

El trabajo que se presenta en este libro corresponde a la primera fase del proyecto de investigación *La integración de internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro*. Esta investigación, de carácter empírico y analítico, se basa en la aplicación de 17.576 cuestionarios a una muestra representativa de centros de educación primaria y secundaria obligatoria de España y analiza los procesos de integración de las TIC en la educación escolar desde una perspectiva educativa.

Los datos recogidos nos han permitido, entre otros, identificar prioridades, necesidades y preocupaciones de directivos, profesores y alumnos, relativas a los procesos de integración de las TIC en las prácticas educativas; conocer el papel que están jugando internet y las TIC en dichas prácticas, y las condiciones que, según sus protagonistas, facilitan u obstaculizan mayores avances en este proceso. Dirigida por los profesores Carles Sigalés y Josep M. Mominó de la Universitat Oberta de Catalunya, esta investigación se ha realizado de forma totalmente independiente.

Otros títulos en esta colección:

- La Sociedad de la Información en España 2008
- Economía del español. Una introducción
- Atlas de la lengua española en el mundo
- Las TIC en la sanidad del futuro
- Periodismo en la era de Internet
- Las TIC en la Administración local del futuro
- La gobernanza de Internet
- Productividad y conciliación en la vida laboral y personal



En este libro se presentan los primeros resultados de un trabajo de investigación sobre el proceso de incorporación de las TIC en la educación, basado en los datos y las opiniones que han facilitado los propios protagonistas: alumnos, profesores y directores, a través de 17.575 cuestionarios y entrevistas realizadas in situ, en 716 escuelas e institutos de una muestra representativa de centros docentes españoles. La información recogida nos proporciona una visión amplia y exhaustiva sobre cómo utilizan las TIC los integrantes de la comunidad escolar en sus prácticas educativas, dentro y fuera de los centros docentes. Asimismo, este trabajo ofrece una información extensa sobre la valoración que directivos, profesores y alumnos hacen de su experiencia al utilizar las TIC, sobre sus competencias en el uso y el dominio de estas tecnologías y acerca de las expectativas que su introducción genera, en cuanto a los procesos de innovación y de adaptación del sistema educativo a las nuevas necesidades de nuestra sociedad.

Ariel

COLECCIÓN
Fundación Telefónica

LA INTEGRACIÓN DE INTERNET EN
LA EDUCACIÓN ESCOLAR ESPAÑOLA

COORD. CARLES SIGALÉS Y JOSEP M. MOMINÓ



SITUACIÓN ACTUAL Y
PERSPECTIVAS DE FUTURO



Carles Sigalés es profesor en el área de políticas educativas y miembro del grupo de investigación ENS (Education in the Network Society). Está especializado en el desarrollo de estrategias y políticas para la integración de las TIC en el sistema educativo. Desarrolla su investigación en torno al papel del profesorado en los procesos de innovación mediante las TIC.

Josep M.ª Mominó es profesor en el área de la organización de centros educativos y director del grupo de investigación ENS. Desarrolla su investigación en relación a la innovación, el liderazgo y las políticas vinculadas al proceso de integración de las TIC en el ámbito educativo.

Julio Meneses es profesor de metodología de la investigación y miembro del grupo de investigación ENS. Desarrolla su investigación en las áreas de diseño y análisis multivariado en investigación social, desigualdades digitales y desarrollo comunitario en la Sociedad Red.

Antoni Badia es profesor del área de psicología de la educación y miembro del grupo de investigación SINTE (Seminario Interuniversitario de Investigación sobre estrategias de Enseñanza y Aprendizaje). Desarrolla su investigación en las áreas de tecnología, enseñanza y aprendizaje, identidad y estrategias de enseñanza-aprendizaje, y aprendizaje colaborativo en entornos virtuales.

Los autores son profesores de los Estudios de Psicología y Ciencias de la Educación e investigadores del Internet Interdisciplinary Institute (IN3) de la Universitat Oberta de Catalunya.

LA INTEGRACIÓN DE INTERNET EN LA EDUCACIÓN ESCOLAR ESPAÑOLA:

Situación actual y perspectivas de futuro

LA INTEGRACIÓN DE INTERNET EN LA EDUCACIÓN ESCOLAR ESPAÑOLA:

Situación actual y perspectivas de futuro

Autores:

Carles Sigalés, Josep M. Mominó, Julio Meneses y Antoni Badia

Profesores de los Estudios de Psicología y Ciencias de la Educación
e Investigadores del Internet Interdisciplinary Institute de la Universitat
Oberta de Catalunya (UOC)

Ariel

COLECCIÓN
Fundación Telefónica

Esta obra ha sido editada por Ariel y Fundación Telefónica y en colaboración con Editorial Planeta, que no comparten necesariamente los contenidos expresados en ella. Dichos contenidos son responsabilidad exclusiva de sus autores.

© Fundación Telefónica, 2009
Gran Vía, 28
28013 Madrid (España)

© Editorial Ariel, S.A., 2009
Avda. Diagonal, 662-664
08034 Barcelona (España)

© de los textos: Fundación Telefónica

Coordinación editorial: José Fernández-Beaumont y Rosa María Sáinz Peña
Fotografía de cubierta: ©GettyImages
Primera edición: mayo de 2009

ISBN: 978-84-08-08646-8

Depósito legal: M-20629-2009

Impresión y encuadernación: Brosmac S.L.

Impreso en España – *Printed in Spain*

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares de copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo públicos.

ÍNDICE

Presentación	IX
Prólogo	XI
1. Introducción	1
1.1. El equipo de investigación	3
1.2. Antecedentes de la investigación	3
1.3. Fases del proyecto de investigación	4
1.4. Estructura del informe de investigación	5
2. Los centros que imparten educación primaria y secundaria obligatoria en España: características generales, infraestructura tecnológica y políticas de incorporación de las TIC	7
2.1. Infraestructuras y recursos TIC de los centros docentes y de las etapas educativas seleccionadas.	7
2.1.1. Número de ordenadores, tipo de conexión a internet, tipo de acceso y otros recursos TIC disponibles en los centros docentes	7
2.1.2. Recursos TIC en la etapa seleccionada	11
2.1.2.1. Otros recursos TIC disponibles	16
2.1.3. Acceso a los ordenadores y a internet por parte de los alumnos	18
2.2. Existencia y tareas que desempeña el responsable de las TIC en los centros docentes	20
2.3. Políticas de incorporación de las TIC en los centros docentes	20
2.4. Discusión de los resultados	25
3. Opiniones, creencias y percepciones sobre el proceso de integración de las TIC en la educación escolar	29
3.1. Opiniones y creencias en cuanto al rol de las TIC en el centro educativo	29
3.1.1. Según los directores	30
3.1.2. Según el profesorado	32
3.1.3. Comparación de resultados	33
3.2. Situación en la que se encuentra el proceso de integración de las TIC en los centros docentes, según la percepción de sus directivos	34
3.3. Percepción de dificultades y motivaciones para incorporar las TIC en los centros con fines educativos	35

3.3.1. Según los directores	35
3.3.1.1. En cuanto al acceso a internet y a la disponibilidad de recursos que proporcionan las TIC	35
3.3.1.2. En cuanto al apoyo recibido para el uso de las TIC en las actividades docentes ..	36
3.3.1.3. En cuanto a la destreza en el uso instrumental y educativo de las TIC y a las facilidades para adquirirla	37
3.3.1.4. Sobre la disponibilidad de tiempo y la relación entre uso de las TIC y carga de trabajo	38
3.3.1.5. En cuanto a la relación entre las TIC, los objetivos educativos y los rasgos que caracterizan la actividad docente en su centro	39
3.3.2. Percepción de obstáculos, facilidades e incentivos para el uso de las TIC en las actividades docentes por parte del profesorado	40
3.3.2.1. En cuanto al acceso a internet y a la disponibilidad de recursos que proporcionan las TIC	40
3.3.2.2. Respecto al apoyo recibido para el uso de las TIC en las actividades docentes ..	41
3.3.2.3. En cuanto a la destreza en el uso de las TIC en las actividades docentes	42
3.3.2.4. Sobre la disponibilidad de tiempo y la carga de trabajo	43
3.3.2.5. En cuanto a la relación entre las TIC y las prácticas que caracterizan la actividad docente del profesorado y la de su centro	44
3.3.3. Comparación de resultados	47
3.4. Cómo afectan las TIC a las expectativas profesionales	48
3.5. Discusión de los resultados	49
4. Conocimientos, experiencia y formación en el uso de las TIC por parte de directores, profesores y alumnos	53
4.1. Alfabetización digital de los directores de centro	53
4.1.1. Experiencia y formación en el uso de las TIC	53
4.1.2. Conocimientos y habilidades digitales	55
4.2. Alfabetización digital del profesorado	57
4.2.1. Experiencia y formación en el uso de las TIC	57
4.2.2. Conocimientos y habilidades digitales	58
4.3. Alfabetización digital del alumnado	61
4.3.1. Experiencia y formación en el uso de las TIC	61
4.3.2. Conocimientos y habilidades digitales	64
4.4. Discusión de los resultados	66
5. El uso educativo de las TIC en las aulas	69
5.1. Acceso a recursos e infraestructuras por parte de profesores y alumnos	70
5.2. Usos de las TIC en el aula desde el punto de vista de los profesores	73
5.2.1. Frecuencia de uso de las TIC en las aulas	74
5.2.2. Espacios dentro del centro educativo en donde se utilizan las tecnologías	76
5.2.3. Experiencia de los profesores en la utilización de las TIC en las clases con sus alumnos. .	76
5.2.4. Motivos por los que los profesores han introducido las TIC en sus aulas	77

5.2.5. Finalidades, aplicaciones y usos más habituales de las TIC en el aula.....	78
5.2.5.1. Porcentaje de aparición de los usos educativos.....	80
5.2.5.2. Frecuencia de uso de las TIC.....	82
5.2.5.3. Tipos de TIC para los usos educativos.....	84
5.2.5.4. Necesidad de conexión a internet en cada tipo de uso educativo de las TIC.....	85
5.3. Usos de las TIC en el aula desde el punto de vista de los alumnos.....	90
5.3.1. Frecuencia de uso de las TIC por parte de los alumnos en horas de clase.....	91
5.3.2. Lugar desde donde se utilizan las TIC y condiciones de acceso.....	93
5.3.3. Usos educativos de las TIC durante las clases.....	94
5.3.3.1. Presencia de los usos educativos en el aula.....	94
5.3.3.2. Frecuencia de uso de las TIC.....	95
5.4. Discusión de los resultados.....	98
6. El uso de las TIC en la actividad docente y profesional más allá de las aulas.....	103
6.1. Usos profesionales más frecuentes en los centros, según los directores.....	103
6.2. Usos de las TIC en la actividad profesional del profesorado y en sus actividades docentes fuera de las aulas.....	105
6.3. Usos de las TIC fuera del centro educativo por parte de los directores.....	110
6.3.1. Recursos TIC en el hogar.....	110
6.3.2. Frecuencia con la que se conecta a internet y lugar de acceso, cuando no está en el aula con los alumnos.....	111
6.4. Usos de las TIC fuera del centro educativo por parte del profesorado.....	112
6.4.1. Recursos TIC en el hogar.....	112
6.4.2. Frecuencia con la que se conecta a internet y lugar de acceso, cuando no está en el aula con los alumnos.....	112
6.5. Valoración global de los resultados obtenidos.....	113
7. El uso de las TIC por parte de los alumnos, más allá de las aulas.....	119
7.1. Frecuencia con la que se conectan a internet fuera del horario lectivo y lugar de acceso.....	119
7.2. Usos de las TIC más frecuentes por parte de los alumnos fuera del horario lectivo.....	122
7.3. Recursos TIC en el hogar.....	125
7.3.1. Restricciones y normas de uso.....	128
7.4. Motivaciones, creencias y actitudes del alumnado en cuanto al uso de las TIC.....	129
7.5. Discusión de resultados.....	130
8. Conclusiones.....	133
8.1. Síntesis de los principales resultados.....	133
8.1.1. Aspectos generales.....	133
8.1.2. Aspectos diferenciales.....	138
8.2. Primeras conclusiones.....	139
Anexo. Metodología de la investigación.....	143
Bibliografía.....	149

PRESENTACIÓN

En este libro se presentan los primeros resultados de un trabajo de investigación sobre el proceso de incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación escolar española.

Esta investigación, que se está desarrollando desde enero de 2007, a partir de la información recogida en una muestra representativa de centros docentes que imparten las etapas de educación primaria y educación secundaria obligatoria (ESO), se basa en los datos y las opiniones que nos han proporcionado sus propios protagonistas: alumnos, profesores y directores, a través de 17.575 cuestionarios y entrevistas realizadas in situ, en cada una de las 716 escuelas e institutos participantes, a quienes queremos expresar, desde estas líneas, nuestro más profundo agradecimiento por su colaboración y nuestra admiración por la tarea que están llevando a cabo.

El trabajo que se presenta proporciona una visión amplia y exhaustiva sobre la forma como utilizan las TIC los integrantes de la comunidad escolar en sus prácticas educativas, dentro y fuera de los centros docentes; sobre los recursos TIC que tienen a su alcance y sobre los obstáculos y facilidades que encuentran a la hora de incorporar estas tecnologías a sus tareas. Así mismo, este trabajo ofrece una información extensa sobre la valoración que directivos, profesores y alumnos hacen de su experiencia al utilizar las TIC, sobre sus competencias en el uso y el dominio de estas tecnologías y acerca de las expectativas que su introducción genera, en cuanto a los procesos de innovación y mejora educativas.

A esta primera fase de nuestra investigación, de carácter fundamentalmente descriptivo, le seguirá una segunda fase en la que, mediante procedimientos de análisis más complejos, profundizaremos en la información recogida, para poder realizar nuevas aportaciones que nos permitan una mejor interpretación de los aspectos clave del proceso que estamos estudiando.

Todo ello observado desde una perspectiva educativa, intentando responder con datos empíricos, más que con nuestras opiniones, a las preguntas que la incorporación de las TIC plantea hoy a nuestro sistema educativo. No se trata sólo de que los centros dispongan cada vez más de los recursos tecnológicos apropiados y de que el uso de las TIC se generalice en las aulas, se trata, sobre todo, de los profundos cambios que la institución escolar deberá acometer para poder responder adecuadamente a las demandas educativas que la sociedad del siglo XXI necesita satisfacer.

PRÓLOGO

Un modelo para la integración de las TIC

Si alguien alberga todavía, dentro o fuera de la propia Escuela, la idea de que la integración efectiva de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje es un asunto banal y rutinario, una mudanza educativa más que el tiempo se encargará de resolver, el riguroso y excepcional estudio que ha llevado a cabo la UOC para Fundación Telefónica y que presentamos en este libro, va a cambiar sustancialmente su percepción.

La innovación educativa propiciada por las TIC es un proceso largo y difícil, muy complejo, que apenas ha comenzado a prender en los centros y que, más allá del impulso de los nuevos profesionales de la docencia y del creciente interés de las nuevas generaciones escolares, requiere una gestión adecuada y colaborativa de todos los agentes de la Educación, para abatir las todavía sólidas barreras que aún lo dificultan y afrontar los grandes retos que plantea el cambio educativo.

Poco discutible resulta hoy cuestionar la neurálgica importancia que para la Educación, y para el progreso social y humano en general, tiene esta renovación tecnológico/pedagógica de la enseñanza; y menos cuestionable aún, que los pilares fundamentales que sustentan cualquier proceso de innovación deben incorporarse también de forma decidida y sistemática a las planes y prácticas de incorporación de las TIC.

Investigación, formación avanzada y experimentación. Sólo a través de estas tres tareas complementarias, se puede garantizar seguramente la viabilidad y el éxito de un modelo necesario de integración, que ha de ser evidentemente abierto y evolutivo, pero también eficaz y generalizable, y cuya ausencia parece estar en la base de la lentitud y los desajustes que el trabajo que recoge este libro aprecia en los centros españoles.

Fundación Telefónica, que ha desplegado un considerable esfuerzo (tecnológico, de desarrollo de contenidos y herramientas, de formación y sensibilización) a través de EducaRed en la última década, para contribuir a la incorporación de las TIC en las aulas y al uso educativo de internet, ha hecho de esta tarea en los últimos años la meta principal de su labor fundacional.

Se trata ya de una nueva etapa de profundización, en la que está comenzando a canalizar su experiencia y sus recursos; las sinergias que mantiene con las principales organizaciones de la comunidad educativa y su voluntad de búsqueda y proyección de futuro, hacia el objetivo de crear un modelo específico de integración de las TIC que, si no de referencia única, sirva al menos como un semillero de pautas válidas, que permitan el contraste con otros modelos escolares y orienten de manera inteligente la innovación en el conjunto de los centros españoles y latinoamericanos.

La investigación es, sin duda, uno de los puntales medulares de este modelo de EducaRed. Investigación como base de la experiencia, del conocimiento y del debate, tanto o más que del desarrollo de recur-

sos tecnológicos y pedagógicos. Investigaciones como ésta que acabamos de realizar con un brillante equipo de la UOC, que por más amplitud y profundidad (una muestra, realmente inédita hasta el momento en este tipo de estudios, de 716 escuelas de enseñanza primaria y secundaria e institutos de toda España, con 17.575 cuestionarios y entrevistas exhaustivas a profesores, alumnos y directores) ofrece un caudal de información y conocimientos sobre el actual sistema educativo español y las TIC de una dimensión cualitativa y cuantitativa nunca conocida hasta ahora.

Nos atreveríamos a decir que, la riqueza de resultados de este estudio puede ayudar decisivamente a la hora de planificar y gestionar la innovación escolar.

Por vez primera, gracias al extenso y competente despliegue en la recogida y procesamiento de datos, se han podido cuantificar el nivel equipamiento de las TIC en las escuelas y su uso por parte de los actores educativos; pero también identificar las prioridades, necesidades, y preocupaciones de los protagonistas, y, lo que es sin duda más relevante, el papel que estas tecnologías desempeñan de verdad en el modelo de aprendizaje y en, en consecuencia, en el proceso de renovación educativa.

Todos los resultados son fruto de las respuestas de los encuestados por lo que reflejan algo tan importante como es la percepción, cómo lo sienten los profesores, directores y alumnos. Las cifras de equipamiento estimadas de este modo no pueden ser exactamente las mismas que las obtenidas mediante su recuento exhaustivo, como el que realizan organismos especializados como Red.es, pero tampoco difieren significativamente, lo que nos da la indicación positiva de que los actores y sujetos de la educación son conscientes del aumento de equipamiento puesto a su disposición. La lectura de los resultados se presta a una cierta bipolaridad, si los examinamos desde las dos perspectivas dominantes en el estudio. Podemos ser moderadamente optimista si nos atenemos a la mera observación del crecimiento de los recursos tecnológicos en la mayoría de los colegios, a las expectativas e incluso de las competencias digitales de profesores y alumnos en los últimos años, pero nos volvemos más escépticos y probablemente un tanto más críticos ante una situación manifiestamente mejorable, si prestamos atención a los índices reales de uso de las TIC en el aula.

Y más aún, cuando constatamos que la mayoría de los profesores y alumnos utilizan las TIC como mera herramienta, para la búsqueda de información o para presentaciones en clase, y sólo una minoría para la comunicación entre ellos y, todavía menos, entre docentes y padres. Para el trabajo en colaboración o para la creación y publicación de contenidos, es decir, para las tareas más directamente vinculadas al modelo de aprendizaje, su utilización es aún más puntual y esporádica.

No pretendemos resumir en este prólogo la gran riqueza de matices que incorpora esta investigación esencial, pero conviene destacar algunos aspectos que revisten, a nuestro juicio, un especial significado o que suscitan las mayores dudas con respecto al conjunto del proceso.

El primero es la constatación de que la Escuela parece haber perdido su oportunidad y su capacidad para constituirse en el motor fundamental de la Sociedad del Conocimiento: algo que a todos parecía natural hace unos años, es hoy ya, a la luz de los datos de la investigación, una vieja entelequia.

Los profesores y alumnos utilizan internet más que la media de los ciudadanos, pero mucho más fuera del centro educativo, para preparar las clases o las tareas escolares. Y, sobre todo, para sus actividades privadas (El 87,5% de los directores, el 77% del profesorado y más de la mitad de los alumnos, el 57,7%, tienen más de tres años de experiencia en el uso de internet, y la media hogares de docentes y escolares con ordenadores ronda el 90 por ciento).

La Escuela se ha quedado a remolque de la sociedad y, en estos momentos, perdida la ocasión de liderar el cambio, debe redoblar el esfuerzo y el talento para conquistar al menos el reto de su integración digital. No es fácil predecir si, como aseguran algunos expertos, este impulso sólo puede partir de las

bases escolares, de las nuevas generaciones de *nativos digitales*, pero es seguro que la energía y la inteligencia con que se invierte en políticas activas en este terreno serán también muy importantes.

Un segundo aspecto que destaca en la investigación son los todavía bajos índices de convicción que el proceso suscita entre los propios actores educativos en cuanto a los efectos tangibles y positivos de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje. Una inmensa mayoría de los profesores, y gestores de centros perciben la tecnología como un conjunto de herramientas eficaces para mejorar la calidad del trabajo, pero sólo un tercio alcanza a concebirlas como instrumentos de innovación educativa, como elementos de cambio en los procesos pedagógicos.

Es evidente que este factor de credibilidad es una condición central para el avance de la innovación y la investigación demuestra que el ya inveterado debate sigue estando muy vivo en los centros y condicionando el ritmo de la transición.

Parece necesario —según la percepción de los interesados— un cambio en las prioridades y planteamientos curriculares para vencer el escepticismo. Pero, sobre todo, resulta perentorio convertir en una tarea primordial investigaciones que, como ha señalado algún experto, busquen evidencias sostenibles sobre los efectos de las TIC en los logros educativos.

Se trata de una tarea extremadamente dificultosa, que en Fundación Telefónica estamos comenzando a abordar, pero con algunos supuestos fundamentales: el desarrollo previo de indicadores ampliamente debatidos y fiables y su aplicación específica, no al conjunto de los colegios y de manera omnicomprendensiva, sino a un número limitado de centros que desarrollen un modelo de integración coherente y experimentado durante un tiempo razonable, como el que está llevando a cabo EducaRed en su Red de Centros Modelo en España y el Programa Proniño en Latinoamérica. En este sentido, pretendemos trabajar en el futuro, profundizando la investigación que se recoge en estas páginas en aspectos cualitativos y de mejora del rendimiento escolar.

Finalmente, y en íntima relación con los dos anteriores temas, el tercer aspecto que destaca en la investigación es precisamente la ya subrayada inexistencia de un modelo o modelos de integración escolar de las TIC que garanticen que la innovación tecnológica y la renovación pedagógica no son corrientes paralelas (como parece desprenderse de la investigación) sino componentes de un solo proceso.

Para los autores de este trabajo, las extraordinarias posibilidades de transformación que ofrecen las TIC sólo podrán materializarse cuando el conjunto de sistema pueda superar las estructuras educativas que han orientado la institución durante el siglo XX: pese a la creciente introducción de las TIC, las prácticas docentes dominantes en las aulas sigan siendo las mismas o muy parecidas.

La innovación pedagógica de matriz constructivista, es decir, que resalta el principio de *aprender a aprender*, del aprendizaje autónomo, de la interacción de lo individual y lo grupal, tiene asiento en las teorías de la Educación desde hace ya muchos años, pero muy escasa actividad en la aulas. Ahora cobra un nuevo sentido, puesto que este modelo se funde de forma especialmente eficaz con los usos y formatos que ofrecen las TIC e internet. El estudio certifica esta presunción por cuanto refleja el mejor aprovechamiento de las TIC cuando los docentes las utilizan con una metodología cognitiva centrada en el alumno y cuando se genera además una dinámica de trabajo compartido, a través de grupos cooperativos. Pero constata también que estas prácticas son muy minoritarias. Es obvia la carencia de un modelo de trabajo que contemple la simbiosis de los dos factores —tecnología y pedagogía— que sólo juntos pueden dar lugar a la innovación educativa.

Como ya indicábamos, desde EducaRed venimos trabajando ya hace algún tiempo —con la colaboración de la comunidad educativa, de equipos especializados de investigadores y formadores y de algunos centros docentes— en un modelo de estas características, que pretendemos convertir, no sólo en pautas

válidas aplicables por el conjunto del sistema educativo, sino en un foco de pensamiento y debate para contribuir a que esta retardada transición se acelere y la Escuela cobre el protagonismo que le corresponde en la Sociedad del Conocimiento.

Este libro, sin duda revelador, es sólo un hito en una larga tarea que pretendemos llevar a cabo.

Javier Nadal

Vicepresidente Ejecutivo de Fundación Telefónica

1. INTRODUCCIÓN

Desde la aparición de los ordenadores personales, allá por los años setenta del pasado siglo, estas tecnologías fueron percibidas como potentes herramientas capaces de introducir cambios e innovaciones sustanciales en numerosos ámbitos de la actividad humana. La irrupción de internet en la década de los noventa, y su rápida expansión, no hizo más que realimentar esta percepción y puso definitivamente en la agenda política la transformación de los diversos sectores hacia la llamada sociedad de la información.

Uno de los ámbitos en los que la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC¹) ha generado mayores expectativas es, sin duda, el de la educación y la formación. Parecía que el potencial de las TIC para comunicar, almacenar, procesar y reconfigurar la información, y su capacidad para representarla de forma integrada en una gran variedad de formatos, convertía estos instrumentos en una herramienta ideal para la transformación educativa. Las TIC abrían las puertas a una profunda modificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, y de la propia configuración de la institución escolar. Esta percepción, bastante generalizada entre los responsables políticos, puso en marcha distintos planes y progra-

mas encaminados a la digitalización de los centros educativos.²

Aunque puedan considerarse insuficientes, en los últimos quince años se hicieron en España esfuerzos importantes en el ámbito escolar, para dotar a las escuelas e institutos de ordenadores, infraestructuras de telecomunicación y programas informáticos para uso educativo. Sin embargo, estos esfuerzos, como ha sucedido en muchos otros países de nuestro entorno, han dado menos frutos de los esperados. El grado de penetración e integración de las TIC en el sector educativo puede considerarse inferior al de otros sectores de la actividad productiva y esta diferencia no puede atribuirse solamente a la insuficiencia de las inversiones realizadas.

Así pues, parece necesario, a estas alturas, intentar obtener algunas respuestas que arrojen luz a esta compleja situación que, como ya hemos dicho, no es exclusiva de España, aunque pueda tener algunos matices de tipo local, sino que afecta en mayor o menor medida al sector educativo de la mayoría de los países económicamente desarrollados. Los datos con los que contamos hasta hoy nos dibujan un panorama en el que el dominio y la frecuencia con que el profesorado y el alumnado

1. En adelante utilizaremos el término TIC para referirnos a las tecnologías digitales que integran tanto funciones de acceso, procesamiento y representación de la información como sistemas interactivos de comunicación. Fundamentalmente, por lo tanto, nos estaremos refiriendo a los microordenadores conectados en red, con acceso a internet y a todas las posibilidades que la red de redes ofrece.

2. En este informe utilizamos de forma indistinta los términos *centro*, *centro docente*, *centro educativo* o *escuela* para referirnos a los colegios, escuelas e institutos que imparten los cursos de educación infantil y primaria, así como los de la educación secundaria. No obstante, nuestros datos y nuestro análisis se limitan a la educación primaria y educación secundaria obligatoria, las dos etapas en las que se focaliza nuestra investigación.

utilizan las TIC en la esfera de su vida privada son mucho mayores que el observado en las prácticas educativas escolares.

De todos modos, la mayoría de los datos disponibles, representativos de la situación en que se encuentra hoy el proceso de integración de las TIC en la educación escolar, se refieren exclusivamente a parámetros de carácter tecnológico como, por ejemplo, el número de alumnos por ordenador, el tipo de infraestructuras de telecomunicación existente en las escuelas, el ancho de banda o la frecuencia con la que usan las TIC profesores y alumnos en una clasificación muy genérica de tareas.³ En general, se trata de datos descontextualizados de la problemática educativa que viven los centros, que no nos explican en qué medida se están integrando las TIC en las actividades nucleares de la educación escolar para enriquecerla e impulsarla: qué usos pedagógicos predominan, qué problemas ayudan a resolver las TIC, dónde se muestran efectivas, o en qué situaciones añaden valor a las actividades que ya venían desarrollando profesores y alumnos sin ellas. Podríamos decir, pues, con cierta rotundidad, que no existe un conocimiento exhaustivo que nos permita realizar un diagnóstico amplio sobre la problemática de la integración de las TIC en las distintas esferas de la actividad educativa, ni contamos con una base suficiente de datos empíricos que se pueda utilizar como referencia para el diseño de políticas y de acciones específicas para la remoción de los obstáculos que, hoy por hoy, impiden un mayor avance del uso educativo de las TIC.

El proyecto de investigación *La integración de internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro*, fruto de un amplio acuerdo de colaboración entre Fundación Telefónica y la Universitat Oberta de Catalunya (UOC),

nace en enero de 2007 con la clara vocación de contribuir a esclarecer en qué situación se encuentra el proceso de integración de las TIC en la educación escolar española; qué tipo de escenarios y situaciones emergen con la presencia de dichas tecnologías en las aulas, en los centros docentes y en las relaciones entre la comunidad educativa; qué obstáculos parecen impedir el avance de procesos educativos innovadores que aprovechen adecuadamente el potencial educativo de las tecnologías digitales y qué tendencias parecen consolidarse de cara al futuro.

Este proyecto de investigación de carácter empírico y analítico se ha basado en una encuesta realizada a través de cuestionarios a gran escala —se ha aplicado un total de 17.576 cuestionarios— que nos ha proporcionado datos relevantes sobre las tendencias prácticas y organizativas en el entorno de las instituciones escolares en España, y sobre la presencia que las TIC están teniendo en las distintas actividades educativas que alumnos y profesores realizan. Hemos trabajado con una muestra representativa⁴ de centros docentes que imparten las etapas de educación primaria y de educación secundaria obligatoria en las distintas comunidades autónomas españolas, entrevistando de forma exhaustiva a profesores, alumnos y directores.⁵ Los datos recogidos nos han permitido identificar prioridades, necesidades y preocupaciones de los distintos integrantes de la comunidad escolar; el tipo de prácticas educativas y organizativas dominantes en la escuela española y, en este contexto, el papel que están desempeñando internet y las TIC; el grado de integración de estas tecnologías en las distintas actividades escolares; las condiciones que, según sus protagonistas, facilitan dichos procesos de integración y las que obstaculizan mayores avances.

3. Véanse, por ejemplo, las estadísticas de la Sociedad de la Información y la Comunicación en los centros educativos, del Ministerio de Educación y Ciencia (2006).

4. Véase el anexo metodológico de este mismo informe para conocer los detalles técnicos sobre el diseño, la magnitud y la representatividad de la muestra seleccionada.

5. Cada vez que en este informe utilizamos los términos *directores, profesores, alumnos, padres*, etc., nos estamos refiriendo a las personas de ambos sexos que realizan estas funciones, a no ser que se especifique lo contrario.

El análisis se ha llevado a cabo en los tres grandes ámbitos de la actividad escolar en los que la investigación educativa ha identificado usos relevantes de las TIC:

- El de los procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto con relación a las actividades que se realizan en las aulas, como a los recursos que estudiantes y profesores pueden utilizar fuera de ellas.
- El de la organización de los centros, y del propio sistema educativo, haciendo especial referencia a los sistemas de monitorización, gestión y dirección de la actividad docente y a los sistemas de participación, colaboración y desarrollo profesional entre el profesorado.
- El de la propia configuración y dinámica de la comunidad educativa. Las TIC pueden potenciar enormemente la existencia de redes educativas integradas por los distintos agentes que intervienen de forma directa o indirecta en la actividad escolar: padres, profesores, agentes sociales, escuelas interconectadas, asociaciones, servicios, administraciones y empresas.

1.1. El equipo de investigación

Bajo el auspicio de Fundación Telefónica, esta investigación ha sido llevada a cabo de forma completamente independiente por un equipo de investigadores del internet Interdisciplinary Institute (IN3) de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) integrado por los profesores Carles Sigalés y Josep M.^a Mominó —codirectores del proyecto— y por los profesores Julio Meneses y Antoni Badia. Todos ellos pertenecen a los Estudios de Psicología y Ciencias de la Educación de la UOC y cuentan con una amplia experiencia en investigación educativa sobre los procesos de integración de las TIC en las distintas etapas educativas.

Para la construcción de la muestra, la realización del trabajo de campo y la construcción de la base

de datos se ha contado con la colaboración del instituto OPINA que, mediante un amplio equipo técnico coordinado por Verónica Valencia, ha realizado las entrevistas a profesores, alumnos y directivos a lo largo de toda la geografía española. En el proceso de diseño de los cuestionarios hay que destacar la participación de Ferran Ruiz y de Eva Borrás, y en la elaboración de este primer informe, la colaboración de Caterina-Neus Aige como ayudante de investigación.

1.2. Antecedentes de la investigación

El proyecto de investigación *La integración de internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro* tiene su principal antecedente en el Proyecto internet Cataluña (PIC), un amplio programa de investigación dirigido por los profesores Manuel Castells e Imma Tubella que, entre 2001 y 2007, estudió en Cataluña los procesos de transición a la sociedad red en los ámbitos de la empresa, las administraciones, los medios de comunicación, las universidades y de la población en general. Así mismo, el PIC también abordó los procesos de transición a la sociedad red en los centros de educación primaria y secundaria. Los resultados de dicho proyecto, dirigido, también, por los profesores Josep Maria Mominó y Carles Sigalés, han inspirado y orientado el marco conceptual y metodológico para el análisis del trabajo que ahora se presenta.⁶

La integración de internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro plantea el análisis de los procesos de integración de las TIC en la educación escolar desde una perspectiva educativa, con una visión holística, a partir de una metodología empírica y analítica. En este sentido, nuestro estudio no se plantea cuál es el impacto que tienen las TIC en las actividades escolares, sino más bien cómo incorporan las TIC los distintos actores de la comunidad escolar y qué

6. Para una información más detallada, véase Mominó, Sigalés y Meneses (2008).

uso les dan. Nos interesa conocer especialmente cuáles son los usos pedagógicos y profesionales de las TIC por parte del profesorado, cómo las utilizan los alumnos en el conjunto de sus actividades y de qué manera contribuyen a reforzar los procesos de colaboración y participación en los centros, y las relaciones de éstos con el entorno. También nos interesa conocer qué factores ejercen mayor influencia en la forma como profesores, directivos y alumnos utilizan las TIC y, en último término, identificar de qué manera las TIC pueden contribuir a la mejora de los procesos educativos.

El carácter holístico de nuestra investigación, inspirado en los trabajos de Becker (1994), Becker y Ravitz (1999), Ertmer *et al.* (1999), Ertmer (2005), Kozma (2003) y Zhao y Frank (2003), entre otros, intenta captar y comprender la compleja estructura de interrelación entre las TIC y el conjunto de procesos que se llevan a cabo en el ámbito de la educación escolar. Para ello, analiza relaciones entre factores de naturaleza muy diversa que por una u otra razón han demostrado, en la investigación precedente, una cierta capacidad de influencia en la configuración de los procesos de integración de las TIC.

1.3. Fases del proyecto de investigación

Este proyecto de investigación se puso en marcha en enero de 2007. El trabajo de campo se llevó a cabo entre los meses de abril y septiembre de 2007. En diciembre de 2007 se terminó el proceso de construcción y depuración de la base de datos y ahora ve la luz nuestro primer informe de investigación, y con él termina la primera fase del proyecto. El objetivo de este informe es presentar una primera descripción panorámica de la situación en que se encuentra el proceso de incorporación de las TIC en las escuelas e institutos españoles, sin realizar excesivas interpretaciones. En esta fase exploratoria abordamos la situación de los recursos y las infraestructuras TIC en los centros docentes y en los hogares de profesores, directivos y

alumnos; la experiencia, las competencias y la formación adquiridas por estos actores en cuanto al uso de las TIC; la frecuencia y la forma como las utilizan en sus prácticas profesionales docentes y discentes —y, en el caso de los alumnos, en sus actividades de ocio— y las percepciones y creencias que los miembros de la comunidad escolar poseen tanto respecto al papel que deben tener las TIC en la educación escolar como a los obstáculos y facilidades con que se encuentran para incorporarlas a sus actividades.

Una vez obtenida esta primera panorámica, pondremos en marcha la segunda fase del proyecto, cuyo objetivo es profundizar en las relaciones entre los distintos usos de las TIC y las diferentes características de los centros docentes, de sus profesores y de los alumnos. Sabremos cómo influyen, por ejemplo, las visiones que tiene el profesorado sobre la práctica pedagógica en la forma como incorporan las TIC en sus actividades docentes; o cómo se caracterizan estas prácticas en función de las áreas curriculares en las que se imparte docencia. Intentaremos averiguar cómo influyen aspectos como el clima de centro, sus prioridades o las características de su organización en la manera en que se incorporan las TIC y en los objetivos que persiguen. Procuraremos identificar en qué condiciones las TIC favorecen una mejora de los resultados escolares y qué alumnos pueden aprovechar mejor el potencial educativo de estas tecnologías. O hasta qué punto los recursos tecnológicos y la conectividad mediatizan las formas de integración de las tecnologías. Intentaremos, en definitiva, conocer cuáles son las condiciones que favorecen y cuáles las que obstaculizan un mayor avance en el uso de las TIC, y hasta qué punto este avance favorece la innovación y la mejora educativa.

De estos y de otros aspectos, que serán objeto de un análisis detallado en la segunda fase del proyecto, esperamos obtener información suficiente para poder identificar algunas tendencias de futuro y poder plantear algunos escenarios y algunas recomendaciones que puedan ser de uti-

lidad para el profesorado y los directivos educativos, para los alumnos y sus familias y, en último término, para los responsables de las políticas educativas.

Los trabajos realizados en la segunda fase del proyecto se difundirán a partir de 2009 mediante nuevas publicaciones basadas en los resultados más destacables de nuestra investigación.

1.4. Estructura del informe de investigación

Este primer informe sobre los resultados del proyecto de investigación *La integración de internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro* se estructura en ocho capítulos. El primero corresponde a esta introducción.

El **capítulo dos** contiene, en primer lugar, la caracterización de los centros educativos estudiados, a partir de los datos que nos han proporcionado sus directores. Ponemos especial atención en la infraestructura tecnológica del centro en su conjunto y de las etapas estudiadas de forma más específica, para poder mostrar el nivel en que se encuentran las escuelas e institutos en cuanto a dotación en TIC en su sentido más amplio. En esta caracterización, nos referimos también a la distribución en el espacio de estas tecnologías, opción tomada por los propios centros, y en definitiva, a su accesibilidad por parte de los distintos usuarios. Entendemos que el análisis de este proceso de incorporación, ubicación y disponibilidad de la tecnología es fundamental aunque no suficiente para la interpretación del fenómeno que estudiamos. Así pues, en el mismo capítulo, también analizamos la presencia y las funciones de la figura del responsable de las TIC y, en último término, las políticas explícitas o acciones emprendidas por los directores con el propósito de impulsar la integración de estas tecnologías en sus propios centros.

El **capítulo tres** presenta y analiza las percepciones y las creencias de los directores y del profesorado sobre el papel de las TIC en los distintos ámbitos

de actividad de los centros docentes, sobre los objetivos a los que deben dar respuesta estas tecnologías y sobre los principales obstáculos y facilidades que ambos colectivos encuentran para utilizarlas con fines educativos. En el análisis se hace una especial referencia a las creencias de los docentes en cuanto al papel que deben desempeñar las TIC en los procesos de innovación y al grado de adaptación percibido entre el potencial educativo de estas tecnologías y las prioridades curriculares y educativas que los centros tienen planteadas. En este capítulo, así mismo, se aportan datos sobre la valoración general que los directivos hacen de la situación en que se encuentra el proceso de integración de las TIC en su centro y de las expectativas profesionales que la presencia de las TIC genera entre el profesorado.

En el **capítulo cuatro**, una vez analizados los aspectos motivadores con respecto a las TIC, nos introducimos en una de las fuentes importantes de desigualdad en la apropiación de la tecnología, la referida a la alfabetización digital. Partiendo de los conocimientos, la experiencia y la formación de directores, profesores y alumnos, se presentan los principales resultados con respecto al dominio informático básico y al uso de internet de los tres colectivos analizados, valorando el papel de la escuela y la Administración como fuente de alfabetización digital, así como la influencia de otros aspectos relevantes en la adquisición de los conocimientos y habilidades digitales.

En el **capítulo cinco** se abordan los usos educativos de las TIC en las actividades escolares. En síntesis, se muestra un panorama detallado sobre la disponibilidad y la accesibilidad a estas tecnologías por parte de profesores y alumnos, sobre su experiencia en el uso educativo de las TIC y de cómo se emplean en las aulas, en el marco de las prácticas educativas cotidianas. Los datos procedentes de la información proporcionada directamente por el profesorado y también por el alumnado que ha participado en esta investigación presentan un panorama rico y complejo, con una amplia gama de matices.

El **capítulo seis** complementa la información proporcionada en el capítulo anterior, mediante el análisis de los usos de las TIC por parte de los directores y del profesorado cuando no están en las aulas con sus alumnos. Dicho análisis se centra en los usos de carácter administrativo, en los que se relacionan con los procesos de gestión y participación de la comunidad educativa, y con la colaboración entre el profesorado y en los usos relacionados con los procesos de preparación y evaluación de las actividades de enseñanza y aprendizaje. Por otra parte, teniendo en cuenta la capacidad de las TIC para superar las barreras de espacio y de tiempo, en este mismo capítulo se exploran los recursos TIC con que cuentan profesores y directivos en sus hogares, la frecuencia con que se conectan a internet y el lugar desde donde acceden a la red, cuando no están trabajando con sus alumnos en las aulas.

En el **capítulo siete** nos detenemos en el estudio del acceso y de la utilización de las TIC en la vida cotidiana de los alumnos, cuando están en la escuela pero no están en clase y, sobre todo, cuando se encuentran fuera de los centros docentes. Aunque nuestro análisis pretende centrarse en el modo como se están integrando las TIC en el marco de los centros educativos, la interpretación de este proceso, dada la naturaleza de estas tecnologías y las variedad de usos que permiten, no podría desarrollarse con rigor sin tener en cuenta el papel que desempeñan en el conjunto de las actividades que

llevan a cabo los alumnos, fuera de las aulas, y sus motivaciones, creencias y actitudes ante las TIC.

En el **capítulo ocho** encontraremos, en primer lugar, una síntesis en la que se exponen, interrelacionados, los principales resultados de este informe, con las diferencias más relevantes que se han hallado entre los distintos segmentos de la población estudiada. En la segunda parte del capítulo se presentan unas primeras conclusiones sobre el conjunto de los datos analizados. El carácter exploratorio de esta primera fase de la investigación nos obliga a interpretar con mucha cautela los resultados obtenidos. Por esta razón, entendemos estas conclusiones como unas primeras impresiones sobre las tendencias observadas, que en la segunda fase de la investigación deberemos corroborar o desestimar.

Para terminar, el lector encontrará un **anexo** con una breve referencia al enfoque y a la metodología de la investigación sobre la que se sustenta este informe, en el que se presta especial atención al diseño de la muestra, la instrumentación, el trabajo de campo, los datos obtenidos y la estrategia analítica utilizada.

También es posible el acceso a los cuestionarios utilizados, y al conjunto de tablas sobre las que se apoya la información presentada en los distintos capítulos, consultando el informe completo de resultados publicado online (Sigalés, Mominó, Meneses y Badia, 2008).

2. LOS CENTROS QUE IMPARTEN EDUCACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA OBLIGATORIA EN ESPAÑA: CARACTERÍSTICAS GENERALES, INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y POLÍTICAS DE INCORPORACIÓN DE LAS TIC

2.1. Infraestructuras y recursos TIC de los centros docentes y de las etapas educativas seleccionadas.

Obviamente, para el análisis de la transformación de los centros educativos que estamos realizando, un punto de partida fundamental, aunque por supuesto no el único factor explicativo, es la amplitud y efectividad del despliegue de medios tecnológicos en las escuelas. En este sentido, nos centraremos, en primer lugar, en la posición actual de las ratios referidas al número de ordenadores disponibles y, más concretamente, en el número de ordenadores conectados a internet, en relación con el número de alumnos. Distinguiremos la tecnología disponible, en un sentido amplio, no limitada a los ordenadores sino también a otros tipos de periféricos. Describiremos esta dotación del centro, en su conjunto, poniendo el énfasis en las diferencias vinculadas a las distintas etapas educativas. Nos detendremos en este índice de disponibilidad para referirnos específicamente a la tecnología destinada a finalidades educativas y a las diferencias que hemos podido identificar entre distintos tipos de centro. Por supuesto, mostraremos también el nivel de conexión de los centros, tanto desde un punto de vista interno como externo, así como su presencia en la red a través del desarrollo de

la web de la propia escuela o instituto. También identificaremos, como una de las cuestiones críticas para el proceso que estamos estudiando, la distribución de estas tecnologías en los distintos espacios de los centros educativos. En último término, al margen de la infraestructura disponible, mostraremos las posibilidades y facilidades de que disponen los distintos actores para acceder a esta tecnología, tanto desde el propio centro, como desde fuera de él. En este mismo sentido, observaremos la presencia actual del responsable de las TIC en las escuelas e institutos y las principales funciones desarrolladas por estos profesionales, para detenernos, finalmente, en el análisis de la capacidad de los propios centros educativos de impulsar políticas que faciliten el proceso de integración a que nos estamos refiriendo.

