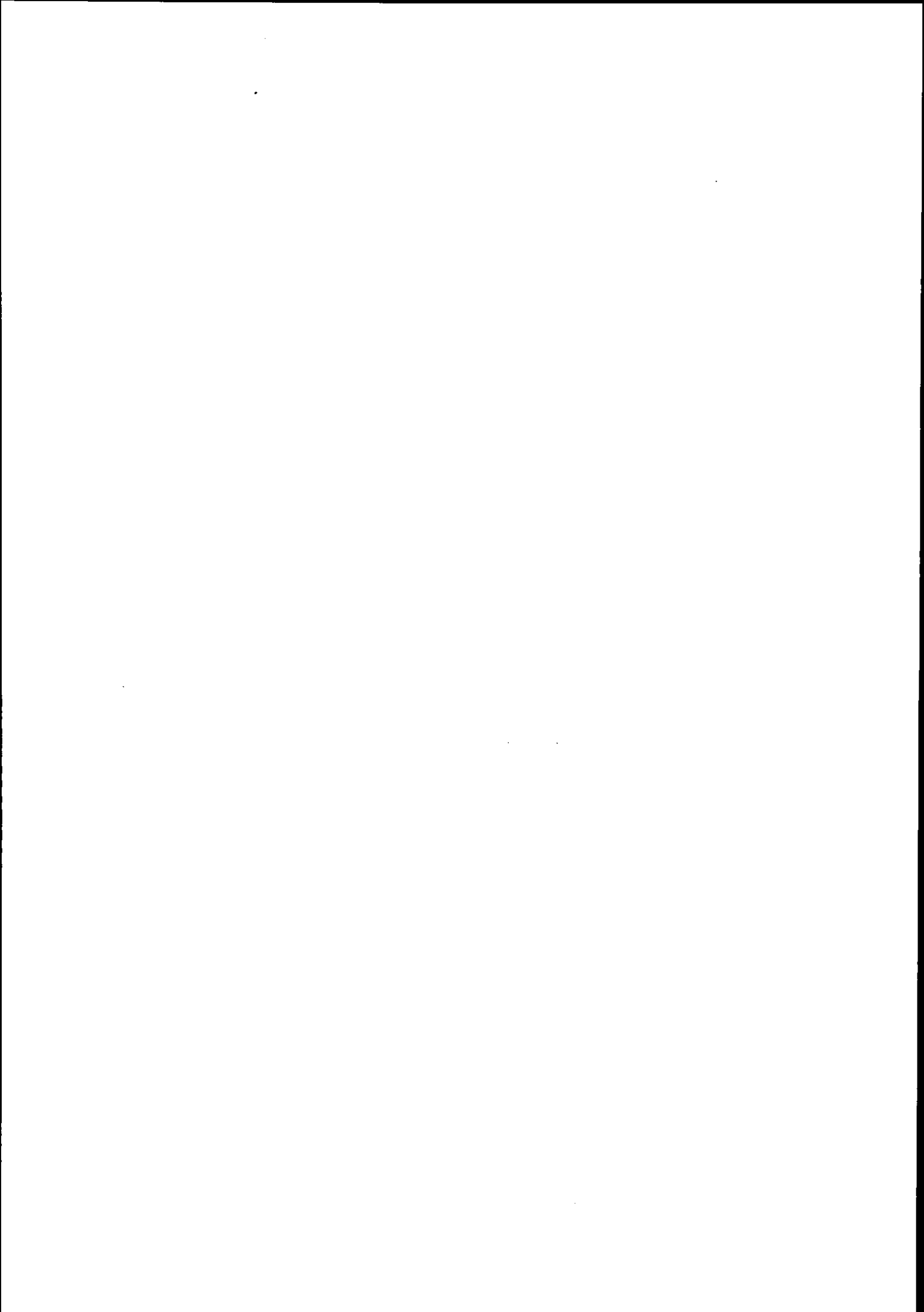
Figura 1. Percentatge de professors que utilitzen ordinadors i/o Internet a l'aula d'educació primària. Extret de l'informe anual de l'Eurydice, 2000-2001.....	53
Figura 2. Percentatge de professors que utilitzen ordinadors i/o Internet a l'aula d'educació secundària. Extret de l'informe anual de l'Eurydice, 2000-2001.....	54
Figura 3. Mitjana de temps que els professors de primària dediquen a l'ús de l'ordinador (amb o sense Internet) a l'aula (hores setmanals). Extret de l'informe anual de l'Eurydice, 2000-2001.....	54
Figura 4. Raons que addueixen els professors per no utilitzar Internet amb els alumnes. Educació Secundària. Extret de l'informe anual de l'Eurydice, 2000-2001 (el percentatge en alguns casos és superior a 100 perquè els professors poden adduir diverses raons per no utilitzar Internet).....	56
Figura 5. Percentatge d'estudiants amb bones habilitats per utilitzar l'ordinador i Internet. Extret de "Statistics Finland. Use of computers by school pupils", 2001.....	59
Figura 6. Cerca d'informació a Internet que fan els estudiants per fer els deures, 1999. Extret de "Statistics Finland. Use of computers by school pupils", 2001.....	60
Figura 7. Disposició dels professors a aprendre mitjançant la xarxa. Extret de l'informe "Estado de la Tecnología Educativa", 2001.....	65



Capítol 4

Els centres docents de Catalunya: característiques generals i infraestructura tecnològica

4.1. Caracterització dels centres.....	87
4.1.1. Antiguitat.....	87
4.1.2. Titularitat, ubicació i etapa.....	87
4.1.3. Grandària i ràtio.....	90
4.1.4. Situació socioeconòmica.....	91
4.1.5. Rendiment acadèmic.....	92
4.1.6. Alumnes d'origen extracomunitari.....	92
4.1.7. Gestió de la informació.....	93
4.2. Infraestructura tecnològica dels centres.....	97
4.2.1. Nombre d'ordinadors.....	97
4.2.2. Pàgina web dels centres.....	98
4.2.3. Servidor i tipus de connexió a Internet.....	99
4.2.4. Pla estratègic per a la incorporació de les TIC amb finalitats educatives..	100
4.3. Infraestructura tecnològica a l'etapa seleccionada.....	103
4.3.1. Dotació d'ordinadors i ubicació.....	103
4.3.2. Informàtica i Internet a classe.....	106
4.3.3. Informàtica i Internet fora d'hores de classe.....	109
4.3.4. Nombre de responsables d'informàtica.....	109
4.4. Internet al centre.....	111
4.4.1. Ús que es fa d'Internet a l'etapa seleccionada.....	111
4.4.2. Tasques que es realitzen amb l'ajut d'Internet.....	111
Índex de taules.....	113
Índex de figures.....	115



4.1. Caracterització dels centres

En aquest apartat caracteritzarem la mostra de centres inclosos a l'estudi, a partir de les dades obtingudes dels qüestionaris que han respost els directors dels centres i els responsables de tecnologies de la informació i comunicació (TIC).

4.1.1. Antiguitat

Amb aquest propòsit, en primer lloc, prestarem atenció a l'antiguitat dels centres. La mitjana d'antiguitat global és de 48,4 anys, amb una desviació tipus de 55,1. L'única diferència que crida l'atenció s'aprecia entre centres públics i privats, ja que l'antiguitat d'aquests últims és gairebé el doble que la dels primers.