2.1.1. Número de ordenadores, tipo de conexión a internet, tipo de acceso y otros recursos TIC disponibles en los centros docentes

La media de ordenadores disponibles en los centros de nuestra muestra es de 55,67. Su distribución queda vinculada, lógicamente, a las dimensiones del centro. Existe un porcentaje limitado de centros (6,3%) con un menor número de ordena-

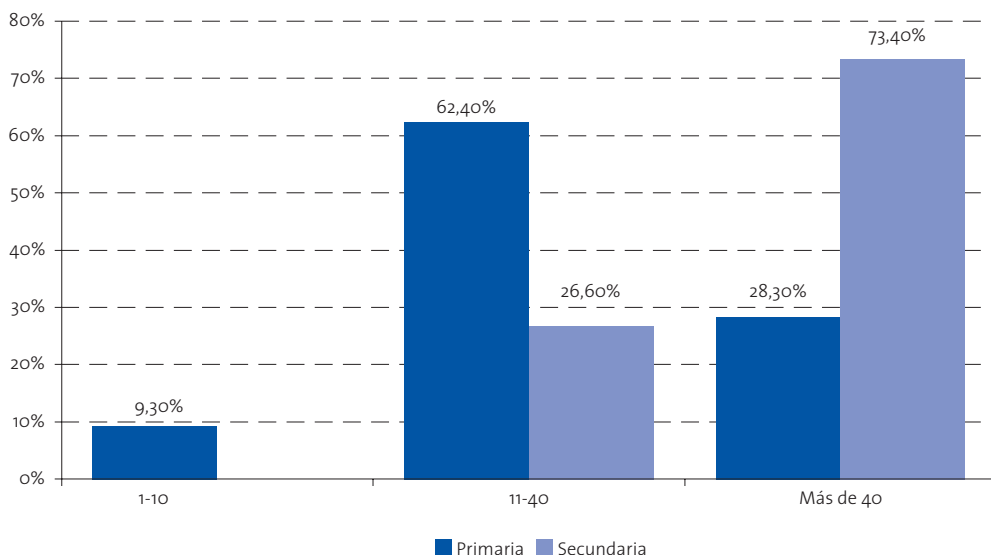
dores (entre 1 y 10). En este caso, se trata principalmente de escuelas de educación primaria situadas en los municipios de menor tamaño.

En cualquier caso, la mayoría de los centros que estudiamos no cuentan con más de 40 ordenadores. Un 50,7% de los centros disponen de un total de entre 11 y 40 unidades. En esta situación, se hallan principalmente y de forma significativa las escuelas de educación primaria. El resto de los centros (42,9%), con más de 40 ordenadores, son en su mayoría de educación secundaria. Éstos disponen de una media de ordenadores (96,58) notablemente superior a la que podemos encontrar en los centros de primaria (36,10).

También es interesante observar, cuando nos fijamos en la titularidad, que la media de ordenadores disponible en los centros públicos (59,56) supera significativamente la de los privados⁷ (44,74).

Para llevar a cabo una mejor interpretación del análisis que estamos haciendo sobre la dotación tecnológica de los centros educativos, es imprescindible que podamos poner en relación las cifras que estamos ofreciendo sobre el número de ordenadores con el número de alumnos de los centros. Con este propósito, y antes de continuar la representación que ofrecemos sobre la tecnología disponible en las escuelas e institutos, nos detendremos, primero, en la presentación de las ratios que muestran la distribución entre el número total de ordenadores disponibles en los centros y el número de alumnos. Después, pondremos especial atención en las modificaciones que sufren estas ratios cuando nos fijamos en cuántos de estos ordenadores están destinados al uso de los alumnos. En último lugar, aún nos parece interesante precisar cómo se concreta esta relación cuando nos fijamos en los ordenadores conectados a internet.

Gráfico 2.1. NÚMERO DE ORDENADORES DISPONIBLES EN LOS CENTROS POR ETAPA



7. En este informe, a no ser que se especifique lo contrario, cuando nos referimos a los centros privados estamos hablando indistintamente de los centros que tengan esta naturaleza jurídica, tengan o no concierto educativo con las administraciones públicas. De todos modos, hay que tener en cuenta que en su inmensa mayoría los centros privados que han participado en el estudio son centros concertados, como así ocurre con la población de referencia.

Inicialmente, cuando constatamos el número total de ordenadores de que disponen los centros, la ratio media es de 11,48 ordenadores por alumno. Hay que destacar, sin embargo, que esta ratio es apreciablemente más elevada en los centros privados (15,89) que en los públicos (9,92). Es interesante observar, no obstante, que esta primera cifra se ve incrementada cuando nos referimos al número total de ordenadores conectados a la red en cada centro. En este caso, la ratio media asciende a 18,42 alumnos por ordenador conectado. También en este índice de conexión, los centros privados, con una ratio media de 24,82, se encuentran en una posición menos favorable que los centros públicos, en los que el número medio de alumnos por ordenador conectado es menor (16,21).

Centrándonos aún en la dotación tecnológica disponible en el centro en su conjunto, pero diferenciando ahora los ordenadores destinados a los alumnos, podemos apreciar que la ratio media se sitúa en los 15,46 alumnos por ordenador, apareciendo nuevamente los centros privados en la posición de mayor desventaja en esta representación de los ordenadores realmente disponibles para los alumnos, con una ratio media significativamente más elevada (23,15) que prácticamente dobla la de los centros públicos (12,74).

Al margen del análisis de la disponibilidad de ordenadores y de los índices de conexión, comple-

taremos la representación de la presencia de la tecnología en los centros prestando atención a la presencia de éstos en la red. En este sentido, podemos constatar que una tercera parte de los centros de nuestra muestra (33%), en que destacan de manera importante los de educación primaria, aún no disponen de una página web propia.

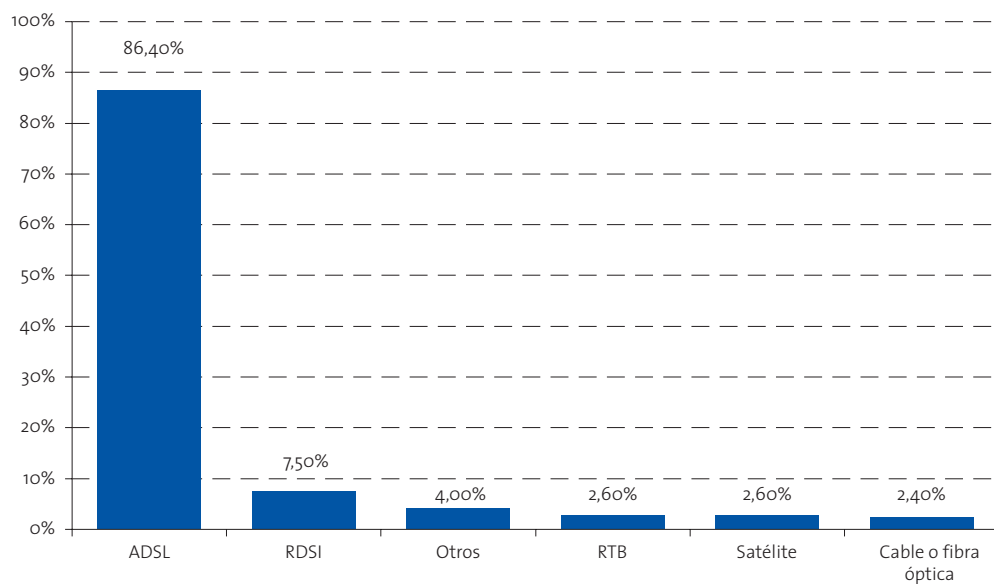
La mayoría de los centros (61,7%) utilizan un servidor cedido por la Administración, especialmente los centros públicos de primaria. Una cuarta parte de los centros restantes (24,9%) utilizan un servidor contratado a una empresa, siendo mayor, en este caso, el número de centros privados concertados de secundaria. Este último tipo de centros también destaca entre el porcentaje restante (10,3%) de los que disponen de un servidor contratado a una empresa.

En cuanto al tipo de conexión, la gran mayoría de los centros (86,4%) ya disponen de conexión ADSL, aunque, entre éstos, destacan los privados concertados. Los otros tipos de conexión son claramente minoritarios: RTB (2,6%), RDSI (7,5%), cable/fibra óptica (2,4%), satélite (2,6%) u otros (4%). La práctica totalidad de estos centros (93,9%) dispone de una frecuencia de conexión permanente (no temporal o intermitente).

Por otro lado, parece que los centros están avanzando hacia las condiciones tecnológicas

Tabla 2.1. RATIO DE ALUMNOS POR ORDENADOR DE LOS CENTROS

		TOTAL	PÚBLICO	PRIVADO
Ratio de alumnos por ordenador	N	631	466	165
	Media	11,48	9,92	15,89
	Desviación típica	12,90	13,01	11,52
Ratio de alumnos por ordenador conectado a internet	N	627	466	161
	Media	18,42	16,21	24,82
	Desviación típica	31,95	32,51	29,45
Ratio de alumnos por ordenador destinado a los alumnos	N	615	454	161
	Media	15,46	12,74	23,15
	Desviación típica	18,55	13,69	26,64

Gráfico 2.2. TIPO DE CONEXIÓN

que pueden facilitar la movilidad y la conexión sin hilos. La mitad de los centros de nuestra muestra (49,8%) disponen de conexión Wi-Fi. Entre éstos, destacan significativamente los de secundaria. En la mayoría de estos casos (71,1%), la

zona Wi-Fi incluye las aulas ordinarias de la etapa seleccionada.

Más de la mitad de las escuelas e institutos (58,5%) disponen de Intranet, aunque, entre los que cuentan con esta infraestructura interna, des-

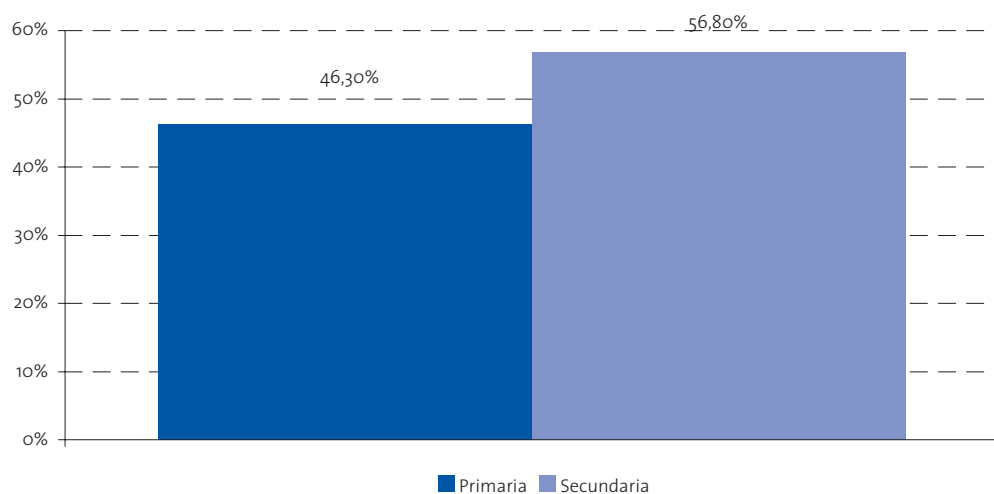
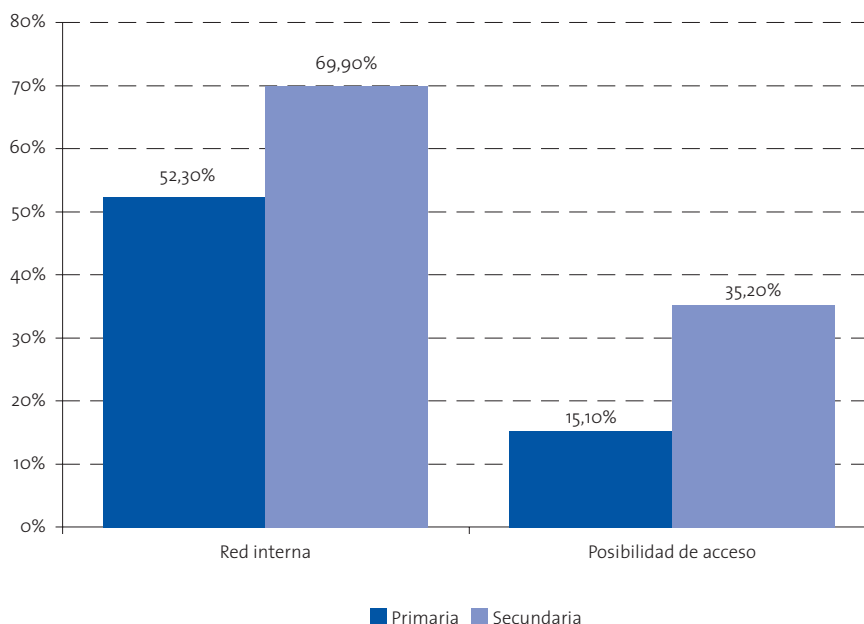
Gráfico 2.3. DISPONIBILIDAD DE WI-FI POR ETAPA EDUCATIVA

Gráfico 2.4. DISPONIBILIDAD DE RED INTERNA Y POSIBILIDAD DE ACCESO DESDE FUERA DEL CENTRO

tacan los centros de secundaria. La mayor parte (76,9%), sin embargo, no pueden acceder a la red del centro desde sus casas, aunque, en los centros de secundaria, esta posibilidad es bastante más elevada que en los de primaria.

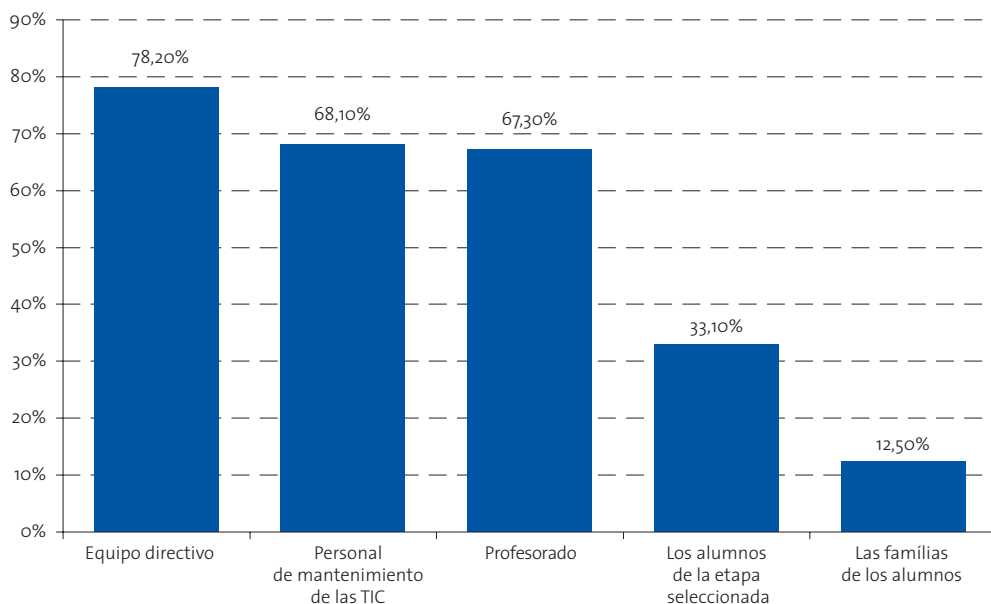
Los profesores que pertenecen a los equipos directivos son los que tienen acceso, en mayor medida (78,2%), a la red del centro. También pueden acceder, aunque en menor proporción, la mayoría del personal de mantenimiento de las TIC (68,1%) y del profesorado (67,3%). Hay que subrayar que las posibilidades de acceso de estos últimos son mucho más elevadas en los centros privados concertados.

En cuanto a los alumnos, su posibilidad de acceder a la red del centro se reduce de manera sensible. Sólo una tercera parte (33,1%) disponen de esta opción, aunque se puede constatar que, en los centros situados en los municipios de menor tamaño, la proporción de alumnos con acceso a la red de su escuela es significativamente más elevada.

Las familias de los alumnos son las que menos disponen de la opción a que nos estamos refiriendo (12,5%), aunque, también en este caso, en los centros privados concertados la accesibilidad de las familias aumenta de forma significativa (19,7%).

2.1.2. Recursos TIC en la etapa seleccionada

Nos detendremos ahora, de forma específica, en la etapa seleccionada en cada uno de los centros. Desde esta perspectiva, podemos observar que son muy pocos (1,8%) los centros en los que no existen ordenadores destinados específicamente al profesorado en las etapas que estudiamos. Los profesores tienen a su alcance una media de 8,28 ordenadores con finalidades educativas. Hay que subrayar, sin embargo, que en más de la mitad de los centros de nuestra muestra (54,6%), y especialmente en primaria (66,9%), el número de ordenadores disponibles para el profesorado no es mayor de 5. Por en-

Gráfico 2.5. ACCESO A LA RED INTERNA DEL CENTRO

cima de esta cifra, casi un tercio adicional (30,6%) de los centros de nuestra muestra disponen de entre 6 y 15 ordenadores para el profesorado. A partir de aquí, encontramos un 12,4% de centros con mayor número de ordenadores dedicados a este mismo propósito. Por encima de este nivel, el número de escuelas e institutos con más de 50 ordenadores para el uso del profesorado es residual (0,6). Podemos constatar, en cualquier caso, que más allá del nivel mínimo, a que ya nos hemos referido, la media de ordenadores disponibles para el profesorado es notablemente mayor en secundaria (12,86), en cambio la titularidad de los centros no permite distinguir diferencias en este aspecto.

Tal como hemos hecho en el apartado anterior, referido a la dotación tecnológica del centro en su conjunto, para completar este análisis es necesario identificar la relación entre el número de ordenadores y el de alumnos, poniendo especial énfasis en la manera como se concreta esta ratio en las etapas que analizamos.

Desde este punto de vista, cuando comparamos los datos con los referidos al centro en su conjunto, podemos observar que las cifras obtenidas en las diferentes etapas aparecen claramente reducidas. La ratio media, en este caso, baja hasta los 7,54 alumnos por ordenador, sin que las diferencias entre primaria y secundaria sean apreciables en esta distribución.

Para completar la representación de la infraestructura tecnológica de los centros, también hemos prestado atención a la antigüedad de la tecnología disponible. En las etapas que estudiamos, de media, una cuarta parte de los ordenadores (25,66%) tiene una antigüedad menor a dos años. En los centros privados esta media aumenta de forma significativa (29,73%). Hay que subrayar, sin embargo, que alrededor de un tercio (35,8%), en el que destaca la etapa de educación primaria de los centros públicos, no dispone de ningún ordenador tan nuevo.

Por encima de este nivel, los centros disponen de otra cuarta parte de ordenadores (25,85%) con

Tabla 2.2. RATIO DE ALUMNOS POR NÚMERO DE ORDENADORES DISPONIBLES EN LA ETAPA

		TOTAL	PRIMARIA	SECUNDARIA
Ratio de alumnos por ordenador	N	573	390	183
	Media	7,54	7,58	7,46
	Desviación típica	10,82	11,68	8,73

dos o tres años de antigüedad. Una tercera cuarta parte (28,55%) la ocupan los ordenadores que ya acumulan de tres a cinco años. En último término, en el conjunto de los ordenadores disponibles, aún se puede encontrar un 20,03% de ordenadores con una antigüedad superior a los cinco años. Los centros públicos de educación primaria destacan en esta media de ordenadores con menor nivel de actualización. En sentido contrario, podemos identificar un 55,2%, principalmente en la etapa de educación secundaria de los centros privados, sin ningún ordenador con este mayor grado de antigüedad.

En los centros que componen la muestra, la media de ordenadores multimedia disponibles es de 25,26, siendo este índice notablemente más alto en secundaria (41,24) que en primaria (17,70). La titularidad de los centros, en este aspecto, no permite distinguir diferencias significativas. Hemos encontrado, sin embargo, un 18,9%, porcentaje algo mayor (21,9%) en centros públicos, que aún no dis-

ponen de ningún ordenador multimedia y solamente un 9,7% con más de 50 e incluso más de 100 ordenadores con estas prestaciones, entre los que destaca la etapa de educación secundaria.

En cuanto a la incorporación de los ordenadores portátiles, la media disponible es de 2,85. Esta cifra es significativamente más elevada en la etapa de secundaria (3,66) de los centros públicos (3,21). Por otro lado, más de una tercera parte de las etapas (36,7%) aún no poseen ningún ordenador de este tipo, siendo en educación primaria donde la ausencia de portátiles aumenta de forma más significativa (40,5%). Una cuarta parte (24,7%) disponen de un único portátil. Una fracción similar (23,2%) cuentan con 2 o 3. El porcentaje de los centros que disponen de un número superior de portátiles decrece claramente: ya solamente un 5,3% disponen de entre 4 y 5. En una proporción parecida (4,9%) se encuentran los centros que disponen de entre 6 y 10 portátiles. Y aún queda un 5% restante que supera esta cifra. Entre éstos, destacan

Tabla 2.3. ORDENADORES MULTIMEDIA DISPONIBLES

	TOTAL	ETAPA		TITULARIDAD	
		PRIMARIA	SECUNDARIA	PÚBLICA	PRIVADA
Ninguno	18,90%	20,40%	15,80%	21,90%	10,60%
1-15	25,40%	30,30%	15,20%	26,00%	23,50%
16-25	22,90%	24,60%	19,70%	20,80%	28,70%
26-50	23,00%	20,70%	27,80%	21,40%	27,30%
Más de 50	9,70%	4,20%	21,60%	9,70%	9,80%
Media	25,26	17,70	41,24	25,82%	23,73%

significativamente los centros de titularidad pública.

Al margen de la disponibilidad de este tipo de ordenadores, cuando nos fijamos en su funcionalidad, podemos ver que, en la mayoría de los centros de la muestra (70,3%), estos portátiles pueden ser utilizados alternativamente en las aulas. En la mayor parte (62,2%) y principalmente en la etapa de educación primaria, estos ordenadores están a disposición del profesorado para la preparación de sus actividades docentes, fuera del centro. En cambio, son muy pocos (3,8%) los centros que conceden esta misma opción a los alumnos.

En cuanto a la disponibilidad de acceso a internet, son prácticamente inexistentes (1,4%) los centros que, en las etapas que estudiamos, aún no disponen de ningún ordenador con posibilidad de conexión a la red. Un porcentaje importante (40,2%), en que destaca de forma significativa la educación secundaria, dispone de entre 26 y 100 ordenadores conectados. Por encima de este nivel, con más de 100 ordenadores con conexión, el porcentaje se reduce con claridad (3,8%). La mayoría de los centros, sin embargo, se encuentran por debajo de este nivel: un 27,5% cuentan con entre 16 y 25 ordenadores conectados. En una fracción similar (27,1%), fundamentalmente en la etapa de educación primaria, hallamos el índice más bajo de conexión: entre 1 y 15 ordenadores conectados. Hay

que destacar que, en este aspecto, la titularidad de los centros no nos permite encontrar diferencias apreciables.

Otro aspecto relevante para el análisis de la integración de las TIC en los centros educativos es el referido a la distribución de los ordenadores en el espacio. Podemos observar que prácticamente la mitad de los centros (48,5%) no disponen aún de ningún ordenador en las aulas ordinarias de clase. En esta situación, destaca la etapa de educación secundaria de los centros públicos. Sólo un 13,4%, principalmente en centros públicos, cuentan con más de 10 ordenadores en las aulas, lo cual nos da una idea del nivel de penetración real de la tecnología en su actividad pedagógica cotidiana.

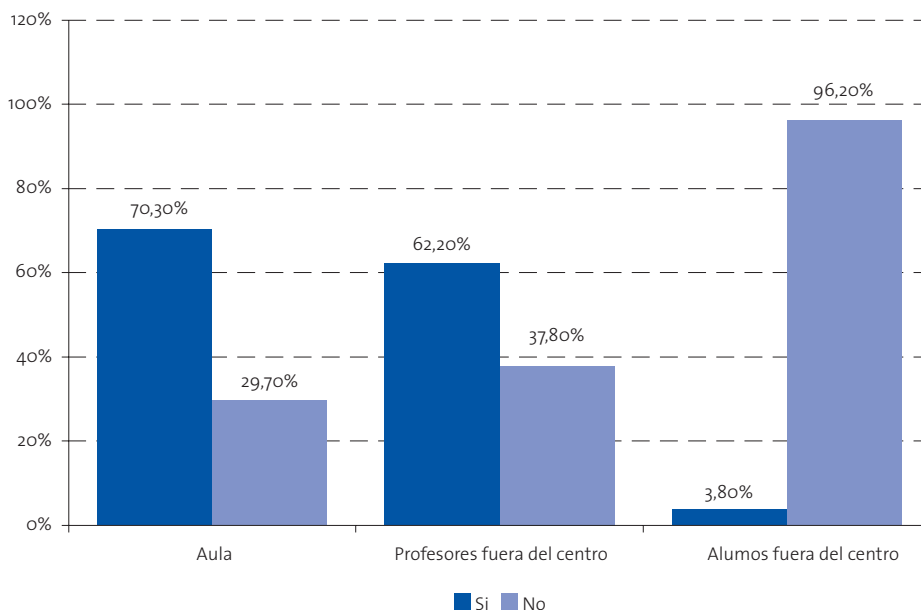
En la mayoría de los centros, los ordenadores se hallan en el aula de informática. Casi la mitad (49,3%) cuentan con entre 10 y 20 ordenadores en esta aula específica. Por debajo de este nivel un 11,9% de centros disponen de hasta 10 ordenadores en este espacio y un 8,2% no tienen ningún ordenador en esta aula. En ambos casos destaca la etapa de educación primaria de los centros públicos. En la fracción restante encontramos un 30,6% de centros, principalmente de secundaria, con el mayor número de ordenadores en el aula de informática (entre 21 y más de 30).

Aunque en la muestra hemos detectado una tercera parte de los centros (33,4%), principalmen-

Tabla 2.4. ORDENADORES PORTÁTILES DISPONIBLES

	TOTAL	ETAPA		TITULARIDAD	
		PRIMARIA	SECUNDARIA	PÚBLICA	PRIVADA
Ninguno	36,70%	40,50%	28,70%	36,60%	37,20%
1	24,70%	27,10%	19,50%	23,90%	27,00%
2-3	23,20%	20,50%	28,70%	21,90%	27,00%
4-5	5,30%	4,10%	8,00%	5,50%	5,10%
6-10	4,90%	3,40%	7,90%	5,70%	2,90%
Más de 10	5,00%	4,10%	6,90%	6,50%	0,70%
Media	2,85%	2,47%	3,66%	3,21%	1,81%

Gráfico 2.6. POSIBILIDADES DE USO DE LOS ORDENADORES PORTÁTILES



te en la etapa de educación primaria, sin ningún ordenador en la biblioteca, más de la mitad de ellos (55,7%) disponen de 1 a 3 ordenadores en este

espacio. Es insignificante el número (1,3%) de los que cuentan con más de 10 ordenadores ubicados en la biblioteca.

Gráfico 2.7. ORDENADORES CON ACCESO A INTERNET

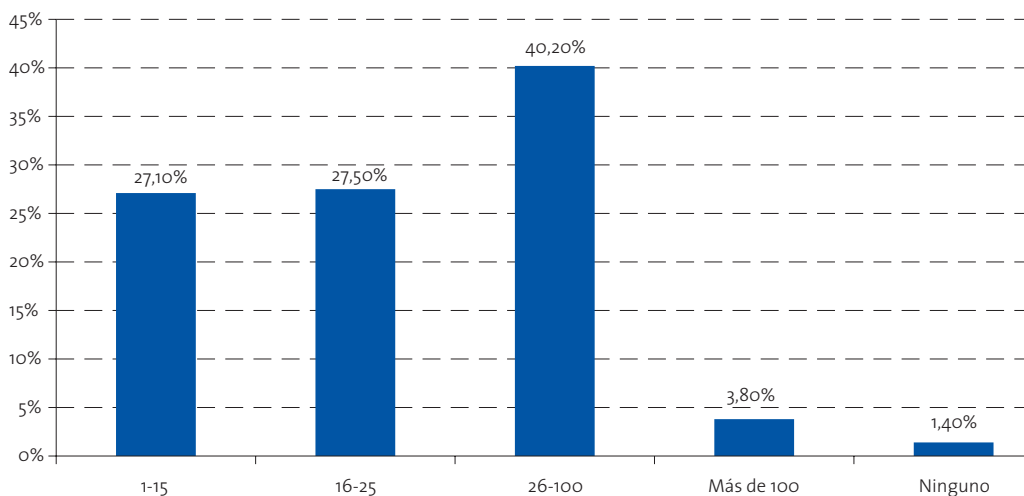


Tabla 2.5. ORDENADORES LOCALIZADOS EN LAS AULAS ORDINARIAS

	TOTAL	ETAPA		TITULARIDAD	
		PRIMARIA	SECUNDARIA	PÚBLICA	PRIVADA
Ninguno	48,50%	43,10%	60,20%	43,90%	61,50%
1-5	26,00%	30,40%	12,20%	27,80%	21,20%
6-10	12,10%	13,90%	8,10%	12,00%	11,80%
Más de 10	13,40%	12,70%	14,80%	16,10%	5,60%
Media	5,08	4,87	5,51	6,08	2,25

Poniendo el énfasis ahora en la presencia de los ordenadores en otros espacios de actividad cotidiana del profesorado, fuera del aula, podemos ver que en casi una cuarta parte de los centros (23,9%), sobre todo en educación primaria, la sala de profesores aún no dispone de ningún ordenador. Los que sólo poseen 1 ocupan más de una cuarta parte adicional (28,7%). De nuevo, la mayoría son de educación primaria. Otra tercera parte (32,8%) cuentan con 2 o 3 ordenadores, y un 9,8% adicional con 4 o 5, todos ellos principalmente de educación secundaria. El número de centros que poseen una cantidad superior de ordenadores en la sala de profesores es ya muy reducido (4,9%).

Una gran mayoría de los centros (60,4%) no disponen de ningún ordenador en los departamentos. La media es de 2,51. Cuando los hay, se encuen-

tran principalmente en centros públicos de educación secundaria.

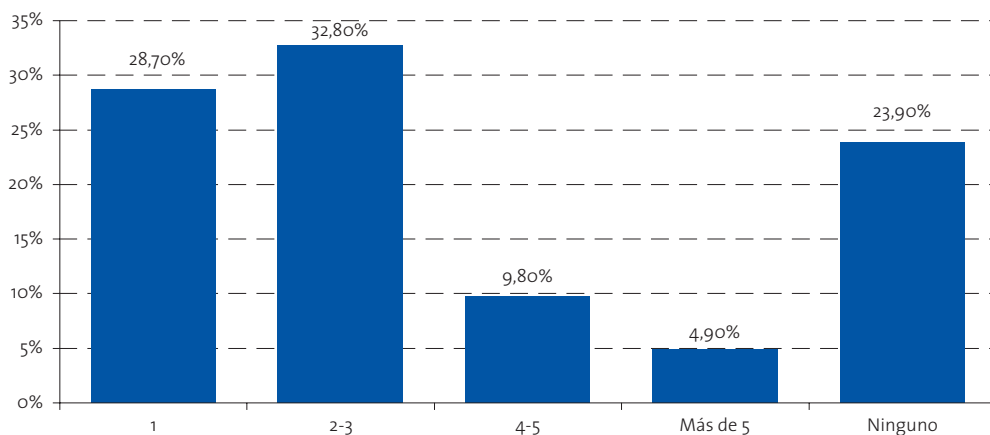
También es interesante destacar que una gran parte de los centros (83,8%) no cuentan con ningún ordenador en el laboratorio de ciencias experimentales. Algo parecido ocurre en el laboratorio de idiomas. La mayoría (85,3%) tampoco disponen de ningún ordenador para este espacio.

2.1.2.1. Otros recursos TIC disponibles

Para completar esta representación sobre las características de la dotación tecnológica de los centros, destacaremos ahora otro tipo de periféricos disponibles para finalidades educativas: la casi totalidad de los centros disponen de impresoras, tanto en blanco y negro (solamente un 16,4% carecen de ellas) como en co-

Tabla 2.6. ORDENADORES LOCALIZADOS EN LAS AULAS DE INFORMÁTICA

	TOTAL	ETAPA		TITULARIDAD	
		PRIMARIA	SECUNDARIA	PÚBLICA	PRIVADA
Ninguno	8,20%	9,70%	5,00%	10,40%	1,90%
Hasta 10	11,90%	15,90%	3,50%	14,30%	5,00%
11-15	30,70%	35,60%	20,50%	33,20%	23,00%
16-20	18,60%	15,90%	20,00%	15,60%	27,30%
Más de 20	30,60%	20,90%	51,30%	26,40%	42,90%
Media	19,39	15,86	26,79	17,40	25,07

Gráfico 2.8. ORDENADORES LOCALIZADOS EN LA SALA DE PROFESORES

lor, aunque también en este caso existe un porcentaje mayor (22,3%) en que no están disponibles.

Sólo un 17,9% de los centros no cuentan con ningún escáner. La media es de 1,74 y se encuentran mayoritariamente en educación secundaria.

La mayoría de las escuelas también disponen de proyectores de imagen para los ordenadores. La media es de 1,92. Solamente un 16,3 % de los centros carecen de este periférico y son me-

nos habituales en la etapa de educación primaria.

Las escuelas también disponen de cámaras digitales, aunque en una proporción un poco menor. La media es de 1,18. Más de una cuarta parte de los centros carecen de este recurso.

En cambio, la dotación de pizarras digitales y sistemas de videoconferencia es ya mucho menor. La media de pizarras digitales es de 0,38 y más de tres cuartas partes de las etapas (78,7%) no disponen de

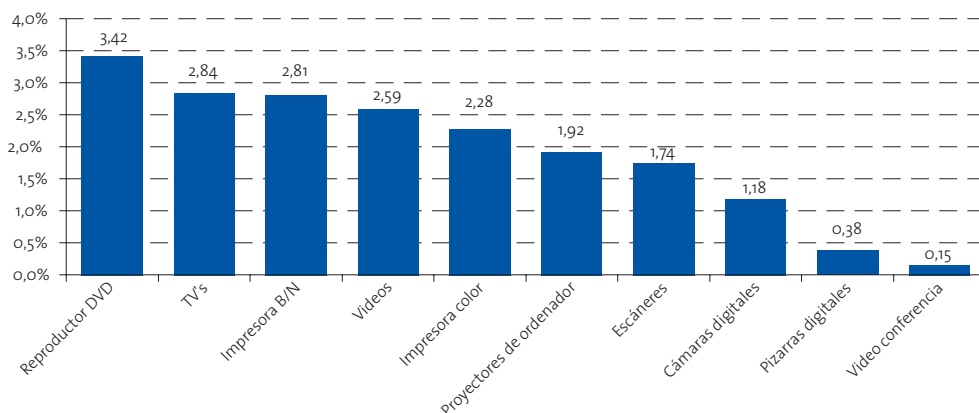
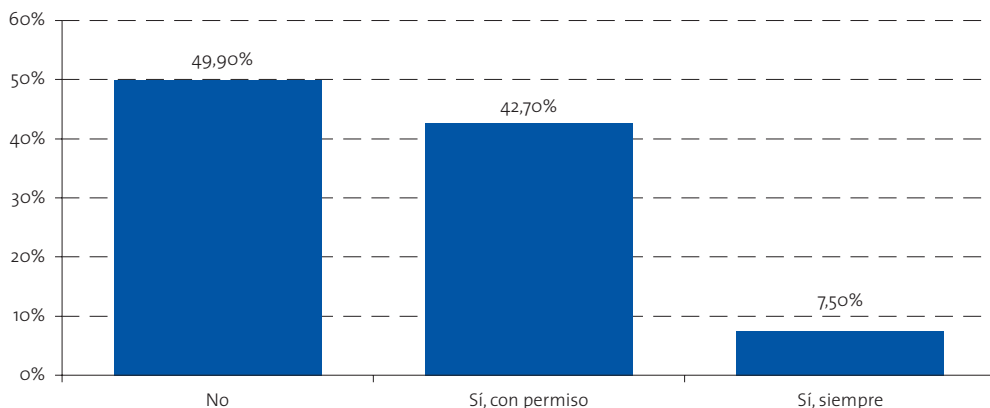
Gráfico 2.9. MEDIA DE PERIFÉRICOS DISPONIBLES EN EL CENTRO

Gráfico 2.10. POSIBILIDAD DE ACCESO A INTERNET FUERA DEL HORARIO LECTIVO

ninguna. Entre los que disponen de una, destacan las escuelas públicas de educación primaria.

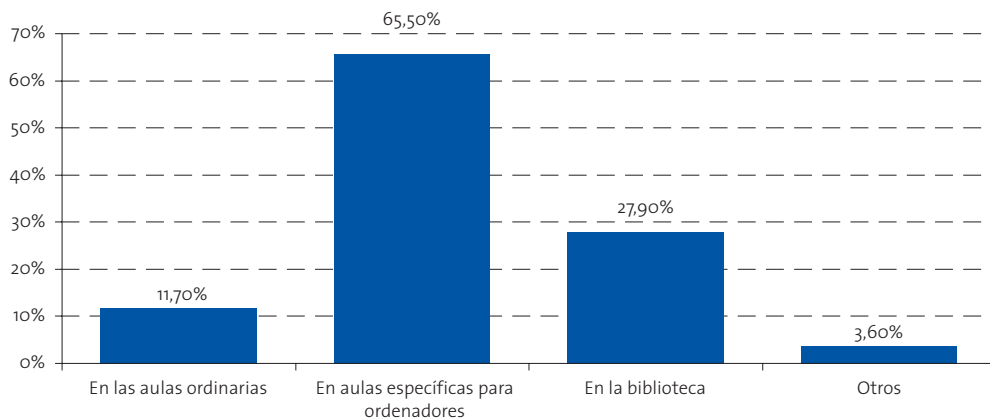
Los sistemas de videoconferencia son aún más excepcionales. La media es de 0,15. La práctica totalidad de los centros (91,4%) no contemplan esta opción.

Una gran mayoría de los centros también disponen de aparatos de televisión, vídeo y reproductores de DVD. Estos últimos son los más habituales, con una media de 3,42. Sólo un 7,4% de las etapas no disponen de DVD. La media de televisores es de 2,87. Únicamente un 13% de los casos no tienen

ningún televisor. Respecto a los vídeos la media es algo menor (2,59). Los que no cuentan con ninguno son un 11,1%.

2.1.3. Acceso a los ordenadores y a internet por parte de los alumnos

Más allá de la disponibilidad de conexión, nos centraremos en la posibilidad de acceso a internet, entendida en su sentido más amplio: ubica-

Gráfico 2.11. UBICACIÓN DE LOS ORDENADORES, CONECTADOS A INTERNET, ACCESIBLES PARA LOS ALUMNOS

ción de los ordenadores y regulación de su uso. Así pues, el acceso también depende de la posibilidad que el propio centro les brinda de poderse conectar a la red fuera del horario lectivo. En este sentido, las etapas de la muestra se reparten prácticamente en partes iguales. La primera mitad (49,9%) no ofrece esta opción a los alumnos. Entre estas etapas, destaca significativamente la educación primaria. En la segunda mitad, la fracción mayor la ocupan las etapas en que los estudiantes, fuera de las horas de clase, pueden acceder, pero necesitan autorización. El porcentaje menor (7,5%) lo ocupan las etapas en las que el acceso fuera del horario lectivo está permanentemente abierto a los estudiantes, sobre todo en educación secundaria.

La accesibilidad también depende de la ubicación de los ordenadores. En la mayor parte de los centros (65,5%), y principalmente en educación primaria, éstos aún se encuentran en el aula de informática. En un poco más de una cuarta parte adicional (27,9%) también se hallan en las bibliotecas y, final-

mente, en una proporción mucho menor (11,7%), los ordenadores ya han llegado a las aulas ordinarias.

En cuanto al acceso, en casi la totalidad de las etapas (95,4%) existe alguna regulación de uso. Las restricciones se refieren, principalmente, al tipo de páginas web que pueden visitar (76%) o al tipo de programas que pueden utilizar (71,3%). En la mayoría de las etapas (61,8%) también existen limitaciones sobre los momentos concretos en que pueden acceder a la red y, finalmente, pero ya en una proporción menor (16,9%), algunos centros también regulan el tiempo en que los alumnos pueden estar conectados a la red.

Estas limitaciones o regulaciones del acceso se establecen mediante estrategias diversas. En la mayor parte de los centros (67,2%) alguna persona responsable supervisa este tipo de cuestiones y en una fracción menor, pero aún importante (49,3%), se establecen filtros automáticos que también permiten cumplir con este objetivo de regulación del acceso.

Gráfico 2.12. RESTRICCIONES EN EL ACCESO A INTERNET POR PARTE DE LOS ALUMNOS

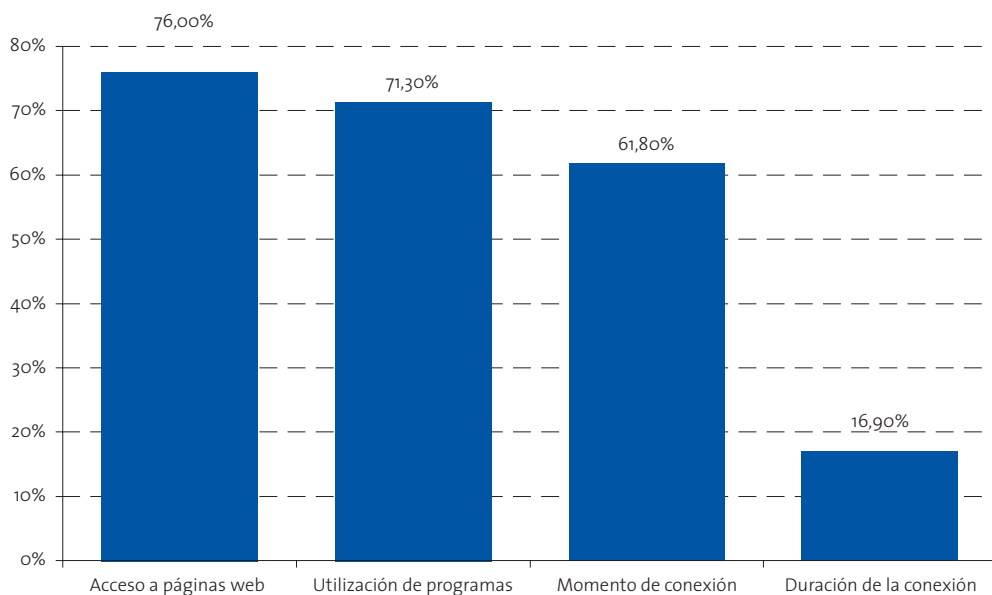
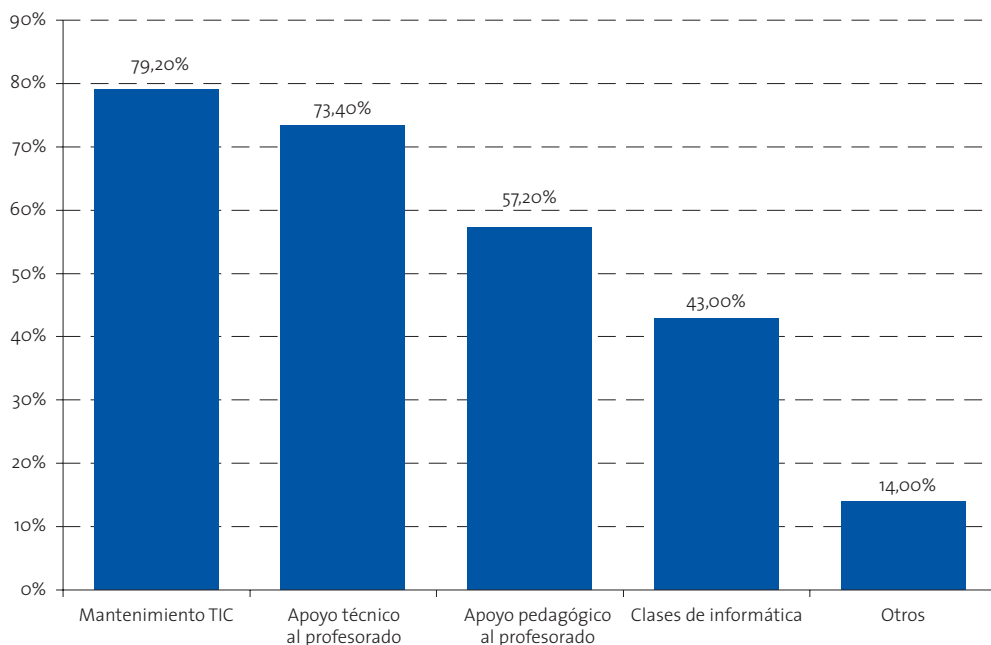


Gráfico 2.13. FUNCIONES DEL RESPONSABLE DE LAS TIC

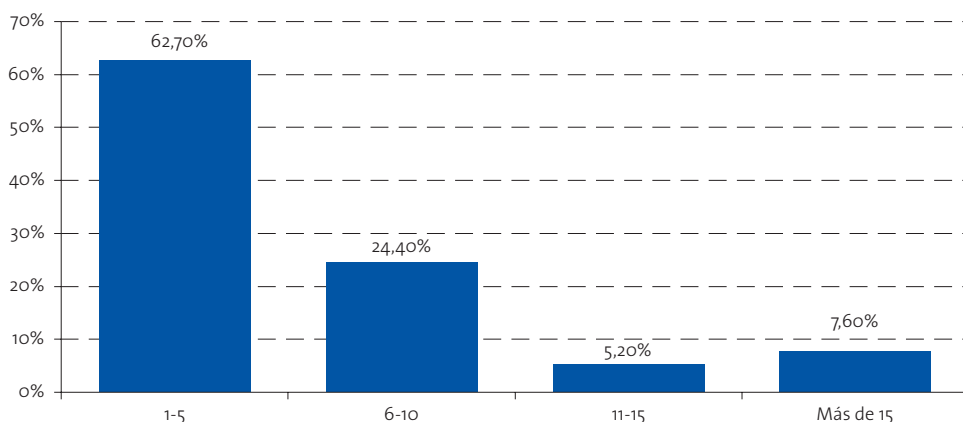
2.2. Existencia y tareas que desempeña el responsable de las TIC en los centros docentes

La figura del responsable de las TIC se ha ido implantando progresivamente en los centros. Así, en la actualidad, tres cuartas partes de los centros (75,5%) cuentan con un profesor con responsabilidades específicas con relación a las TIC. En la mayor parte de los centros (79,2%), este responsable se ocupa del mantenimiento de la tecnología disponible y también (73,4%) de proporcionar apoyo técnico al profesorado que utiliza las TIC. En menor medida (57,2%), pero aún en más de la mitad de las escuelas e institutos, también proporciona orientaciones de tipo pedagógico al profesorado que utiliza la tecnología y, en último término, en algunos centros (43%) se ocupa de la docencia en el ámbito específico de la informática.

La dedicación semanal de estos responsables a su actividad con relación a las TIC, sin embargo, aún es limitada. La media es de 6,49 horas. En la mayoría de las etapas (62,7%) tienen una dedicación máxima de 5 horas semanales. El porcentaje de centros en los que sus responsables de TIC disponen de entre 5 y hasta 10 horas ya se reduce a una cuarta parte adicional (24,4%), y con una dedicación superior, de hasta 15 horas, el porcentaje baja hasta el 5,2%. Hay que destacar, sin embargo, el 7,6% restante en que disponen de una dedicación superior a las 15 horas.

2.3. Políticas de incorporación de las TIC en los centros docentes

La integración de las TIC en los centros docentes depende también de la capacidad de los pro-

Gráfico 2.14. HORAS DEDICADAS A LA FUNCIÓN DE RESPONSABLE DE LAS TIC

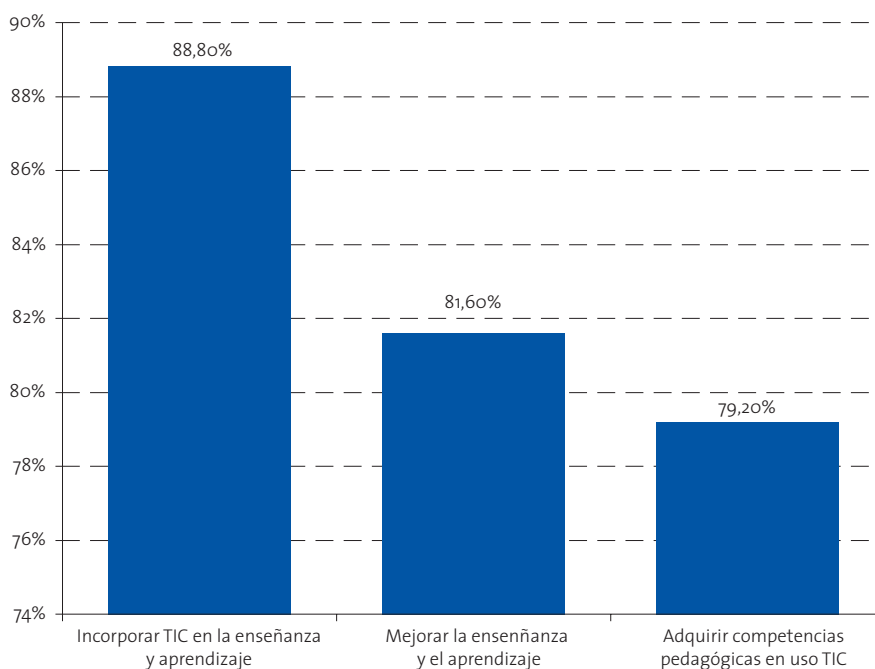
pios centros de impulsar políticas que faciliten este proceso, identificando prioridades y estableciendo estrategias específicas. Cuando centramos el estudio en la presencia de estas políticas en los centros, podemos ver que, en la mayoría de ellos (60,5%) aún no se dispone de un plan específico que establezca pautas y prioridades respecto a la incorporación de las TIC en los distintos ámbitos de la actividad educativa. Entre los que sí disponen de esta planificación (39,5%), la mayoría cuentan con un documento en que se hace explícita, aunque esto no ocurre en todos los casos. Un 16,6% de los centros, principalmente públicos, no disponen de este documento.

En los centros que disponen de esta planificación, la mayoría de los directores (57,6%), básicamente en los centros de titularidad pública, consideran que este plan es conocido por el conjunto de la comunidad escolar. Existe, sin embargo, una fracción importante de centros, más de un tercio (38,8%), en los que el director considera que esta estrategia es conocida sobre todo por el profesorado, pero, en cambio, no se ha difundido de forma más amplia.

Cuando nos detenemos en la caracterización de esta estrategia y nos fijamos en los objetivos fun-

damentales que la componen, podemos apreciar que una gran mayoría de los directores (88,8%) de la porción de centros a los que nos estamos refiriendo han identificado como objetivo de esta planificación la progresiva integración de las TIC en las actividades de enseñanza y aprendizaje de las distintas asignaturas / áreas curriculares y en una proporción no mucho menor (81,6%) también incluyen un segundo objetivo que viene a matizar el anterior: utilizar las TIC para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, se pone de manifiesto el acuerdo de los directores en lo que podríamos considerar un gran objetivo general, referido a la incorporación de las TIC a la práctica pedagógica. Una tercera meta, apuntada aún por más de tres cuartas partes de los directores (79,2%), se refiere al propósito de facilitar al profesorado la adquisición de competencias pedagógicas en el uso de las TIC, como condición necesaria para alcanzar los primeros objetivos a los que nos acabamos de referir.

A partir de aquí, las intenciones más subrayadas como componentes de su propuesta para la integración de las TIC se dirigen a la vertiente más estrictamente tecnológica de este proceso: tres cuartas partes de los directores (77,2%) de los centros con una política explícita de introducción de

Gráfico 2.15. OBJETIVOS DEL PLAN DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC (I)

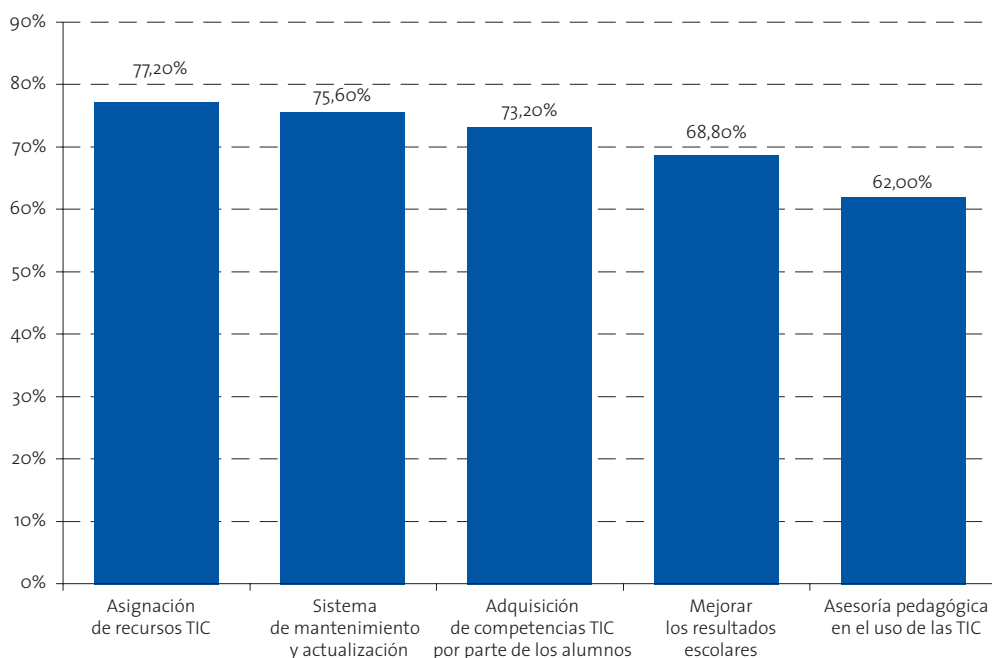
las TIC identifican en sus planes el propósito de asignar recursos TIC a los diferentes grupos / etapas, teniendo en cuenta espacios y tiempo. En este mismo sentido, y en una proporción parecida (75,6%), los directores subrayan en estos planes la necesidad de establecer un sistema de mantenimiento y actualización de los recursos TIC, y de apoyo técnico al profesorado que lo utiliza.

La atención específica a los alumnos también aparece en esta planificación. En un porcentaje parecido (73,2%) en el orden de prioridades, se señala la intención de potenciar la adquisición de competencias en el uso de las TIC por parte de los alumnos. La conveniencia de utilizar las TIC para la mejora de los resultados escolares de los alumnos, en cambio, se formula con una menor insistencia en estos planes, aunque aún son mayoría (68,8%) los directores que contemplan este objetivo.

Más de la mitad de los directores (62%) también propone en su política de introducción de las TIC el

establecimiento de un sistema de asesoría pedagógica para el profesorado que las utiliza. La necesidad de este tipo de orientación es destacada, pues, por un número aún elevado de directores. Otras opciones, como veremos a continuación, ya no se contemplan mayoritariamente.

Entre los centros que cuentan con un plan de introducción de la tecnología, son menos de la mitad los directores que apuntan como objetivo la utilización de las TIC para la comunicación y la cooperación en el marco de la propia comunidad escolar. El 48,8% se plantean la utilización de las TIC para favorecer la colaboración entre el profesorado y la introducción de nuevas maneras de trabajar entre el equipo docente del centro. En una proporción aún menor (40,8%), se propone la conveniencia de desarrollar una Intranet en el centro que permita el acceso a contenidos educativos, la comunicación entre los miembros de la comunidad escolar y el trabajo en equipo a través de las TIC.

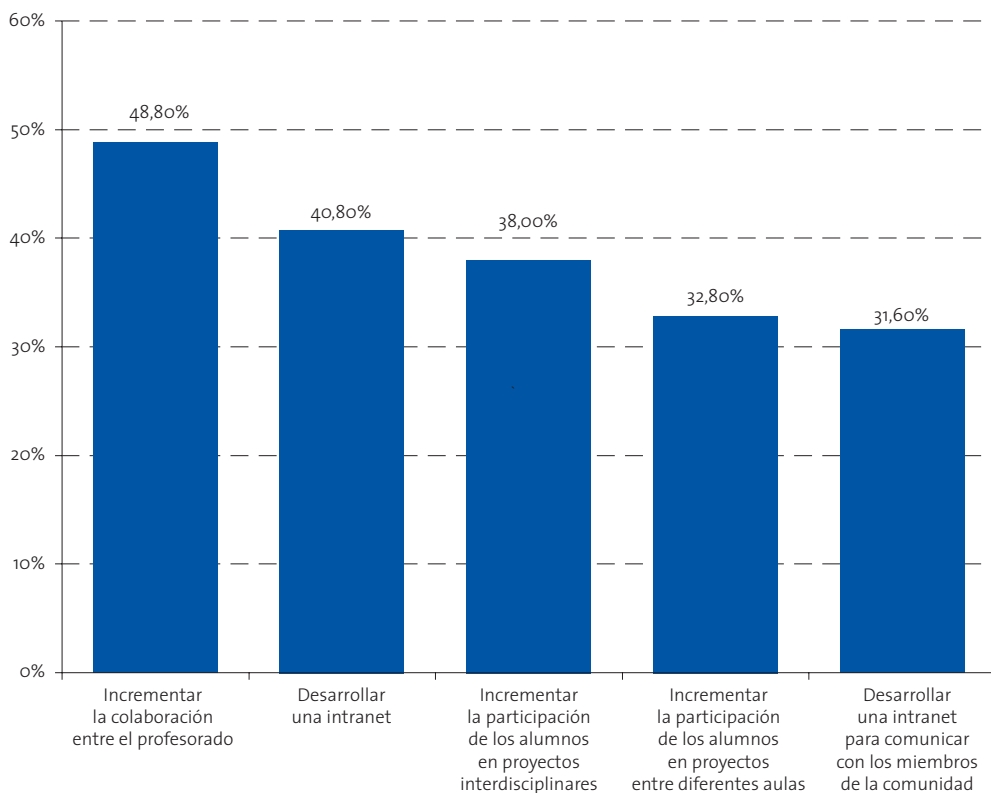
Gráfico 2.16 . OBJETIVOS DEL PLAN DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC (II)

Los objetivos referidos a potenciar la participación de los alumnos, tanto en el marco de la propia escuela o instituto como más allá de sus límites, se encuentran entre los que menos se proponen, incluso en los casos en que existen las planificaciones a las que nos estamos refiriendo: no son mucho más de una tercera parte (38%) de los directores de estos centros los que tienen como objetivo que el uso de las TIC incremente la participación de los alumnos en proyectos interdisciplinarios. Tampoco son más de un tercio (32,8%) los que se plantean su utilización para aumentar la participación de los alumnos en proyectos conjuntos entre distintas aulas o entre distintos centros.

En definitiva, las opciones referidas a la apertura de los centros aprovechando el potencial de la tecnología para la comunicación y la colaboración aparecen en último término. Entre el número limitado

de centros que disponen de planificación para la introducción de las TIC, menos de una tercera parte de los directores (31,6%), principalmente en centros privados de secundaria, han señalado la intención de desarrollar una Intranet, o similar, que permita la comunicación entre los miembros de la comunidad escolar y el trabajo en equipo.

Por otro lado, con independencia de la existencia de un plan específico de introducción de las TIC, el conjunto de los directores de nuestra muestra han identificado algunas de las decisiones tomadas como consecuencia de la incorporación de las tecnologías. La primera de ellas, apuntada por una gran mayoría de los directores (81,8%), se refiere a la decisión de poner en marcha actividades de formación para que el profesorado adquiera competencias en el uso pedagógico de las TIC. La coincidencia en esta prioridad es elevada, pero, a partir de aquí, la incidencia de los directores en

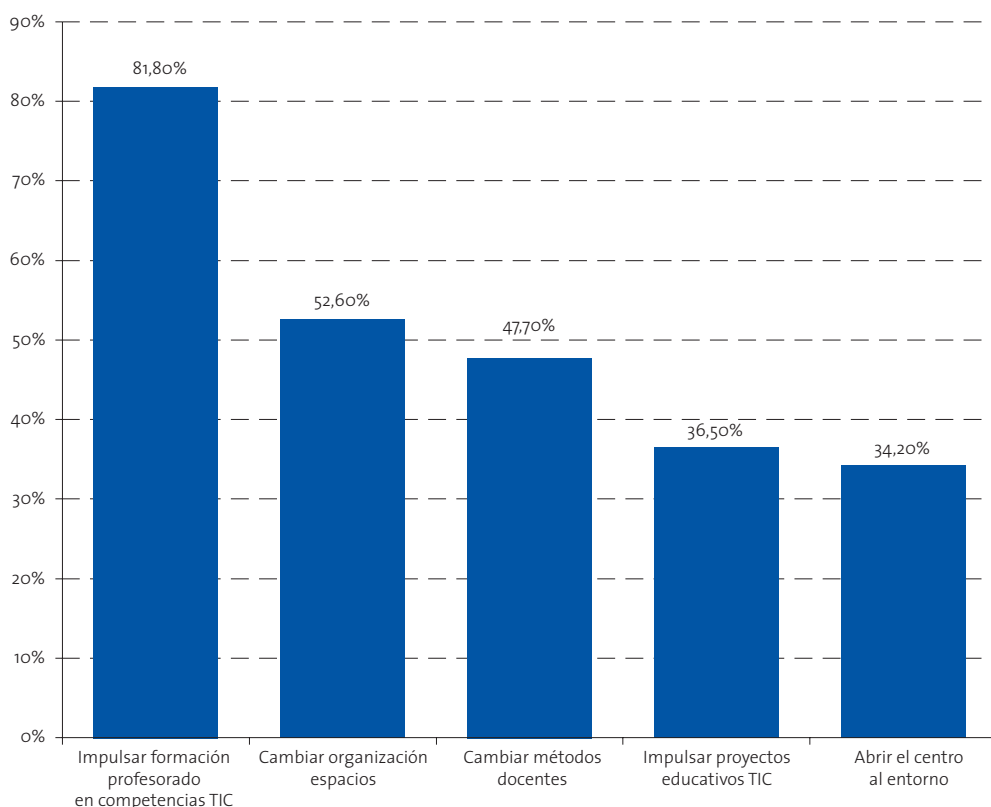
Gráfico 2.17. OBJETIVOS DEL PLAN DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC (III)

otro tipo de opciones, vinculadas al impulso de este proceso, ya es mucho menor: poco más de la mitad de los directores (52,6%), principalmente los de los centros públicos, indican que, en sus centros, se han introducido cambios en la organización de los espacios destinados a la actividad docente, principalmente en las aulas ordinarias.

En un porcentaje algo inferior, cerca de la mitad de los directores (47,7%) apuntan que, como resultado de la incorporación de las TIC, en sus centros se han introducido cambios significativos en los métodos docentes. Sin embargo, ya son poco más de un tercio (36,5%) los que indican que han tomado la decisión de poner en marcha proyectos educativos concretos con una presencia significativa

de las TIC (proyectos interdisciplinares, proyectos de colaboración con otros centros, etc.). Las decisiones relacionadas con la intención de abrir el centro al entorno, aprovechando los recursos TIC disponibles en dicho centro para los alumnos y sus familias, han sido tomadas por una proporción de directores no muy inferior (34,2%).

Las decisiones menos frecuentes se relacionan con la modificación de aspectos organizativos como la introducción de cambios en la distribución del tiempo lectivo para permitir una mayor flexibilidad en la duración de las sesiones de clase. Poco más de una cuarta parte de los directores (29,2%) dicen haber tomado esta decisión a consecuencia del proceso de integración de las TIC en su

Gráfico 2.18. DECISIONES TOMADAS COMO CONSECUENCIA DE LA INTRODUCCIÓN DE LAS TIC (I)

centro y en una proporción idéntica están los que, siguiendo este mismo proceso, han introducido cambios en el proceso de evaluación.

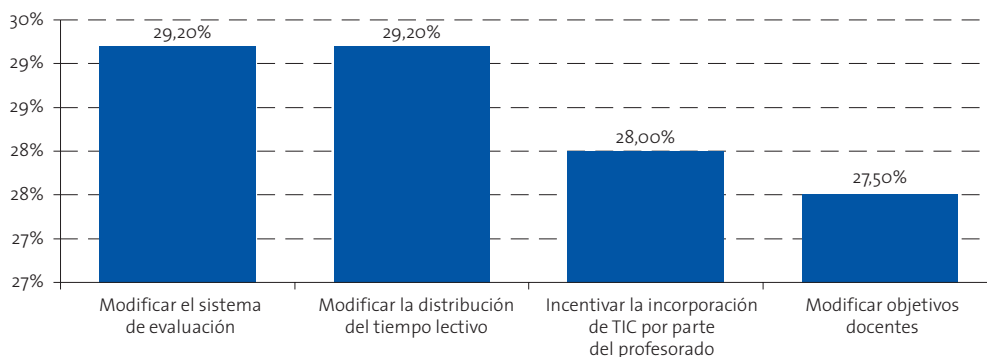
En último término, donde menos se ha concentrado la iniciativa es en la introducción de incentivos para que el profesorado incorpore las TIC en las actividades docentes (28%) o en la opción menos tomada de incorporar cambios significativos en los objetivos docentes (27,5%).

2.4. Discusión de los resultados

Así pues, en la revisión de las infraestructuras y recursos TIC de los centros educativos, los datos nos

muestran cómo los centros se están dotando progresivamente de la tecnología que consideran necesaria de acuerdo a sus dimensiones. En la actualidad, ya es difícil encontrar centros sin ordenadores destinados a los alumnos. Los pocos casos (2,2%) de nuestra muestra que hemos hallado en esta situación están siempre en la etapa de educación primaria.

Las escuelas e institutos públicos, en términos generales, gozan de una mejor situación en la relación entre el equipamiento tecnológico disponible y el número de alumnos de cada centro, aunque la comparación con el contexto internacional no nos sitúa en las mejores posiciones. Centrándonos específicamente en la ratio media de alumnos por

Gráfico 2.19. DECISIONES TOMADAS COMO CONSECUENCIA DE LA INTRODUCCIÓN DE LAS TIC (II)

ordenador conectado a la red en las etapas que estudiamos (8,32), constatamos que ésta es significativamente inferior en la etapa de educación secundaria, donde este índice de conectividad alcanza la posición más favorable (5,9). La etapa de educación primaria se sitúa, con unas condiciones tecnológicas menos ventajosas (9,44 alumnos por ordenador conectado a internet), a una distancia considerable.

Los centros educativos también van poniendo ordenadores a disposición del profesorado para su uso exclusivo aunque, en la mayoría de los casos, y principalmente en la etapa de educación primaria, esta dotación aún es limitada.

En cuanto al índice de conexión a la red, podemos decir que la práctica totalidad de los centros están conectados a internet y una gran mayoría disponen de conexión ADSL, aunque nuevamente, en número de ordenadores conectados, destacan los centros públicos y la etapa de educación secundaria en especial. Los extraños casos en que no existe conexión se encuentran fundamentalmente en centros privados situados en las grandes ciudades.

La gran mayoría de los centros también están presentes en la red a través de una página web propia. Sin embargo, queda un tercio de centros, principalmente de educación primaria, que aún no disponen de este espacio. Por otro lado, las es-

cuelas e institutos se van dotando de su propia Intranet y de conexión Wi-Fi. Alrededor de la mitad de los centros de nuestra muestra, sin embargo, aún no disponen de la potencialidad que ofrece este tipo de infraestructuras.

No obstante, más allá de este proceso de dotación tecnológica, hemos podido observar que las posibilidades reales de acceso a la tecnología todavía son limitadas ya que, prácticamente en todos los centros (65,5%), los ordenadores aún no se encuentran en las aulas ordinarias sino que están en el aula de informática. Por otro lado, existen regulaciones para el uso de la red que, en la gran mayoría de los casos, no solamente hacen referencia al tipo de uso posible, sino también al momento en que es posible conectarse. En este sentido, casi la mitad de los centros tienen limitado el acceso al horario lectivo.

Los centros van dotándose progresivamente de todo tipo de dispositivos tecnológicos, pero la disponibilidad de este tipo de periféricos, por término medio, aún es poco elevada. En algunos casos, como los dispositivos de videoconferencia, las pizarras o las cámaras digitales, detectamos una presencia aún muy marginal que parece haber llegado sólo de forma excepcional a las escuelas e institutos.

Por otro lado, la presencia, en los centros educativos, de políticas dirigidas específicamente a

impulsar la incorporación de las TIC parece fundamental para integrarlas de forma efectiva en su actividad cotidiana. La cuestión es, sin embargo, que en la mayoría de los centros esta estrategia no se ha formulado de forma explícita. No obstante, más de una tercera parte de los centros ya han empezado a desarrollar esta planificación y, en su mayoría, la han plasmado en un documento que establece pautas y prioridades. Cuando las analizamos, podemos ver que la preocupación por incorporar las TIC a la práctica pedagógica con el objetivo de mejorarla y a la formación del profesorado con este propósito constituyen las primeras cuestiones que deben abordarse. La asignación de la infraestructura necesaria y su mantenimiento continúa siendo una prioridad, pero parece que ya no se observa como la primera dificultad que hay que resolver. Hay que destacar, por otro lado, que los que se han dotado de esta estrategia dejan como últimas prioridades las opciones de uso de la tecnología para potenciar la participación de los alumnos, tanto en el marco del propio centro, como fuera de él, y también contemplan en menor medida los objetivos relacionados con la apertura del centro y la comunicación entre los miembros de la comunidad educativa entendida en su sentido más amplio.

En último término aún podemos destacar que, más allá de esta planificación específica, el conjunto de los directores de nuestra muestra se han referido a las decisiones tomadas con el propósito de incorporar las tecnologías. Entre éstas, destaca la de impulsar la formación del profesorado para la adquisición de competencias en el uso pedagógico de las TIC, desarrollada por una gran mayoría de estos directores. Otro tipo de decisiones, referidas a cambios en la organización, en la metodología docente, al impulso de proyectos educativos impulsados por las TIC o a la apertura de los centros a la participación de la comunidad educativa, tienen una presencia menos significativa. Finalmente, podemos constatar que las opciones tomadas de forma más minoritaria son las que comportan la incorporación de incentivos para facilitar la presencia del profesorado en este proceso y principalmente las que conllevan la introducción de cambios en los objetivos docentes. No parece, en este sentido, que en esta política de introducción de las TIC los centros educativos estén observando la potencialidad de la tecnología para facilitar cambios fundamentales en su dinámica de funcionamiento; cambios que deberán acometer si pretenden poder dar respuesta a los principales retos que les formula una sociedad organizada en torno a redes de la información.

3. OPINIONES, CREENCIAS Y PERCEPCIONES SOBRE EL PROCESO DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN ESCOLAR

La investigación sobre los procesos de integración de las TIC en la educación escolar ha puesto de manifiesto la importancia de las creencias y percepciones del profesorado en el desarrollo de dichos procesos. Becker (2000) y Ertmer (2005), entre otros muchos autores, sugieren una estrecha relación entre el papel que el profesorado atribuye a las tecnologías y la frecuencia y la forma como las utiliza en clase con sus alumnos. Lo mismo sucede con los directivos educativos que, además, también ostentan la condición de profesores. Algunos de los estudios recientes sobre los factores que tienen una mayor incidencia en el uso de las TIC en los centros docentes (Wasserman y Millgram, 2005; Hernández-Ramos, 2005; Mominó, Sigalés y Meneeses, 2008) han aportado evidencias de que las concepciones y las creencias del profesorado respecto a la enseñanza, el aprendizaje, la innovación y las tecnologías constituyen, por encima de los recursos materiales disponibles y los planes y programas de las administraciones educativas, uno de los factores que más influyen en los procesos de adopción de las TIC en la práctica pedagógica.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, hemos querido conocer qué tipo de opiniones, creencias y percepciones tenían profesores y directivos en cuanto al papel que deben desempeñar las TIC en la educación escolar y respecto a la situación en que se encuentra el proceso de integración de estas tecnologías en su centro docente. Así mismo, hemos intentado averiguar cuáles son las dificul-

tades y las motivaciones que los docentes perciben en la incorporación de las tecnologías digitales a sus prácticas educativas.

A continuación se presentan los resultados obtenidos.

3.1. Opiniones y creencias en cuanto al rol de las TIC en el centro educativo

Larry Cuban (1993) identificó tres grandes motivos para intentar reformar la educación mediante las TIC. En primer lugar está el impulso de la tecnificación: proporcionar a los alumnos las destrezas necesarias para el manejo de las tecnologías digitales (ordenadores, programas informáticos, internet, etc.), que serán imprescindibles en el futuro mercado de trabajo. En segundo lugar, las TIC son percibidas por una parte importante de la comunidad académica, de los responsables educativos y de los propios docentes como un gran aliado en los procesos de innovación metodológica y didáctica. Finalmente, está la necesidad de mejorar la productividad y la eficacia y, con ellas, la expectativa de que las TIC ayuden a mejorar la organización de los procesos educativos y, en última instancia, los resultados escolares.

Teniendo en cuenta estos tres grandes impulsos, queríamos conocer, en primer lugar, cuáles eran las creencias y opiniones de los directivos de los centros educativos y del profesorado en cuanto a

la función que deben tener las TIC en el desarrollo del currículo escolar, en cuanto a las finalidades para las que deben introducirse en las aulas y en cuanto al lugar que deben ocupar en los procesos de organización y gestión de los centros docentes.

3.1.1. Según los directores

Por lo que a las funciones principales de las TIC en el currículo se refiere, existen dos visiones mayoritarias. La mitad (51,7%) de los directores cree que han de ser principalmente un instrumento que permita plantearse nuevos objetivos educativos y nuevas formas de abordar la información y el conocimiento, mientras que el 44,5% cree que deben ser un recurso transversal que permita acceder de forma más completa a los contenidos y a otros recursos para el aprendizaje en las distintas áreas. En cambio, sólo el 3,8% aboga por las TIC como un área curricular específica en la que los alumnos aprendan las habilidades necesarias para el manejo de los ordenadores y de internet.

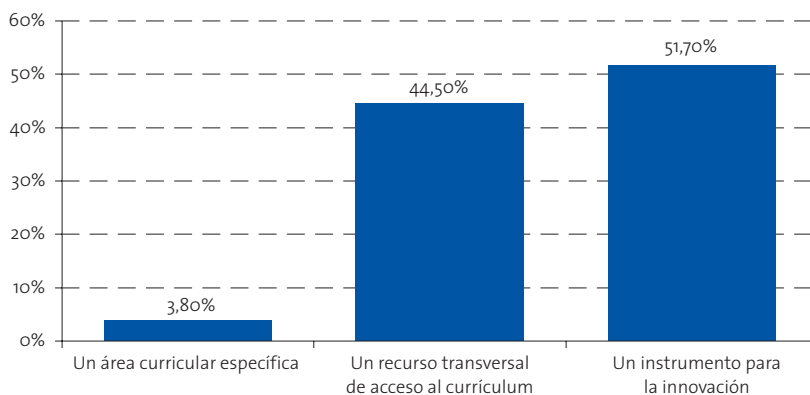
Superada una etapa inicial en la que parecía que las TIC tenían interés por sí mismas, como nuevo

ámbito de conocimiento instrumental, la posición de los directivos se divide casi a partes iguales entre los que las ven como un instrumento de cambio de las actuales estructuras curriculares y los que las consideran herramientas para acceder de una manera más eficaz al currículo vigente.

Estas creencias se comparten entre los distintos segmentos analizados, ya que no se observan diferencias significativas entre ellos. La única diferencia destacable se da entre los directores de los centros públicos y los de los privados.⁸ Los primeros ven más que los segundos la necesidad de que se asigne a las TIC, como contenido, un espacio específico en el currículo, aunque el porcentaje, en cualquier caso, sigue siendo muy minoritario (5% de los directivos de centros públicos frente al 0,6% de los privados).

Cuando se trata de elegir la finalidad principal por la que los docentes han de introducir las TIC en las aulas, más de la mitad de los directores (53,8%) se decanta por señalar la opción que tiene por objetivo poder ser más eficaces y productivos en el desempeño de las tareas docentes y en las actividades de aprendizaje de las distintas áreas curriculares. Una tercera parte (30,5%) de los directores

Gráfico 3.1. FUNCIÓN PRINCIPAL DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN ESCOLAR, SEGÚN LOS DIRECTORES



8. A no ser que se especifique lo contrario, en este trabajo, cuando nos referimos a los centros privados estamos hablando indistintamente de los centros con esta naturaleza jurídica, tengan o no concierto educativo con las administraciones públicas. De todos modos, hay que tener en cuenta que en su inmensa mayoría los centros privados que han participado en el estudio, de acuerdo con su población de referencia, son centros concertados.

cree que la finalidad principal debe ser la de explorar nuevas formas de organizar las actividades de aprendizaje para introducir cambios en los métodos instructivos utilizados por los docentes. Y tan sólo un 15,6% cree que la incorporación de las TIC en las aulas ha de producirse para que los alumnos sepan cómo utilizar estas tecnologías y puedan integrarse mejor en el futuro mercado laboral.

Según los colectivos estudiados, las diferencias más destacables se relacionan con la edad de los directivos. Son los directores mayores de 50 años quienes más convencidos están de que el motivo principal para incorporar las TIC en las aulas es el de poder aumentar la eficacia y productividad en el desempeño de las tareas docentes y en las actividades de aprendizaje de las distintas áreas curriculares.

Respecto al lugar que deben ocupar las TIC en los procesos de gestión y organización de los centros educativos, se puede observar, nuevamente, una clara dicotomía entre quienes opinan que las TIC son instrumentos para la innovación que permiten impulsar cambios significativos en la organización de los centros educativos y en las relaciones entre los miembros de la comunidad escolar (49,3%), y los que creen que las TIC, más que innovar, lo que permiten es optimizar una buena parte de los procesos de gestión, comunicación y toma de decisiones que se llevan a cabo en el centro entre sus miembros (45,7%). Sólo un 5,0% piensa que las TIC solamente pueden considerarse útiles para determinadas tareas de gestión.

Gráfico 3.2. PRINCIPAL FINALIDAD POR LA QUE LOS DOCENTES DEBERÍAN INTRODUCIR LAS TIC EN LAS AULAS, SEGÚN LOS DIRECTORES

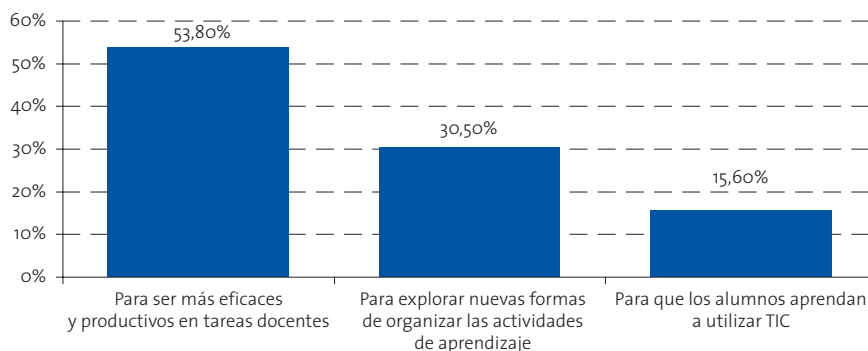
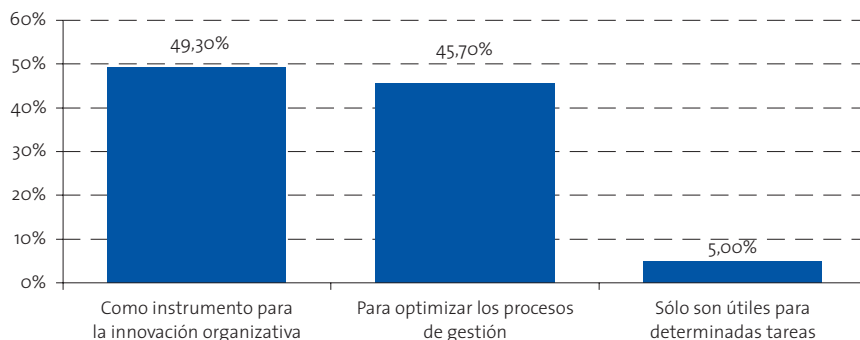


Gráfico 3.3. LUGAR QUE DEBEN OCUPAR LAS TIC EN LOS PROCESOS DE GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS CENTROS EDUCATIVOS, SEGÚN LOS DIRECTORES



3.1.2. Según el profesorado

En primer lugar y en cuanto a la función que los profesores creen que deben tener las TIC en el currículo, destacan, como en el caso de los directores, dos opiniones mayoritarias, aunque en esta ocasión la función que más adeptos tiene entre los docentes (en un 53,6% de los casos) es la de herramienta de acceso a los contenidos y a otros recursos para el aprendizaje en las distintas áreas curriculares. En segundo lugar, un 41,2% opina que la finalidad más importante es la de poder plantear con las TIC nuevos objetivos educativos y nuevas formas de abordar la información y el conocimiento. Y sólo el 5,2% del profesorado cree que las TIC deben abordarse en un área curricular específica en la que los alumnos aprendan las habilidades necesarias para poderlas utilizar.

Por segmentos, quienes en un porcentaje mayor se decantan por la primera función son los docentes de entre 30 y 50 años de edad (56,2%). Quienes más a favor están de la segunda función son los profesores de centros de titularidad privada-concertada (45,2%) y los mayores de 50 años (47,3%).

La visión más difundida entre el profesorado, en relación con la finalidad por la que merece más la pena la introducción de las TIC en las aulas, es la de hacer más eficaces y productivas las tareas docentes y las actividades de aprendizaje en las distintas áreas curriculares. El 50,7% del profesorado opina de esta manera. A bastante distancia (uno de cada tres

profesores, aproximadamente) se ubica la creencia de que su introducción debe tener como principal finalidad la posibilidad de explorar nuevas formas de organizar las actividades de aprendizaje y la introducción de cambios en los métodos instructivos utilizados. En tercer lugar, sólo el 16,6% del profesorado cree que el principal objetivo debe ser que los alumnos aprendan a utilizar las TIC para que puedan integrarse mejor en el futuro mercado laboral.

Por segmentos estudiados, los profesores de entre 30 y 50 años son más partidarios de introducir las TIC para promover cambios en los métodos instructivos que los mayores de 50 (un 35,3% frente a un 26,1%). En cambio, el profesorado menor de 30 años es el que más se decanta por la finalidad que conecta la adquisición de destrezas en el uso de las TIC con las demandas del futuro mercado laboral (opción escogida por el 21,1% del profesorado de esta franja de edad).

Finalmente, en cuanto al lugar que deben ocupar las TIC en los procesos de gestión y organización de los centros educativos, el profesorado también está dividido. La mitad (el 50,8%) cree que las TIC son fundamentalmente un instrumento de innovación que permite impulsar cambios significativos en la organización de los centros educativos y en las relaciones entre los miembros de la comunidad escolar. En segundo lugar (42,6%) están quienes creen que las TIC permiten optimizar una buena parte de los procesos de gestión, comunicación y toma de decisiones que se llevan a cabo en el centro entre sus

Gráfico 3.4. FUNCIÓN PRINCIPAL DE LAS TIC EL CURRÍCULO, SEGÚN LOS PROFESORES

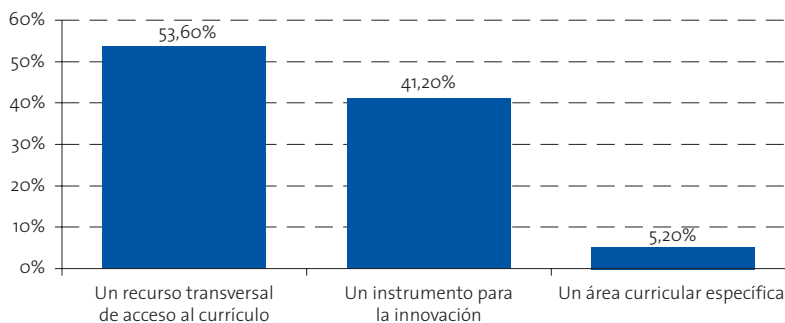
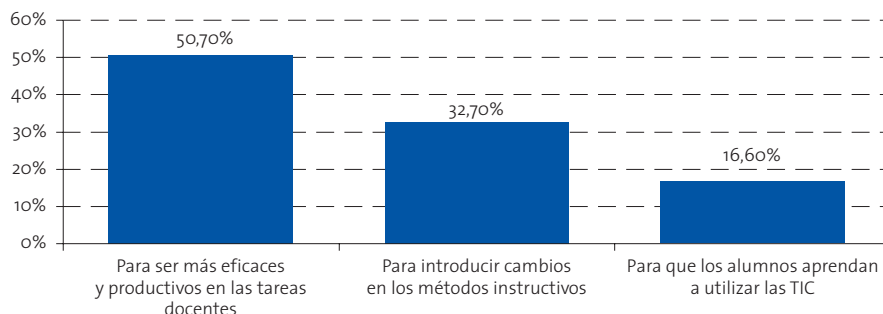


Gráfico 3.5. FINALIDAD POR LA QUE MERECE MÁS LA PENA INTRODUCIR LAS TIC EN LAS AULAS, SEGÚN LOS PROFESORES

miembros. De nuevo, sólo un 6,6% cree que las TIC son útiles exclusivamente para determinadas tareas de gestión.

Por segmentos, encontramos algunas diferencias interesantes. El profesorado de primaria ve, en una mayor proporción (53,6%), las TIC como instrumentos para la innovación. Por edades, la visión más innovadora se da en los extremos: los menores de 30 años (55,2%) y los mayores de 50 (55,6%) comparten con más frecuencia esta visión que el profesorado que ocupa la franja comprendida entre 30 y 50 años (49%).

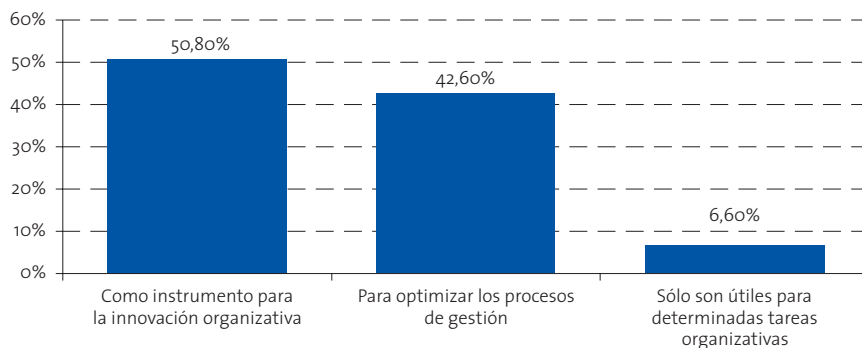
3.1.3. Comparación de resultados

A lo largo de este apartado hemos podido ver cuáles son las opiniones y creencias de los directivos y

del profesorado en cuanto al rol de las TIC en la educación escolar. Las posiciones mayoritariamente expresadas por estos colectivos tienen bastantes similitudes, pero se pueden identificar algunas diferencias relevantes entre los ámbitos y procesos analizados.

En primer lugar, cabe destacar que tanto los directivos como los profesores perciben las TIC como un conjunto de herramientas que desempeñan un papel importante en los procesos educativos. Son muy pocos los que atribuyen a las tecnologías un papel marginal o limitado en los centros docentes, o los que las consideran meramente un contenido específico de carácter instrumental.

Sin embargo, las opiniones sobre la función principal que deben desempeñar estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en el currí-

Gráfico 3.6. LUGAR QUE DEBEN OCUPAR LAS TIC EN LOS PROCESOS DE GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS CENTROS EDUCATIVOS, SEGÚN LOS PROFESORES

culo o en las formas de organización de los centros docentes, están divididas en dos grandes bloques: los que atribuyen a las TIC, fundamentalmente, una función relacionada con la mejora de la eficacia y la productividad de las actividades y procesos educativos convencionales; y los que creen que la introducción de estas tecnologías debe perseguir principalmente la innovación y la formulación de nuevos objetivos en estas actividades y procesos.