	TOTAL	PÚBLIC	PRIVAT
Menys de 10 anys	10,6%	14,2%	4,6%
D'11 a 25 anys	28,3%	40,6%	7,6%
De 26 a 50 anys	32%	25,6%	42,7%
De 51 a 100 anys	17,1%	14,6%	21,4%
Més de 100 anys	11,4%	4,1%	23,7%
Mitjana anys	48,4	34,7	71

Taula 1. Antiguitat dels centres segons la titularitat

4.1.2. Titularitat, ubicació i etapa

La taula següent mostra els percentatges que representen els centres, segons la titularitat, la ubicació geogràfica, l'etapa i la situació socioeconòmica del conjunt de l'alumnat que hi assisteix, d'acord amb l'apreciació dels directors dels centres.

	TOTAL	PRIM	ESO	BATX	CF	SSE mitja	SSE baixa	SSE alta
Centres públics de BCN i AMB ²⁶	32,9	33,1	29,3	39	29,4	25,8	52,2	26,9
Centres privats de BCN i AMB	28	21,7	40,2	27,1	32,4	30,2	17,8	34,6
Centres públics de ciutats grans, no BCN i AMB	4	3,4	3,7	3,4	8,8	3,8	6,7	1,3
Centres privats de ciutats grans, no BCN i AMB	3,7	2,9	4,9	5,1	2,9	2,7	1,1	9
Centres públics de ciutats petites, no BCN i AMB	10,6	8,6	9,8	15,3	14,7	13,7	10	3,8
Centres privats de ciutats petites, no BCN i AMB	5,4	4,6	7,3	3,4	8,8	6	3,3	6,4
Centres públics de l'àmbit rural	15,1	25,1	4,9	6,8	2,9	17,6	8,9	16,7
Centres privats de l'àmbit rural	0,3	0,6	0	0	0	0	0	1,3

Taula 2. Percentatges de centres segons la titularitat, la ubicació geogràfica, l'etapa triada i la situació socioeconòmica

Pel que fa a la titularitat del centre, les escoles públiques representen un 62,3% de la mostra, les privades concertades el 34,3% i únicament hi ha un 3,4% d'escoles privades sense concert econòmic. En aquest sentit, podem destacar que el 8,8% dels centres que ofereixen cicles formatius tenen aquesta característica, qüestió del tot lògica, ja que ni el batxillerat, ni els cicles formatius estan sotmesos al règim de concert econòmic perquè no són etapes d'educació obligatòria. En l'altre extrem, només l'1,7% de les escoles que imparteixen educació primària són privades no concertades.

	TOTAL	PRIM	ESO	BATX	CF
Públic	62,3	70,3	46,3	64,4	55,9
Privat concertat	34,3	28	48,8	32,2	35,3
Privat	3,4	1,7	4,9	3,4	8,8

Taula 3. Titularitat dels centres per etapes

26 BCN: Barcelona. AMB: àrea metropolitana de Barcelona.

Si tenim en compte la grandària del centre, observem que la major part dels centres petits (85,1%) són públics, mentre que dues terceres parts dels centres grans són privats concertats. Els centres de mida mitjana es troben en una posició intermèdia.

	TOTAL	PETIT	MITJÀ	GRAN
Públic	62,3	85,1	66,9	30,7
Privat concertat	34,3	8	30,9	67
Privat	3,4	6,9	2,3	2,3

Taula 4. Titularitat dels centres per la seva grandària en %

Pel que fa a la confessionalitat dels centres, tenint en compte que les escoles públiques son laiques, es pot destacar el fet que les dues terceres parts dels centres privats són religiosos.

	TOTAL	PÚBLIC	PRIVAT
Religiós	25,7	0,9	67,2
Laic	69,1	91,3	32,1

Taula 5. Confessionalitat dels centres per la seva titularitat en %

A la taula següent podem veure quines etapes educatives imparteixen els centres de la mostra estudiada.

	TOTAL
Educació infantil	65,4
Educació primària	67,1
ESO	57,1
Batxillerat	45,1
CFGM	21,7
CFGS	15,7

Taula 6. Etapes que s'imparteixen als centres en %

Sumant els percentatges de la taula anterior, es pot comprovar que la major part dels centres imparteixen més d'una etapa.

4.1.3. Grandària i ràtio

Quant a la grandària dels centres, hem classificat aquesta variable en centres grans (628 a 1.722 alumnes), centres mitjans (212 a 627) i centres petits (5 a 211). Es pot comprovar com la distribució per emplaçaments demostra clarament que és a l'àmbit rural²⁷ on hi ha la major proporció de centres petits.

Nre. d'alumnes	TOTAL	Públic	Privat	Centres BCNI AMB	Centres urbans, no AMB	Centres semiurbans, no AMB	Centres d'àmbit rural
0001 a 0100	14,6	20,1	5,3	5,2	3,7	8,9	63
0101 a 0200	8,9	12,8	2,3	8,5	7,4	5,4	14,8
0201 a 0300	11,7	14,2	7,6	12,2	14,8	12,5	7,4
0301 a 0400	16,0	16	16	19,7	11,1	12,5	7,4
0401 a 0500	15,4	16,4	13,7	17,4	11,1	19,6	5,6
0501 a 0600	6,6	6,4	6,9	6,6	7,4	10,7	1,9
0601 a 0700	7,7	5,9	10,7	8	7,4	14,3	0
0701 a 0800	5,1	3,7	7,6	5,6	3,7	8,9	0
0801 a 0900	4,9	3,7	6,9	5,2	18,5	1,8	0
0901 a 1000	1,4	0	3,8	1,9	0	1,8	0
Més de 1000	7,7	0,9	19,1	9,9	14,8	3,6	0

Taula 7. Percentatges de centres segons la grandària, la titularitat i la ubicació geogràfica

Pel que fa a les diferents etapes educatives, podem observar com a l'educació primària hi ha relativament pocs centres grans (25,1%), mentre que al batxillerat el patró és l'invers, ja que en aquesta etapa pràcticament no hi ha centres petits (5,1%).

	TOTAL	PRIM	ESO	BATX	GF
Petit	24,9	41,7	4,9	5,1	20,6
Mitjà	50,0	46,3	65,9	47,5	35,3
Gran	25,1	12	29,3	47,5	44,1

Taula 8. Grandària del centre segons les etapes en %

²⁷ De poblacions de menys de 5.000 habitants.

Pel que fa a la ràtio alumnes-professor, la mitjana és de 15,9 alumnes per professor a educació infantil, que és la més alta. Les xifres van disminuint a mesura que augmenta el nivell escolar i arriba a 7,2 al batxillerat i a 6,6 a cicles formatius. En aquesta variable, podem trobar diferències entre centres públics i privats, ja que aquests tenen una ràtio superior als públics.