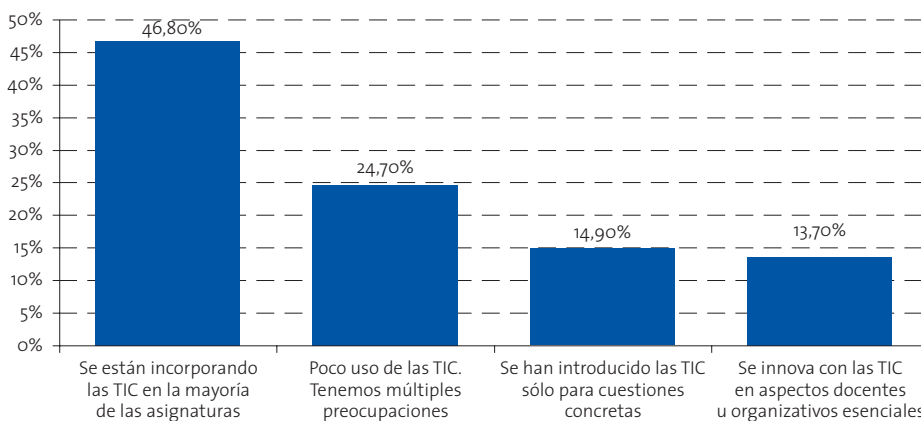
En términos generales, los directivos se muestran un poco más innovadores que los profesores en la definición del rol que las TIC deben desempeñar en el desarrollo del currículo. Para los directores la innovación es la principal función de las TIC en este ámbito, mientras que para el profesorado la principal función es la de propiciar un mejor acceso a recursos y contenidos curriculares. Aproximadamente cinco de cada diez profesores y una proporción similar de directivos ve en las TIC un instrumento para la innovación en la organización de los centros y en las relaciones entre la comunidad escolar. Sin embargo, cuando se trata de definir el rol que las TIC deben desempeñar en las aulas, los partidarios de la innovación decrecen significativamente. Sólo uno de cada tres directivos y uno de cada tres profesores cree que las TIC deben ser utilizadas para impulsar nuevos méto-

dos pedagógicos, cuestión que llama especialmente nuestra atención y que puede contribuir a explicar, como veremos más adelante, por qué en las actividades que profesores y alumnos llevan a cabo en sus aulas, unos determinados usos de las TIC están mucho más implantados que otros.

3.2. Situación en la que se encuentra el proceso de integración de las TIC en los centros docentes, según la percepción de sus directivos

Más allá de las creencias y opiniones acerca del rol que pueden desempeñar las TIC en las distintas esferas de la actividad educativa, hemos preguntado a los directores en qué situación se encontraba realmente el proceso de integración de estas tecnologías en su propio centro. En opinión de estos responsables educativos, el proceso está bastante extendido en seis de cada diez centros. En un 46,8% de los casos las TIC se están incorporando, en la medida de lo posible, a la mayoría de las asignaturas y a otros ámbitos de la organización escolar, con la finalidad de mejorar la consecución de los objetivos educativos que tienen planteados. Adicionalmente, el 13,7% de los responsables en-

Gráfico 3.7. SITUACIÓN EN QUE SE ENCUENTRA ACTUALMENTE SU CENTRO, EN RELACIÓN CON EL PROCESO DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC



trevistados reconoce que, como consecuencia de la introducción de las tecnologías digitales, en su escuela o instituto se han replanteado la forma de llevar a cabo las actividades docentes y las relaciones con el entorno y están desarrollando algún proyecto para cambiar, mediante las TIC, aspectos esenciales del funcionamiento de su centro.

Sin embargo, alrededor de un 40% de los directivos manifiesta directa o indirectamente que la presencia de las TIC en su escuela o instituto es escasa, ya sea porque tienen otros problemas más acuciantes que resolver (24,7% del total de centros), o porque están involucrados en otros proyectos no relacionados con el uso educativo de las TIC (14,9%). En el análisis por segmentos de población (primaria o secundaria, pública o privada, etc.) no hemos observado diferencias significativas.

En todo caso, nos parece relevante destacar que, si comparamos los datos que acabamos de comentar con las creencias de profesores y directivos en cuanto al rol de las TIC en los procesos educativos, podemos ver cómo, a pesar de que la mitad de estos colectivos perciben estas tecnologías como instrumentos para la innovación, sólo en un 13,7% de los casos las TIC se están aprovechando para introducir innovaciones en aspectos esenciales de la actividad docente y del funcionamiento de los centros.

3.3. Percepción de dificultades y motivaciones para incorporar las TIC en los centros con fines educativos

Siguiendo en el ámbito de las percepciones, nos parece indispensable abordar cuáles son los incentivos, las facilidades y las dificultades que observan los profesionales de la educación en los procesos de integración y de utilización de las TIC con fines educativos.

Para poder obtener una perspectiva detallada de la situación hemos recogido las opiniones de directivos y profesorado en cuanto a:

- El acceso a internet y a la disponibilidad de recursos que proporcionan las TIC

- El apoyo recibido para el uso de las TIC en las actividades docentes
- La destreza en el uso instrumental y educativo de las TIC y las facilidades para adquirirla
- La disponibilidad de tiempo y la relación entre uso de las TIC y carga de trabajo
- La compatibilidad entre el uso de las TIC, los objetivos educativos y las características de las prácticas docentes predominantes en las aulas

3.3.1. Según los directores

Empezaremos por analizar estas cuestiones desde la perspectiva de los directores.

3.3.1.1. En cuanto al acceso a internet y a la disponibilidad de recursos que proporcionan las TIC

En primer lugar queremos destacar que la inmensa mayoría de los directores (79,3%) se manifiesta de acuerdo con el hecho de que la disponibilidad de ordenadores conectados a internet en sus centros facilita un uso frecuente de dichas tecnologías por parte de los alumnos y del profesorado. Por segmentos, son los directivos de los centros de secundaria y los de los centros públicos los que muestran un mayor acuerdo con esta afirmación.

Un porcentaje algo inferior, pero ampliamente mayoritario (73%), manifiesta que la velocidad y la calidad de la conexión a internet con la que se puede trabajar en su centro es suficiente para las necesidades que deben cubrirse; y en que el profesorado tiene fácil acceso a programas y a otras aplicaciones informáticas útiles para sus asignaturas (71,9%). En este caso, las diferencias por segmentos son distintas. Mientras los directores de secundaria y los de los centros privados son los que valoran de forma más positiva la calidad y la velocidad de la conexión a internet, en la facilidad de acceso a programas y a otras aplicaciones informáticas, son los directivos de primaria y los de los centros públicos los más satisfechos.

Sobre los demás aspectos relativos al acceso y la disponibilidad de recursos ya no se observan opiniones mayoritariamente positivas. Menos de la mitad de los directores (el 46,5%) está de acuerdo con que la disponibilidad de ordenadores conectados a internet en las aulas ordinarias facilita que los profesores usen las TIC con sus alumnos de forma habitual.

Así mismo, sólo un 39,2% de los directivos comparte la idea de que las facilidades de acceso a internet y a otros recursos digitales con que cuentan la mayoría de los alumnos incentivan el uso educativo de estas tecnologías en las actividades docentes. Los directores de secundaria y los de los centros privados son los que aprecian en mayor medida este tipo de facilidades.

La mayor dificultad parece que se sitúa en las posibilidades de comunicación entre profesorado y alumnos. Un 40,3% de los directores considera difícil establecer este tipo de comunicación cuando se necesita, frente a un 28,7% que cree que profesores y alumnos pueden comunicarse a través de las TIC con facilidad. Nuevamente son los directores de secundaria y los de los centros privados los que obser-

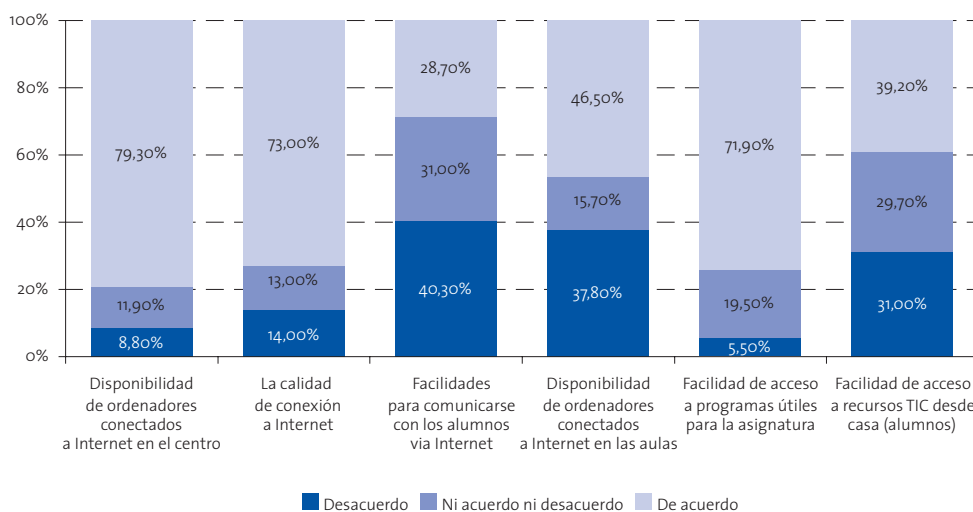
van menos dificultades en las posibilidades de comunicación entre profesores y alumnos.

3.3.1.2. En cuanto al apoyo recibido para el uso de las TIC en las actividades docentes

Los directores de los centros educativos analizados muestran, en términos generales, un menor optimismo en cuanto al apoyo que reciben en los procesos de incorporación de las TIC a las actividades docentes. Sólo en la mitad de los casos los directores están de acuerdo en que sus centros reciben un apoyo técnico suficiente en el uso, la actualización y la puesta a punto de las TIC que utilizan de manera habitual (el 50,5%); en que sus profesores pueden recibir, cuando lo necesitan, ayuda pedagógica y asesoramiento sobre recursos digitales y formas de utilizar las TIC en sus asignaturas (48,7%), y en que las familias de los alumnos apoyan el uso de las TIC en las actividades de enseñanza y aprendizaje (46,7%).

En cuanto al apoyo técnico y pedagógico recibido, las valoraciones más positivas corresponden a los directivos de los centros de secundaria y a los

Gráfico 3.8. GRADO DE ACUERDO SOBRE CUESTIONES DE ACCESO Y DISPONIBILIDAD DE RECURSOS QUE INCENTIVAN LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC CON FINES EDUCATIVOS



de los centros privados. Sobre el apoyo recibido por parte de las familias no se observan diferencias significativas entre segmentos.

El apoyo menos valorado es el que proviene de las administraciones educativas (un 44,1% lo valora bastante o muy negativamente), con notables diferencias entre centros públicos y privados. Son los directivos de estos últimos centros los que tienen una peor opinión sobre las ayudas recibidas, con una valoración negativa en el 60% de los casos.

Veámoslo en el siguiente gráfico.

3.3.1.3. En cuanto a la destreza en el uso instrumental y educativo de las TIC y a las facilidades para adquirirla

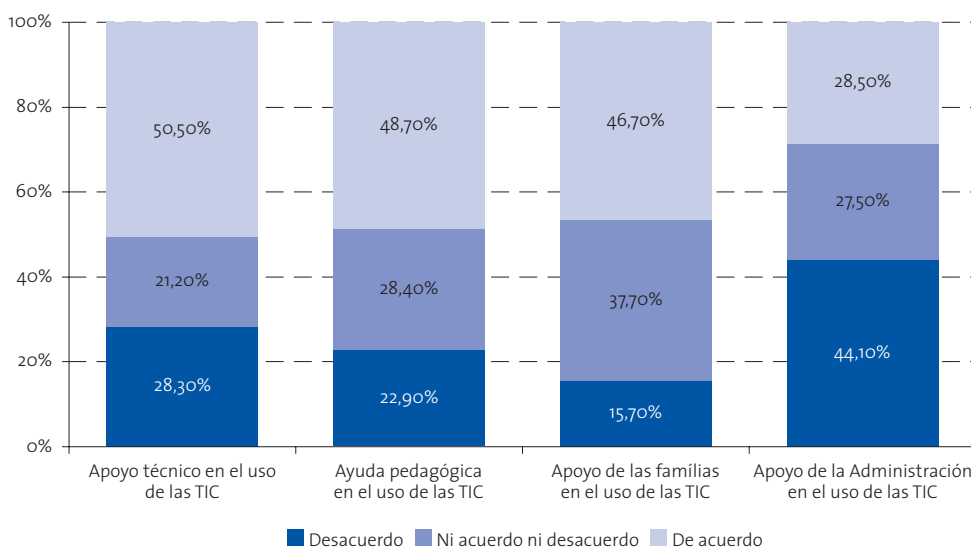
En general, los directores de los centros docentes se muestran bastante seguros de su propia destreza en el uso de las TIC. La inmensa mayoría (82,9%) cree que sus competencias en este campo le permiten utilizar con facilidad los programas y aplicaciones que habitualmente necesita para sus actividades profesionales. Por segmentos, son los

directivos de los centros privados y los menores de 50 años los que muestran una mayor confianza en sus destrezas tecnológicas.

Esta percepción predominantemente positiva se mantiene en la valoración de la oferta de formación disponible para la adquisición de competencias instrumentales en el uso de las TIC. El 69,3% de los directores está de acuerdo en que existe una buena oferta. Los directivos de los centros públicos, los menores de 50 años y los que dirigen escuelas e institutos de grandes ciudades (más de 500.000 habitantes) son los que más aprecian la formación disponible en este ámbito.

Cuando se trata de valorar la suficiencia y la calidad de la formación a la que tiene acceso el profesorado para aprender a utilizar las TIC con fines didácticos, la opinión de los directores sigue siendo mayoritariamente positiva (en el 59,3% de los casos), pero con un mayor grado de discrepancia. Nuevamente en los centros públicos, entre los directivos menores de 50 años y entre los que dirigen escuelas e institutos de grandes ciudades, se puede encontrar un mayor porcentaje de buenas valoraciones.

Gráfico 3.9. GRADO DE ACUERDO SOBRE CUESTIONES DE APOYO RECIBIDO QUE INCENTIVAN LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LAS ACTIVIDADES DOCENTES



El aspecto menos valorado por los directores es el nivel de competencia que tienen los alumnos en el uso de las TIC. Solamente un 52,6% de los responsables de los centros educativos ven en la destreza tecnológica de sus alumnos un incentivo para utilizar las TIC con ellos. Por segmentos, los directivos de secundaria y los mayores de 50 años son los que se sienten más incentivados.

No obstante, es necesario señalar que en todas las cuestiones relativas a la destreza en el uso de las TIC y a las facilidades para adquirirla, son menos del 15% los directivos que perciben dificultades importantes en alguna de ellas por lo que, como se puede ver en el gráfico siguiente, en todos los casos las valoraciones positivas superan claramente a las negativas.

3.3.1.4. Sobre la disponibilidad de tiempo y la relación entre uso de las TIC y carga de trabajo

La falta de tiempo es una de las razones aducidas a menudo por el profesorado para explicar por qué no se utilizan las TIC en las actividades de ense-

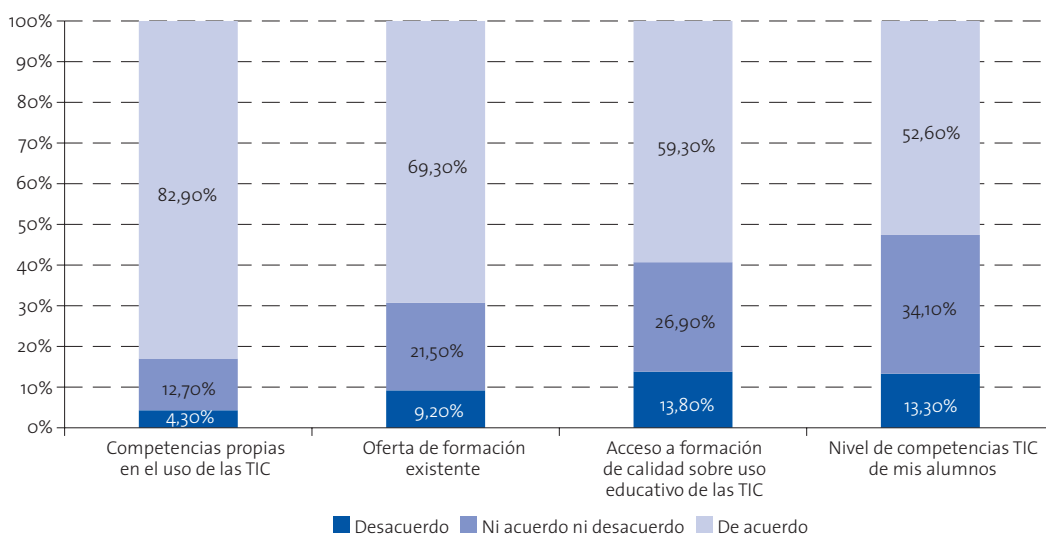
ñanza y aprendizaje. En nuestro estudio hemos querido conocer un poco más a fondo la relación de las TIC con el tiempo escolar. Por lo que a los directores se refiere, la mitad (49,8%) está de acuerdo en que el uso de estas tecnologías en las actividades docentes supone una mayor inversión de tiempo en la preparación de las clases, frente a poco menos de un tercio que cree que las TIC no exigen un tiempo adicional de preparación.

Las principales diferencias se encuentran entre etapas. En primaria es donde existe una mayor proporción de directores que ve necesaria una inversión de tiempo más grande en estas tareas.

Muchos menos directivos (uno de cada cuatro) creen que es excesivo el tiempo que hay que invertir en la adquisición de las competencias docentes necesarias para incorporar las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje. En esta ocasión el grupo más numeroso de directivos (un 44,4%) no se muestra ni de acuerdo ni en desacuerdo con esta creencia.

De las cuestiones relativas al tiempo, la que menos parece preocupar a los directores es la que relaciona la duración de los periodos en los que se divide el horario lectivo —clases de 60 minutos por

Gráfico 3.10. GRADO DE ACUERDO SOBRE CUESTIONES DE DESTREZA EN EL USO INSTRUMENTAL Y EDUCATIVO DE LAS TIC QUE INCENTIVAN LA INCORPORACIÓN DE ESTAS TECNOLOGÍAS CON FINES EDUCATIVOS



materia— con el buen aprovechamiento de las posibilidades que proporcionan las TIC. Un poco menos de la mitad (el 45,5%) considera adecuadas las sesiones de 60 minutos para sacar un buen partido de dichas tecnologías, frente a un 30,8% que no está de acuerdo con esta opinión. En este aspecto volvemos a encontrar diferencias significativas por etapas. Los que ven más problemática la división del tiempo lectivo en periodos de 60 minutos son los directores de secundaria. Estas diferencias se podrían explicar por el hecho de que en primaria resulta menos complicada la aplicación de medidas de flexibilización horaria, debido a una menor fragmentación de las asignaturas y a la existencia de equipos docentes menos numerosos.

3.3.1.5. En cuanto a la relación entre las TIC, los objetivos educativos y los rasgos que caracterizan la actividad docente en su centro

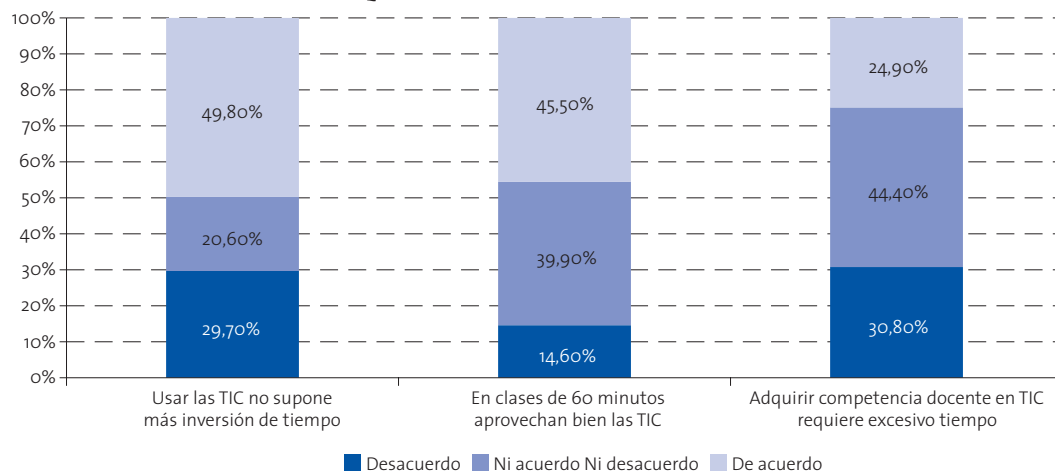
La gran mayoría de los directores (75,7%) está de acuerdo en que las TIC pueden ser de gran ayuda para conseguir los objetivos educativos que se han propuesto en sus respectivos centros. A pesar de ello, y de manera un tanto sorprendente, sólo un 36,6%

de estos directores cree que las prioridades curriculares y educativas de su centro suponen un incentivo para que el profesorado incorpore las TIC en sus prácticas. Y de hecho, sólo uno de cada tres directivos cree que el profesorado de su centro está realmente motivado para utilizar estas tecnologías. Por segmentos, los directores de los centros públicos y los de secundaria son los que tienen peores expectativas sobre los incentivos que las prioridades curriculares y educativas promueven entre el profesorado.

Esta notable diferencia entre la proporción de directores que ven en las TIC un instrumento que les podría permitir una mejor consecución de los objetivos educativos y los que creen que esto puede ser un incentivo para el profesorado, quizá encuentre una explicación en el hecho de que sólo un 30% de los responsables educativos entrevistados está de acuerdo en que los recursos didácticos y educativos que proporcionan las TIC se adaptan muy bien a la forma en que el profesorado imparte sus asignaturas.

Por otra parte, la mayoría de los directivos escolares (el 69,9%) cree que las TIC mejoran la calidad de los aprendizajes que realizan los alumnos de sus escuelas o institutos, pero, en cambio, son muchos menos (el 41,4%) los que consideran que la utilización de las tecnologías digitales, como he-

Gráfico 3.11. GRADO DE ACUERDO SOBRE CUESTIONES RELACIONADAS CON LA DISPONIBILIDAD DE TIEMPO Y LA CARGA DE TRABAJO QUE SUPONEN LAS TIC



ramienta para el estudio y el aprendizaje, contribuye a la obtención de mejores resultados escolares. En este sentido, podríamos interpretar que, al menos, para uno de cada tres directivos, la mejora en la calidad de los aprendizajes que proporcionan las TIC no se traduce en unas calificaciones académicas más positivas.

Finalmente, hemos observado una percepción bastante polarizada respecto a la adecuación de los espacios físicos del centro para el uso de las tecnologías. Aunque predomina la opinión de que los espacios disponibles facilitan el uso de las TIC con los alumnos, el número de directivos que no están de acuerdo con esta afirmación se sitúa en el 21,1%.

3.3.2. Percepción de obstáculos, facilidades e incentivos para el uso de las TIC en las actividades docentes por parte del profesorado

Una vez hemos analizado las facilidades y los obstáculos que perciben los directores en el proceso de integración de las TIC, pasaremos a revisar cuál es el punto de vista del profesorado sobre estas mismas cuestiones.

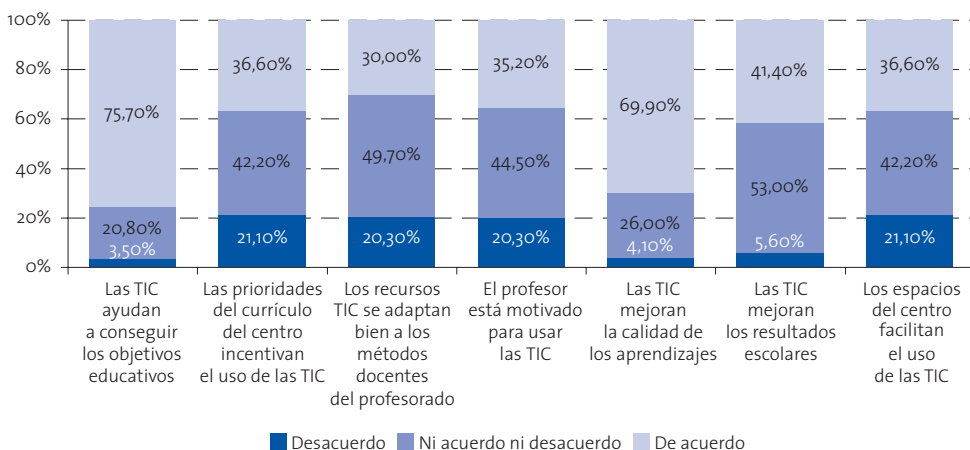
3.3.2.1. En cuanto al acceso a internet y a la disponibilidad de recursos que proporcionan las TIC

Lo que más valora el profesorado, por lo que al acceso a internet se refiere, es la gran variedad de recursos (bases de datos, sitios web, blogs, etc.) interesantes para su asignatura que habitualmente puede encontrar. El 72,5% del profesorado se manifiesta en este sentido.

En cuanto a los recursos tecnológicos, el porcentaje de profesores que piensa que la disponibilidad de ordenadores conectados a internet en su centro docente facilita un uso habitual de estas tecnologías es también mayoritario, pero en una proporción inferior (58,4%). Un porcentaje similar (el 57,6%) considera suficiente la velocidad y la calidad de la conexión a internet con la que puede trabajar con sus alumnos; y un 54% opina que puede acceder con facilidad a programas y a otras aplicaciones informáticas de utilidad para sus asignaturas.

Por segmentos, los profesores de los centros privados y los de secundaria son los que ven más dificultades para usar con frecuencia las TIC, a causa del

Gráfico 3.12. GRADO DE ACUERDO SOBRE CUESTIONES QUE RELACIONAN LAS TIC CON LOS OBJETIVOS EDUCATIVOS Y LOS RASGOS QUE CARACTERIZAN LA ACTIVIDAD DOCENTE EN EL CENTRO, COMO INCENTIVO PARA LA INCORPORACIÓN DE ESTAS TECNOLOGÍAS CON FINES EDUCATIVOS



número de ordenadores conectados a internet de que disponen en su centro, y por no tener un fácil acceso a programas y aplicaciones informáticas útiles para sus asignaturas. En cambio, los menos satisfechos con la calidad y la velocidad de la conexión a internet son los profesores de los centros públicos.

A pesar de no ser una opinión generalizada, un número muy significativo de profesores (el 46,8%) cree que la mayoría de sus alumnos puede acceder a internet y a otros recursos digitales desde sus hogares. Son bastante menos (un 26,6%) los que perciben dificultades en este tipo de acceso. Es importante señalar que, en este aspecto, las diferencias entre primaria y secundaria y entre pública y privada son notables. Los profesores de secundaria y los de los centros privados perciben una mayor facilidad de acceso de los alumnos en sus casas.

Sin embargo, más de la mitad de los profesores (54,3%) considera que la poca disponibilidad de ordenadores conectados a internet, en las aulas donde normalmente imparte sus asignaturas, dificulta el uso regular de estas tecnologías con sus alumnos. Sólo uno de cada tres profesores parece que puede utilizar habitualmente estos recursos sin demasiados problemas. Por segmentos, el profesorado de los centros públicos y el de los centros de primaria es el que percibe un mejor acceso a los recursos TIC en las aulas ordinarias.

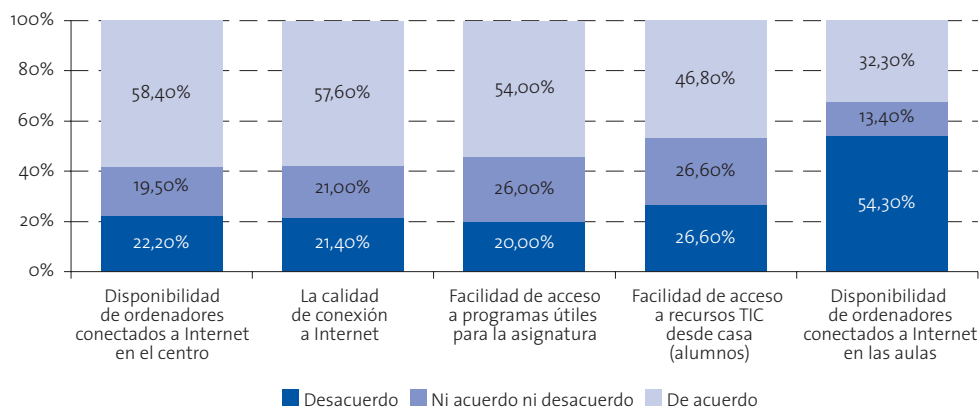
Otros aspectos que parecen ser un obstáculo para un significativo número de profesores son: el difícil acceso que tienen los alumnos, fuera de horas de clase, a materiales y contenidos de las asignaturas mediante las TIC (el 46,8% del profesorado tiene esta percepción, frente a un 26,6% que considera que sus alumnos tienen fácil acceso a este tipo de recursos); y la dificultad para comunicarse con los alumnos, desde el propio centro, a través de las TIC (el 44,3% tiene esta opinión).

3.3.2.2. Respecto al apoyo recibido para el uso de las TIC en las actividades docentes

La incorporación de las TIC en las prácticas docentes requiere habitualmente un claro apoyo institucional y una serie de ayudas de carácter técnico y pedagógico que faciliten al profesorado la asunción de las nuevas tareas. El apoyo mejor valorado por los profesores es el que recibe por parte de los responsables del centro en el que trabaja. Un 51,3% del profesorado expresa claramente esta sensación.

Un 48,2% del profesorado, además, está de acuerdo con que en su centro dispone de una ayuda técnica suficiente en cuanto al uso, la actualización y la puesta a punto de la tecnología que utiliza habitualmente, frente a un 27,6% que la considera insuficiente. Los profesores de los centros públicos

Gráfico 3.13. GRADO DE ACUERDO SOBRE CUESTIONES DE ACCESO Y DISPONIBILIDAD DE RECURSOS QUE INCENTIVAN LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC CON FINES EDUCATIVOS



y los de primaria son los que menos satisfechos están de este servicio.

El asesoramiento y la ayuda pedagógica recibida en la utilización de las tecnologías y recursos digitales obtienen una valoración positiva sensiblemente inferior (en un 37,2% de los casos). El profesorado de los centros públicos es el que menos facilidades encuentra para disponer de este tipo de ayuda en sus asignaturas.

En cuanto al apoyo recibido por las familias en el uso docente de las TIC, la mayoría del profesorado (el 52,5%) no se define. Entre los que toman partido, el 34,6% manifiesta haber percibido dicho apoyo, frente a un 13% que no se siente secundado por las familias en esta tarea. Quizá este alto grado de indefinición se deba, en buena parte, al desconocimiento de los profesores sobre lo que piensan padres y madres al respecto. Por segmentos, los profesores de primaria y los de los centros privados son los que mejor perciben el apoyo de las familias.

Terminamos destacando que el apoyo menos valorado es el que proviene de las administraciones educativas. Éste es el único caso de este apartado en el que la percepción negativa (en un 35,8% de los casos) supera a la positiva (en el 28% de los casos). De todos modos, debemos destacar que, a pesar de que esta tendencia se da tanto en los centros públicos como en los privados, es en estos

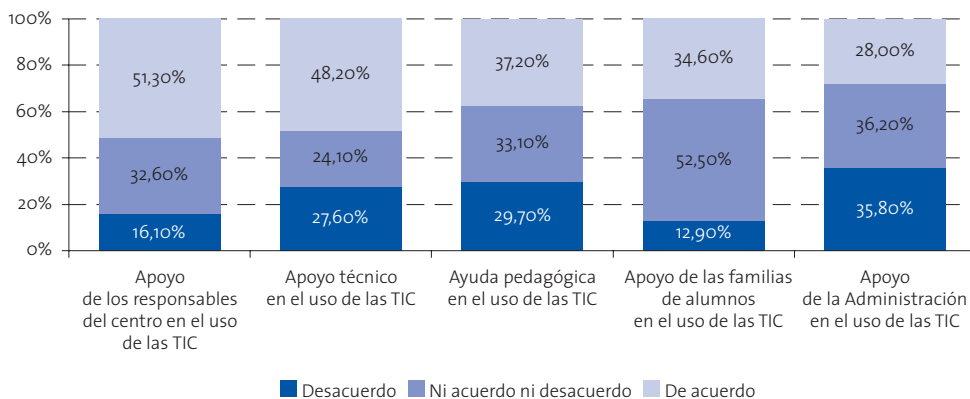
últimos donde existe una sensación de mayor desamparo por parte de las administraciones. Cuestión hasta cierto punto esperable, ya que las responsabilidades de estas administraciones en uno y otro sector son distintas.

3.3.2.3. En cuanto a la destreza en el uso de las TIC en las actividades docentes

A continuación analizamos la confianza que el profesorado tiene en sus propias competencias digitales y en las de sus alumnos, y su satisfacción en cuanto a la formación en el uso de las TIC.

En general los profesores se muestran moderadamente seguros de sus propias competencias. La mayoría (59,5%) está de acuerdo en que sus habilidades en el uso de las TIC le permiten utilizar fácilmente los programas y aplicaciones que se usan de manera habitual en su centro. Este dato nos parece positivo y destacable, y más si se tiene en cuenta que sólo un 15% del profesorado cree que tiene problemas para utilizar estas aplicaciones. La percepción del grado de competencia es muy similar en primaria, en secundaria y en los centros públicos y privados. No obstante, existen diferencias significativas por razones de edad y de género. Los profesores y los más jóvenes se sienten más competentes que las profesoras y el profesorado de más edad.

Gráfico 3.14. GRADO DE ACUERDO SOBRE CUESTIONES DE APOYO RECIBIDO QUE INCENTIVAN LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LAS ACTIVIDADES DOCENTES



Menos positivos son los datos acerca de la seguridad con la que el profesorado se maneja en el uso de las TIC en las actividades educativas. Son menos de la mitad (el 43,7%) los que creen que sus competencias docentes con las TIC les permiten aprovechar en alto grado el potencial de estas tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje en su asignatura. En el polo opuesto, uno de cada cuatro profesores no se siente capacitado para estas tareas. Por segmentos, nuevamente, el profesorado de más edad y las profesoras se sienten menos competentes que los profesores y el profesorado más joven.

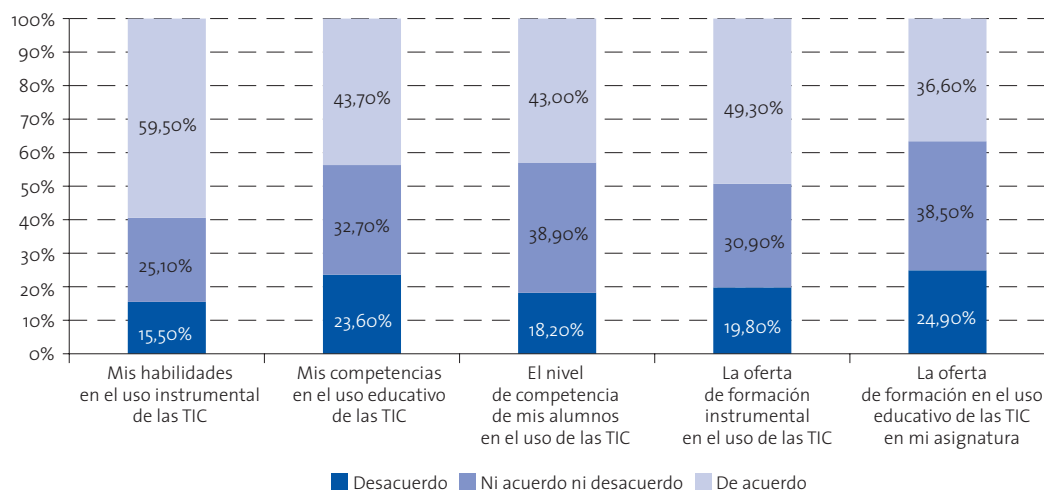
Otro aspecto que nos parece importante, en el proceso de integración de las TIC en las prácticas docentes, es la confianza que tiene el profesorado en las competencias digitales de sus alumnos. Para un 43% del profesorado el nivel de competencia de sus alumnos en este campo incentiva el uso de las tecnologías con ellos. Quienes mayor incentivo encuentran son los profesores de primaria y los de los centros privados. Por la especial relevancia que tiene esta cuestión queremos señalar, de todos modos, que para la mayor parte del profesorado las habilidades tecnológicas de la llamada *generación digital* no son un claro estímulo para llevar las TIC a las aulas.

En cuanto a la formación en el uso de las TIC, aproximadamente la mitad del profesorado cree que hoy en día existe una buena oferta para la adquisición de competencias de tipo instrumental. Sin embargo, sólo un tercio del profesorado valora como suficiente y de calidad la oferta existente para aprender a utilizar las TIC con fines didácticos en su asignatura. Por segmentos, los profesores de primaria, los de los centros privados y los que pertenecen a centros docentes de grandes ciudades parecen los más satisfechos con la oferta de formación para el uso de las TIC.

3.3.2.4. Sobre la disponibilidad de tiempo y la carga de trabajo

A pesar de que la mayoría del profesorado muestra una percepción positiva sobre la importancia que tienen las TIC para la innovación y la mejora de los procesos educativos, uno de los obstáculos que parece restringir el uso de estas tecnologías en las actividades docentes es la falta de tiempo. El 57,7% de los profesores considera que la preparación de las clases, cuando en ellas se utilizan las TIC, supone una mayor inversión de tiempo. Esta percepción está especialmente extendida entre el profesorado

Gráfico 3.15. GRADO DE ACUERDO SOBRE CUESTIONES DE DESTREZA EN EL USO INSTRUMENTAL Y EDUCATIVO DE LAS TIC QUE INCENTIVAN LA INCORPORACIÓN DE ESTAS TECNOLOGÍAS CON FINES EDUCATIVOS



de secundaria, entre los que tienen más de 30 y menos de 50 años de edad y entre las profesoras.

Sin llegar a ser mayoría, son más los profesores que tienen que invertir mucho tiempo en la puesta a punto de los ordenadores, conexiones y programas que utilizan habitualmente en sus clases (el 43,2%), que los que tienen la sensación de que tardan poco tiempo (el 26,1%) en este tipo de preparación. Por segmentos, los que tienen más sensación de invertir mucho tiempo en estas tareas son los profesores de secundaria y las profesoras.

Por lo que a la organización del tiempo lectivo se refiere, encontramos una ligera ventaja a favor de los que piensan que la fragmentación de las clases en períodos de 60 minutos permite aprovechar bien las posibilidades que ofrecen las TIC (un 35,8%), respecto de los que no comparten esta opinión (un 24,4%). Nos parece interesante comentar que el grupo más numeroso (un 39,8%) no se pronuncia en ninguno de los dos sentidos, cuestión que podría estar relacionada con la poca utilización de estas tecnologías en las actividades de enseñanza y aprendizaje por parte de un sector significativo del profesorado. Por segmentos las diferencias más destacables se dan entre etapas. Los profesores de secundaria sufren más las consecuencias de la fragmen-

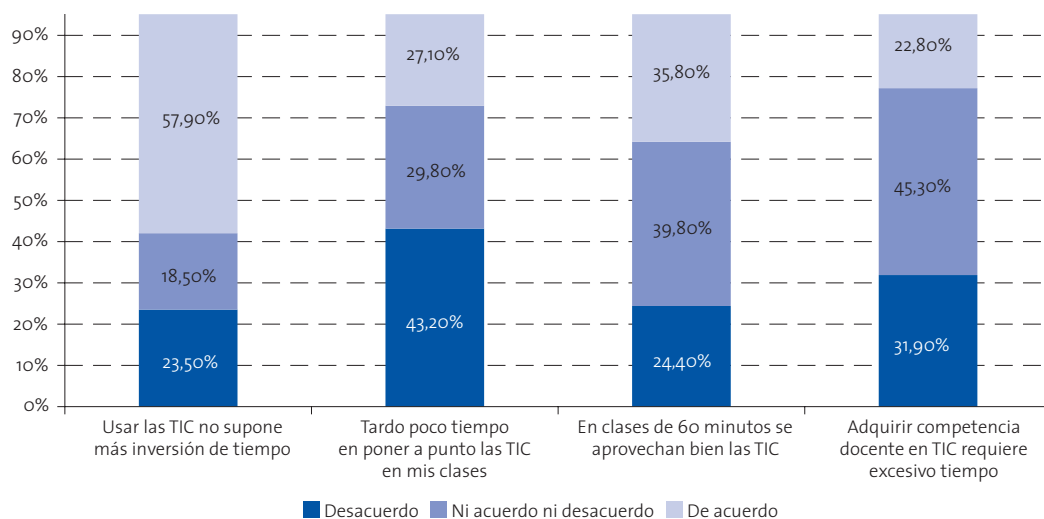
tación y, por consiguiente, ven con más frecuencia dificultades para aprovechar bien las posibilidades de las TIC en clases de una hora de duración. Las profesoras de todo tipo de centros y el profesorado de los centros privados también ven más problemática esta fragmentación.

Aún más divididas y equilibradas están las opiniones de los profesores en relación con la cantidad de tiempo que es necesario invertir en la adquisición de competencias docentes para el uso educativo de las TIC. Frente a un 22,8% que considera excesivo el tiempo que se debe invertir, el 31,9% cree que el tiempo que exige este tipo de preparación es razonable. Pero, nuevamente, el grupo más numeroso es el que no toma partido en ninguno de los dos sentidos. Por segmentos, las diferencias más destacadas las hallamos en función de la edad. A mayor edad, más sensación de que hay que invertir mucho tiempo.

3.3.2.5. En cuanto a la relación entre las TIC y las prácticas que caracterizan la actividad docente del profesorado y la de su centro

En este apartado analizaremos hasta qué punto los profesores perciben que las características fun-

Gráfico 3.16. GRADO DE ACUERDO SOBRE CUESTIONES RELACIONADAS CON LA DISPONIBILIDAD DE TIEMPO Y LA CARGA DE TRABAJO QUE SUPONEN LAS TIC



cionales de las TIC, y su potencial para la enseñanza y el aprendizaje, se adaptan a las necesidades y a las características de las prácticas docentes que habitualmente adoptan, y a las prioridades pedagógicas de la escuela o instituto en el que trabajan. Por otra parte, conoceremos, según la opinión de los profesores, cómo afecta el uso de estas tecnologías a los aprendizajes de los alumnos.

En primer lugar podemos decir que el profesorado tiene la sensación de que las TIC se adaptan más a los objetivos educativos que se propone con sus alumnos, en su asignatura (está de acuerdo con esta opinión el 57,7% de los profesores), que a las prioridades curriculares y educativas establecidas, de una forma más general, en su escuela o instituto (percepción respaldada sólo por uno de cada tres profesores).

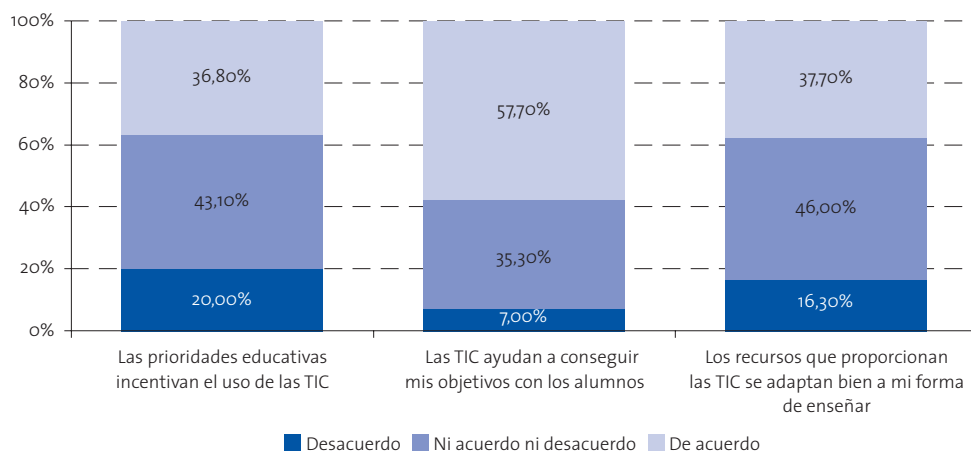
No obstante, cuando se pide un poco más de concreción y se pregunta si los recursos didácticos y educativos que proporcionan las TIC se adaptan bien a la forma en que este profesorado imparte sus asignaturas, y a la manera como organiza el trabajo con sus alumnos, el número de respuestas afirmativas baja hasta el 37,7%. Por segmentos, los profesores de primaria son los que ven una mejor adaptación entre sus propósitos educativos y las características de las TIC. En todas estas cuestio-

nes, no obstante, la proporción de profesores que no se decanta en ningún sentido es bastante elevada, como veremos en el gráfico siguiente.

También hemos preguntado al profesorado si la distribución y el uso de los espacios en su centro le facilitan el uso de las TIC con sus alumnos. La respuesta es afirmativa en un 38,9% de los casos, frente a un 29,6% que ve en la distribución de estos espacios un obstáculo para poder utilizar dichas tecnologías con facilidad. Los profesores de secundaria se muestran significativamente menos satisfechos con los espacios que sus colegas de primaria. En cambio, no se observan diferencias en función de la titularidad del centro docente.

Si diferenciamos las características de las TIC relacionadas con el acceso a la información de las que están relacionadas con la comunicación, podemos observar cómo se adaptan de forma distinta al tipo de prácticas docentes que habitualmente adoptan los profesores. La mayoría del profesorado (el 59,7%) considera que las características de la información a la que se puede tener acceso a través de internet se adaptan bien a las necesidades de su asignatura. En cambio, son bastantes menos (el 42,8%) los que creen que el tipo de comunicación y de relaciones que se estable-

Gráfico 3.17. GRADO DE ACUERDO SOBRE CUESTIONES QUE RELACIONAN LAS TIC CON LAS PRÁCTICAS QUE CARACTERIZAN LA ACTIVIDAD DOCENTE DEL PROFESORADO Y LA DE SU CENTRO, COMO INCENTIVO PARA LA INCORPORACIÓN DE ESTAS TECNOLOGÍAS CON FINES EDUCATIVOS



cen con los alumnos a través de las TIC resultan interesantes para su materia. Por segmentos, y por lo que al acceso a la información se refiere, las profesoras ven más dificultades en la adaptación del uso de las TIC a sus prácticas docentes que los profesores, y el profesorado de primaria más que el de secundaria. En cuanto a los aspectos comunicativos, las diferencias entre profesoras y profesores se mantienen, pero éstas no existen entre etapas.

Finalizamos la revisión de los incentivos y los obstáculos que percibe el profesorado en el proceso de integración de las TIC analizando sus impresiones sobre la relación entre el uso de estas tecnologías, la calidad de los aprendizajes y los resultados escolares.

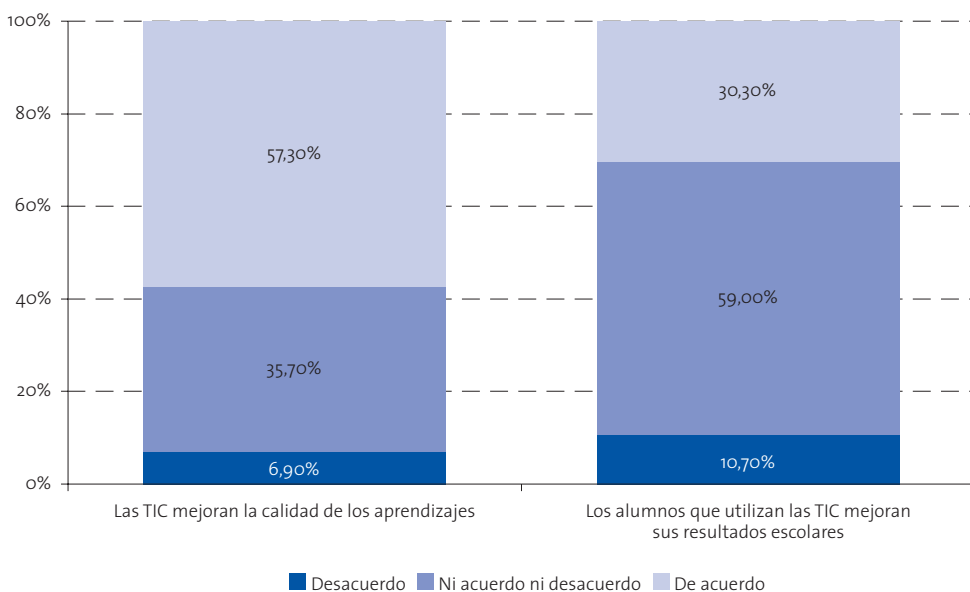
La mayoría del profesorado (un 57,3%) cree que, en mayor o menor grado, las TIC mejoran la calidad de los aprendizajes que realizan sus alumnos en la asignatura que imparten. Un 35,7% no se manifiesta ni de acuerdo ni en desacuerdo con esta afirmación, y sólo un 6,9% percibe que las TIC producen efectos negativos en la calidad de los aprendizajes. Por segmentos, las profesoras son más es-

cépticas que los profesores en cuanto a los beneficios de las TIC en estas situaciones.

En cambio, no llegan a un tercio del total los docentes que opinan que los alumnos que utilizan las TIC como herramientas de estudio y de aprendizaje obtienen mejores resultados escolares. La mayoría (un 59%) muestra una posición de absoluta cautela ante esta afirmación y poco más de un 10% cree que estas tecnologías afectan negativamente a los resultados escolares.

Nos parece interesante destacar esta diferencia de casi 30 puntos entre la proporción de profesores que identifican en el uso de las TIC beneficios para la calidad de los aprendizajes escolares y la que reconoce la influencia del uso de estas tecnologías sobre los resultados. Estos datos parecen querernos decir que el tipo de beneficios que las TIC proporcionan no son tenidos en cuenta, o no se aprecian suficientemente, en los procesos de evaluación, porque escapan a ellos o porque no están relacionados con los contenidos o las competencias que se tienen en cuenta para la calificación de los resultados escolares. Veamos estas diferencias en el siguiente gráfico:

Gráfico 3.18. GRADO DE ACUERDO SOBRE USO DE LAS TIC Y MEJORA DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS



3.3.3. Comparación de resultados

En primer lugar, en una comparación global de los datos recogidos, podemos constatar una percepción similar entre los directores y entre el profesorado en la identificación de los principales incentivos, facilidades y obstáculos para utilizar las TIC en los centros docentes.

Sin embargo, los directores tienen una visión ligeramente más optimista que el profesorado sobre el conjunto de los aspectos analizados. Estas diferencias de apreciación se manifiestan especialmente en las facilidades para utilizar las TIC en la práctica docente. Más allá de las tendencias globales, pasamos a destacar a continuación los aspectos diferenciales más relevantes.

Por lo que al acceso a internet y a la disponibilidad de recursos se refiere, hay que destacar que, mientras los directores ven en los ordenadores disponibles en el centro el principal incentivo para utilizar las TIC, los profesores valoran básicamente los recursos de información relacionados con su asignatura que les proporciona internet.

También se observa una cierta discrepancia en la identificación de los principales obstáculos. Para el profesorado, el obstáculo citado con más frecuencia es el de la falta de ordenadores conectados a internet en las aulas ordinarias. Los directores, en cambio, sitúan por delante de la falta de ordenadores en las aulas las dificultades de comunicación entre profesores y alumnos a través de internet.

Respecto al apoyo recibido para el uso de las TIC en las actividades docentes, el menos valorado es el que proviene de las administraciones educativas. En esta cuestión coinciden ambos colectivos. De todos modos, los profesores se muestran más críticos que los directores en la valoración de las ayudas que reciben. Hay una mayor proporción de profesores insatisfechos con el apoyo técnico y con la ayuda pedagógica recibida en la integración de las TIC en sus actividades docentes.

En cuanto a la propia percepción de competencia en el uso de las TIC, los directivos muestran un

mayor grado de confianza en su destreza que los profesores. Hay más de 20 puntos de diferencia entre la proporción de directores y la proporción de profesores que creen poder utilizar con facilidad los programas y aplicaciones propios de su actividad profesional. Aunque, en términos generales, las competencias digitales de los profesionales de la educación no parecen ser percibidas como un fuerte obstáculo para su implantación en escuelas e institutos, todavía uno de cada cuatro profesores ve en su propia falta de competencia una dificultad para un adecuado aprovechamiento de las TIC en las actividades de enseñanza y aprendizaje.

En los aspectos relacionados con la disponibilidad de tiempo y la relación entre uso de las TIC y carga de trabajo, las opiniones de directores y profesores son bastante coincidentes. En ambos casos se destaca como principal obstáculo la mayor inversión de tiempo que hace falta para poder preparar actividades docentes que incluyan el uso de las TIC. Siguiendo la tónica general, los profesores ven en mayor proporción que los directivos los problemas derivados de la falta de tiempo y de una mayor carga de trabajo.

Finalmente, pasamos a comentar las opiniones de los dos colectivos analizados sobre la compatibilidad entre el uso de las TIC, los objetivos educativos y las características de las prácticas docentes predominantes en las aulas.

La mayoría de los directores y profesores ven en las TIC un instrumento para mejorar la consecución de los objetivos educativos y la calidad de los aprendizajes de sus alumnos. A pesar de esta declaración de intenciones, cuando tienen que manifestarse sobre aspectos más concretos como la relación entre las TIC y las prioridades curriculares del centro, o sobre la adaptación entre los recursos didácticos que proporcionan estas tecnologías y la forma como el profesorado imparte sus asignaturas, el optimismo de las opiniones decrece. En algunos de estos aspectos, además, los directores se muestran tan escépticos o más que los propios profesores. Llama la atención que sólo uno de cada

tres directores confíe en la motivación del profesorado como una de las claves para una mayor utilización de las TIC en su centro; y que los directores vean, en mayor proporción, las dificultades de adaptación entre los recursos educativos que proporcionan las TIC y las prácticas docentes instauradas en las aulas de su centro. Por su parte, los profesores perciben mayores dificultades en la adaptación de los espacios a los requerimientos de la tecnología y se muestran más cautos que los directores al valorar los efectos de las TIC en los resultados escolares de sus alumnos.

3.4. Cómo afectan las TIC a las expectativas profesionales

Los cambios que se han producido en las relaciones sociales, en las organizaciones y en el desarrollo de un gran número de prácticas profesionales, como consecuencia de la adopción más o menos intensiva de las TIC, han sido ampliamente documentados (véase, por ejemplo, Castells 2004). Estos cambios han empezado a afectar también a la educación escolar. Wallace (2004) plantea que las TIC y especialmente internet modifican en mayor o menor grado los límites, la autoridad, la estabilidad, el contexto pedagógico y el contexto disciplinar en las prácticas educativas. El propio Castells (2004) destaca que las TIC, a causa de la velocidad con la que procesan la información y permiten la comunicación y de su infinita capacidad de reconfiguración, revolucionan la velocidad y la extensión con la que se pueden propagar las innovaciones. La velocidad que las TIC imprimen a las innovaciones choca, a menudo, con el ritmo mucho más lento que suelen tener este tipo de cambios en las instituciones escolares. Algunos autores (Cuban, 2001; Spector, 2001) alertan de los desajustes que puede producir esta doble velocidad, y de las reservas que la introducción de las TIC promueven entre algunos docentes, que perciben en estas tecnologías una cierta amenaza a su autonomía y a sus expectativas profesionales.

Teniendo en cuenta estos factores, hemos intentado conocer cuál es la percepción que tiene el profesorado de la irrupción de las tecnologías digitales en sus actividades docentes y profesionales. A continuación exponemos los resultados.

La visión del profesorado sobre la influencia que la presencia habitual de las TIC en las prácticas educativas ejerce en su propio perfil profesional es en su mayoría positiva. La idea más ampliamente compartida (por un 83,4% de profesores) es la de que las TIC mejoran sus posibilidades de formación permanente y de desarrollo profesional. En una proporción prácticamente idéntica (en el 82,4% de los casos), el profesorado cree que las TIC permiten trabajar con los alumnos en nuevos tipos de actividades que antes eran imposibles de realizar.

Así mismo, para tres de cada cuatro profesores, estas tecnologías permiten una mayor autonomía docente, por cuanto facilitan una mayor elección en la selección de contenidos, materiales y actividades educativas. En un porcentaje algo inferior pero claramente mayoritario (69,2%), el profesorado no tiene la sensación de que las TIC condicionen o limiten la realización de las actividades docentes que consideran más apropiadas para sus alumnos. Y, en la misma línea, el 57,7% cree que estas tecnologías permiten mayores posibilidades de configurar, según su propio criterio, el espacio, el tiempo y el entorno en el que sus alumnos aprenden.

Además de las ventajas relativas a los procesos de enseñanza y aprendizaje, el profesorado ve en las TIC una oportunidad para incrementar sus competencias docentes y prestigiar su perfil profesional (en el 66,4% de los casos), para incrementar las relaciones entre equipos docentes (en el 71,9%) y, en menor medida, para colaborar con sus colegas e integrarse con facilidad en comunidades profesionales con intereses afines (en el 60,2% de los casos).

La mayoría del profesorado (el 72,4%) no cree que las TIC vayan a suplantarse sus funciones docentes. Además, el 56,2% no ve en las TIC una barrera para el correcto desempeño profesional.

A pesar de esta visión marcadamente positiva, para la mitad de los profesores (47,4%) las tecnologías reducen su independencia profesional, en la medida en que les hace más dependientes de otros técnicos especializados.

Para uno de cada cuatro profesores, además, las TIC permiten a los directivos y a las administraciones educativas un mayor control sobre sus actividades docentes, cuestión que no supone necesariamente una valoración negativa. En este sentido, nos parece interesante remarcar que las apreciaciones de carácter limitador o sustitutivo de las TIC son percibidas por porcentajes muy bajos de profesorado (inferiores al 10% en casi todos los aspectos analizados).

Por segmentos las principales diferencias se dan entre hombres y mujeres. Los profesores manifiestan con las TIC unas mejores expectativas profesionales que las profesoras, especialmente por lo que se refiere a la innovación y a la consecución de una mayor autonomía en el desempeño de las funciones docentes. También hemos observado expectativas diferenciadas en función de la edad. Los mayores de 50 años ven menos posibilidades de desarrollo profesional con las TIC, consideran con mayor frecuencia que pueden constituir una nueva barrera para el correcto desempeño de sus funciones, y ven, en mayor proporción, en estas

tecnologías una amenaza para las relaciones con sus colegas y para su autonomía docente.

Por otra parte, se observa una valoración más positiva, en términos generales, entre el profesorado de los centros privados y, especialmente, entre el profesorado de secundaria. Este último aspecto podría estar relacionado con la presencia de una mayor proporción de profesores hombres en esta etapa educativa.

En los siguientes gráficos se pueden observar con más precisión los datos comentados.

3.5. Discusión de los resultados

A la vista de los datos que hemos presentado y analizado a lo largo del capítulo, podemos concluir que la gran mayoría de los directivos y del profesorado de las escuelas e institutos españoles conceden un alto grado de importancia al papel que pueden desempeñar las TIC en los distintos procesos de la educación escolar. Así mismo, la mayor parte del profesorado ve en la creciente presencia de las tecnologías una oportunidad para mejorar sus perspectivas profesionales, su autonomía docente y su capacidad para atender adecuadamente a los alumnos.

Gráfico 3.19. GRADO DE ACUERDO SOBRE LA INFLUENCIA POSITIVA DE LAS TIC EN LAS EXPECTATIVAS PROFESIONALES DEL PROFESORADO

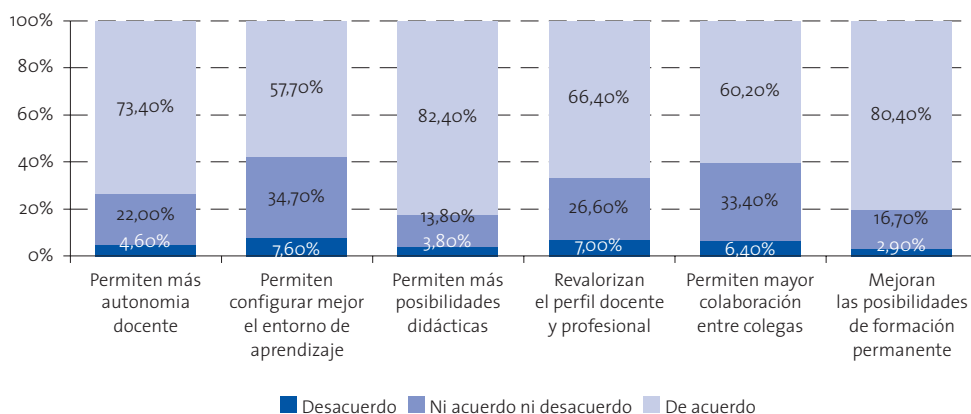
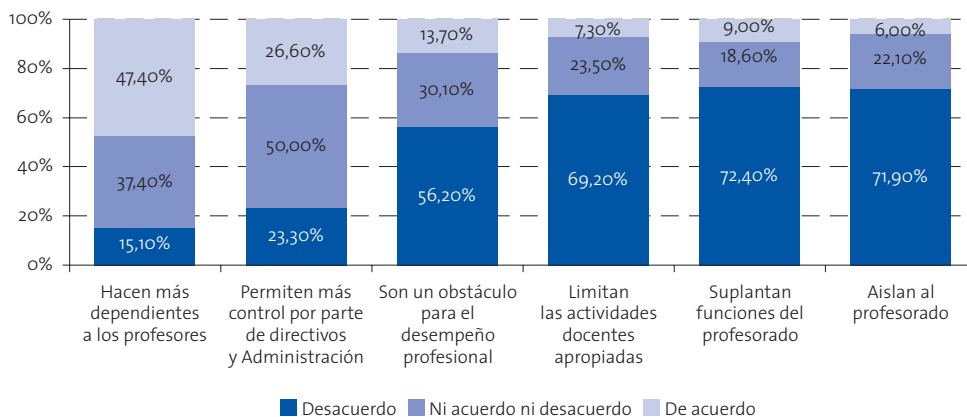


Gráfico 3.20. GRADO DE ACUERDO SOBRE LA INFLUENCIA NEGATIVA O RESTRICTIVA DE LAS TIC EN LAS EXPECTATIVAS PROFESIONALES DEL PROFESORADO

Sin embargo, esta alta consideración que reciben las tecnologías en los centros educativos responde a creencias y expectativas diferenciadas. Grosso modo, podríamos agrupar profesores y directores en dos grandes colectivos de proporciones similares: los que ven en las TIC un instrumento para mejorar la efectividad de las tareas que ya se llevan a cabo, sin introducir grandes cambios en ellas; y los que las perciben como un instrumento para la innovación en los distintos ámbitos educativos. Es necesario destacar también que las expectativas de innovación mediante las TIC afectan sobre todo a las actividades no docentes que se desarrollan en los centros. Cuando se trata de introducir cambios en la organización del trabajo en las aulas y de impulsar nuevos métodos pedagógicos, sólo uno de cada tres profesionales piensa que las TIC deben contribuir a estas finalidades. En este caso, las creencias dominantes entre el profesorado, como veremos más adelante, se materializan de una manera bastante congruente con la forma como estos profesores utilizan las tecnologías en sus aulas.

Para poder comprender un poco más la situación en la que se encuentra el proceso de integración de las TIC, también hemos recabado una extensa información sobre las dificultades y las

motivaciones o facilidades que directivos y profesores perciben en la incorporación de estas tecnologías en sus escuelas e institutos. De todo lo expuesto sobre estas cuestiones, a lo largo del capítulo, pasamos a comentar los aspectos, a nuestro juicio, más destacables.

En primer lugar quisiéramos señalar que los directores y el profesorado perciben más facilidades y motivaciones que obstáculos en la utilización de las TIC en sus tareas docentes y profesionales. Y ésta es, sin duda, una buena noticia. Entre el profesorado las mayores facilidades se encuentran en la disponibilidad de recursos que internet les proporciona para sus asignaturas y en sus propias competencias en el manejo de ordenadores y programas. Los directores se sienten satisfechos, principalmente, con la dotación de ordenadores conectados a internet con que cuentan sus centros, y con sus propias competencias digitales.

Pero estas percepciones de signo positivo deben matizarse adecuadamente. Por una parte, los directivos son más optimistas que el profesorado en sus apreciaciones sobre las facilidades y los obstáculos. Mas allá de las evidencias que proporciona la comparación de datos, sólo uno de cada tres directores ve al profesorado de su centro realmente motivado para utilizar las TIC. Además, algunos de

los obstáculos que con mayor frecuencia se perciben afectan a aspectos básicos del proceso de integración de la tecnología: principalmente, la poca disponibilidad de ordenadores conectados a internet en las aulas ordinarias, la falta de tiempo para preparar adecuadamente actividades de enseñanza y aprendizaje que incorporen el uso de las TIC, y las dificultades de acceso, por parte de los alumnos, a recursos y materiales de sus asignaturas fuera de las horas de clase, mediante estas tecnologías.

Una parte importante del profesorado sigue encontrando dificultades técnicas y un consumo excesivo de tiempo cuando intenta utilizar las TIC con sus alumnos, y considera que recibe una ayuda pedagógica insuficiente en el diseño y desarrollo de este tipo de actividades. Tanto directivos como profesores, en el capítulo de apoyos recibidos, se sienten bastante insatisfechos con las administraciones educativas.

Al margen de las dificultades relacionadas con la disponibilidad de recursos y apoyos para la incorporación de las TIC, en la percepción de motivaciones y obstáculos hemos encontrado evidencias sobre el desajuste existente entre las expectativas que generan las tecnologías digitales entre los docentes y la consecución de objetivos educativos, muy generales y abstractos, y entre las que se refieren a la resolución de los problemas que tienen planteados y la obtención de resultados concretos y tangibles. Mientras la mayoría del profesorado piensa que las TIC mejoran la calidad del aprendizaje de sus alumnos y les pueden ayudar a conseguir los objetivos educativos, sólo uno de cada tres profesores cree que estas tecnologías se adaptan bien a la forma como sus colegas imparten las asignaturas, encajan con las prioridades curriculares y educativas de su centro y contribuyen a la mejora de los resultados escolares de sus alumnos.

Una cuestión de fondo, a nuestro entender, emerge de la comparación entre lo que profesores y directivos piensan acerca de las TIC y la situación en la que se encuentra el proceso de integración

de estas tecnologías. A pesar de que las expectativas positivas sobre las TIC, como conjunto de herramientas potencialmente relevantes para la educación, están muy extendidas entre el colectivo docente, parece que se trata más bien de unas expectativas de carácter abstracto, un tanto idealizadas. Podríamos decir que, cuanto más general y alejado resulta el objetivo planteado, más adhesiones recibe por parte del profesorado, pero cuando las expectativas se relacionan con la consecución de objetivos más próximos y concretos y con el día a día del trabajo en las aulas, las percepciones positivas decrecen sensiblemente.

Sin que se aprecie en ningún caso una posición significativa de rechazo, en situaciones concretas, una parte muy importante del profesorado no acaba de ver claro cómo pueden encajar las TIC en sus prácticas y cómo las tecnologías les pueden ayudar a conseguir sus objetivos. Si nos atenemos a los datos, según nos dicen profesores y directivos, las TIC están llamadas a desempeñar un papel muy relevante en el futuro de nuestro sistema educativo, pero el grado actual de implantación de estas tecnologías en nuestros centros plantea muchos interrogantes sobre el cumplimiento de dichas previsiones.

En la descripción de los datos que hemos presentado hemos podido observar algunas diferencias entre etapas o entre centros públicos y privados. Así mismo, hemos visto cómo en las grandes ciudades el profesorado parece más satisfecho con las oportunidades y la calidad de la formación recibida que en las pequeñas ciudades o en las zonas rurales, pero las diferencias más reiteradas parece que responden a una cuestión de edad y de género. El profesorado de más edad reconoce una menor destreza en el uso de las TIC, una mayor necesidad de tiempo para preparar actividades que incluyan el uso de internet o de los ordenadores y unas peores expectativas profesionales, como consecuencia de la progresiva presencia de estas tecnologías en las escuelas. Del mismo modo, las profesoras también se perciben menos competentes en el uso de las TIC, necesitan más ayuda y se muestran más escépticas que

los profesores en cuanto a los beneficios que estas tecnologías pueden reportar a sus prácticas docentes, a los aprendizajes de sus alumnos y a sus propias expectativas profesionales.

Si la cuestión generacional resulta lógica y hasta cierto punto inevitable —el profesorado mayor de 50 años ha tenido que hacer un esfuerzo im-

portante para poder adaptarse a los nuevos medios digitales—, la cuestión de género resulta bastante más preocupante. En una profesión que cuenta cada día con un mayor porcentaje de mujeres, parece imprescindible el desarrollo de estrategias que faciliten y promuevan entre las profesoras una mayor familiarización con las TIC.

4. CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIA Y FORMACIÓN EN EL USO DE LAS TIC POR PARTE DE DIRECTORES, PROFESORES Y ALUMNOS

En este capítulo, y dentro de nuestra aproximación compleja a los diferentes factores relacionados con la desigual apropiación de internet (Lievrouw, 2000; DiMaggio y Hargittai, 2001; van Dijk y Hacker, 2003), nos centramos en el estudio de la alfabetización digital a través del análisis de un conjunto de indicadores relativos a la experiencia en el uso de la red, la formación recibida al respecto, así como los conocimientos y habilidades específicamente digitales o tecnológicos. Para ello, y especialmente dada la naturaleza extensiva de nuestro estudio, utilizamos la habilidad informada como medida indirecta de la habilidad observable, una estrategia de evaluación de la alfabetización bastante menos costosa y dificultosa en estudios con muestras grandes que, además, ha mostrado ser mejor predictor que las medidas de habilidad general percibida (Hargittai, 2005).

Concretamente, y siguiendo la misma dinámica que en otros capítulos, analizaremos esta cuestión a partir de la distribución de los indicadores en cada uno de los tres colectivos de estudio: directores de centro, profesorado y alumnado. En este sentido, y con algunas pequeñas excepciones que comentaremos en su momento, la información de que disponemos sobre ellos es básicamente comparable, tanto en lo relativo a la experiencia personal y la formación recibida como en el conjunto de conocimientos y habilidades digitales relacionadas con la informática básica y el uso específico de internet. Además de la panorámica general, como

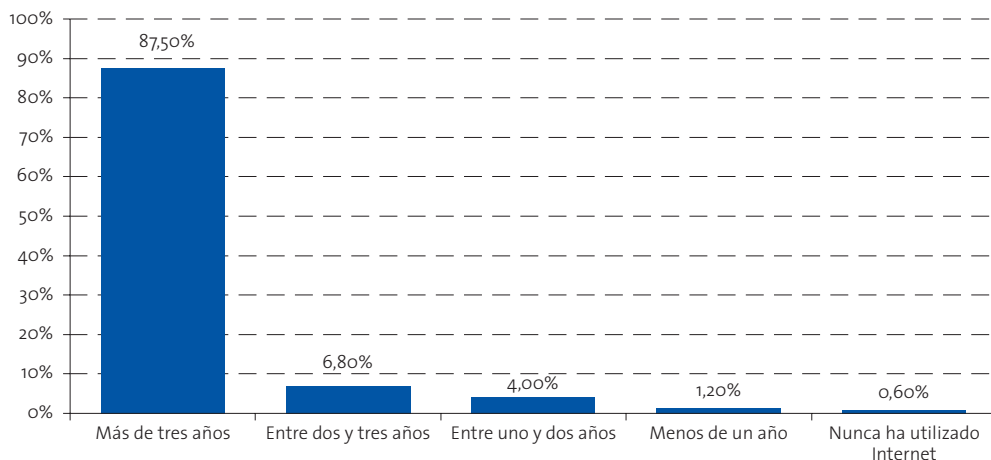
en otros capítulos, intentaremos también aproximarnos a algunas grandes diferencias relativas a aspectos generales como la edad, el género, la etapa educativa, la titularidad de los centros y el tamaño de la población en la que se ubican.

4.1. Alfabetización digital de los directores de centro

4.1.1. Experiencia y formación en el uso de las TIC

Desde el punto de vista de la experiencia, los directores de centro son, en general, un colectivo bastante familiarizado con la red. Son una minoría (0,6%) los que reconocen no haber utilizado nunca internet y aproximadamente nueve de cada diez directores (87,5%) tienen una experiencia acumulada de al menos tres años como usuarios de internet. Los directores de centro, en este sentido, disponen de una amplia experiencia y, como es habitual en la difusión de las tecnologías en las poblaciones, hemos podido observar un ligero, pero estadísticamente significativo, decremento a medida que aumenta su edad (84,3% con tres años o más de experiencia de entre los mayores de 50 años).

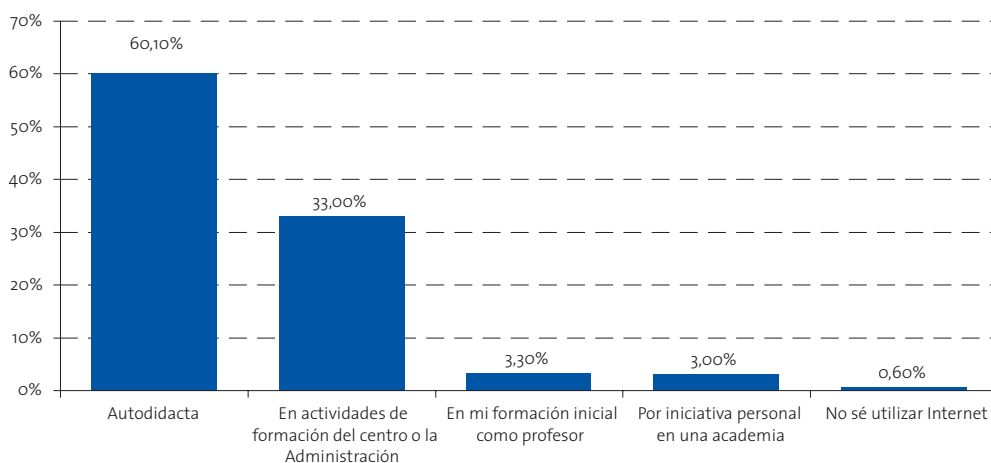
Atendiendo al lugar o contexto de aprendizaje de los rudimentos técnicos para utilizar la red, son realmente una excepción los directores que

Gráfico 4.1. ANTIGÜEDAD EN EL USO DE INTERNET DE LOS DIRECTORES

aprendieron en su formación inicial como profesores (3,3%) o por iniciativa personal acudiendo a un entorno de formación privada, como por ejemplo una academia (3,0%). Al contrario, los directores reconocen haber aprendido fundamentalmente por su cuenta, de manera autodidacta (60,1%), o a través de actividades de formación impulsadas por su centro o por la administración

educativa (33,0%) en el ejercicio de su actividad profesional.

En este sentido, cabe destacar de nuevo una relación estadísticamente significativa con su edad, de manera que, a medida que ésta se incrementa, se reduce el porcentaje de los que se identifican como autodidactas (49,3%) a la vez que crece el de los que han aprendido sobre todo a través de acti-

Gráfico 4.2. LUGAR DE APRENDIZAJE PREFERENTE DE LOS DIRECTORES

vidades de formación impulsadas por su centro o por la Administración educativa. De la misma manera, teniendo en cuenta la titularidad del centro, podemos observar una tendencia similar a favor de los que dirigen colegios e institutos privados, de manera que el porcentaje de los autodidactas es ligeramente superior (67,6%) y, de forma correspondiente, inferior el de los que han recibido formación durante su ejercicio profesional (24,0%) dentro de este colectivo.

Un segundo espacio de formación recibida con respecto al uso de las TIC no es ya en sentido estrictamente técnico, sino en su aplicación a los procesos de gestión y dirección del centro. En este caso, son una ligera mayoría (62,8%) los que han participado en un curso orientado a la aplicación profesional de las TIC durante los últimos tres años, porcentaje que se incrementa sensiblemente entre los directores de centros con titularidad pública (66,8%), así como entre los que se encuen-

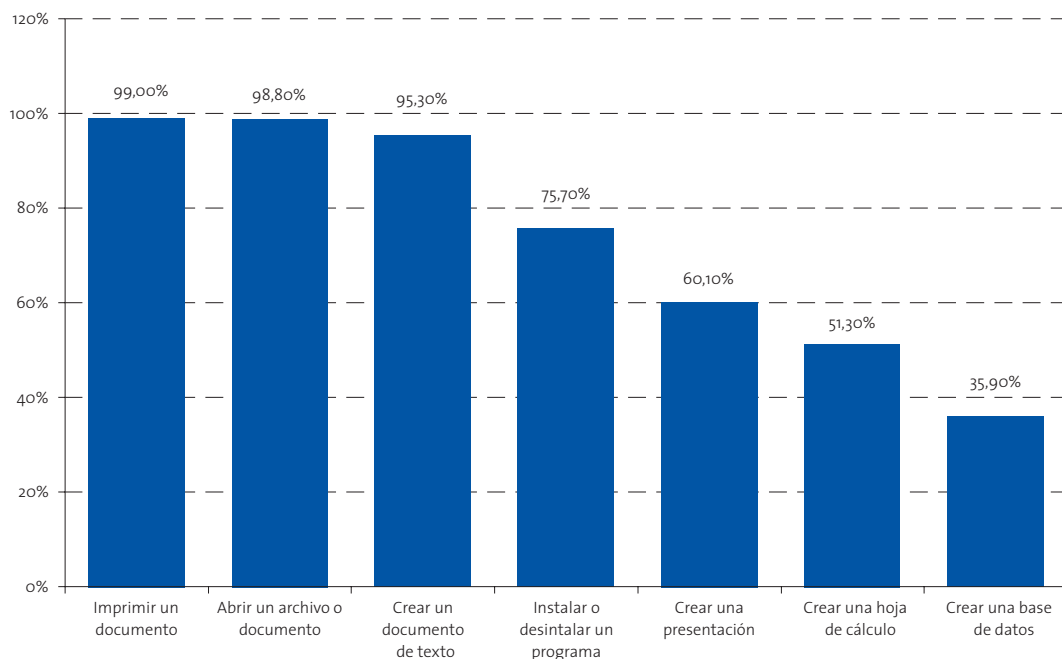
tran en localidades del ámbito rural (un 74,2% entre los de los centros ubicados en municipios con menos de 10.000 habitantes).

Esta formación, finalmente, ha sido valorada de forma positiva por una gran mayoría de los que han participado en estos cursos (82,2%), siendo una minoría los que, por el contrario, no la han considerado útil (17,7%). En cuanto a las diferencias entre los grupos que hemos establecido para la comparación, no hemos observado ninguna relación estadísticamente significativa con respecto a la titularidad, el tamaño del municipio o su edad.

4.1.2. Conocimientos y habilidades digitales

Con relación a los conocimientos y habilidades digitales, los directores de los centros que imparten educación obligatoria se muestran bastante com-

Gráfico 4.3. HABILIDAD INFORMÁTICA BÁSICA DE LOS DIRECTORES



petentes, tanto en el dominio técnico de los ordenadores como en el uso de internet.

Así, teniendo en cuenta el conjunto de habilidades relacionadas con este dominio técnico básico, son prácticamente la totalidad los que, sin necesidad de ayuda, saben abrir un archivo o documento (98,8%), imprimirlo (99,0%) o crearlo (95,3%) utilizando un editor de texto convencional. Estos porcentajes, que nos sitúan frente a un colectivo perfectamente capaz de gestionar textos en formato digital, nos permiten también observar una cierta competencia en el manejo de otras herramientas ofimáticas, como por ejemplo en la creación de una presentación (60,1%), una hoja de cálculo (51,3%) o una base de datos (35,9%).

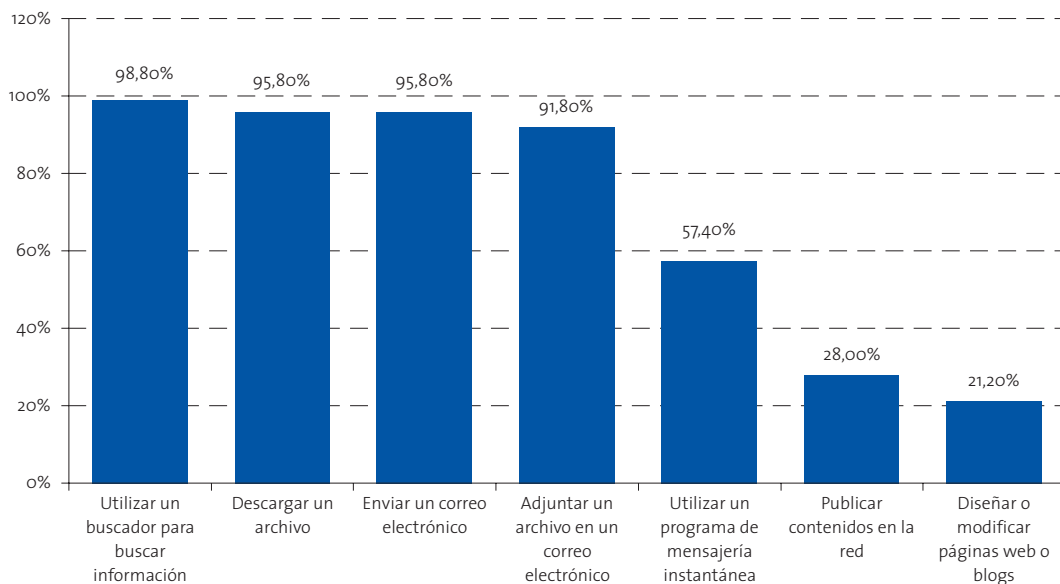
En todos los casos, con independencia de la habilidad estudiada, existe una pequeña tendencia estadísticamente significativa con respecto a la edad, de manera que el dominio técnico informático es ligeramente menor entre los más mayores de la población. Sin embargo, hablamos de una diferencia no muy grande que se ve compensada

gracias a la ayuda que todos los directores reciben de un tercero, algo que ocurre especialmente en el manejo de otras herramientas ofimáticas diferentes de los procesadores de texto.

Por otro lado, ahora con respecto al uso de la red, los directores muestran también un elevado dominio en las habilidades básicas como el uso de buscadores (98,8%), el envío de correo electrónico (95,8%) o la descarga de un archivo (93,8%). Sin embargo, estos porcentajes se reducen sensiblemente hasta la mitad o incluso menos cuando nos referimos al uso de la mensajería instantánea (57,4%) o la publicación de información a través de una web o un blog (28,0%).

Como en el dominio informático básico, existe una tendencia asociada a la edad, según la cual los más jóvenes se muestran ligeramente más expertos y podemos observar un cierto incremento en la ayuda de un tercero para llevar a cabo las actividades que no dominan. En este sentido, por ejemplo, no deja de ser curioso el aumento del porcentaje de directores que reconocen tener una cierta

Gráfico 4.4. HABILIDAD EN EL USO DE INTERNET DE LOS DIRECTORES



noción de lo que es la comunicación a través de la mensajería instantánea (13,2%) o de un blog (33,2%), a pesar de que no sepan utilizarlos.

4.2. Alfabetización digital del profesorado

4.2.1. Experiencia y formación en el uso de las TIC

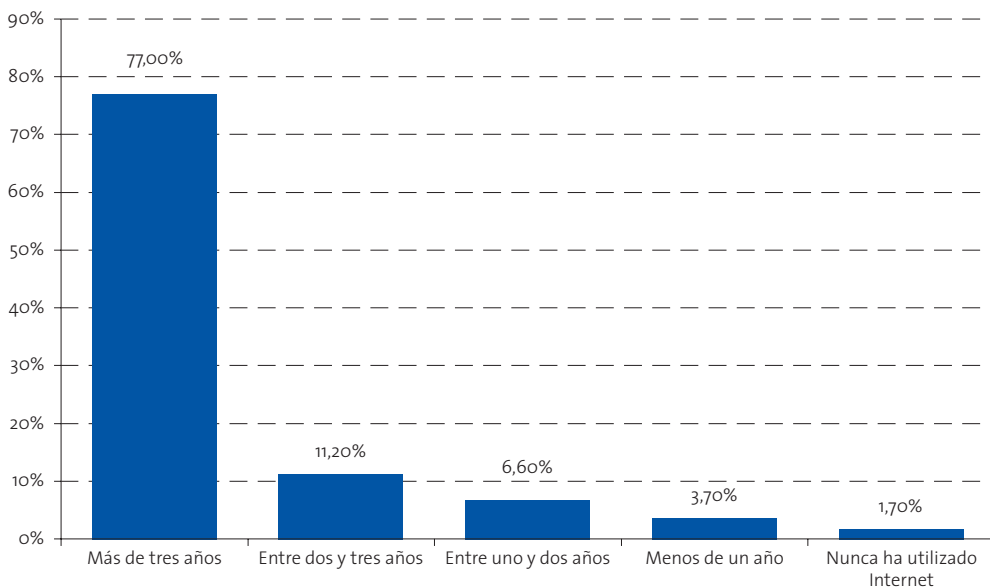
El profesorado, aunque en un grado menor que los directores de centro, es también un colectivo que en términos generales está bastante familiarizado con el uso de la red. Así, alrededor de tres cuartas partes del total (77,0%) son usuarios con una experiencia mínima de tres años, representando prácticamente una excepción (1,7%) los que no se han conectado nunca a internet. A este respecto, cabe destacar que podemos observar algunas diferencias en lo relativo a su edad y género, la etapa en la que imparten docencia, la titularidad

de su centro y el tamaño del municipio en que se ubica.

En este sentido, son los profesores hombres (84,8% con tres años o más de experiencia), menores de 30 años (89,0%), que imparten docencia en secundaria (80,0%), en centros educativos de titularidad pública (79,6%), y en municipios de menos de 10.000 habitantes (82,6%), los que muestran una experiencia más dilatada.

En lo referido al lugar de aprendizaje preferente, el profesorado ofrece un perfil bastante similar al de los directores, con pequeñas variaciones en los porcentajes aunque no en la distribución general. Así, dos terceras partes (66,3%) indican que, en general, aprendieron por su cuenta a utilizar la red, mientras una cuarta parte del total (24,3%) lo hicieron participando en una actividad de formación impulsada por su centro o la Administración educativa, y resultan casi una excepción los que lo hicieron por iniciativa personal a través de una academia (4,4%) o en su formación inicial como profesorado (3,3%). En esta ocasión, las diferencias

Gráfico 4.5. ANTIGÜEDAD EN EL USO DE INTERNET POR PARTE DEL PROFESORADO



en función del municipio y de la titularidad del centro resultan prácticamente inapreciables, siendo las profesoras, los docentes de mayor edad y los que ejercen en primaria los que han aprendido menos de manera autodidacta y más a través de las iniciativas impulsadas por los centros y la Administración educativa.

Con respecto a la formación, para la utilización de las TIC con fines educativos, alrededor de dos terceras partes del profesorado (62,5%) ha participado en un curso específico en los últimos tres años. Este porcentaje, bastante similar al que hemos podido observar en el caso de las direcciones, nos arroja sin embargo algunas diferencias estadísticamente significativas que, ahora sí, aparecen con respecto a la edad y el género, la etapa y la titularidad del centro. Son los profesores más jóvenes (56,9%, de entre los menores de 30 años), hombres (66,0%), de primaria (65,4%) y de la pública (65,0%) los que han participado más en estos cursos específicos de formación.

Esta formación específica, para acabar, ha sido también valorada de forma positiva por una gran mayoría de los que han participado en estos cursos (74,9%), a pesar de que cerca de una cuarta parte no la han considerado útil (25,1%) para su actividad docente. Con respecto a las diferencias entre los grupos que hemos establecido para la comparación, no hemos observado ninguna relación estadísticamente significativa con respecto a la titularidad, el tamaño del municipio, la etapa en la que imparten docencia, su edad o género.

4.2.2. Conocimientos y habilidades digitales

El profesorado de la educación obligatoria, con respecto a los conocimientos y habilidades digitales que hemos analizado, resulta ser también bastante competente, tanto en el dominio técnico de los ordenadores como en el uso de internet.