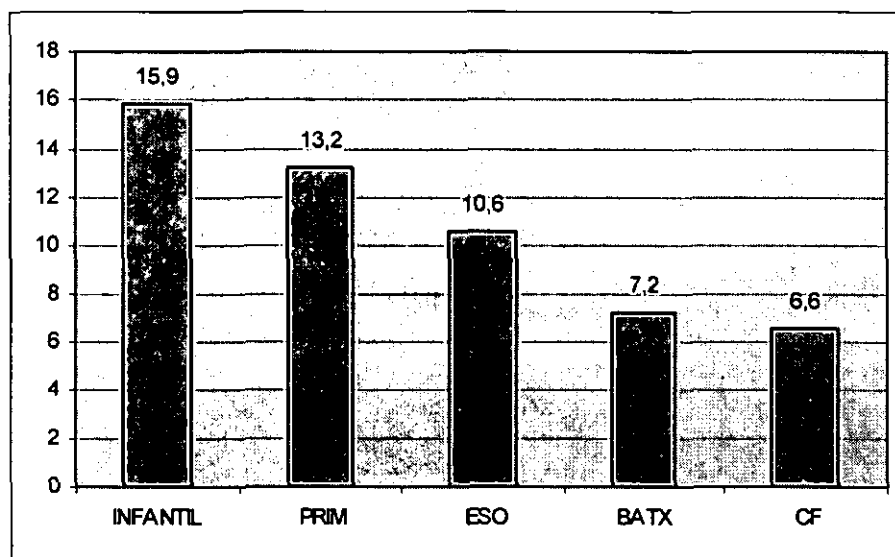


Figura 1. Ràtio alumnes-professor per etapes

4.1.4. Situació socioeconòmica

En segmentar els centres segons el percentatge d'alumnes que pertanyen a una de les cinc categories socioeconòmiques que s'expressen a la taula següent, observem que, segons l'opinió dels directors, el 78,9% dels centres no tenen cap alumne de classe alta, mentre que en la resta, també segons els directors, el percentatge d'aquests alumnes és inferior al 25% del total. Lògicament, els percentatges augmenten en les situacions mitjanes i tornen a descendir dràsticament, encara que no tant com en l'extrem superior, en considerar els més desfavorits.

	CLASSE ALTA	CLASSE MITJANA -ALTA	CLASSE MITJANA -MITJANA	CLASSE MITJANA -BAIXA	CLASSE BAIXA
Cap	78,9	40,6	8,6	18,6	46,6
Menys del 25%	20,6	43,7	18,6	38,6	46
Del 25% al 50%		10,3	32,6	25,1	4
Del 50% al 75%		2,9	21,1	8,6	0,9
Més del 75%		2	18,6	8,6	2

Taula 9. Distribució dels percentatges d'alumnes segons les diferents situacions socioeconòmiques

4.1.5. Rendiment acadèmic

Si la segmentació es fa segons la distribució de la variable de rendiment acadèmic,²⁸ no s'observen grans diferències entre etapes pel que fa a la proporció de centres amb rendiment baix, mitjà o alt.

	PRIM	ESO	BATX	CF
Rendiment baix	23,4	21,0	20,9	21,1
Rendiment mitjà	41,7	44,0	44,3	35,5
Rendiment alt	29,7	24,5	24,1	28,9

Taula 10. Rendiment acadèmic per etapes en %

4.1.6. Alumnes d'origen extracomunitari

Un altre aspecte sobre el qual val la pena parar atenció és el nombre d'alumnes extracomunitaris, per tal de veure si hi ha algunes característiques que marquen les diferències en aquest sentit.

Així, en primer lloc, cal assenyalar que gairebé no s'aprecien diferències entre les etapes. En canvi, si ens fixem en la titularitat, observem que als centres privats hi ha

²⁸ El percentatge d'alumnes que el darrer curs va obtenir el títol corresponent al final de l'etapa o, en el cas de primària, que va superar l'etapa sense cap àrea de coneixement pendent.

menys alumnes extracomunitaris que als públics, si bé la diferència no és massa gran (25,8 i 16,6 de mitjana, respectivament). Tanmateix, cal tenir en compte que no tenim dades sobre els països concrets d'on provenen, de manera que aquestes mitjanes es podrien referir, en conjunt, a situacions particulars molt diferents.

	TOTAL	PÚBLIC	PRIVAT
Menys de 10	37,1%	37,4%	36,6%
De 10 a 20	21,4%	16%	30,5%
De 20 a 30	16,6%	17,8%	14,5%
Més de 30	24,6%	28,8%	17,6%
Mitjana extrac.	23,2	25,8	18,6

Taula 11. Alumnes extracomunitaris segons la titularitat dels centres

4.1.7. Gestió de la informació

Hem volgut saber si els centres comptaven amb algun sistema de gestió de la informació i fins a quin punt utilitzaven Internet per donar suport a aquest sistema. A la figura següent, es pot apreciar com més de la meitat dels directors afirmen que s'utilitza sempre algun sistema de gestió de la informació. Únicament un 6,9% declara que l'utilitzen poques vegades. No s'observen diferències importants pel que fa a aquesta variable.

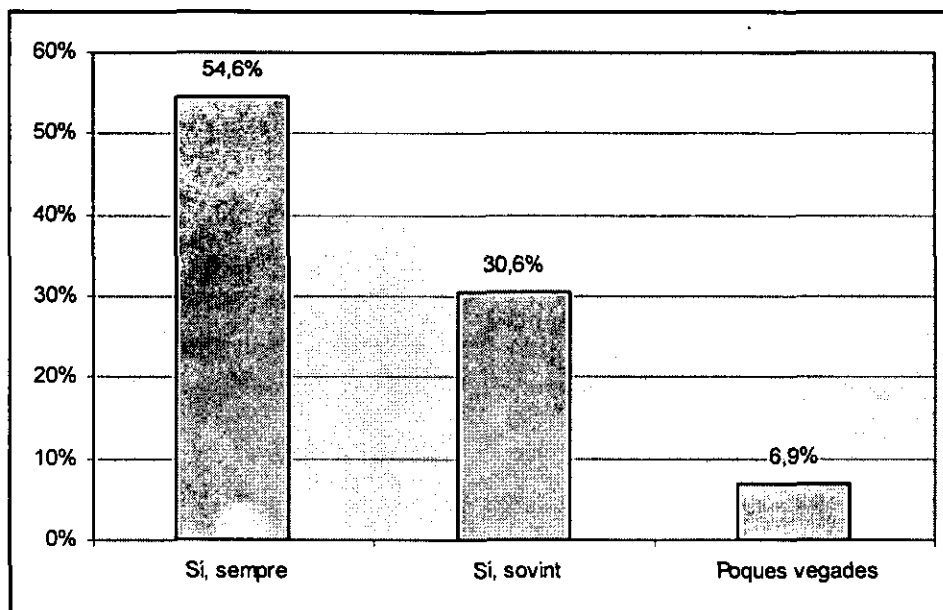


Figura 2. Existència d'un sistema de gestió de la informació i el coneixement als centres

La major part dels directors afirma que els centres disposen d'aquests sistemes tant en suport paper com en suport digital (84,2% i 73% respectivament). D'altra banda, dues terceres parts utilitzen Internet per gestionar aquest sistema i, així mateix, la major part opina que, en el futur, Internet pot contribuir a aquest procés.

En la figura següent es reflecteixen les respostes donades.

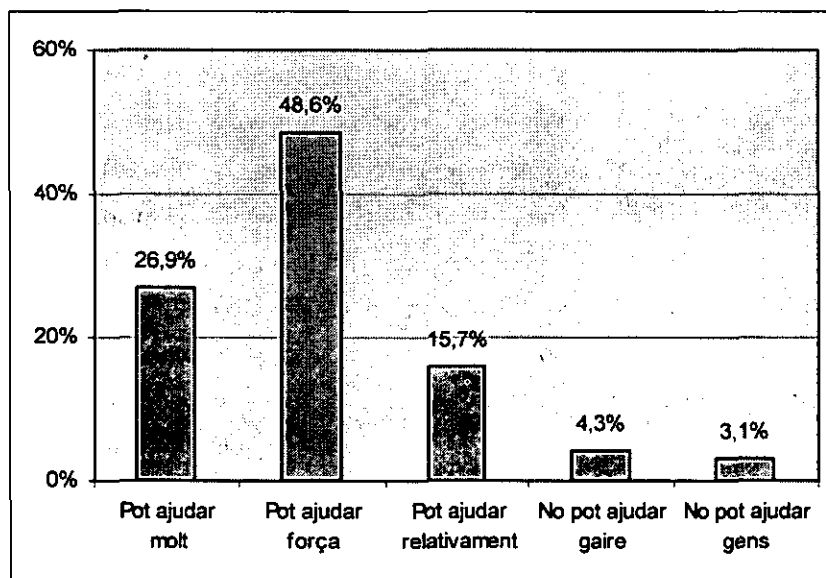


Figura 3. Opinió dels directors dels centres sobre el futur d'Internet com a eina de gestió de la informació i el coneixement

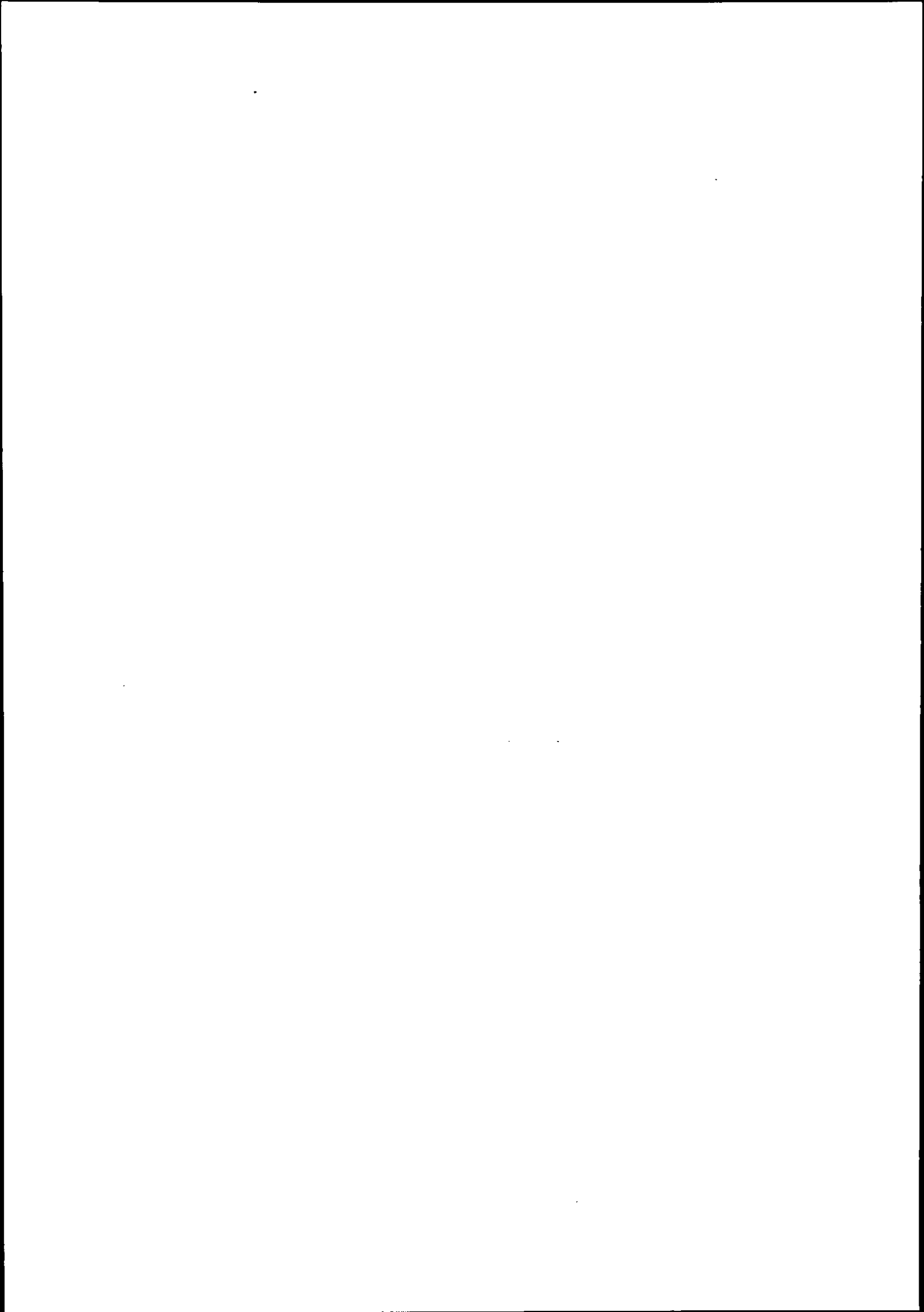
També hem volgut saber quina era la utilització actual d'Internet en alguns aspectes rellevants de la gestió i la comunicació dels centres. En les dues taules següents es mostren els resultats.

	PROCESSOS DE MATRICULACIÓ	GESTIÓ D'EXPEDIENTS ACADEMICS	INFORMES D'AVALUACIÓ	GESTIÓ ECONÒMICA I FINANCERA	PLANIFICACIÓ AGENDA PROFESSORAT
No s'ha previst	14	45,1	58,3	30	72
És un projecte	4,6	10,3	11,1	14,9	12,3
S'està implementant	12	9,4	8,6	22,9	8
Està molt avançat	14,9	12,9	4,9	9,1	2,6
S'ha assolit	54,3	21,1	16,6	22	4

	COMUNICACIÓ DELS RESULTATS D'AVALUACIÓ	COMUNICACIÓ AMB LES ADMINISTRACIONS EDUCATIVES	COMUNICACIÓ AMB ALTRES CENTRES
No s'ha previst	78	1,4	22,3
És un projecte	10,9	1,4	6,6
S'està implementant	3,1	20,6	22,6
Està molt avançat	1,1	27,7	19,7
S'ha assolit	5,7	48,3	26,9

Taula 12. Utilització d'Internet com a eina de gestió i de comunicació en %

Si ens fixem en els aspectes que estan molt avançats o que ja s'han assolit, podem veure com la gestió de la matrícula i la comunicació amb les administracions educatives són els processos en els quals la incorporació d'Internet està més generalitzada. En l'altre extrem, hi ha la comunicació dels resultats d'avaluació, que no ha estat ni prevista pel 78% dels centres.



4.2. Infraestructura tecnològica dels centres

4.2.1. Nombre d'ordinadors

La mitjana d'ordinadors que hi ha als centres és de 40,1 (desviació tipus de 37,9). D'aquests ordinadors, una mitjana de 32,4 (desviació tipus de 35,7) estan connectats a Internet, la qual cosa representa un 81% d'ordinadors connectats.

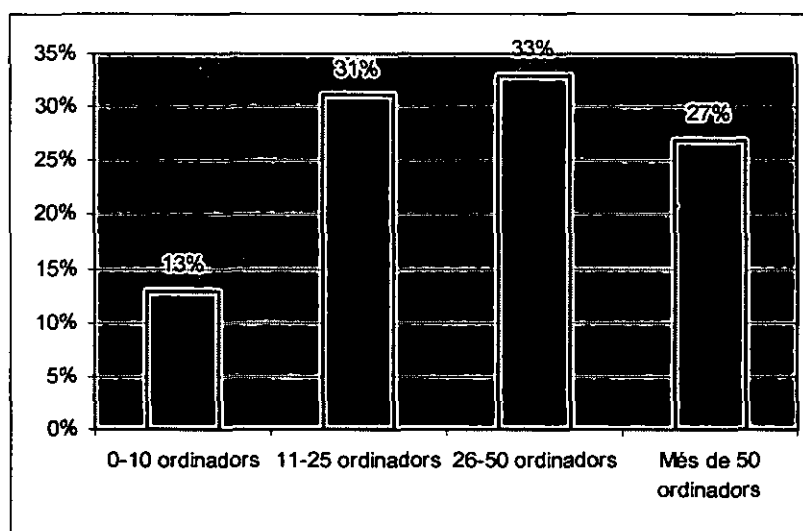


Figura 4. Nombre d'ordinadors als centres

Com és lògic la primera diferència evident és la grandària dels centres, amb una mitjana de 13,5 en els centres petits, 35,1 en els mitjans i 76,2 en els grans. També podem apreciar diferències entre centres públics i privats (33,6 i 50,9 ordinadors, respectivament).