Gráfico 4.6. LUGAR DE APRENDIZAJE PREFERENTE DEL PROFESORADO

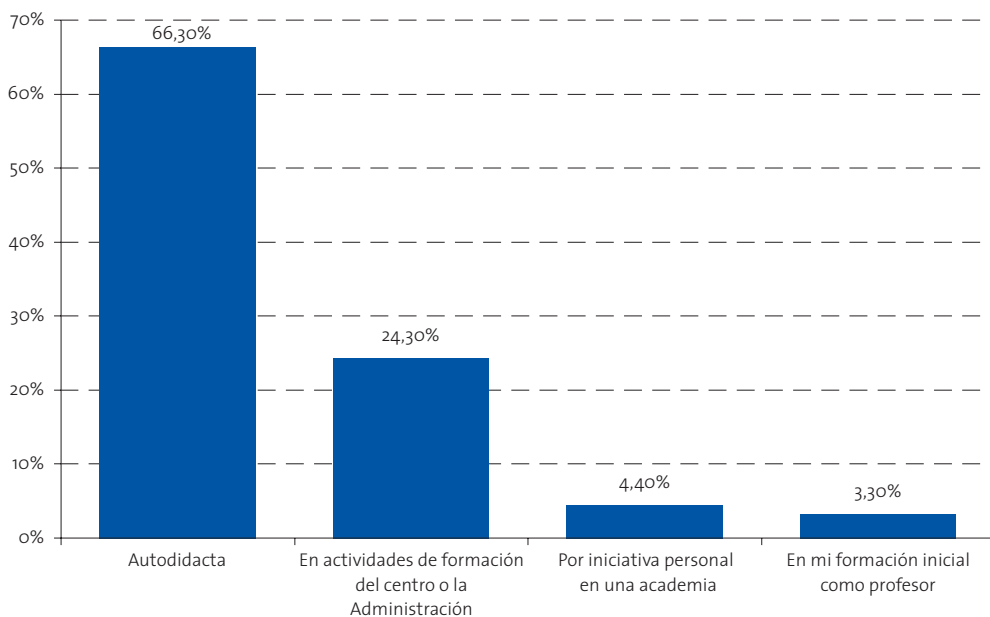
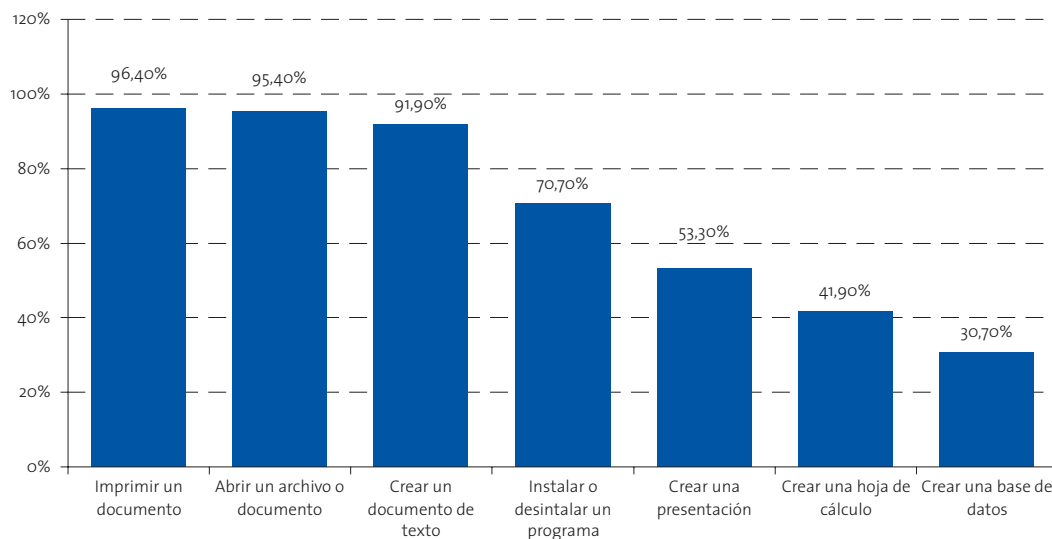


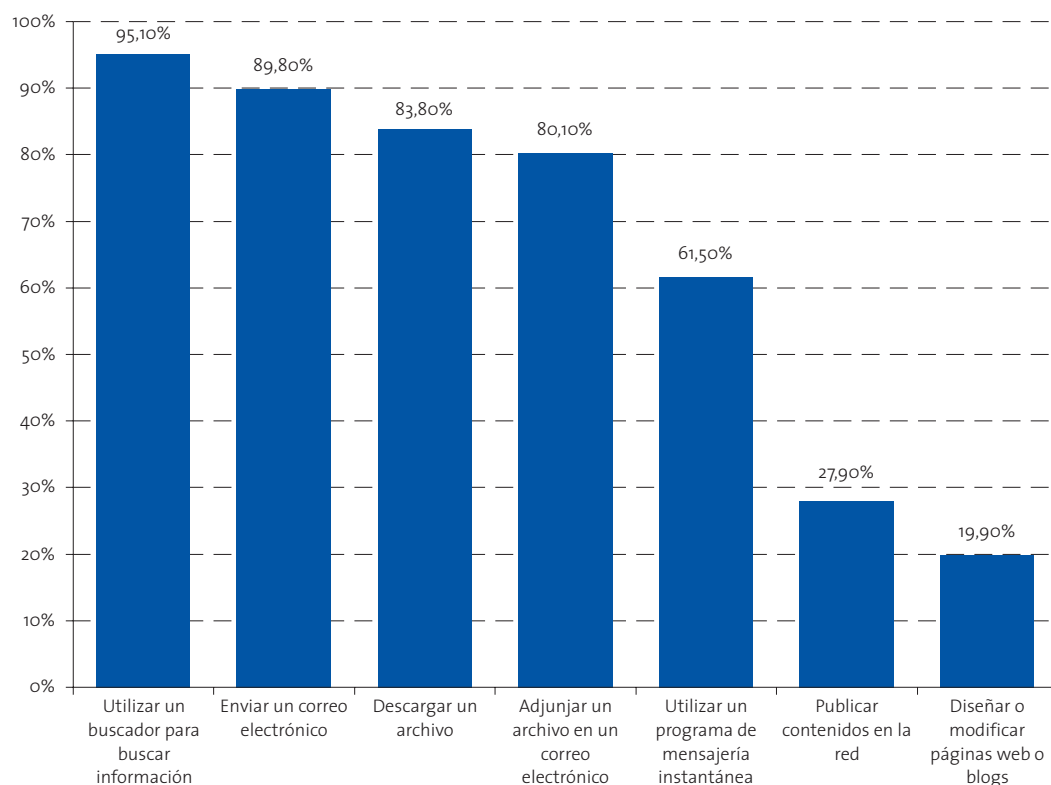
Gráfico 4.7. HABILIDAD INFORMÁTICA BÁSICA DEL PROFESORADO

Así, teniendo en cuenta el conjunto de habilidades relacionadas con este dominio técnico básico, son prácticamente la totalidad los que, sin necesidad de ayuda, saben abrir un archivo o documento (95,4%), imprimirlo (96,4%) o crearlo (91,9%) utilizando un editor de texto al uso. Estos porcentajes, ligeramente inferiores a los observados entre los directores de centro pero en un sentido equivalente, nos sitúan frente a un colectivo perfectamente capaz de gestionar documentos en formato digital. En lo referido al manejo de otras herramientas ofimáticas, también muestran una cierta competencia, como por ejemplo en la creación de una presentación (53,3%), una hoja de cálculo (41,9%) o una base de datos (30,7%). Así mismo, y con independencia de la habilidad estudiada, podemos observar también una pequeña tendencia estadísticamente significativa con respecto a la edad, de manera que el dominio técnico informático es algo menor entre los profesores de mayor edad, y el género, donde son por lo general las mujeres las que informan de un menor nivel de dominio instrumental.

En segundo lugar, y como en el caso de los directores, hemos recogido información relativa a la

habilidad en el uso de internet, área donde el profesorado ha mostrado también un cierto dominio en cuestiones básicas como el uso de buscadores (95,1%), el envío de correo electrónico (89,8%) o la descarga de archivos (83,8%). En comparación con los directores, estos porcentajes vuelven a ser levemente inferiores, aunque la tendencia sea la misma. En este sentido, por ejemplo, podemos observar también una reducción hasta la mitad o menos del profesorado que informa de su habilidad en el uso de la mensajería instantánea (61,5%) o la publicación de contenidos en internet a través de una web o blog (27,9%). Como en el dominio informático básico, existe una tendencia asociada a la edad, y levemente al género, según la cual son los profesores más jóvenes y los hombres, aunque en menor medida, los que se muestran algo más expertos. El resto de las comparaciones, sin embargo, no nos permite establecer la existencia de otras diferencias estadísticamente significativas.

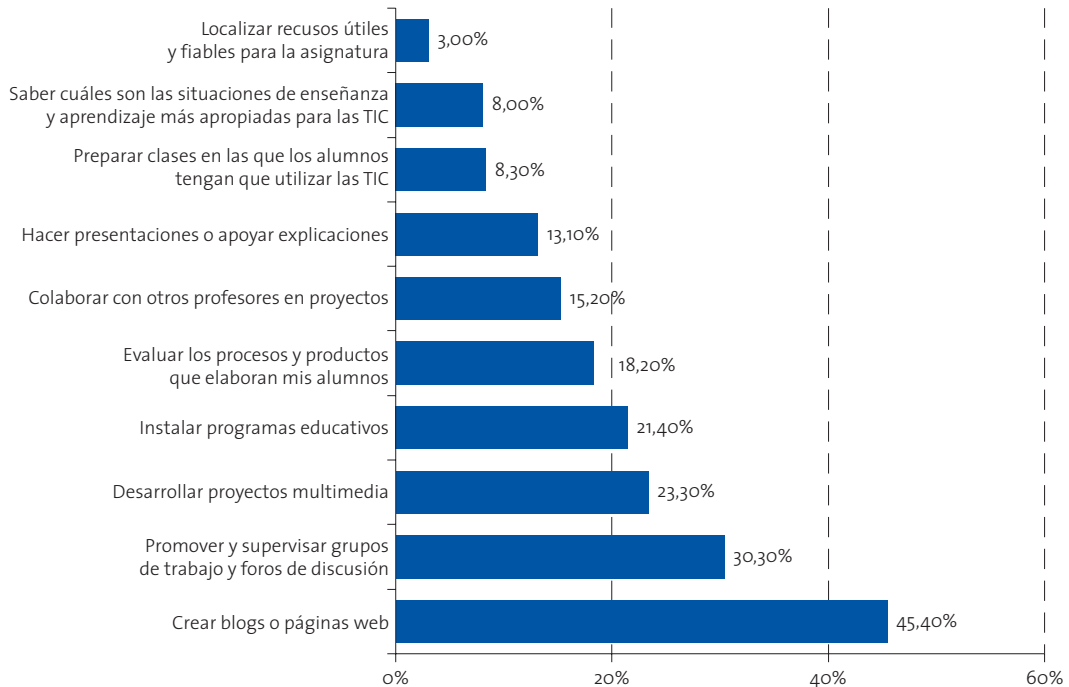
Finalmente, y dado nuestro interés por el uso educativo de la tecnología, hemos preguntado al profesorado hasta qué punto cree que estaría en condiciones de aplicar a su práctica los conoci-

Gráfico 4.8. HABILIDAD EN EL USO DE INTERNET DEL PROFESORADO

mientos y habilidades digitales de que dispone. Esta valoración estadísticamente relacionada con la edad del profesorado (a más edad, menor será la capacidad percibida) y en menor medida con el género (a favor de los profesores) nos permite establecer una jerarquía en función del porcentaje de profesores que se considera capacitado para hacerlo. El gráfico 4.9 muestra esta misma gradación a partir de la representación del porcentaje de profesores que consideran que no serían capaces de aplicar sus conocimientos y habilidades digitales en cada una de estas actividades docentes.

En este sentido, en el extremo superior de su valoración, al menos dos tercios del profesorado considera que estaría capacitado para localizar en

internet recursos útiles y fiables para su asignatura (82%), preparar las clases de manera que los alumnos tengan que utilizar las TIC (64,7%), saber cuáles son las situaciones de enseñanza y aprendizaje más apropiadas para utilizar las TIC (61,4%), o utilizarlas para hacer presentaciones o explicaciones más efectivas (60,3%). Por otro lado, aproximadamente la mitad del profesorado considera que lo estaría para instalar los programas educativos que utiliza con sus alumnos (54,3%), para utilizar las TIC pararon el objetivo de colaborar con otros profesores en un mismo proyecto (52,2%), para evaluar procesos y productos de los alumnos (49,7%), o para desarrollar proyectos multimedia con sus alumnos (42,6%). Finalmente, en el extremo inferior de su valoración, sólo un

Gráfico 4.9. INCAPACIDAD PERCIBIDA DEL PROFESORADO EN LA APLICACIÓN DE LAS HABILIDADES DIGITALES A LAS ACTIVIDADES DOCENTES

tercio estaría en condiciones de afirmar que se siente capacitado para promover y supervisar grupos de trabajo y foros de discusión online (37,6%) o para crear recursos online que pueda utilizar en su asignatura (26,1%).

4.3. Alfabetización digital del alumnado

4.3.1. Experiencia y formación en el uso de las TIC

Para finalizar, el tercer colectivo del que hemos querido estudiar los niveles de alfabetización digital es el de los alumnos. En este sentido, comenzaremos también por conocer la experiencia que éstos tienen con las TIC, tanto en el uso de internet

en general como en la disponibilidad de correo electrónico, mensajería instantánea y página personal o blog, así como por determinar las vías o fuentes principales a través de las cuales están aprendiendo los rudimentos básicos en el uso de la red. A continuación, tras analizar algunas grandes diferencias, nos detendremos también en los conocimientos y habilidades digitales, tanto en el terreno de la informática básica como en el uso de internet.

En primer lugar cabe destacar, como en el caso de directores y profesores, que los estudiantes de las etapas de educación obligatoria española son en su gran mayoría usuarios de internet. Apenas un 2,9% de ellos no se ha conectado nunca, y más de la mitad (57,7%) llevan al menos tres años conectados. Como era de esperar, la edad desempeña un papel modulador en esta experiencia, incrementándose

el porcentaje de alumnos con una historia consolidada de uso hasta las dos terceras partes entre los estudiantes de ESO (63,7%, en comparación con el 54,2% de los de primaria), mientras que el género o el tamaño del municipio no arrojan diferencias estadísticamente significativas. Si distinguimos en función de la titularidad del centro en el que estudian, podemos observar también una ligera tendencia a favor de los privados, donde el porcentaje de estos usuarios se sitúa también en torno a las dos terceras partes de los estudiantes (61,9%).

Como introducíamos más arriba, hemos querido analizar también la experiencia de los estudiantes con internet a partir de la disponibilidad de correo electrónico, mensajería instantánea y página personal o blog. Para este análisis, partimos de aquellos alumnos que se han identificado como usuarios de internet (el 95,8% del total del alumnado entrevistado en este estudio), donde algo más de tres cuartas partes de ellos disponen de una cuenta de correo electrónico propia (79,7%)

o de una cuenta de mensajería instantánea (78,6%), y aproximadamente un tercio, de una página personal o blog (40,5%).

En todos los casos, y con pequeñas variaciones en los porcentajes derivadas de su diferente penetración, los grupos de comparación establecidos en función del género, la edad, la titularidad del centro y su ubicación geográfica nos muestran un perfil consistente en el que son las estudiantes (por ejemplo, en el caso de la mensajería instantánea, un 80,2%), de la secundaria obligatoria (por ejemplo, en relación con las páginas personales o blogs, un 46,2%), de los centros privados (por ejemplo, en cuanto a la disponibilidad de correo electrónico, un 83,3%) y de las grandes ciudades (por ejemplo, con respecto a la mensajería instantánea, un 83,0% para los que residen en ciudades de más de medio millón de habitantes) las que, en mayor medida, disponen de ellos.

Desde el punto de vista de su experiencia, y tomando como base los usuarios del correo electróni-

Gráfico 4.10. ANTIGÜEDAD EN EL USO DE INTERNET POR PARTE DEL ALUMNADO

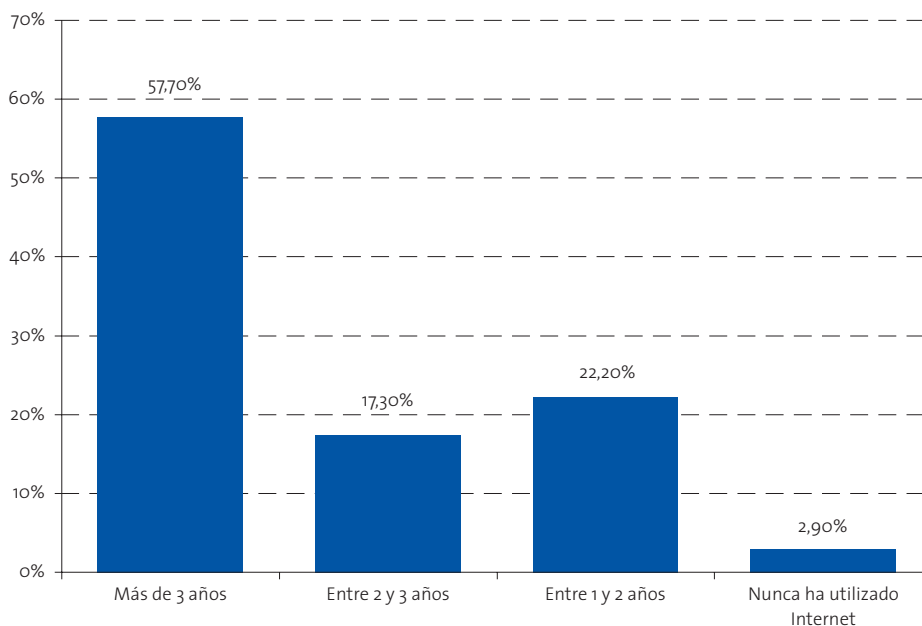
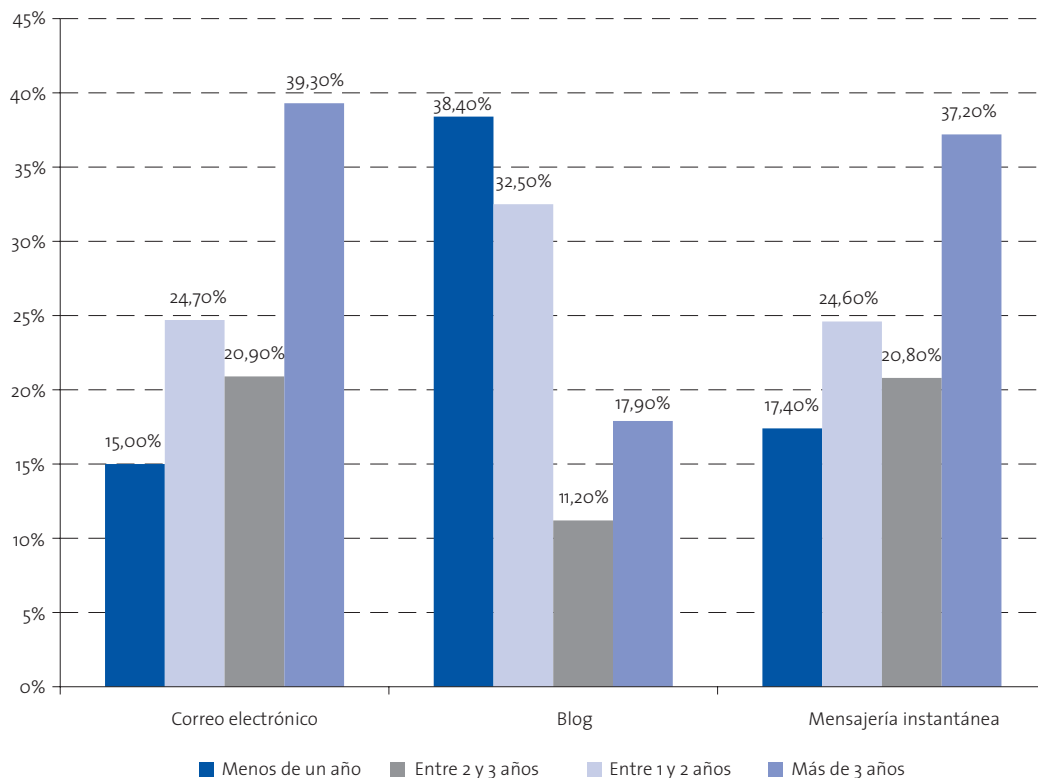


Gráfico 4.11. ANTIGÜEDAD EN EL USO DEL CORREO ELECTRÓNICO, BLOGS Y MENSAJERÍA INSTANTÁNEA DEL ALUMNADO

co, la mensajería instantánea y las páginas personales o blogs, nuestros estudiantes tienen, en líneas generales, una cierta experiencia que es, además, básicamente equivalente entre los dos primeros (por ejemplo, el porcentaje de usuarios con tres años o más de experiencia es de un 39,3% con respecto al correo electrónico, y de un 37,2% para el caso de la mensajería instantánea), mientras que las páginas personales o blogs presentan una introducción más reciente en el tiempo (en este caso, por ejemplo, un 38,4% de los alumnos que tiene uno hace menos de un año que dispone de él).

Analizando las diferencias fundamentales a partir de los grupos de comparación que hemos establecido en este análisis, y centrándonos en la franja de alumnos con experiencia consolidada en

el uso de este tipo de aplicaciones, podemos observar cómo ésta se halla claramente asociada con la edad, de manera que son significativamente más los estudiantes de la ESO los que acumulan tres años o más de experiencia (por ejemplo, en el caso del correo electrónico, un 47,5%), y en menor medida con el género, donde son los chicos los que, ahora sí, muestran una posición ligeramente más consolidada (por ejemplo, en el caso de la mensajería instantánea, un 39,0%). El resto de las diferencias son poco significativas, o en cualquier caso inconsistentes, con respecto a la experiencia con los tres tipos de actividad en la red que estamos analizando.

Finalmente, con respecto al lugar preferente donde han aprendido a utilizar internet, cabría

destacar que son mayoría (84,2%) los alumnos usuarios de internet que lo han hecho en contextos diferentes de la escuela o el instituto. En este sentido, casi la mitad (40,4%) han aprendido por su cuenta, aproximadamente un tercio (28,8%) con la ayuda de sus padres o hermanos, y son bastantes menos los que lo han hecho con sus amigos (9,5%) o mediante la participación en cursos organizados por academias privadas (7,4%).

Atendiendo a las diferencias fundamentales, por ejemplo, podemos analizar los perfiles de los alumnos usuarios de internet que reconocen haber aprendido básicamente a través de la educación formal y los que reconocen haberlo hecho de manera autodidacta. En primer lugar, el grupo de los que han aprendido en la escuela o instituto está integrado más por chicas (un 17,1%), estudiantes de primaria (17,2%), de la educación pública (17,4%), que viven en los municipios más pequeños (por ejemplo, un 21,4% de entre los alumnos de localidades con menos de 10.000 habitantes).

Por el contrario, si nos centramos en el grupo de alumnos que reconocen haber aprendido principalmente por su cuenta, éste está formado más por chicos (43,6%), estudiantes de la ESO (54,8%), de la educación privada (44,0%), que viven en las grandes ciudades (por ejemplo, un 46,5% de entre los de más de medio millón de habitantes).

4.3.2. Conocimientos y habilidades digitales

Como en el caso de directores y profesores, en lo referente a los conocimientos y habilidades digitales, nos detendremos brevemente en el análisis de los aplicables tanto a la informática básica como al manejo de internet. En este sentido, también como en los dos casos anteriores, el colectivo de alumnos de la educación obligatoria española muestra unos niveles de alfabetización digital bastante elevados.

Con respecto a las habilidades relacionadas con el dominio informático básico, son también prácticamente la totalidad los que, sin necesidad de ayuda, saben abrir un archivo o documento (90,2%), imprimirlo (88,0%) o crearlo (78,8%) utilizando un editor de texto al uso. Estos porcentajes, ligeramente inferiores en comparación a los directores y profesores, nos sitúan como decimos delante de un colectivo que también es, en términos generales, capaz de gestionar documentos digitales en su actividad cotidiana. Como en los anteriores casos, ahora con respecto al manejo de otras herramientas ofimáticas, también muestran una cierta competencia, por ejemplo, en la creación de una presentación (55,7%), una hoja de cálculo (50,3%) o una base de datos (32,2%). En esta ocasión, por más

Gráfico 4.12. LUGAR PREFERENTE DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

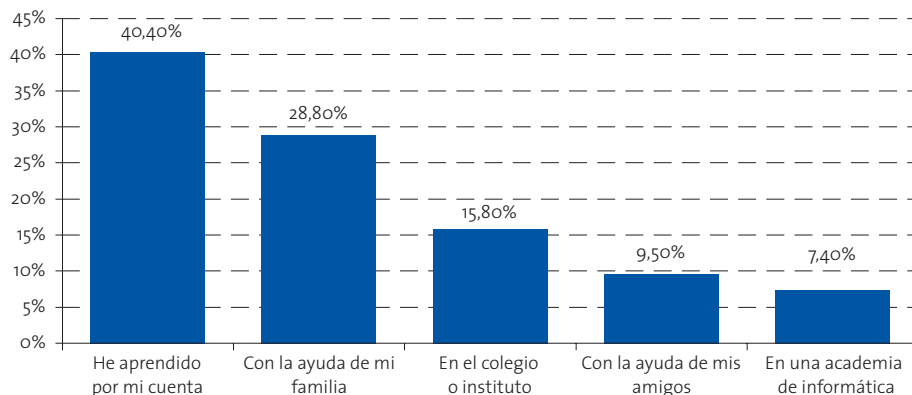
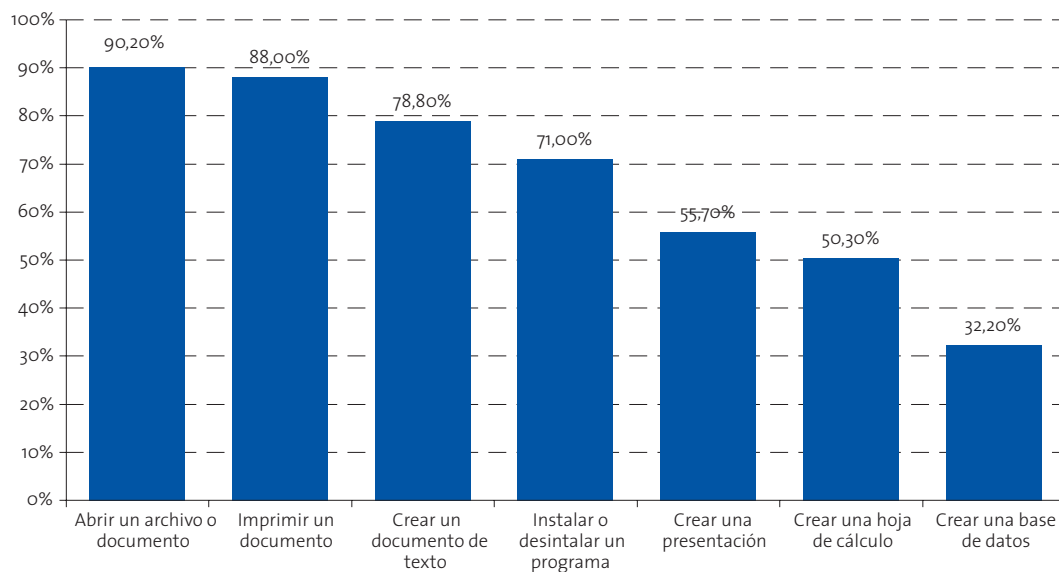


Gráfico 4.13. HABILIDAD INFORMÁTICA BÁSICA DEL ALUMNADO

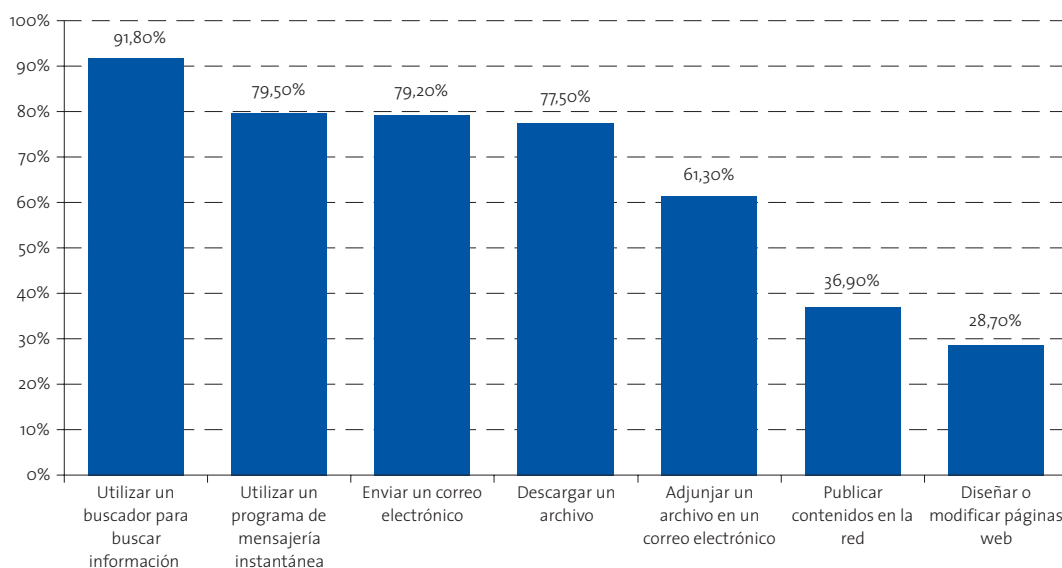
que sean bastante comparables en términos absolutos, los porcentajes de alumnos que se consideran capaces de realizar estas tareas son ligeramente superiores a los de los profesores y directores.

De manera generalizada, podemos observar también algunas diferencias estadísticas significativas con respecto a la edad, de modo que este dominio técnico es ligeramente superior en el caso de los estudiantes de secundaria, y a la titularidad del centro en el que estudian, donde son sistemáticamente los estudiantes de la educación pública los que muestran unos porcentajes algo inferiores. Las diferencias de género son escasas, y no siempre a favor de los chicos: ellas parecen ligeramente más autónomas en la gestión de documentos (por ejemplo, un 80,7% con respecto a la creación de un documento de texto) y ellos en las hojas de cálculo y bases de datos (por ejemplo, en relación con las bases de datos, un 35,6%).

Finalmente, y como con los directores y profesores entrevistados para este estudio, hemos recogido alguna información relativa a la habilidad en el uso de la red, área donde los alumnos vuelven a mostrar

también un amplio dominio en cuestiones básicas como la utilización de buscadores (91,8%), el envío de correo electrónico (79,2%) o la descarga de archivos (77,5%). En este caso, y especialmente debido a la inclusión de los alumnos de primaria, los porcentajes resultan algo inferiores a los de sus directores y profesores en términos globales, aunque dejan de serlo si nos centramos en los alumnos de la ESO, repuntando por encima de todos ellos (por ejemplo, un 97,3% y un 91,3% con respecto a la autonomía en el uso de buscadores y correo electrónico). Sin embargo, habilidades que para directores y profesores resultaron más difíciles de asumir como el uso de la mensajería instantánea (79,5%) o la publicación de contenidos en internet a través de una web o blog (36,9%) resultan más familiares para los alumnos.

Como con respecto al dominio informático básico, existe una clara tendencia asociada a la edad y a la titularidad del centro, según la cual los alumnos de la ESO y los de los centros privados resultan ser sistemáticamente más competentes que los de primaria o los de la educación pública. Así mismo, podemos observar un efecto inédito en aquel dominio

Gráfico 4.14. HABILIDAD EN EL USO DE INTERNET DEL ALUMNADO

básico relacionado con el tamaño del municipio en el que residen, según el cual los alumnos de las ciudades más grandes son sistemáticamente más competentes en cualquiera de las habilidades relacionadas con el uso de internet que hemos estudiado. Para finalizar, con respecto al género, las diferencias vuelven a mostrar habilidades, especialmente las relativas a la comunicación, en las que son ellas las que resultan ser más competentes (por ejemplo, un 80,6% tanto en el caso del envío de correos electrónicos como en el uso de la mensajería instantánea). En el resto de las habilidades, aunque no siempre la estadística es significativa, podemos observar una cierta tendencia a favor de los chicos (por ejemplo, con respecto a la publicación de contenidos en internet a través de una web o blog, donde un 40,1% de ellos se considera competente).

4.4. Discusión de los resultados

Como hemos podido observar a lo largo de este capítulo, en términos generales podemos decir que

tanto los directores como los profesores y alumnos implicados en la educación obligatoria española muestran unos niveles más que razonables de alfabetización digital. No son, en general, colectivos que se puedan caracterizar por una escasa relación con la tecnología en su vida cotidiana. Más bien al contrario, como se desprende del análisis de los indicadores de experiencia, aprendizaje y formación, y conocimientos y habilidades digitales.

Por una parte, en lo relativo a la experiencia en el uso de las TIC, el grueso de los tres colectivos que hemos entrevistado muestra una gran familiaridad con la red, siendo excepción en todos ellos el grupo de los que nunca ha utilizado internet. En este sentido, y comparando a partir de los indicadores que hemos podido analizar, hemos visto cómo los directores tienen, en términos generales, una experiencia ligeramente más prolongada que la de los profesores, y a su vez éstos un poco más que la de los estudiantes, especialmente si tenemos en cuenta también los más pequeños, los de la educación primaria. En este sentido, y especialmente para los adultos entrevistados, existe una

tendencia o patrón diferencial de acceso a la tecnología en función de la edad, según la cual los más jóvenes acumulan un cierto grado superior de experiencia. Con respecto al género, una de las variables tradicionales junto a la edad en este estudio, lo cierto es que, aunque arroja unas ligeras diferencias entre el profesorado, a favor de los hombres, no hemos podido encontrar diferencias significativas entre los alumnos. Resulta interesante resaltar también el papel diferencial de la titularidad, seguramente por sus implicaciones en cuanto a la situación social de los estudiantes, así como de las condiciones para el ejercicio profesional de los profesores. Mientras en las escuelas privadas se concentran los estudiantes con mayor experiencia, los profesores más experimentados se encuentran en un porcentaje mayor en la educación pública.

Con respecto al lugar preferente de aprendizaje y formación, son siempre mayoría de manera consistente entre los tres colectivos los que consideran que su aprendizaje ha sido, fundamentalmente, por su cuenta. En este sentido, en el caso de los directores y profesores, el aprendizaje a través de iniciativas de formación de los centros educativos o la Administración educativa es la segunda fuente, bastante más presente entre las mujeres, los de más edad y los profesionales de la educación pública. Con respecto a los alumnos, los centros resultan ser un espacio reducido de enseñanza en el uso de las TIC, siendo una gran mayoría los que acceden al aprendizaje básico a través de contextos no formales de aprendizaje, incluido, en primer lugar, el aprendizaje por su cuenta. En este caso, como ya ocurría con directores y profesores, son significativamente más las chicas, y en general los estudiantes de la educación pública, los que han aprendido sobre todo en los espacios promovidos por las escuelas e institutos. Así mismo, en lo referido a la formación recibida a través de cursos específicos orientados a la aplicación profesional de las TIC —en tareas de dirección y gestión para los directores, en su aplicación con un sentido educativo para los profesores— son mayoría los que han participado recientemente en alguno, sobre todo entre

los que ejercen su actividad en la educación pública, con una valoración por lo general positiva.

Por otro lado, con respecto a los conocimientos y habilidades digitales, hemos podido observar cómo los tres colectivos son, por encima de las pequeñas variaciones en los porcentajes, bastante competentes tanto en el dominio informático básico como en el uso de internet. En lo referido al dominio técnico de los ordenadores, tanto los directores como los profesores y alumnos son perfectamente capaces de gestionar documentos digitales en su actividad cotidiana. Sin necesidad de ayuda, en términos generales, son capaces de abrir archivos, crearlos e imprimirlos, y además muestran un dominio notable en el uso de otras herramientas ofimáticas básicas. En todos los casos, las mejores posiciones suelen ocuparlas los directores y profesores más jóvenes, y los estudiantes más mayores. Con respecto al género, es importante destacar que las diferencias, cuando están presentes, sitúan a las mujeres en una peor posición entre los profesores, pero no así entre los alumnos, donde ellas muestran una habilidad superior en lo relativo a la gestión de documentos.

Del mismo modo, y ya para finalizar, directores, profesores y alumnos muestran también un elevado dominio en cuestiones básicas como el uso de buscadores, el correo electrónico o la descarga de archivos, siendo los alumnos los que destacan por encima de los demás colectivos en el dominio de elementos menos tradicionales como el uso de la mensajería instantánea o la publicación de información en páginas o blogs personales. En este caso, como en el anterior, son la edad —a favor de los más jóvenes entre los profesores y directores, de los más mayores entre los estudiantes— y, en menor medida, el género, los que establecen las principales diferencias, aunque con algunos matices importantes. En este sentido, y como hemos podido constatar en el caso del dominio informático básico, la posición ligeramente más desventajada que muestran las profesoras no se reproduce necesariamente entre las alumnas, que incluso resultan más competentes que sus compañeros en lo relativo al uso de las TIC para la comunicación.

5. EL USO EDUCATIVO DE LAS TIC EN LAS AULAS

En este capítulo presentamos los resultados que hemos obtenido sobre el uso educativo de las TIC en las aulas de educación primaria y secundaria. Dada la naturaleza de la temática, este capítulo tiene una función singular dentro de la obra, puesto que los datos que se presentan, junto con la información de algunos otros capítulos, son la muestra de uno de los principales efectos resultantes de los factores que actúan sobre el proceso de integración de las TIC en los centros escolares.

En síntesis, nos proponemos dibujar un panorama detallado y preciso de las tecnologías educativas disponibles y de los usos educativos de estas TIC, que profesores y alumnos incorporan en la práctica educativa diaria en las aulas de educación primaria y secundaria de España. En concreto, nos ha interesado mostrar seis aspectos de la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las aulas.

El primer aspecto de interés es el grado de acceso a las TIC y a internet que tienen los profesores y los alumnos en sus aulas. El segundo aspecto que nos interesa es el conjunto de creencias de los profesores sobre la función de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en las aulas, así como los factores que influyen en la no utilización de las TIC y de internet. El tercer aspecto que queremos abordar es la utilización educativa de las TIC y de internet. Nos interesa destacar, especialmente, dos aspectos de esta temática: cuáles son los usos de las TIC que tienen porcentajes de aparición más altos y más bajos, y cuáles son los porcentajes más altos de profesores y alumnos que utilizan determina-

das TIC de manera frecuente (semanalmente o diariamente). Un cuarto aspecto que creemos que tiene interés es indagar en la posible relación entre los grados diferenciales de acceso a diversos tipos de TIC y su frecuencia de uso dentro de las aulas. Un quinto aspecto que queremos conocer es el conjunto de espacios escolares en donde se produce este uso educativo, para así poder reflexionar sobre la relación entre este aspecto y las frecuencias de uso de las TIC y de internet. Por último, en sexto lugar también nos interesa mostrar algunas diferencias que hemos encontrado entre tipos de centros (de educación primaria y de educación secundaria, o de escuela pública o privada) en relación con los diferentes datos relativos a los usos educativos de las TIC.

Para ello, hemos estructurado el capítulo en tres apartados. En el primer apartado nos proponemos presentar y comentar el conjunto de recursos TIC a los que los profesores manifiestan tener acceso para el trabajo con sus alumnos, bien sea en el aula donde habitualmente imparten clases, bien sea en cualquier otro espacio del centro educativo. En el segundo apartado mostraremos y comentaremos los resultados que se han obtenido en relación con los usos educativos que los profesores hacen de las TIC en el trabajo diario en las aulas escolares. En el tercer apartado presentaremos los resultados sobre los usos educativos que hacen de las TIC los alumnos, en relación con el uso del ordenador y de internet. Finalizamos este capítulo efectuando una discusión general de los datos descriptivos que se han ido aportando a lo largo del mismo.

5.1. Acceso a recursos e infraestructuras por parte de profesores y alumnos

En este apartado nos proponemos dar cuenta de los principales recursos e infraestructuras tecnológicas a los cuales los profesores y los alumnos tienen acceso y que, por lo tanto, son susceptibles de ser utilizados realmente en sus clases con finalidades educativas. En el marco más amplio de los procesos de integración de las TIC en la educación, el grado de facilidad de acceso a las mismas (y no sólo su presencia en los centros educativos) constituye uno de los principales factores que explican las potencialidades de uso de los ordenadores e internet en las prácticas educativas de las aulas escolares.

La tecnología a la cual los profesores y los alumnos tienen un mayor acceso es el ordenador (97,2%), en la mayoría de las ocasiones conectado a internet (88,6%). En segundo lugar, los proyecto-

res (42%). Y, finalmente, una proporción menor de profesores tiene acceso a las pizarras digitales (15,4%).

Los gráficos correspondientes muestran el porcentaje de profesores que tiene acceso a diferentes tipos de TIC, según el número de unidades, siempre que lo necesita cuando da clases de su asignatura, en el aula ordinaria o en otro lugar del centro.

Dentro del grupo formado por el 97,2% de los profesores que manifiestan tener acceso al uso de ordenadores, se identifican tres subgrupos diferenciados. Una amplia mayoría de los profesores manifiesta tener acceso a entre 10 y 20 ordenadores (60,7%), mientras que el resto de los profesores tiene acceso a menos de 10 (24,1%) o a más de 20 (15,2%). Existen más profesores de educación primaria (98%) que de educación secundaria (96,3%) que tienen acceso a los ordenadores en sus clases.

También podemos identificar tres subgrupos diferenciados de profesores que manifiestan tener

Gráfico 5.1. ORDENADORES Y ORDENADORES CONECTADOS A INTERNET A LOS QUE TIENEN ACCESO PROFESORES Y ALUMNOS

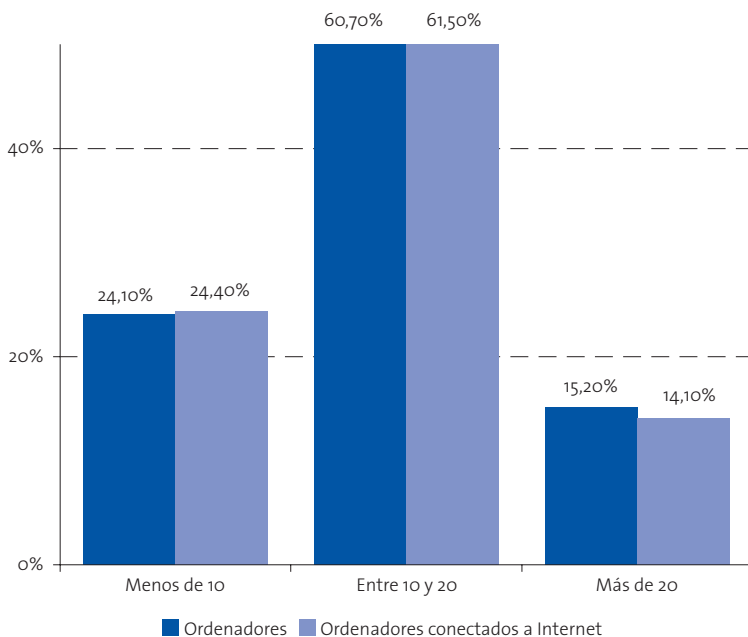
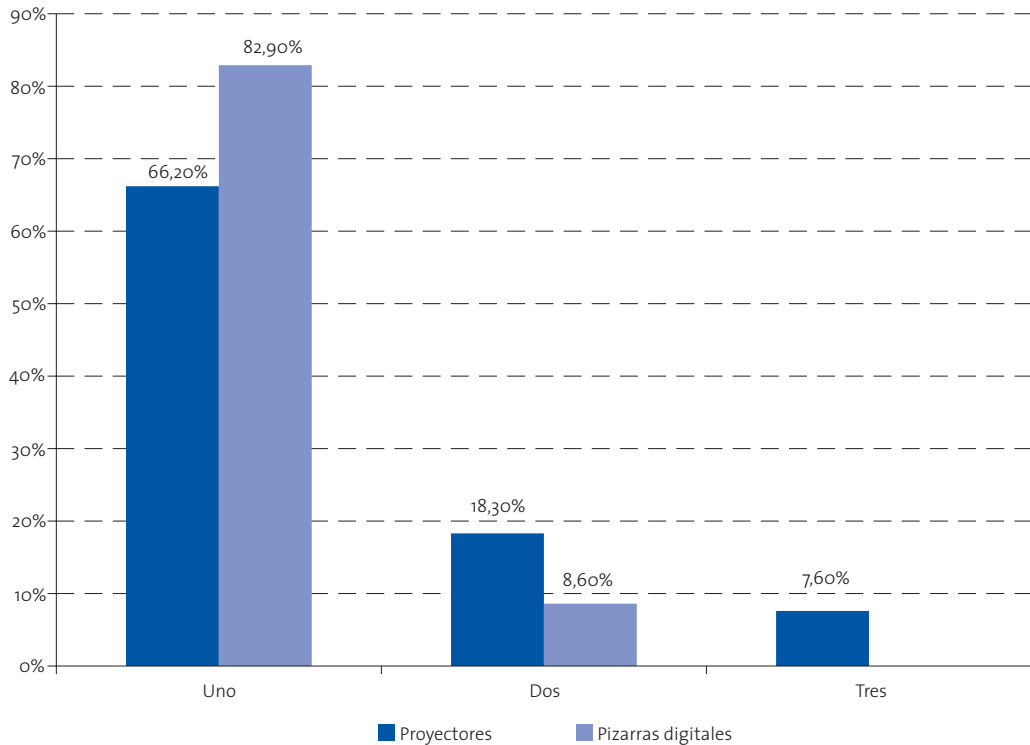


Gráfico 5.2. PIZARRAS ELECTRÓNICAS Y PROYECTORES DIGITALES A LOS QUE TIENEN ACCESO PROFESORES Y ALUMNOS

acceso al uso de ordenadores conectados a internet (88,6%). La mayor parte tiene acceso a entre 10 y 20 ordenadores conectados a internet (61,5%), mientras que el resto de los profesores tiene acceso a menos de 10 (24,4%) o a más de 20 (14,1%). Los datos obtenidos también revelan un mayor número de profesores de escuela pública (89,6%) que de escuela privada (85,9%) que tiene acceso a internet durante sus clases.

Dentro del grupo formado por el 42% de los profesores que manifiestan tener acceso al uso de proyectores digitales, el 66,2% (27,8% del total) tiene acceso a un solo proyector digital, el 18,3% (7,7% del total) tiene acceso a dos proyectores y el 7,6% (3,2% del total) tiene acceso a tres proyectores. Existen diferencias de acceso a esta tecnología por sectores: hay más profesores de

educación secundaria (45,9%) que profesores de educación primaria (38,5%), y más profesores de escuela privada (45,8%) que de escuela pública (40,6%) que acceden al uso de este tipo de proyectores.

Finalmente, dentro del grupo formado por el 15,4% de los profesores que manifiestan tener acceso al uso de pizarras digitales, el 82,9% (12,8% del total) disponen de una sola pizarra digital, y sólo un 8,6% (1,3% del total) tiene acceso a dos. Existe un mayor número de profesores de educación primaria (18,5%, frente al 12% de la escuela secundaria) y más profesores de escuela pública (16,7%, frente al 12,2% de escuela privada) que tienen acceso al uso de esta tecnología.

El gráfico 5.3 muestra datos relevantes en relación con otros recursos TIC (web o bloc de la asig-

natura, aula virtual, correo electrónico) a los que tienen acceso los alumnos del grupo seleccionado en la asignatura que imparte el profesor, fuera de las horas de clase.

Aproximadamente uno de cada tres alumnos (32,1%) tiene acceso a algún tipo de recurso TIC complementario (página web o blog de la asignatura, aula virtual o e-mail) para aprender fuera del horario escolar. Dentro de este grupo, los alumnos de educación secundaria (el 37,6% frente al 27,2% de la educación primaria) y los alumnos de centros privados (el 35,9% frente al 30,6% de los centros públicos) tienen un mayor acceso al conjunto de estos recursos.

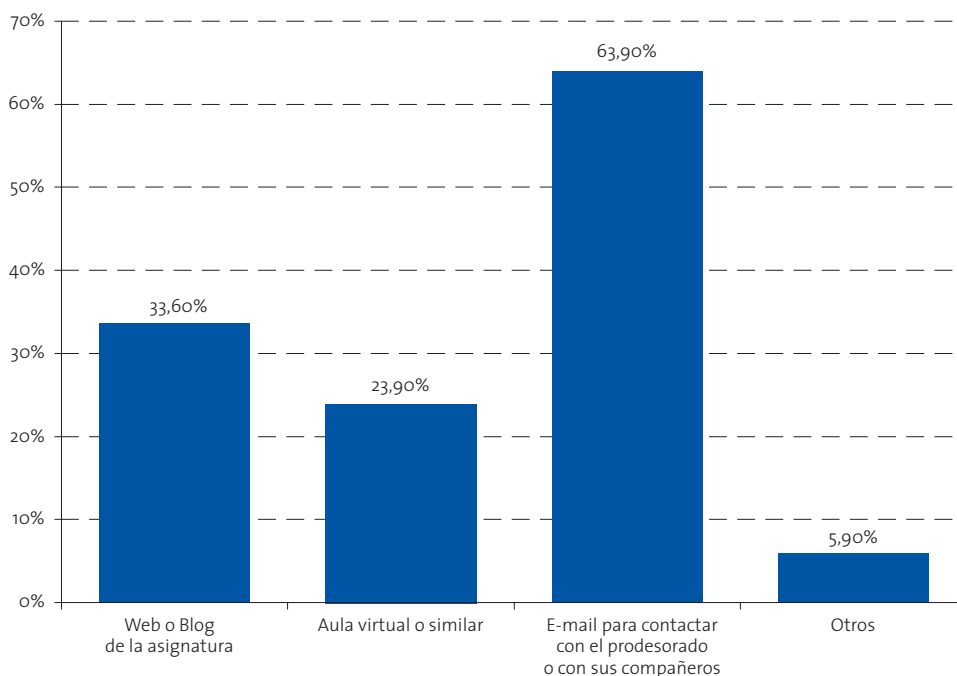
Aportando más datos concretos, un 63,9% (20,5% del total de alumnos) dispone de e-mail para contactar con el profesor o los compañeros, un 33,6% (10,8% del total de alumnos) tiene acceso a una página web o blog de la asignatura, y un

23,9% (7,7% del total de alumnos) puede acceder a un aula virtual o a una tecnología similar.

Cabe destacar que los alumnos de educación secundaria (67,2%) y los alumnos de escuela privada (72,9%) tienen un mayor acceso al recurso TIC de correo electrónico (educación primaria: 59,7%; escuela pública: 59,7%).

Como resumen de los resultados mostrados en este apartado, se puede afirmar que se aprecian al menos tres niveles de accesibilidad a las Tecnologías de la Información y la Comunicación por parte de profesores y alumnos. En el nivel muy alto se situaría el acceso a ordenadores conectados a internet, en un nivel medio se situaría el acceso a proyectores digitales y en un nivel bajo se situaría el acceso a otros tipos de recursos TIC. En porcentaje absoluto, los profesores y alumnos tendrían acceso, ordenados de mayor a menor porcentaje: al correo electrónico, a las pizarras

Gráfico 5.3. OTROS RECURSOS TIC A LOS CUALES TIENEN ACCESO PROFESORES Y ALUMNOS



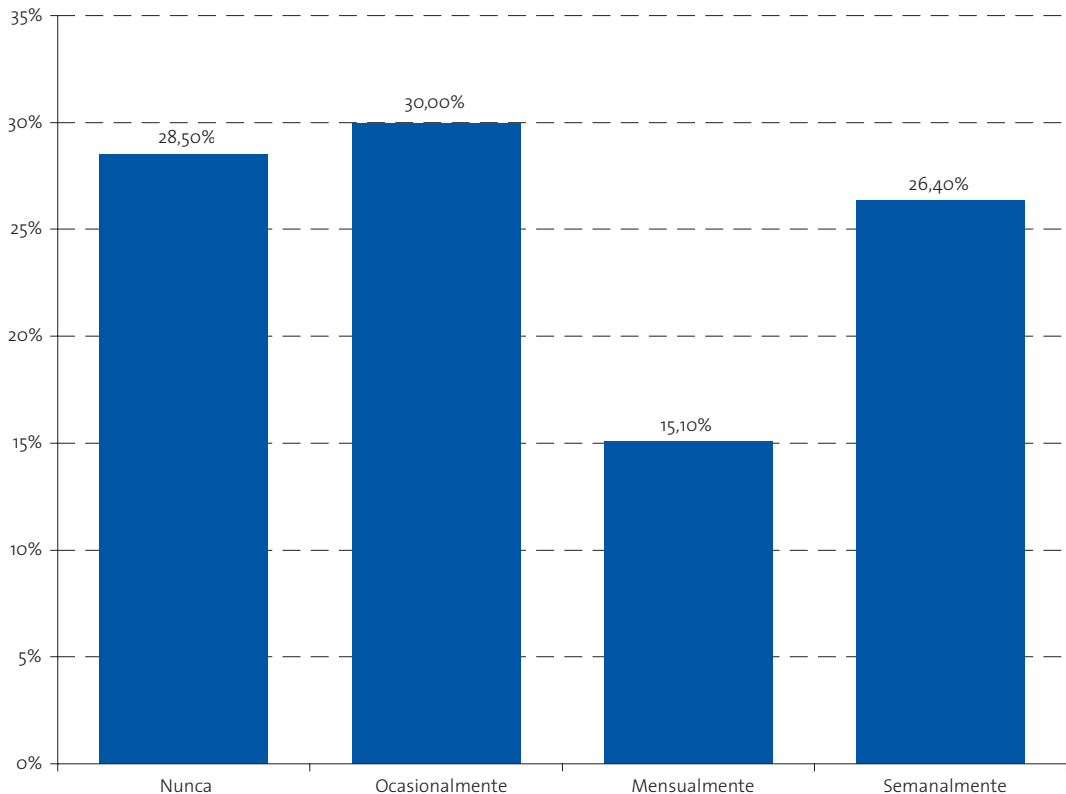
electrónicas, a la página web o a los blogs, y a las aulas virtuales.

Los análisis efectuados también revelan algunos aspectos distintivos de cada tipo de centro educativo en relación con la etapa educativa y la titularidad de los centros. En la educación primaria existe una mayor accesibilidad a las pizarras digitales. En la educación secundaria existe una mayor accesibilidad a los proyectores y a los recursos TIC basados en internet, especialmente el correo electrónico. En la escuela pública existe una mayor accesibilidad a ordenadores conectados a internet y a las pizarras digitales. En la escuela privada existe una mayor accesibilidad a los proyectores y a los recursos TIC basados en internet, especialmente el correo electrónico.

5.2. Usos de las TIC en el aula desde el punto de vista de los profesores

En este apartado nos proponemos presentar los resultados obtenidos sobre los usos de las TIC con finalidades educativas que los profesores manifiestan desarrollar en las aulas con sus alumnos. Valorando este aspecto dentro del marco más amplio de los procesos de integración de las TIC en la educación, estos datos son especialmente importantes puesto que deben considerarse el resultado de la influencia que ejercen los diversos factores, que son analizados en el resto de la obra, en la innovación pedagógica real que se produce en las aulas escolares.

Gráfico 5.4. FRECUENCIA DE USO DE LAS TIC EN LAS AULAS



Hemos organizado la presentación de los datos en cinco bloques de contenido: la frecuencia de uso de las TIC que los profesores manifiestan en el grupo clase seleccionado, los espacios del centro educativo en donde se utilizan las TIC, los años de experiencia de los profesores en la utilización de las TIC con sus alumnos, los motivos que han llevado a los profesores a introducir las TIC en las aulas, y los usos educativos de las TIC que efectúan los profesores y alumnos en las aulas.

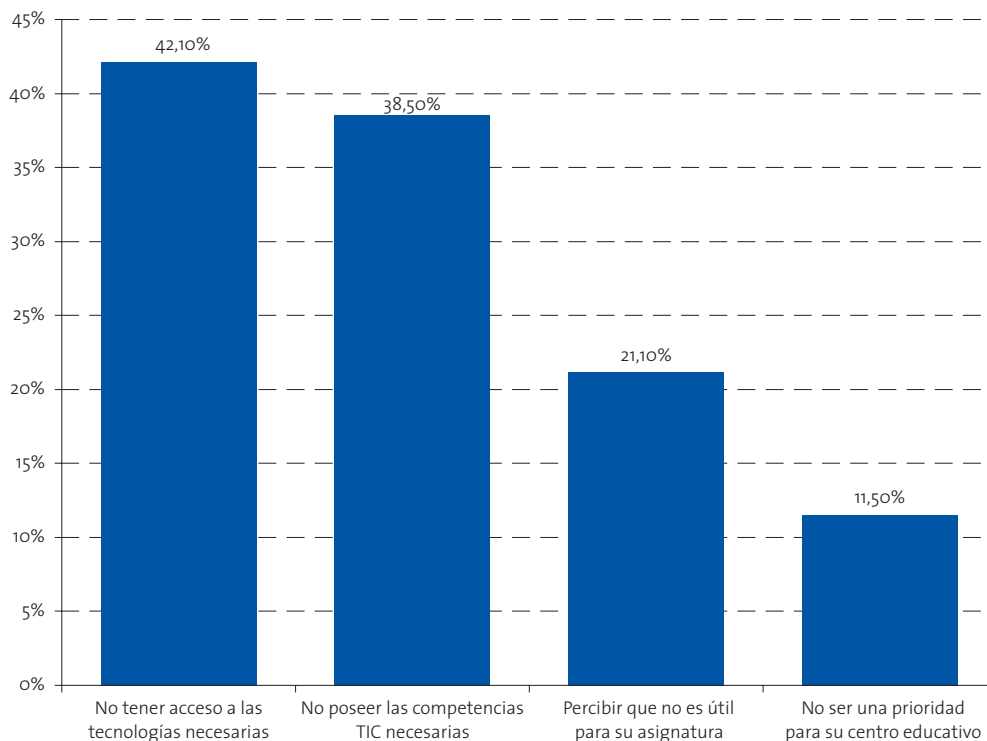
5.2.1. Frecuencia de uso de las TIC en las aulas

El gráfico 5.4 nos muestra los resultados que hemos obtenido en relación con la frecuencia de uso de las TIC con el grupo clase seleccionado.

Los datos obtenidos responden a los siguientes grados de frecuencia temporal de uso de las TIC en las aulas: el 28,5% de los profesores no usan las TIC, el 30% de ellos hace un uso ocasional (menos de una vez al mes), el 15,1% hace un uso mensual (una o dos veces al mes), y el 26,4% hace un uso semanal.

Agrupando algunos datos obtenidos, se pone de manifiesto que un 58,5% del total de profesores no usa o hace un uso ocasional de las TIC en sus aulas. Es evidente que para ambos grupos de profesores las TIC no constituyen un recurso educativo importante para impartir las clases. El 41,5% restante de los profesores manifiesta que hace un uso regular y sistemático de las TIC en sus aulas, aunque con grados de intensidad muy diferentes. Como se puede comprobar, únicamente un 26,4% del total de los profesores hace un uso semanal de las TIC y, por lo tanto, sólo para

Gráfico 5.5. RAZONES POR LAS CUALES LOS PROFESORES NO UTILIZAN NUNCA LAS TIC EN LAS AULAS



este grupo de profesores las TIC se constituyen como un recurso educativo relevante para impartir sus clases.

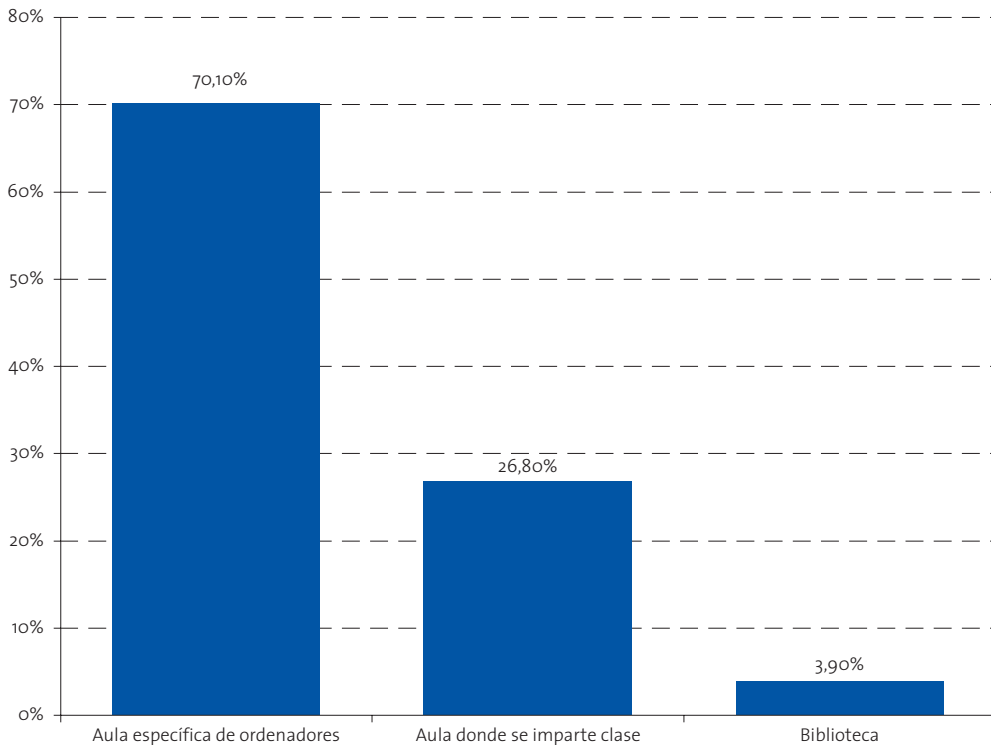
Se aprecian varias diferencias significativas entre segmentos dentro del grupo de profesores que ha manifestado que utiliza las TIC. Constatamos que existen más profesores de educación secundaria (32,7% frente al 27,6% en educación primaria) y de escuela privada (33,8% frente al 28,5% en escuela pública) que usan las TIC de manera ocasional. Por el contrario, existen más profesores de educación primaria (29,8% frente al 22,4% de educación secundaria) y de escuela pública (29,1% frente al 19,3% de escuela privada) que hacen un uso semanal de las TIC.

Tal como se aprecia en el gráfico 5.5, las razones que señalan los profesores que nunca utili-

zan las TIC (28,5%) son, ordenadas de mayor a menor porcentaje: no tener acceso a la tecnología necesaria (42,1%; 12% del total de profesores), no poseer las competencias TIC necesarias (38,5%; 11% del total), percibir que no es útil para su asignatura (21,1%; 6% del total), y no ser una prioridad para su centro educativo (11,5%; 3,3% del total).

Existen más profesores que manifiestan no tener suficientes competencias TIC en la educación secundaria (43%) que en la educación primaria (34%), en el grupo de mujeres (43,9%) que en el de hombres (30,6%), y en el grupo de profesores de más de 50 años (55,7%) que en los grupos de profesores con edades comprendidas entre 30 y 50 años (36,8%) y de menos de 30 años (20,8%).

Gráfico 5.6. ESPACIOS DEL CENTRO EDUCATIVO EN LOS CUALES LOS PROFESORES Y LOS ALUMNOS UTILIZAN LOS ORDENADORES CONECTADOS A INTERNET



5.2.2. Espacios dentro del centro educativo en donde se utilizan las tecnologías

Los profesores manifiestan que el mayor uso de ordenadores conectados a internet se produce en el aula específica de ordenadores que el centro educativo dispone (70,1%) y, en un menor porcentaje, en el aula habitual en donde se imparte clase al grupo de alumnos (26,8%). Teniendo en cuenta los datos disponibles, el uso educativo de las TIC en la biblioteca en horas de clase resulta muy minoritario (3,9%).

Se aprecian diferencias significativas en la ubicación de los ordenadores con respecto a la etapa y la titularidad de los centros. Así, se utilizan más las TIC en el aula específica de ordenadores en la educación primaria (73,1%) que en la educación secundaria (66,6%), y en la escuela privada (81,1%) que en

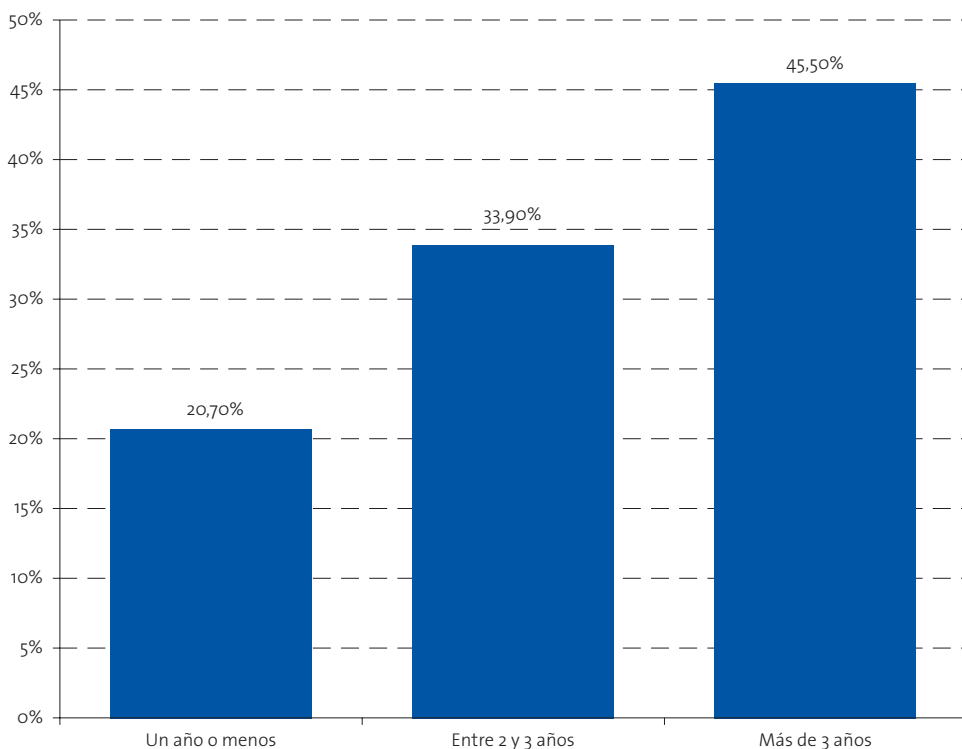
la escuela pública (66,1%). Por el contrario, los ordenadores se utilizan más en el aula habitual del grupo clase en la educación secundaria (30,9%) que en la educación primaria (23,3%) y en la escuela pública (30,6%) que en la escuela privada (16,6%).

5.2.3. Experiencia de los profesores en la utilización de las TIC en las clases con sus alumnos

Los datos obtenidos muestran que, en el año en que se realizó la encuesta (2007), un 45,5% de los profesores ya llevaba más de tres años habiendo incorporado las TIC en sus aulas, un 33,9% lo había hecho hacía unos dos años, y para el 20,7% de los profesores el curso 2006-07 era su primer año.

Se aprecian diferencias significativas en el grupo de profesores que ha manifestado que el curso

Gráfico 5.7. AÑOS DE EXPERIENCIA DE LOS PROFESORES EN LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC



2006-07 era su primer año de experiencia con las TIC aplicadas en el aula. Así, existen más profesores de este grupo en la educación primaria (22,7% frente al 18,3% de la educación secundaria), en la franja de edad de menos de 30 años (46,7% frente al 17,8% de los profesores de entre 30-50 años, y el 17% de los profesores de más de 50 años), y en las mujeres (24,1% frente al 16,9% de los hombres).

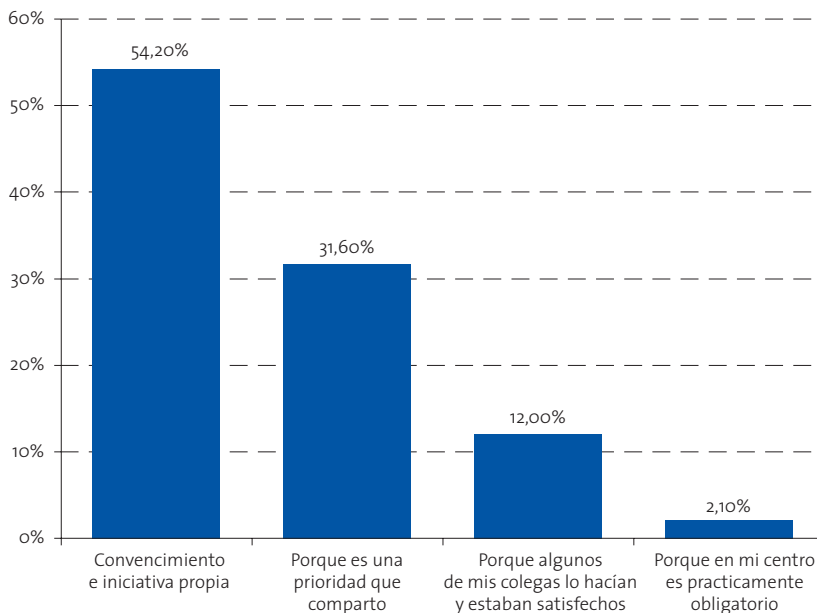
5.2.4. Motivos por los que los profesores han introducido las TIC en sus aulas

Los profesores justifican con razones diversas los motivos principales que les han llevado a introducir las TIC en sus aulas escolares, tal como se muestra en el gráfico 5.8. Las razones que aducen son, ordenadas de mayor a menor porcentaje: por convencimiento e iniciativa propia (54,2%), porque es una prioridad en su centro que ellos comparten (31,6%), porque alguno de sus colegas utilizaba las TIC y estaba satisfecho con los resultados (12%), o

porque en su centro es prácticamente obligatorio utilizar las TIC (2,1%).

La primera razón (convencimiento e iniciativa propia) es utilizada por más profesores de educación secundaria (62,1%) que de educación primaria (47,6%), por más profesores de escuela pública (56%) que de escuela privada (49,5%), y por más hombres (59,8%) que mujeres (49,8%). La segunda razón (prioridad del centro que se comparte) es manifestada por más profesores de educación primaria (38,5%) que de educación secundaria (23,5%), y por más profesores de escuela privada (36%) que de escuela pública (30%). La tercera razón (influencia de un colega) es expuesta más por mujeres (15,7%) que por hombres (7,6%), y la cuarta razón (obligatoriedad impuesta por el centro) resulta más citada por profesores de educación primaria (2,9%) que de educación secundaria (1,1%), y también por profesores de más de 50 años (4,8%) que de 30-50 años (1,4%) o de menos de 30 años (0,8%).

Gráfico 5.8. MOTIVOS QUE MANIFIESTAN LOS PROFESORES PARA INCORPORAR LAS TIC EN SUS PRÁCTICAS DOCENTES



Los resultados del gráfico 5.9 ponen de manifiesto que los profesores que introducen las TIC en sus aulas aducen finalidades de muy diferente naturaleza. Los propósitos que se mencionan son, ordenados de mayor a menor porcentaje: como herramienta de apoyo a las actividades que realizan él o sus alumnos mientras imparte su asignatura (68,3%), para realizar cambios importantes en la forma de impartir sus clases y de hacer trabajar a sus alumnos (17,5%), o para que sus alumnos aprendan a utilizarlas (14,2%).

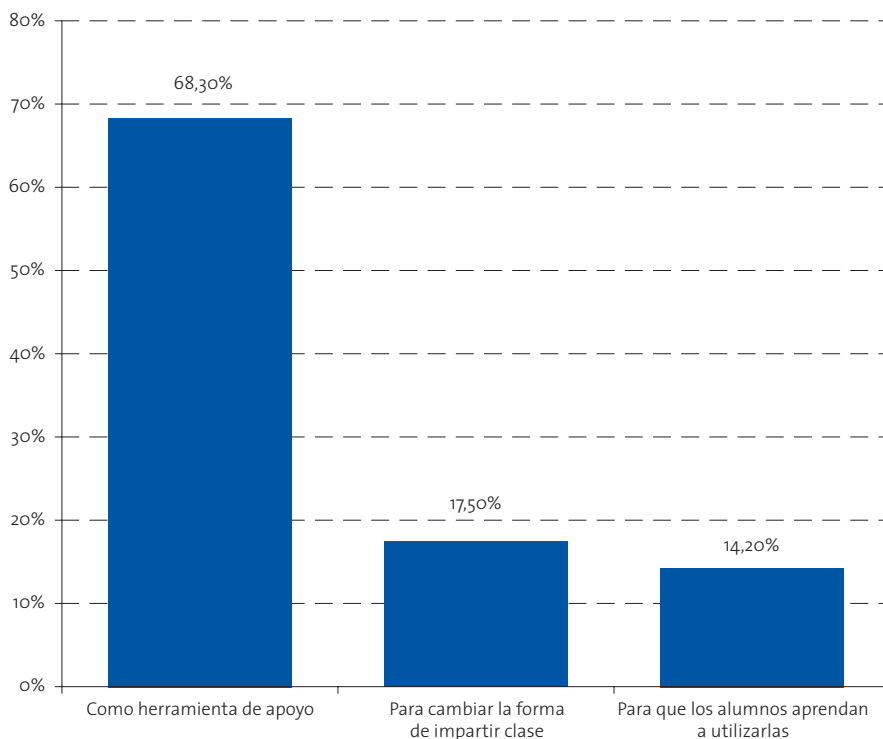
Como en el anterior apartado, también se han encontrado diferencias significativas en relación con la etapa educativa, la titularidad de los centros y el género de los profesores. Así, las TIC como herramienta de apoyo para las actividades de enseñanza y/o aprendizaje resultan más citadas por

profesores de la escuela pública (69,8%) que de la escuela privada (64,1%), y por más mujeres (74%) que hombres (61,5%); las TIC para cambiar las prácticas educativas es referenciada más por profesores de educación secundaria (20,5%) que de educación primaria (14,9%), y por más profesores de escuela privada (21,5%) que de escuela pública (16%); y el aprendizaje de la utilización de las TIC es más aludido por profesores de educación primaria (15,9%) que por profesores de educación secundaria (12,3%), y por más hombres (19,7%) que mujeres (9,9%).

5.2.5. Finalidades, aplicaciones y usos más habituales de las TIC en el aula

Este apartado se estructura en cuatro bloques de contenido. En el primer bloque pretendemos

Gráfico 5.9. FINALIDADES QUE MANIFIESTAN LOS PROFESORES PARA INCORPORAR LAS TIC EN SUS PRÁCTICAS DOCENTES



mostrar los porcentajes de aparición de los diferentes usos educativos analizados; en el segundo bloque presentamos la frecuencia de los usos educativos de las TIC que hemos identificado; en el tercer bloque mostramos los diversos tipos de TIC que son utilizados para los diferentes usos educativos identificados, y en el cuarto bloque revisamos las necesidades de conexión a internet para cada uno de los usos educativos de las TIC. Recordemos que en los cuatro bloques presentamos los resultados que hemos obtenido de los usos de las TIC en el aula desde el punto de vista de los profesores, es decir, que los datos que presentamos han sido obtenidos a partir de la información que nos han proporcionado los cuestionarios que han respondido los profesores. Más adelante, en el apartado 5.3, expondremos los da-

tos que hemos obtenido de las respuestas que han efectuado los alumnos.

En los tres primeros bloques de contenido presentamos los resultados haciendo una distinción entre los usos de las TIC por parte del profesor y los usos de las TIC por parte de los alumnos. Aunque en ambos casos el uso de las TIC en las aulas se hace en presencia y con la contribución de ambos, profesor y alumnos, pensamos que mantener esta distinción resulta muy relevante, dado que en cada caso el uso de las TIC se asocia con acciones educativas que tienen connotaciones muy diferentes en relación tanto con el grado de control que profesor y alumnos ejercen en el manejo de las TIC como con el grado de autonomía que los alumnos pueden alcanzar durante su proceso de aprendizaje.

Gráfico 5.10. USOS EDUCATIVOS DE LAS TIC EN EL AULA POR PARTE DEL PROFESOR (I)

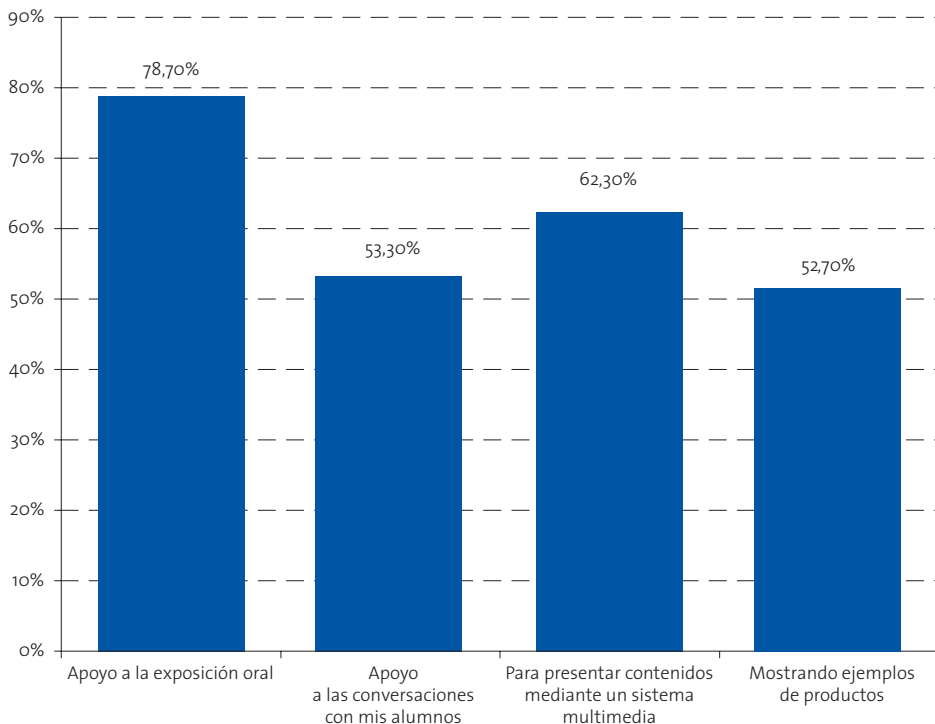
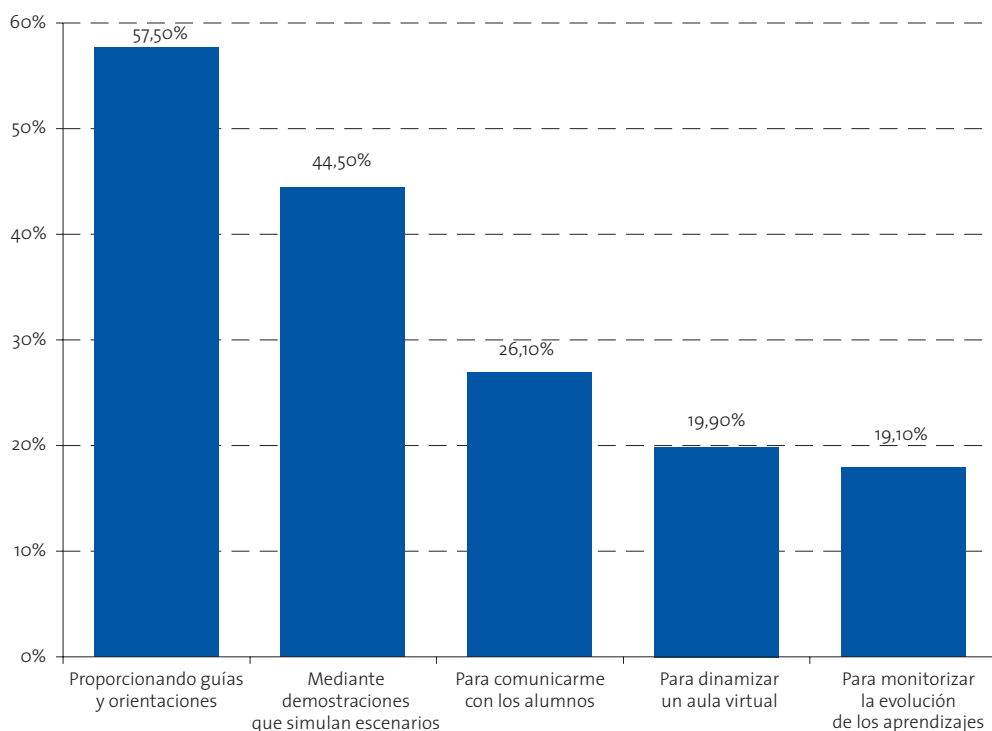


Gráfico 5.11. USOS EDUCATIVOS DE LAS TIC EN EL AULA POR PARTE DEL PROFESOR (II)

5.2.5.1. Porcentaje de aparición de los usos educativos

Por parte del profesor

Los gráficos correspondientes muestran el porcentaje de profesores en cada uso educativo de las TIC que hemos identificado, teniendo los propios profesores la iniciativa y el control en el uso de las TIC la mayor parte del tiempo.

Estos datos revelan los porcentajes de uso diferencial de las TIC para cada tipo de objetivo educativo que los profesores se proponen conseguir. Aparte de los datos que directamente se pueden observar en los gráficos, creemos que es imprescindible mostrar algunos aspectos relevantes que pueden inferirse en relación con cuatro tipos de actividades docentes habituales en las aulas escolares relacionadas con la posibilidad de in-

troducir innovaciones pedagógicas: transmitir contenidos, guiar el aprendizaje de los alumnos, potenciar la comunicación por medios tecnológicos y monitorizar la evolución del aprendizaje de los alumnos.

Los profesores han manifestado que hacen un uso habitual de las TIC para transmitir contenidos: como apoyo a la exposición oral (78,7%), para presentar contenido mediante un sistema multimedia o hipermedia (62,3%), y para realizar demostraciones que permitan simular determinados escenarios (44,5%).

Los profesores utilizan las TIC en menor medida para guiar el aprendizaje de los alumnos: proporcionando guías y orientaciones que facilitan el aprendizaje de los alumnos (57,5%), como apoyo a las conversaciones (presenciales en el aula) con los alumnos para identificar conocimientos previos,

concepciones erróneas o aclarar dudas (53,3%) y para mostrar ejemplos de productos que se espera que los alumnos deben elaborar (52,7%).

Los profesores utilizan las TIC en mucha menor proporción para potenciar la comunicación por medios tecnológicos: para comunicarse con los alumnos de manera asincrónica y escrita (26,1%) y para dinamizar un aula virtual (19,9%).

Por último, constatamos un uso muy reducido de las TIC para hacer un seguimiento de la evolución del aprendizaje de los alumnos mediante sistemas digitales (19,1%).

Por parte de los alumnos

Los gráficos correspondientes muestran el porcentaje de alumnos que aparece en cada uno de los usos educativos de las TIC que hemos identificado, según manifiestan sus profesores.

Los datos presentados en estos gráficos revelan porcentajes muy diferentes de uso de las TIC para cada tipo de finalidad que los alumnos se proponen conseguir. Con el propósito de poder hacer valoraciones de estos resultados, creemos que es adecuado distinguir cuatro tipos de usos de las TIC en el aprendizaje: a) La obtención, búsqueda, acceso y organización de contenidos; b) La producción de documentos de contenido; c) El aprendizaje en entornos digitales; y d) Las TIC como medio de comunicación entre alumnos.

Según los profesores, los alumnos hacen un uso muy alto de las TIC en sus aulas para obtener, buscar, acceder y organizar contenidos: para realizar búsquedas de información y documentación de contenido (89,5%), para acceder a información previamente seleccionada por el profesor (80,7%), para obtener y/o acceder a información de la realidad (67,2%), y

Gráfico 5.12. USOS EDUCATIVOS DE LAS TIC EN EL AULA POR PARTE DE LOS ALUMNOS (I)

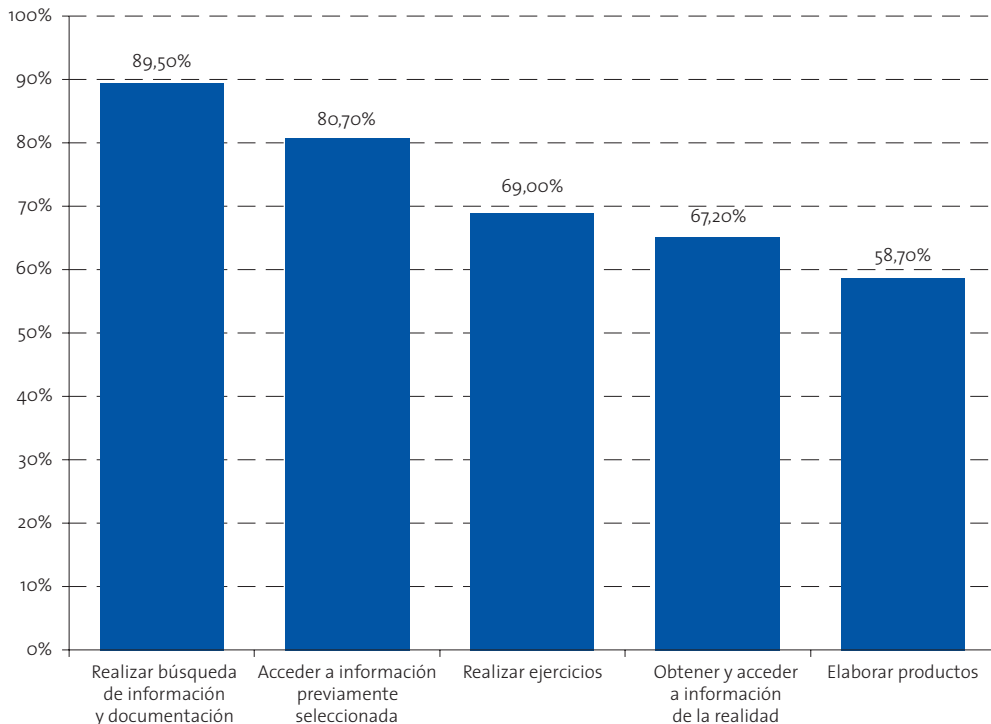
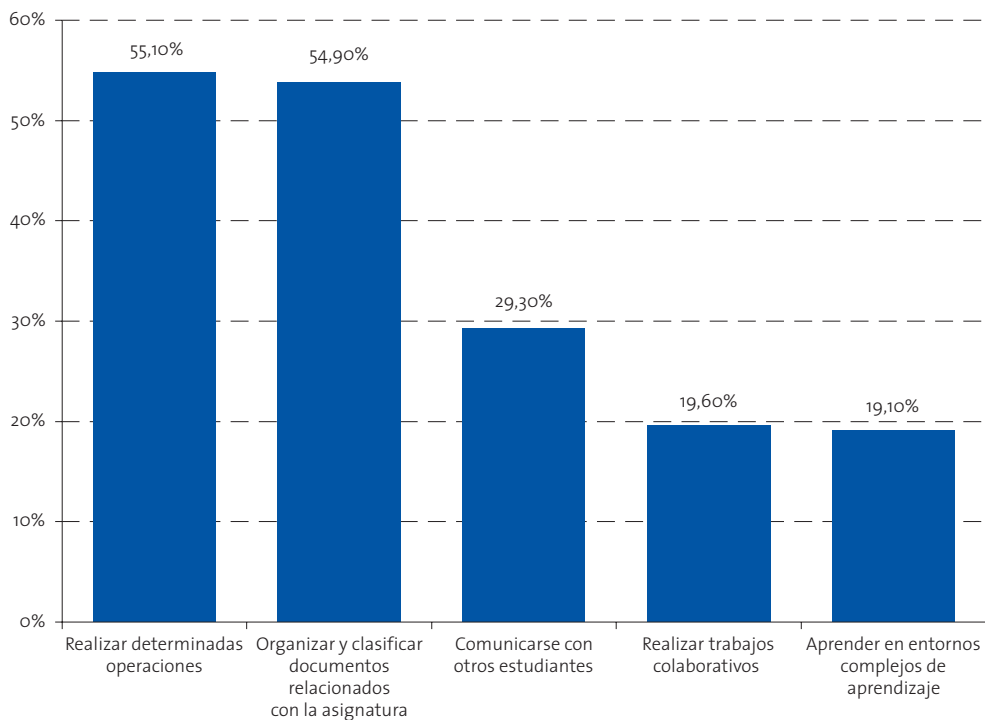


Gráfico 5.13. USOS EDUCATIVOS DE LAS TIC EN EL AULA POR PARTE DE LOS ALUMNOS (II)

para organizar y clasificar documentos relacionados con el contenido de la asignatura (54,9%).

Los alumnos utilizan las TIC en menor proporción para la producción de documentos de contenido: para elaborar productos (58,7%), y para la realización de determinadas operaciones o procesos, tales como operaciones matemáticas, la traducción de documentos o la elaboración de representaciones gráficas (55,1%).

Los alumnos utilizan las TIC en una proporción menor para aprender en entornos digitales, a excepción del primer uso descrito: para realizar ejercicios de aprendizaje de los contenidos de su asignatura (69%). Así, con porcentajes mucho menores, los alumnos usan las TIC para llevar a cabo trabajos en colaboración con otros compañeros (19,6%) y para aprender en entornos complejos de aprendizaje (19,1%).

Finalmente, constatamos un uso muy reducido de las TIC como medio para comunicarse e intercambiar información entre los compañeros (29,3%).

5.2.5.2. Frecuencia de uso de las TIC

Por parte del profesor

Los gráficos correspondientes muestran la frecuencia de uso de las TIC de los profesores que las aplican en la actividad educativa de sus aulas.

Como puede observarse en los gráficos, por un lado se constata que en los nueve usos educativos predomina la no utilización y el uso ocasional de las TIC. Y, por otro lado, también se pone en evidencia que los usos educativos que recurren con mayor frecuencia a las TIC (casi siempre o siempre) son el apoyo a la exposición oral (20,2%), la presen-

tación de contenido mediante sistemas hipermedia (15,3%), la provisión de guías y orientaciones (15%), la exhibición de ejemplos de productos (11,4%) y como apoyo a las conversaciones con los alumnos (10,6%).

La comparación de los resultados entre etapas educativas y tipos de titularidad de los centros educativos en relación con el uso habitual de las TIC (casi siempre o siempre) pone de manifiesto que los centros de educación secundaria utilizan de manera más habitual las TIC en la mayoría de los usos educativos analizados que los centros de educación primaria.

Por parte de los alumnos

Los gráficos correspondientes muestran la frecuencia temporal de los usos educativos de las TIC

manifestada por los profesores con respecto al modo como los alumnos, de manera efectiva, usan las TIC en la actividad de aprendizaje de las aulas.