Si observem les ràtios d'ordinadors per alumne com un indicador més racional, trobem que en augmentar la mida del centre, empitjora la ràtio (8,7 alumnes per ordinador als centres petits, 13,8 als mitjans i 15,5 als grans). Pel que fa a la dimensió centre públic-centre privat, en els centres públics la ràtio es d'11,3, mentre que en els privats és de 15,6. Aquest patró es manté en la ràtio d'ordinadors que utilitzen exclusivament els alumnes (9,9 als centres petits, 18 als mitjans i 23,5 als grans i segons la titularitat, 14,5 als públics i 22,6 als privats) i també en la ràtio d'ordinadors connectats a Internet (18,1

als centres petits, 21,9 als mitjans i 23,9 als grans i segons la titularitat, 17,2 als públics i 28,6 als privats).

Les diferències que s'observen entre els centres per etapes i per localització geogràfica caldria atribuir-les molt possiblement a la grandària del centre, i per tant, no les comentarem.

Si observem la situació socioeconòmica, sí que podem apreciar que els centres amb un nivell més baix tenen menys ordinadors (30,4) que els de classe mitjana i alta (42,2 i 46,2 respectivament). Malgrat això, en observar les ràtios, pràcticament no s'observen diferències (entre 12,2 i 13,4 alumnes per ordinador). Novament, el patró es manté en la ràtio d'ordinadors que utilitzen exclusivament els alumnes (valors entre 16,5 i 18,2) i en els ordinadors connectats a Internet (de 20,8 a 22,6).

4.2.2. Pàgina web dels centres

Més de tres quartes parts dels centres (77,2%) disposen de pàgina web pròpia a Internet. Si ens fixem en els segments que hem estudiat, podem comprovar com a primària és on aquest recurs està menys explotat (70,3%).

	TOTAL	PRIM	ESO	BATX	CF
Sí	77,2	70,3	80,5	86,4	88,2
No	22,8	29,7	19,5	13,6	11,8

Taula 13. Centres que disposen de pàgina web per etapes en %

En la mateixa línia, s'aprecia una relació amb la grandària del centre, i la seva utilització és menor en les escoles petites (64,3%) que en les mitjanes (77,7%) i en les grans (88,6%).

Pel que fa a la localització del centre, a les escoles rurals el percentatge és considerablement inferior (55,8%) que a la resta, qüestió que contrasta, com veurem al llarg de l'estudi, amb la tendència dels centres d'àmbit rural a fer un major ús d'Internet amb finalitats educatives. Probablement una major grandària del centre pot anar lligada a

una major necessitat de donar a conèixer una oferta amplia i variada a l'exterior i dóna més sentit a l'ús d'una pàgina web.

Quant al manteniment de la pàgina, poc més de la meitat dels responsables d'informàtica dels centres (57,1%) afirmen tenir un sistema d'actualització implementat.

4.2.3. Servidor i tipus de connexió a Internet

Dues tercers parts dels centres aprofiten el servidor cedit per l'Administració (68%), mentre que només un de cada deu centres té servidor propi (10,4%). La resta de centres utilitzen servidors contractats a empreses (19%). Òbviament, les escoles públiques són les que més aprofiten el servidor de l'Administració (88,4%), amb un percentatge molt superior al de les privades (34,4%).

	TOTAL	PÚBLIC	PRIVAT
Cedit per l'Administració	68	88,4	34,4
Contractat a una empresa	19	4,2	43,5
Propi	10,4	5,6	18,3
Altres	0,9	0	2,3

Taula 14. Proveïdor del servidor d'Internet per titularitat del centre en %

Pel que fa a la grandària del centre, hi ha diferències entre els centres petits, la immensa majoria dels quals utilitzen el servidor de l'Administració (85,7%), en comparació amb els grans (36,4%). Precisament són aquest últim els que més sovint disposen de servidor propi²⁹ (25%).

Pel que fa al tipus de connexió, gairebé vuit de cada deu escoles disposen de línia ADSL (79,5%), mentre que el 12,1% utilitzen XDSI i el 6,3% XTB (telèfon). Únicament el 1,2% té fibra òptica o connexió per cable.

²⁹ Cal tenir en compte que en els centres grans un servidor propi pot ser més rendible i que bona part dels centres privats de la mostra són centres grans.

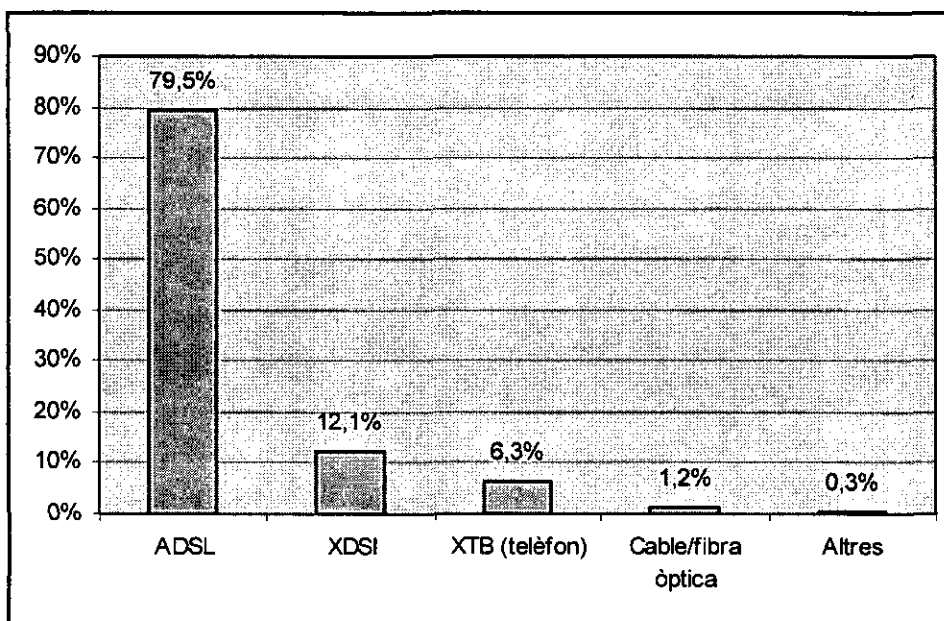


Figura 5. Tipus de connexió de què disposen els centres

El 84,4% dels responsables d'informàtica afirmen que la connexió és permanent, mentre que únicament el 10,4% tenen connexions amb horaris restringits.

Les tres quartes parts dels centres (73,4%) també responen que tenen xarxa interna. La pauta és semblant a l'observada en les pàgines web. Així, els centres de primària tenen menys intranets (66,3%) que la resta d'etapes.

Malgrat això, solament el 12,8% poden accedir a la xarxa del centre des de casa seva. L'accés remot està més estès entre l'equip directiu (66,7%) i els professors (57,6%) que entre els alumnes, on els percentatges oscil·len entre el 18,2% dels alumnes d'ESO i el 6,1% dels de primària.

4.2.4. Pla estratègic per a la incorporació de les TIC amb finalitats educatives

Gairebé dues terceres parts dels centres (62%) afirmen que no tenen cap pla estratègic per planificar la incorporació de les TIC amb finalitats educatives. En aquest sentit, destaca la diferència entre centres públics i centres privats, ja que el percentatge dels

centres privats que responen que tenen o estan elaborant un pla d'aquestes característiques és molt superior al dels públics.

	TOTAL	PÚBLIC	PRIVAT
No	62	70,8	47,3
Estem elaborant el primer	13,7	8,7	22,1
Sí, estem implementant el primer	17,4	13,7	23,7
Sí, estem implementant el segon	6,3	5,9	6,9

Taula 15. Pla estratègic per planificar la incorporació de les TIC amb finalitats educatives segons la titularitat del centre en %

També hi ha relació entre la grandària del centre i aquesta variable. Així, el 71,3% dels centres petits no tenen cap pla estratègic i, en canvi, aquesta situació només es produeix en el 51,1% dels centres grans. Els centres mitjans se situen en un punt intermedi, amb un 62,9% dels centres que no tenen pla estratègic.

	TOTAL	PETIT	MITJÀ	GRAN
No	62	71,3	62,9	51,1
Estem elaborant el primer	13,7	11,5	12,6	18,2
Sí, estem implementant el primer	17,4	11,5	17,1	23,9
Sí, estem implementant el segon	6,3	4,6	7,4	5,7

Taula 16. Pla estratègic per planificar la incorporació de les TIC amb finalitats educatives segons la grandària del centre en %

Pel que fa a la data d'elaboració o implementació del primer pla, més de la meitat dels centres han començat el 2002 (54,1%), mentre que la resta ho ha fet entre 2000 i 2001 (26,6%) o abans (16,5%). Cal destacar que un 4,6% declara que va començar el pla abans de 1992.

Únicament el 6,3% dels centres ja estan portant a terme la implementació d'un segon pla estratègic i la resta estan elaborant o implementant el primer pla. Respecte als centres que estan implementant el segon pla, la major part ho ha fet a partir de l'any 2002 (31,8%) i menys de la quarta part abans de 1999 (22,7%).

Els plans estratègics inclouen principalment la incorporació d'ordinadors amb finalitats educatives (74,8%), la incorporació d'Internet amb finalitats educatives (62,6%), l'adquisició d'ordinadors (56,5%), la formació del professorat en Internet (55%) i la formació en l'aplicació d'Internet amb finalitats educatives (48,9%).

	TOTAL	PÚBLIC	PRIVAT
Incorporació dels ordinadors amb finalitats educatives	74,8	71	78,3
Incorporació d'Internet amb finalitats educatives	62,6	67,7	58
Adquisició d'ordinadors	58,8	45,2	71
Formació del professorat en ofimàtica	56,5	51,6	60,9
Formació del professorat en Internet	55	56,5	53,6
Formació en l'aplicació d'Internet amb finalitats educatives	48,9	61,3	37,7

Taula 17. Aspectes inclosos als plans estratègics per planificar la incorporació de les TIC amb finalitats educatives segons la titularitat del centre en %

4.3. Infraestructura tecnològica a l'etapa seleccionada

4.3.1. Dotació d'ordinadors i ubicació

Pel que fa als usuaris dels ordinadors, com es pot veure al gràfic següent, s'observa que el major percentatge d'ordinadors és per a ús dels alumnes.

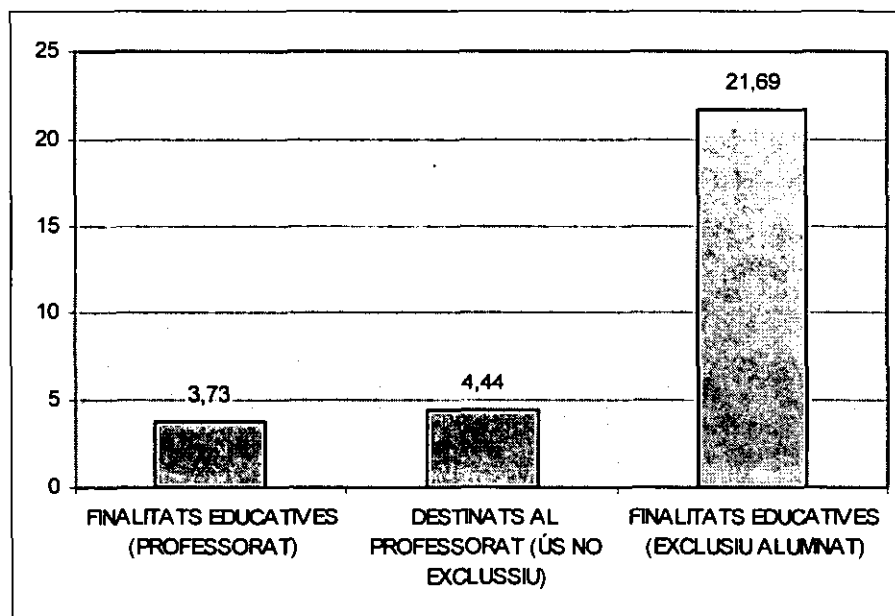


Figura 6. Destinació dels ordinadors: mitjana d'ordinadors als centres, segons la destinació d'ús

En un terreny com el de les TIC, on els equips queden obsolets en molt poc temps i, per tant, són inservibles per a moltes aplicacions, hem volgut obtenir informació sobre l'antiguitat dels ordinadors en les diferents etapes. La taula següent il·lustra aquest aspecte. Els valors que apareixen indiquen el percentatge d'ordinadors i l'antiguitat determinada.

	Cap	< 25%	25% al 50%	> 50%	Tots
Menys de 2 anys	25,1	30,3	30,3	8,9	4,6
2 o 3 anys	44	24	22,6	5,7	3,1
De 3 a 5 anys	26,9	20	27,4	17,4	7,7
Més de 5 anys	46,6	16,6	21,7	12,6	1,7

Taula 18. Antiguitat global dels ordinadors en %

Com es pot veure a les taules següents, en segmentar aquestes dades i analitzar-les en conjunt, podem veure que l'única diferència rellevant és que, a educació primària, la flota d'ordinadors és la més antiga.

PERCENTATGE D'ORDINADORS QUE TENEN MENYS DE 2 ANYS		PRIM	ESO	BATX	CF
Cap	25,1	30,3	20,7	18,6	20,6
Menys d'un 25%	30,3	36,6	29,3	25,4	8,8
D'un 25% a un 50%	30,3	27,4	30,5	32,2	41,2
Més d'un 50%	8,9	5,1	13,4	10,2	14,7
Tots	4,6	0	4,9	13,6	11,8

PERCENTATGE D'ORDINADORS QUE TENEN ENTRE 2 I 3 ANYS		PRIM	ESO	BATX	CF
Cap	44	46,3	39	44,1	44,1
Menys d'un 25%	24	25,7	24,4	20,3	20,6
D'un 25% a un 50%	22,6	20,6	25,6	22	26,5
Més d'un 50%	5,7	5,7	7,3	5,1	2,9
Tots	3,1	1,1	2,4	8,5	5,9

PERCENTATGE D'ORDINADORS QUE TENEN ENTRE 3 I 5 ANYS		PRIM	ESO	BATX	CF
Cap	26,9	17,7	31,7	37,3	44,1
Menys d'un 25%	20	24	19,5	15,3	8,8
D'un 25% a un 50%	27,4	32	20,7	23,7	26,5
Més d'un 50%	17,4	17,1	19,5	18,6	11,8
Tots	7,7	8,6	7,3	5,1	8,8

PERCENTATGE D'ORDINADORS QUE TENEN MÉS DE 5 ANYS		PRIM	ESO	BATX	CF
Cap	46,6	36,6	51,2	61	61,8
Menys d'un 25%	16,6	15,4	18,3	20,3	11,8
D'un 25% a un 50%	21,7	25,7	17,1	13,6	26,5
Més d'un 50%	12,6	18,9	9,8	5,1	0
Tots	1,7	2,9	1,2	0	0

Taula 19. Antiguitat dels ordinadors per etapes

Pel que fa a les característiques tècniques dels ordinadors, la figura següent mostra quins són els trets d'aquests equipaments informàtics.

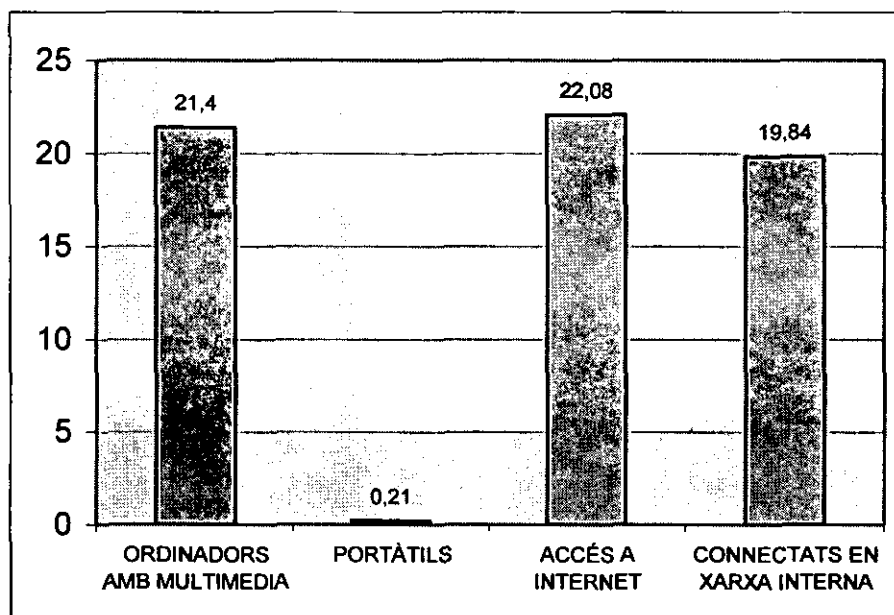


Figura 7. Característiques dels ordinadors per etapes (mitjana del nombre d'ordinadors)

Pel que fa a la ubicació física dels equips informàtics, podem dir que la major part es troba a les aules d'informàtica (mitjana de 19,25), mentre que és realment excepcional el fet de trobar-los a les aules ordinàries (mitjana de 2,55), a la biblioteca (mitjana d'1,13) o a la sala de professors (mitjana d'1,57). Això sembla confirmar que l'ús dels ordinadors en la docència (tret de les classes específiques d'informàtica) és encara força limitat.

Finalment, també hem procurat posar de manifest quins són els perifèrics de què disposen els ordinadors. Aquest aspecte queda recollit en la figura següent.

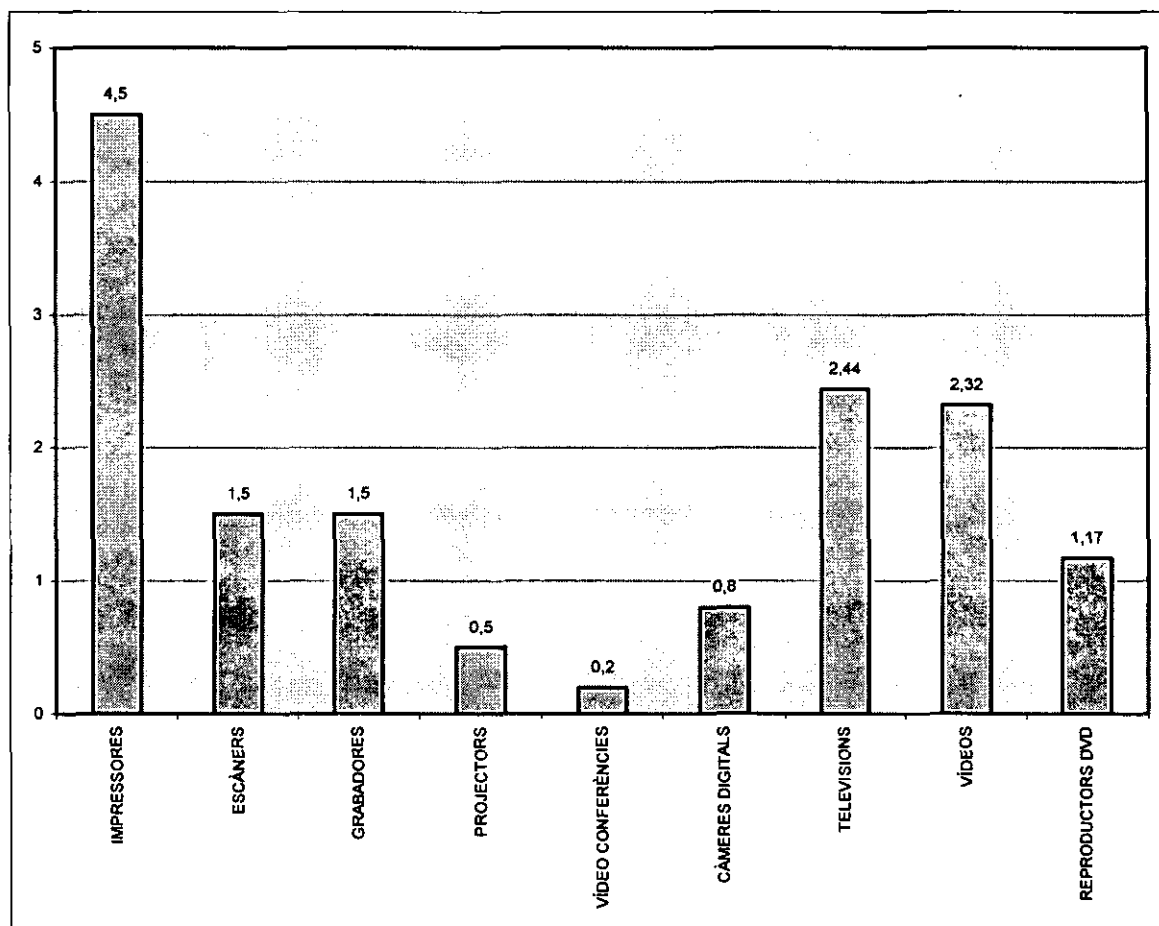


Figura 8. Perifèrics dels ordinadors per etapes (mitjanes)

4.3.2. Informàtica i Internet a classe

Gairebé dues terceres parts dels centres (63,7%) fan classes d'informàtica. Per etapes, el batxillerat és, amb diferència, l'etapa en què el percentatge és menor (47,5%), mentre que a primària (69,7%) i als cicles formatius (70,6%) és on més incidència té la informàtica com a assignatura obligatòria. Un 35,1% dels alumnes fa informàtica com a crèdit variable o activitat optativa, mentre que el 26,6% ho fa com a activitat extraescolar.

En aquest context, val a dir que és a l'educació primària on la informàtica té major presència com a assignatura obligatòria i també en les activitats extraescolars (36,6%).

	TOTAL	PRIM	ESO	ÉATX	CF
Sí, com a assignatura obligatòria	63,7	69,7	59,8	47,5	70,6
Sí, com a crèdit variable o activitat optativa	35,1	10,9	64,6	71,2	26,5
Sí, com a activitat extraescolar	26,6	36,6	14,6	22	11,8
No	8,6	10,9	4,9	5,1	11,8

Taula 20. Tractament curricular de la informàtica per etapes en %

Pel que fa al nombre d'anys que es fa informàtica al centre, la major part dels centres van iniciar aquests cursos entre 1991 i 2000 (62,2%). Les escoles més tardanes ho han fet després de 2002 i representen una part molt petita de la mostra (2,5%), mentre que les pioneres van començar abans de 1985 (11,7%). En aquest col·lectiu, es pot apreciar una diferència significativa entre centres públics (7,7%) i privats (18,2%).

	TOTAL	PÚBLIC	PRIVAT
Abans de 1985	11,7	7,7	18,2
De 1986 a 1990	19,9	17,3	24
De 1991 a 1995	28,4	29,1	27,3
De 1996 a 2000	33,8	39,8	24
Després de 2000	2,5	3,6	0,8
Mitjana	1993	1994	1991

Taula 21. Antiguitat en l'estudi d'informàtica per titularitat del centre en %

Tanmateix, la grandària del centre influeix en aquest punt, ja que el 23,5% de les escoles grans afirma que va començar abans de 1985, mentre que de les petites únicament el 2,9% ho havia fet en aquella època. El cost de la infraestructura informàtica en aquell moment podria justificar aquesta diferència, ja que probablement aquesta despesa pot ser més difícil d'assumir i amortitzar per un centre petit. Lògicament, aquestes diferències s'han anat reduint fins que gairebé han desaparegut en l'actualitat.

	TOTAL	PETIT	MITJA	GRAN
Abans de 1985	11,7	2,9	9,3	23,5
De 1986 a 1990	19,9	12,9	19,1	27,1
De 1991 a 1995	28,4	27,1	32,1	22,4
De 1996 a 2000	33,8	45,7	34	23,5
Després de 2000	2,5	8,6	1,2	0
Mitjana	1993	1995	1993	1990

Taula 22. Any en què es va començar a ensenyar informàtica al centre, segons la grandària

Pel que fa a l'any d'inici de l'ensenyament d'Internet, més de nou de cada deu centres han començat després de 1996.³⁰ De fet, tres quartes parts ho van fer entre 1996 i 2000, mentre que el 13,7% ha començat després de l'any 2000. Una part important dels que han començat més tard són centres petits, en general centres públics de primària (25,4%).

La mitjana d'hores en què s'ensenyava a utilitzar Internet³¹ en els grups classe seleccionats, segons els responsables de les TIC, és de 2,55 hores mensuals, amb una desviació tipus de 2,99 hores. Cal dir que s'aprecia un creixement en el nombre d'hores en el transcurs de les etapes, ja que els alumnes de primària són els que menys hores d'aprenentatge d'Internet fan al mes (1,88 hores) i els de cicles formatius els que en fan més (3,76 hores mensuals).

	TOTAL	PRIM	ESO	BATX	CF
Cap	5,8	3,6	6,8	12,5	3,7
Menys de 5	76,5	88,3	68,5	65	55,6
De 5 a 10	8,3	2,9	13,7	10	18,5
Més de 10	2,5	1,5	2,7	5	3,7
Mitjana	2,55	1,88	3,07	3,27	3,76

Taula 23. Nombre d'hores d'aprenentatge d'Internet al mes per etapes

³⁰ Cal recordar que abans de 1995, a Catalunya, Internet era una xarxa inaccessible per a la major part de la població.

³¹ Cal tenir en compte que aquestes dades es refereixen a Internet com a objecte d'estudi. Més endavant, en aquest mateix informe, es mostren el nombre d'hores en què els professors de les diverses àrees curriculars utilitzen Internet a les classes (com a eina de suport a l'ensenyament i l'aprenentatge).

Una altra qüestió molt important és saber si hi ha ordinadors a les aules ordinàries (no a les aules d'informàtica). Per esbrinar-ho, vam fer aquesta pregunta als responsables d'informàtica dels centres. El 83,4% dels centres no té cap ordinador a les aules ordinàries. Hi ha algunes diferències per etapes. Els cicles formatius són, amb diferència, els que més ordinadors tenen a les aules que no són específicament d'informàtica. En segon lloc hi ha els centres de primària.

	TOTAL	PRIM	ESO	BATX	CF
Cap	83,4	77,1	97,6	93,2	64,7
1 o 2	10,3	17,7	1,2	0	11,8
3 o 4	2,0	2,9	0	0	5,9
5 o +	4,3	2,3	1,2	6,8	17,6
Mitjana	1,0	0,51	0,26	2,17	3,09

Taula 24. Nombre d'ordinadors a les aules ordinàries per etapes en %

4.3.3. Informàtica i Internet fora d'hores de classe

La meitat dels responsables d'informàtica dels centres afirmen que els alumnes tenen accés a ordinadors (la major part amb possibilitat d'accés a Internet) fora de les hores lectives, si bé, en moltes ocasions, han de demanar permís per accedir-hi i/o tenen uns horaris restringits per utilitzar-los.

4.3.4. Nombre de responsables d'informàtica

Dues terceres parts dels centres (67,7%) tenen un sol responsable d'informàtica per etapa, només el 19,4% en tenen dos i l'11,4% en tenen més de dos. Com és lògic, la variable que més influeix en el nombre de responsables d'informàtica per etapa és la grandària dels centres. Crida l'atenció, però, que als centres públics hi hagi un percentatge superior de centres amb dos responsables d'informàtica que als privats (22,8 i 13,7% respectivament).

Pel que fa a les tasques que porten a terme els responsables d'informàtica, gairebé tots donen suport als altres professors (87,%) i es responsabilitzen del suport tècnic i del manteniment (86,1%). Altres tasques que realitzen en un percentatge elevat dels casos

són: donar classes d'informàtica i d'Internet (73% i 55,4% respectivament) i encarregar-se del disseny curricular d'aquesta àrea tecnològica (36,8%). L'èmfasi en aquesta darrera tasca es posa més de manifest als centres privats, ja que es dona amb molta més freqüència (45,8%) que als públics (31,3%).

Els responsables d'informàtica dediquen una mitjana de 7,37 hores setmanals (desviació tipus de 8,14 hores) a la realització d'aquestes tasques. Com en altres aspectes ja comentats, hi ha un clar increment de les hores de dedicació segons el nivell escolar. El màxim és de deu hores i mitja als cicles formatius, gairebé el doble de les cinc hores i mitja que dediquen els responsables d'informàtica en l'etapa d'educació primària.

4.4. Internet al centre

4.4.1. Ús que es fa d'Internet a l'etapa seleccionada

La major part dels centres (90,9%) utilitzen Internet, si bé el 48,3% declara que la seva incorporació és recent i encara està en procés. Únicament el 5,1% respon que no l'utilitza.

La meitat dels responsables d'informàtica valoren el ritme d'introducció d'Internet com a ràpid (37,1% ràpid i 10% molt ràpid), mentre que el 34% considera que la seva incorporació és lenta (26,6%) o molt lenta (7,4%).

4.4.2. Tasques que es realitzen amb l'ajut d'Internet

En l'actualitat, nou de cada deu centres utilitzen Internet per cercar informació. Altres tasques que realitzen molts centres són la utilització de material multimèdia a les classes (60,9%), exercicis i simulacions (30%), comunicació entre professors (26,9%) i alumnes (23,4%), atenció a la diversitat (23,4%), atenció a les necessitats educatives especials (18,3%), presentació electrònica de treballs i/o materials (18%), treballs amb altres aules o centres (16,6%), projectes interculturals (10,9%) i activitats docents a distància (10,6%).