Los datos presentados en estos gráficos reflejan los mismos aspectos comentados en relación con los profesores: en la totalidad de los usos educativos por parte de los alumnos predomina la no utilización o el uso ocasional de las TIC. Los usos educativos que tienen una mayor frecuencia habitual de las TIC (casi siempre o siempre) son la búsqueda de información y documentación (37,8%), el acceso a la información (28,4%), la realización de ejercicios (24,4%), la organización y clasificación de documentos (22,3%) y la obtención y acceso a información de la realidad (21,4%).

Como también sucedía anteriormente cuando se procedía a la comparación entre etapas educa-

Gráfico 5.14. FRECUENCIA DE CADA USO EDUCATIVO DE LAS TIC EN EL AULA POR PARTE DE LOS PROFESORES (I)

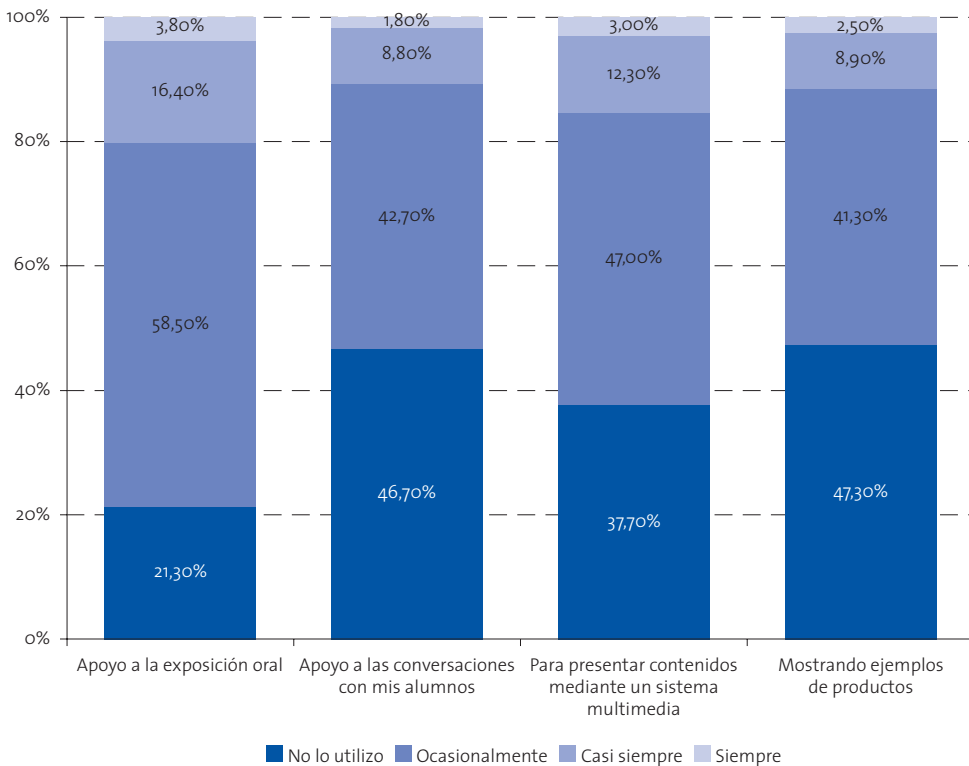
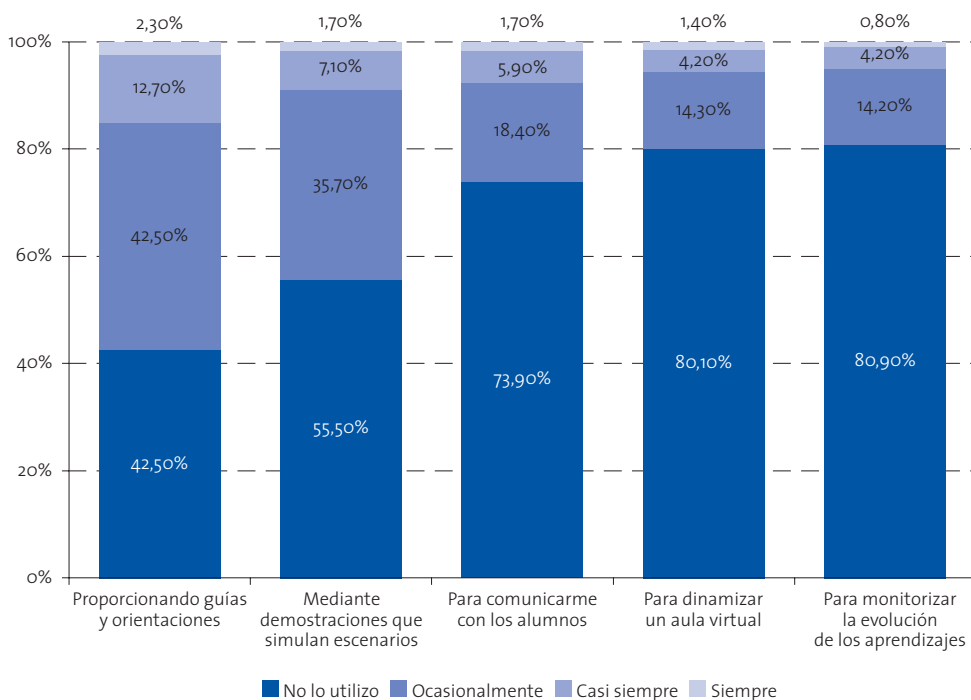


Gráfico 5.15. FRECUENCIA DE CADA USO EDUCATIVO DE LAS TIC EN EL AULA POR PARTE DE LOS PROFESORES (II)

tivas y tipos de titularidad de los centros educativos en relación con el uso habitual de las TIC (casi siempre o siempre), se evidencia que los alumnos de los centros de educación secundaria utilizan de forma más habitual las TIC en la mayoría de los usos educativos analizados que los alumnos de los centros de educación primaria, excepto dos tipos de usos de las TIC en los que su frecuencia de uso habitual es superior en la educación primaria: para acceder a información previamente seleccionada por el profesor y para hacer ejercicios.

5.2.5.3. Tipos de TIC para los usos educativos

Por parte del profesor

La tabla 5.1 resume los resultados obtenidos en relación con las TIC utilizadas por los profesores, vin-

culadas a los usos educativos descritos anteriormente.

La información que presentamos se refiere a los recursos informáticos más utilizados por los profesores cuando hacen un uso educativo de las TIC. De cada recurso informático se dispone de dos tipos de datos: el porcentaje relativo de profesores que usan un programa informático determinado dentro de cada uso educativo de las TIC, y el porcentaje absoluto de profesores que usan el mismo programa informático en comparación con el total de profesores.

En porcentaje absoluto, los recursos informáticos utilizados por más profesores son, por este orden: las páginas web u otros recursos de internet (46,5%) y el programa PowerPoint (33,6%) para el apoyo a la exposición oral del profesor, el uso de otros recursos de internet (32,1%) para el apoyo a las conversaciones con los alumnos, y los progra-

mas específicos de simulación en CD (30,9%) para hacer demostraciones o simular escenarios.

Por parte de los alumnos

La tabla 5.2 resume los resultados obtenidos en relación con las TIC utilizadas por los alumnos, vinculadas a los usos educativos ya presentados anteriormente.

Como en el caso de los profesores, la información que presentamos se refiere a los recursos informáticos más utilizados por los alumnos cuando hacen un uso educativo de las TIC. De cada recurso informático también se dispone de dos tipos de datos: el porcentaje relativo de alumnos en función de cada uso educativo de las TIC, y el porcentaje absoluto de alumnos que hace uso de cada tecnología.

En porcentaje absoluto, los recursos informáticos utilizados por más alumnos son, por este orden: las páginas de internet con contenido educativo (65,4%) para el acceso a la información, los

buscadores de internet (65,3%) para encontrar información y documentación, los programas para la elaboración de documentos y presentaciones (52,1%) para elaborar productos, el uso de carpetas y subcarpetas (48%) para organizar y clasificar documentos, los programas de respuestas múltiples sobre contenidos de la materia (44,7%) para realizar ejercicios, y la cámara digital (42,3%) para obtener y acceder a información de la realidad.

5.2.5.4. Necesidad de conexión a internet en cada tipo de uso educativo de las TIC

Los gráficos correspondientes muestran las apreciaciones de los profesores en relación con la necesidad de conexión a internet para el desarrollo de cada uno de los usos educativos de las TIC.

Como se puede apreciar en estos gráficos, la conexión a internet se hace prácticamente indispensable en los usos educativos de las TIC en donde

Gráfico 5.16. FRECUENCIA DE CADA USO EDUCATIVO DE LAS TIC EN EL AULA POR PARTE DE LOS ALUMNOS (I)

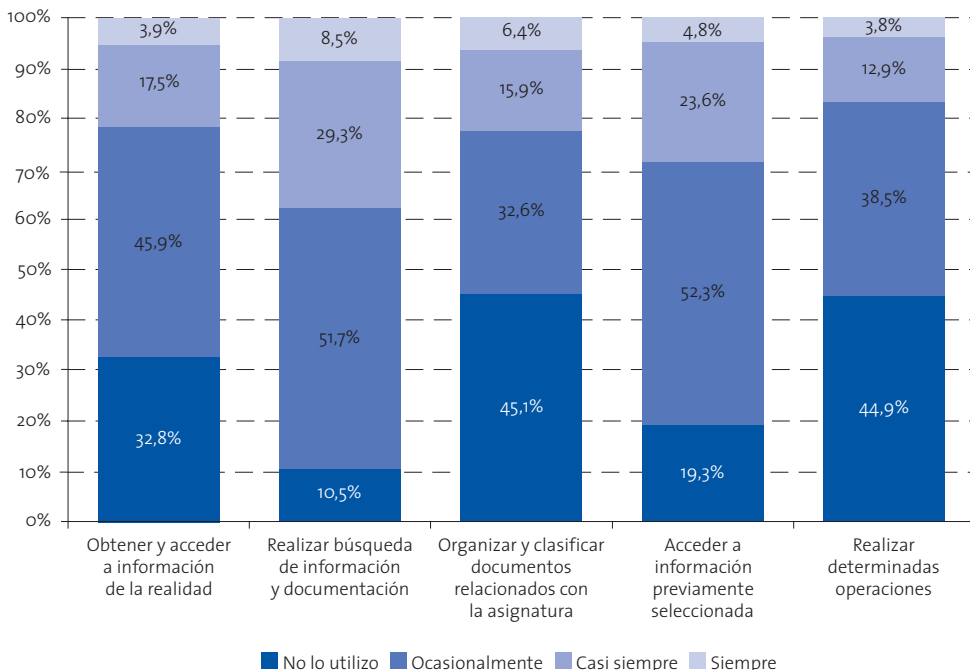
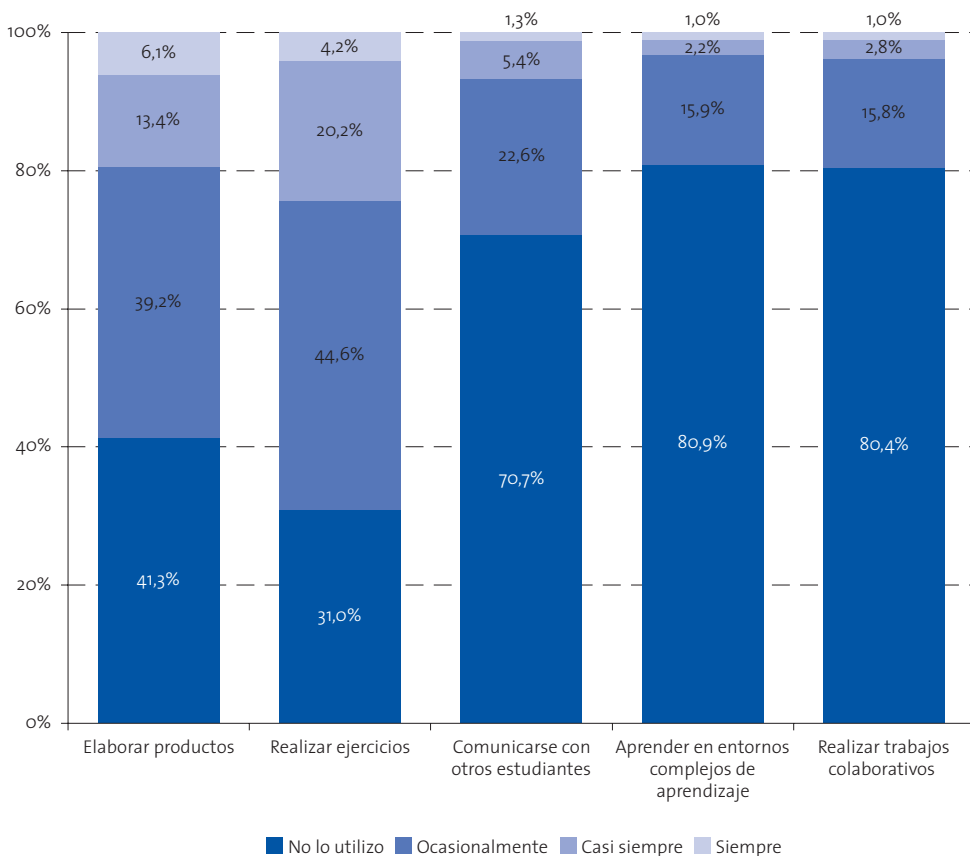


Gráfico 5.17. FRECUENCIA DE CADA USO EDUCATIVO DE LAS TIC EN EL AULA POR PARTE DE LOS ALUMNOS (II)

predomina el acceso a información de contenido (obtención, búsqueda, acceso y gestión de contenidos), la comunicación y la colaboración entre los participantes (profesor y alumnos, y alumnos entre sí), y la dinamización de un espacio o aula virtual.

Como resumen de los resultados mostrados en este apartado, consideramos que los siguientes factores influyen en los resultados obtenidos en relación con los usos educativos de las TIC en las aulas:

- a) Del 28,5% de los profesores que no utiliza nunca las TIC, casi la mitad de ellos manifiesta no tener la tecnología necesaria y percibe que no es competente en el uso educativo de las TIC.

Esta percepción de no competencia en el uso de las TIC es mayor entre los profesores de educación secundaria, de sexo femenino y mayores de 50 años.

- b) Tres de cada cuatro profesores ya usan las TIC al menos desde hace dos años. La mitad de ellos se iniciaron en el uso de las TIC principalmente por convencimiento propio y un tercio por ser una prioridad en su centro educativo.
- c) Las TIC son utilizadas mucho más en aulas específicas de ordenadores que en las aulas ordinarias donde se imparte clase.
- d) La principal razón que fundamenta el uso de las TIC en las aulas está más cerca de conside-

Tabla 5.1. TECNOLOGÍA MÁS UTILIZADA POR EL PROFESOR EN EL AULA EN CADA USO EDUCATIVO

USOS EDUCATIVOS DE LAS TIC	% USO	TIC QUE UTILIZA	% RELATIVO A CADA USO	% ABSOLUTO
Como apoyo a la exposición oral	78,7	Páginas web u otros recursos de internet	59,1	46,5
		Programas tipo PowerPoint	42,7	33,6
		Paquetes de programas de ofimática	16,9	13,3
Para presentar contenido mediante sistema multimedia o hipermedia	62,3	Enlaces a sitios web como Youtube	40,8	25,4
		Editores de vídeo digital como Windows Movie Maker	40,6	25,3
		Programas multimedia de autor como NeoBook	24,9	15,5
Para proporcionar guías y orientaciones	57,5	Programas de ayuda a la resolución individual de problemas	49,5	28,5
		De elaboración propia	31,6	18,2
		Programas tutoriales inteligentes de apoyo	23,7	13,6
Como apoyo a las conversaciones con mis alumnos	53,3	Otros recursos de internet	60,2	32,1
		Repositorio de contenido de elaboración propia	31,3	16,7
		Página web o blog propios	20,1	10,7
Para mostrar ejemplos de productos	52,7	Muestra de productos obtenidos en internet	51,9	27,4
		Repositorio de contenidos de elaboración propia	31,0	16,3
		Programas paquete ofimática	28,8	15,2
Mediante demostraciones que simulan escenarios	44,5	Programas específicos de simulación en CD	69,4	30,9
		Simuladores online obtenidos en internet	38,8	17,3
Para comunicarme con los alumnos	26,0	Correo electrónico	90,2	23,5
		Mensajería instantánea	17,1	4,5
Para dinamizar un aula virtual	19,9	Programas de elaboración o página web como Blogspot	54,2	10,8
		Entornos virtuales tipo Moodle	34,8	6,9
		Programas para gestionar y compartir documentos	16,1	3,2
Para monitorizar la evolución de los aprendizajes	19,2	Programas que incluyen pruebas tipo test	70,9	13,6

rarlas herramientas de apoyo a las actividades del propio profesor o de los alumnos que como elementos que potencien la innovación educativa en las metodologías docentes.

En relación con los usos educativos de las TIC, se pone de manifiesto que el 28,5% de los profesores no hace ningún uso de este tipo de tecnologías en sus aulas, el 30% hace un uso ocasional de ellas, el

Tabla 5.2. TECNOLOGÍA MÁS UTILIZADA POR LOS ALUMNOS EN EL AULA EN CADA USO EDUCATIVO

USOS EDUCATIVOS DE LAS TIC	% USO	TIC QUE UTILIZA	% DENTRO DE CADA USO	% ABSOLUTO
Realizar búsqueda de información y documentación	89,5	Buscadores de internet	72,9	65,3
		Enciclopedia hipermedia	44,6	39,9
		Página web de interés	37,2	33,3
Acceder a información previamente seleccionada	80,7	Páginas de internet con contenido educativo	81	65,4
		Enciclopedia hipermedia	32,6	26,3
		Otros sitios de internet de interés para la asignatura	27,9	22,5
Realizar ejercicios	69,0	Programas de respuestas múltiples sobre contenidos de la materia	64,8	44,7
		Programas con funciones de ortografía	30,4	21,0
		Programas para comprensión lectora	26,7	18,4
Obtener y acceder a información de la realidad	67,3	Cámara digital	62,9	42,3
		Aplicativos para cuestionarios online	28,7	19,3
		Grabadoras digitales de audio	16,9	11,8
Elaborar productos	58,7	Programas para la elaboración de documentos y presentaciones	88,7	52,1
		Programas de elaboración de documentos hipermedia	17,4	10,2
		Programas para crear animación	6,6	3,9
Realizar determinadas operaciones	55,2	Otros programas específicos para mi asignatura	58,8	32,5
		Programas de cálculo matemático	38,5	21,3
		Programas de traducción de documentos	8,4	4,6
		Programas de representación gráfica de la información	4,9	2,7
Organizar y clasificar documentos relacionados con la asignatura	54,9	Carpetas, subcarpetas Windows, Linux	87,4	48,0
		Servidores de acceso telemático con carpetas de acceso compartido	18,9	10,4
Comunicarse con otros estudiantes	29,3	Correo electrónico	79,8	23,4
		Mensajería instantánea	29,8	8,7
		Listas de distribución	29,8	8,7
Realizar trabajos en colaboración con otros alumnos	19,6	Programas para la elaboración compartida de documentos	75	12,7
		Programas elaboración de discusiones	26,4	4,5
		Programas para gestionar y compartir favoritos	5,0	0,9
Aprender en entornos complejos de aprendizaje	19,1	Para ayudar a la resolución de problemas	50,3	9,6
		Basados en actividades auténticas	41,2	7,9
		Para trabajar el pensamiento estratégico	20,3	3,9

15,1% hace un uso mensual, y únicamente el 26,4% de los profesores hace un uso semanal de las TIC en sus clases.

Cuando ordenamos de mayor a menor el porcentaje de aparición de los cuatro tipos de usos educativos de las TIC por parte del profesor constatamos que, en primer lugar, los profesores usan las TIC para transmitir contenidos; en segundo lugar, para guiar el aprendizaje de los alumnos; en tercer lugar, para potenciar la comunicación por medios tecnológicos, y en cuarto y último lugar, para monitorizar la evolución del aprendizaje de los alumnos.

Cuando ordenamos de mayor a menor el porcentaje de aparición de los cuatro tipos de usos educativos de las TIC por parte de los alumnos constatamos que, en primer lugar, los alumnos usan las TIC para obtener, buscar, acceder y organizar los contenidos; en segundo lugar, para producir documentos de contenido; en tercer lugar

para aprender en entornos digitales, y en cuarto y último lugar, para comunicarse con los otros alumnos.

Las mayores frecuencias de uso habitual (siempre o casi siempre) de las TIC en las aulas por parte de los profesores corresponden a los siguientes usos educativos: apoyo a la exposición oral, presentación de contenido, entrega de guías y orientaciones, muestra de productos de contenido, y apoyo a las conversaciones con los alumnos.

Las mayores frecuencias de uso habitual (siempre o casi siempre) de las TIC en las aulas por parte de los alumnos corresponden a los siguientes usos educativos: búsqueda de información y documentación, acceso a la información, realización de ejercicios, organización y clasificación de documentos, y obtención y acceso a información de la realidad.

Los datos también revelan algunos aspectos distintivos de cada tipo de centro educativo en re-

Gráfico 5.18. NECESIDAD DE CONEXIÓN A INTERNET EN CADA USO EDUCATIVO (I)

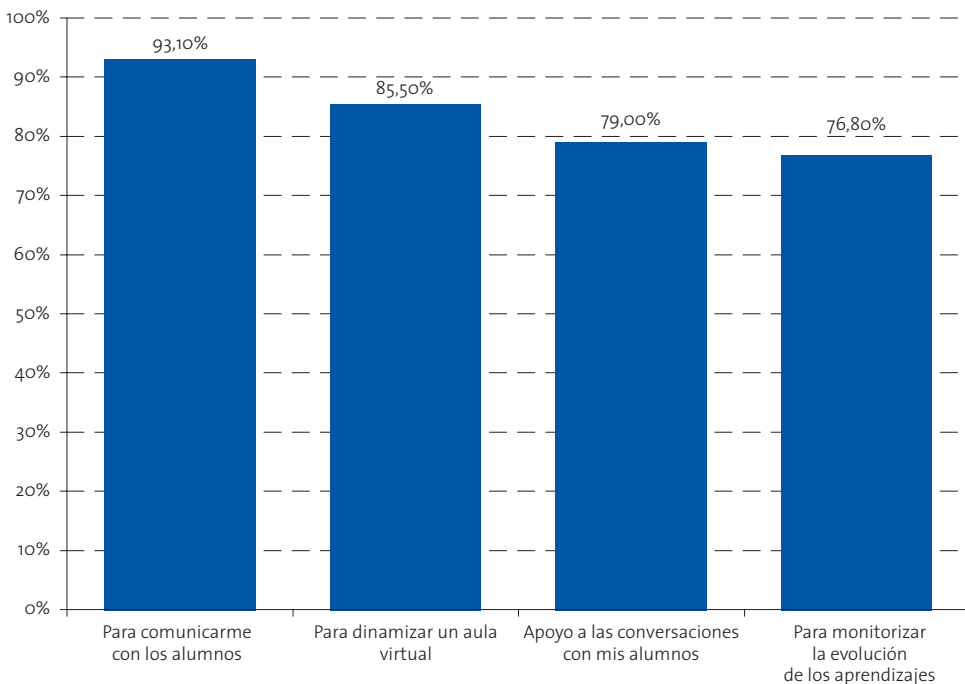
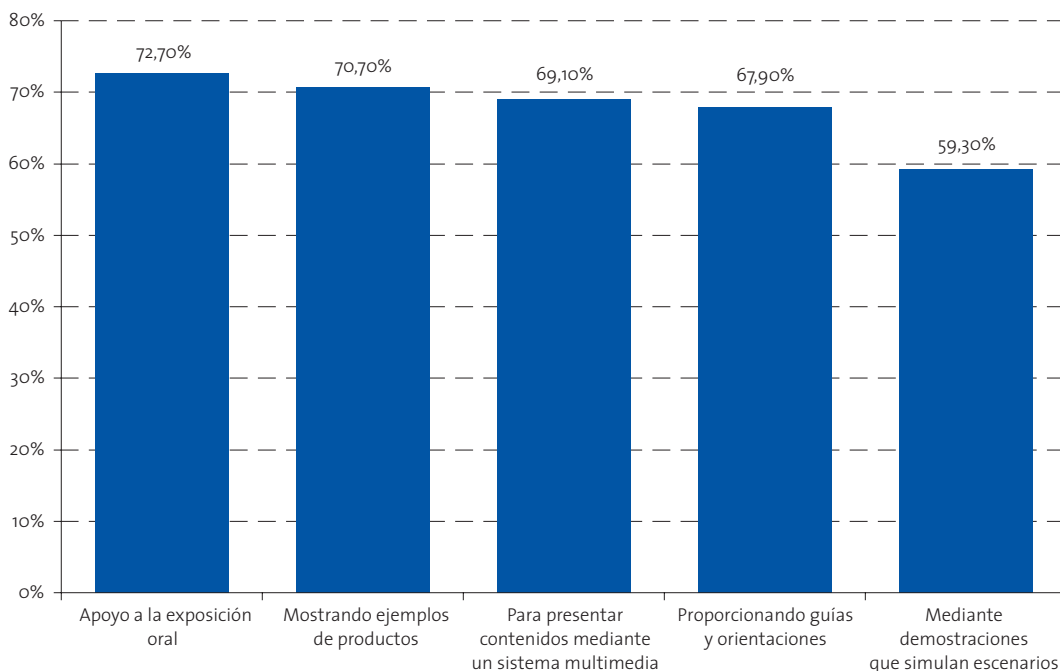


Gráfico 5.19. NECESIDAD DE CONEXIÓN A INTERNET EN CADA USO EDUCATIVO (II)

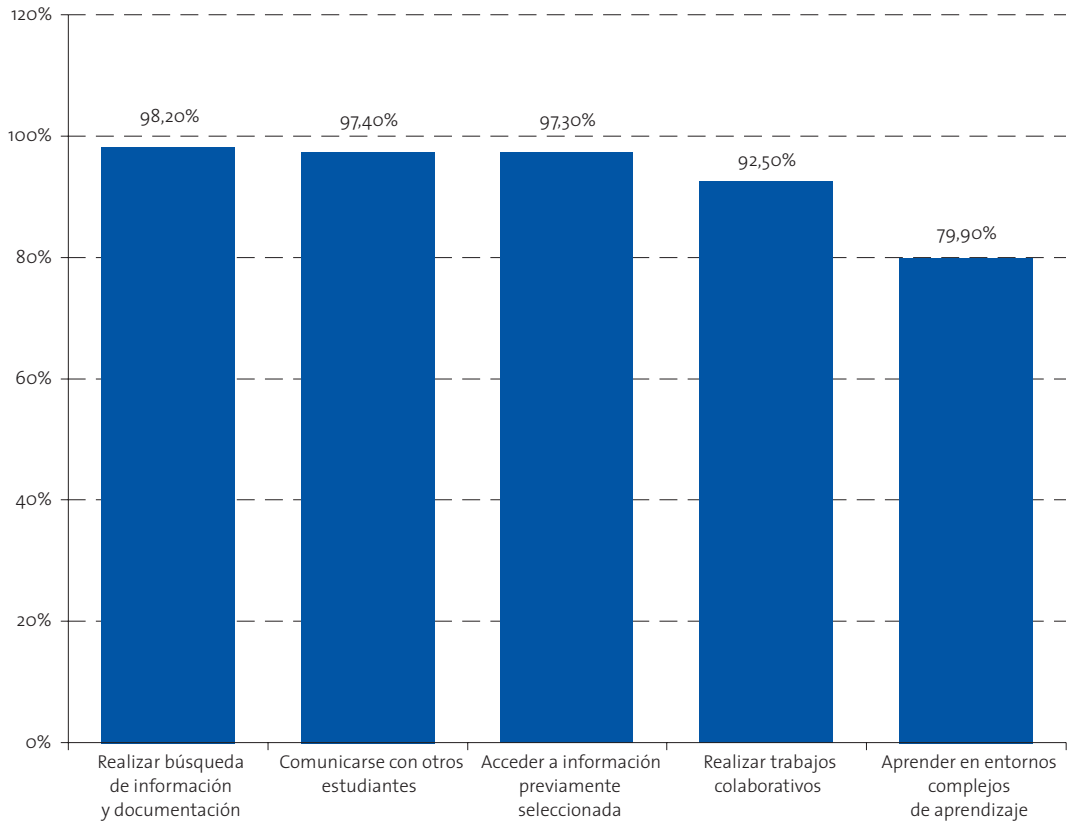
lación con la etapa educativa y la titularidad de los centros. En la educación primaria predomina el uso semanal de las TIC en aulas específicas de ordenadores. En la educación secundaria predomina el uso ocasional de las TIC en el aula habitual de clase. En la escuela pública predomina el uso semanal de las TIC en el aula de clase. En la escuela privada predomina el uso ocasional de las TIC en aulas específicas de ordenadores.

5.3. Usos de las TIC en el aula desde el punto de vista de los alumnos

En este apartado nos proponemos mostrar los principales usos educativos de las TIC que los alumnos manifiestan emplear para conseguir los objetivos propuestos de aprendizaje. Al igual que ocurría con los resultados presentados en el anterior apartado, esta información también es muy

importante por el hecho de que indica el estado real de la integración de las TIC en las aulas escolares, en el momento de las clases, y muestra el modo en que las TIC influyen, o podrían influir, en el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Aunque las temáticas abordadas sean idénticas o muy similares a los contenidos del apartado dedicado a la presentación del uso de las TIC en el aula desde el punto de vista de los profesores, los resultados que presentamos tienen entidad por sí mismos sin que deban servir necesariamente de contrapunto a los resultados obtenidos por las respuestas de los profesores. Ello es así al menos por dos razones. En primer lugar, las respuestas de los alumnos se refieren a momentos de clase de diferente duración: mientras los alumnos responden al cuestionario haciendo referencia a la totalidad de su actividad de aula a lo largo del tiempo, los profesores lo hacen teniendo presente una sola clase seleccionada. Y, en segundo lugar, la percep-

Gráfico 5.20. NECESIDAD DE CONEXIÓN A INTERNET EN CADA USO EDUCATIVO (III)

ción de determinados aspectos que examinamos en este apartado puede diferir sensiblemente entre los profesores y los alumnos.

Hemos estructurado la presentación de los resultados de este apartado en tres bloques de contenido: la frecuencia de uso de las TIC en las horas de clase, el lugar donde se usan y las condiciones de acceso a las TIC, y los usos educativos de las TIC más habituales en los alumnos durante las clases.

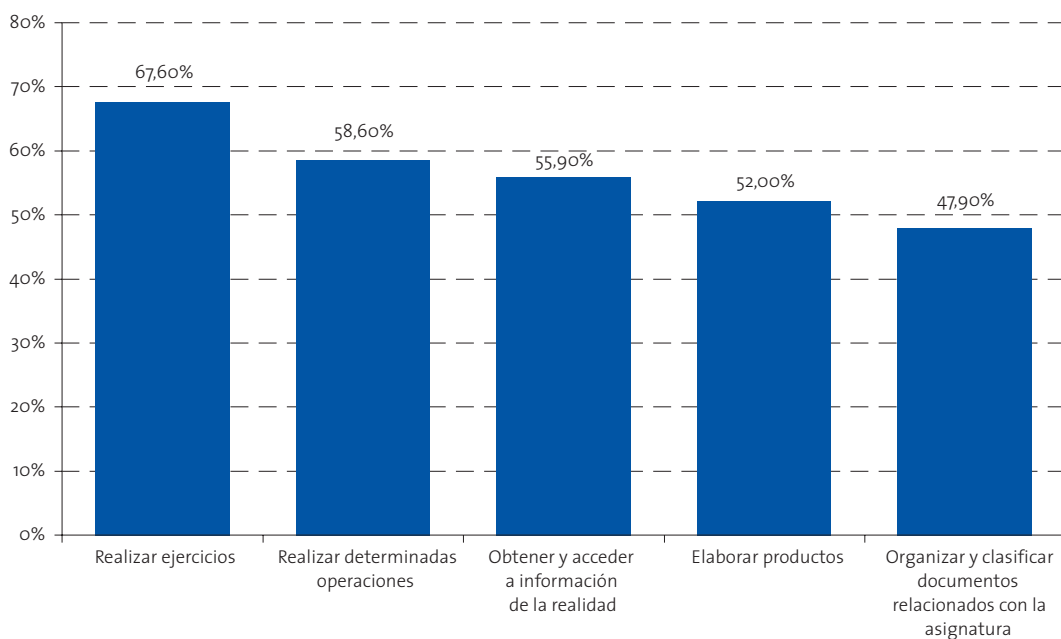
5.3.1. Frecuencia de uso de las TIC por parte de los alumnos en horas de clase

El gráfico 5.22 nos muestra los resultados que hemos obtenido en relación con la frecuencia con la

que los alumnos utilizan los ordenadores en horas de clase.

La mayoría de los alumnos (un 70,8%) no usa (25,1%), hace un uso ocasional (16%) o hace un uso mensual (29,7%) de las TIC en sus aulas. Aunque es evidente que es muy diferente usar o no usar las TIC, para el conjunto de estos alumnos las TIC no constituyen un recurso de aprendizaje influyente y habitual para su proceso educativo.

Como también se puede observar, únicamente un 29,1% del total de los alumnos hace un uso semanal o diario de las TIC y, por lo tanto, sólo para este grupo de alumnos las TIC constituyen un recurso educativo de primer orden para su aprendizaje.

Gráfico 5.21. NECESIDAD DE CONEXIÓN A INTERNET EN CADA USO EDUCATIVO (IV)

Los datos obtenidos revelan la existencia de diferencias significativas dentro del grupo de alumnos que ha manifestado que utiliza el ordenador e internet. Constatamos que existen más alumnos que hacen un uso mensual del ordenador en la educación primaria (33,6%) que en la educación secundaria (23%), y más en la escuela pública (30,3%) que en la escuela privada (28,5%). Así mismo, también se observa que existen más alumnos de educación secundaria (35,1%) y de escuela pública (24,9%) que hacen un uso semanal del ordenador que los alumnos de educación primaria (17,9%) y de escuela privada (22,7%). Por último, también constatamos que hay más alumnos en la escuela pública (5,9%) que hacen un uso diario de los ordenadores que en la escuela privada (2,9%).

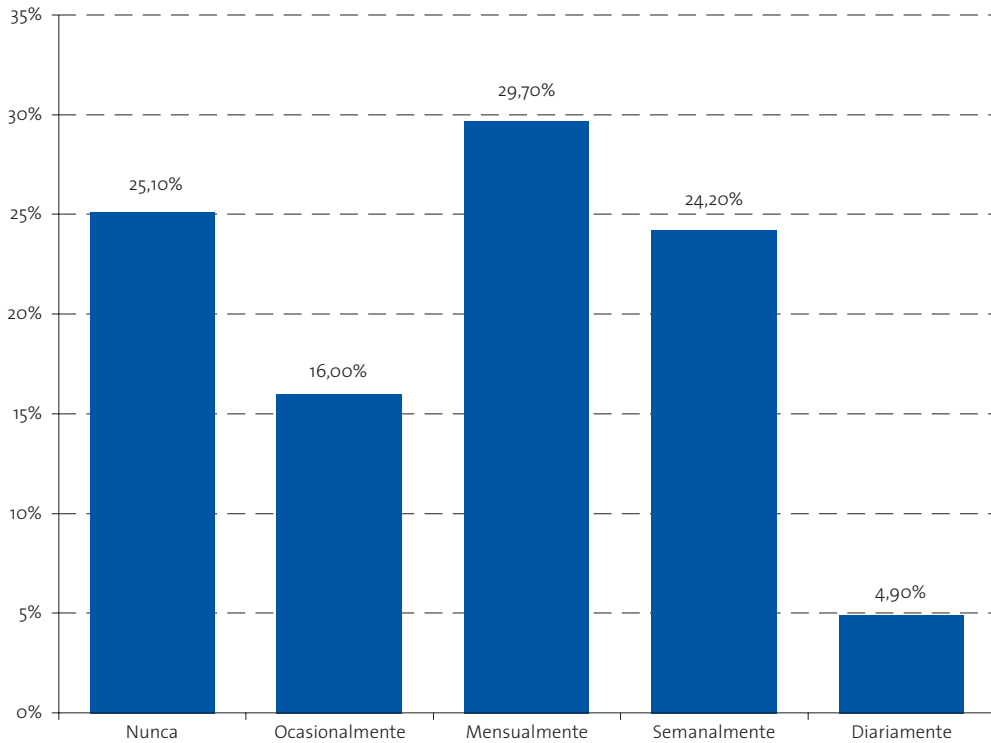
El gráfico 5.23 nos muestra los resultados que hemos obtenido en relación con la frecuencia de conexión a internet en horas de clase.

Los análisis realizados constatan que se producen las mismas diferencias que se han encontra-

do entre tipos de centro (primaria-secundaria y público-privado) en relación con el uso mensual y el uso semanal del ordenador. Además de esas mismas diferencias, en el uso de internet se constata que el uso diario de conexión a internet aparece más en los alumnos de educación secundaria (4,5%) que en los alumnos de educación primaria (3,5%).

La principal razón que obstaculiza la accesibilidad a ordenadores conectados a internet manifestada por los alumnos es, en primer lugar, que no se pueden utilizar en horas de clase (67,1%) y, en segundo lugar, que no disponen de ordenadores conectados a internet (32,9%).

Se aprecian diferencias significativas entre grupos de alumnos. Así, una mayor proporción de alumnos de educación secundaria (80,7%) y de centros públicos (68,1%) manifiestan no poder utilizar la conexión a internet en horas de clase, frente al 61,7% de alumnos de educación primaria y al 65,4% de alumnos de centros privados.

Gráfico 5.22. FRECUENCIA DE USO DE LOS ORDENADORES EN EL AULA POR PARTE DE LOS ALUMNOS

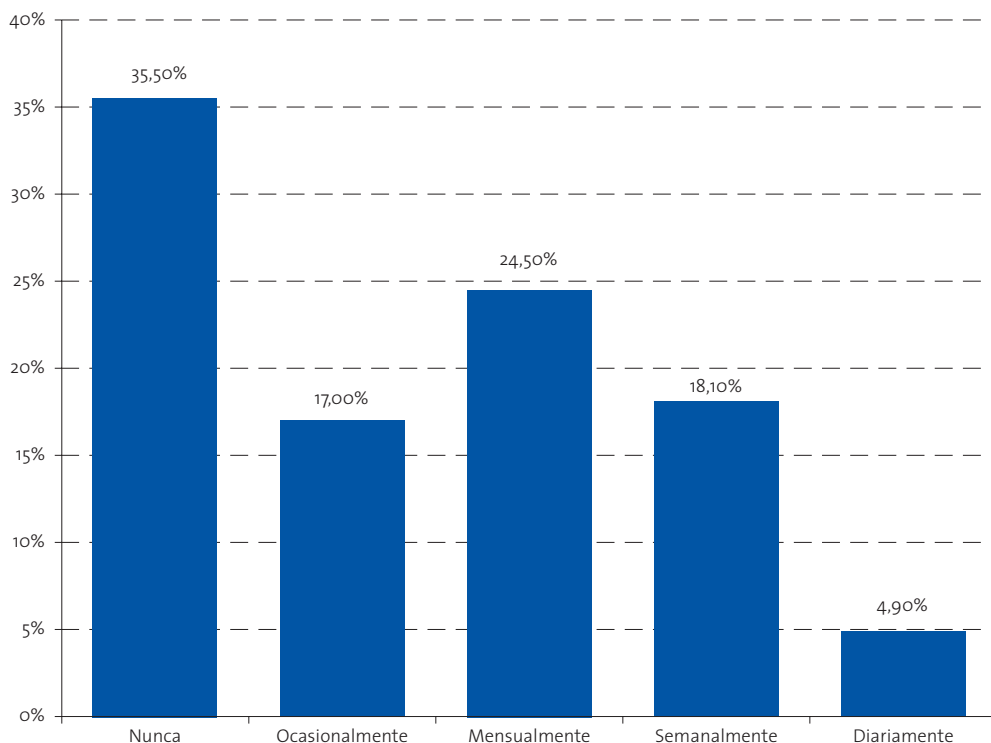
5.3.2. Lugar desde donde se utilizan las TIC y condiciones de acceso

Los alumnos manifiestan que, en su mayoría, se conectan a internet con finalidades educativas desde el aula específica de ordenadores que el centro educativo dispone (89,9%) y, en menor porcentaje, desde el aula habitual de clase (13,8%). Teniendo en cuenta los datos disponibles, la conexión a internet desde la biblioteca (5,6%) en horas de clase resulta muy minoritaria.

Se aprecian diferencias significativas en la ubicación de los ordenadores conectados a internet. Así, los alumnos se conectan en un aula específica de ordenadores en una mayor proporción en la escuela privada (97,8%) que en la escuela pública (86,5%). Además, la conexión a internet se utiliza

más en el aula habitual del grupo clase en la educación primaria (16,1%) que en la educación secundaria (10,3%), y en la escuela pública (18,3%) que en la escuela privada (3%). Por último, hay que destacar que los alumnos manifiestan conectarse más a internet en la biblioteca en los centros educativos públicos (7%) que en los centros educativos privados (2,4%).

Los alumnos manifiestan que, cuando se conectan a internet en horas de clase, la mayoría lo hace bien compartiendo un ordenador entre dos o tres alumnos (53,8%), bien utilizando un ordenador de manera individual (43%). Solamente se aprecian diferencias significativas en las conexiones individuales, más frecuentes en educación secundaria (44,1%) que en educación primaria (42,3%).

Gráfico 5.23. FRECUENCIA DE USO DE INTERNET EN EL AULA POR PARTE DE LOS ALUMNOS

5.3.3. Usos educativos de las TIC durante las clases

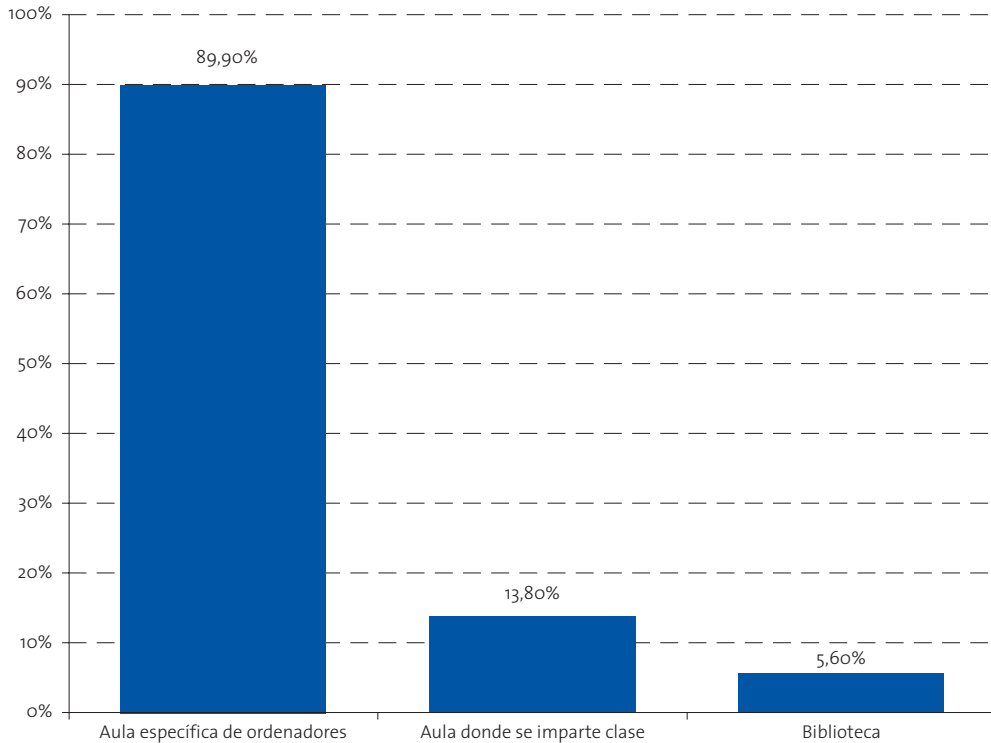
5.3.3.1. Porcentaje de aparición de los usos educativos en el aula

Los gráficos correspondientes nos muestran los resultados que hemos obtenido en relación con el porcentaje de aparición de los diferentes usos educativos de las TIC en el aula.

Los datos presentados en estos gráficos revelan los porcentajes de uso diferencial de las TIC para cada tipo de objetivo de aprendizaje que los alumnos se proponen conseguir. Más allá de estos datos, creemos que es imprescindible mostrar algunos aspectos relevantes que pueden inferirse en relación con cuatro tipos diferentes de usos edu-

cativos de las TIC en las aulas escolares relacionados con los procesos de aprendizaje de los alumnos: como proveedor de contenido, como productor de contenido, como entorno tecnológico de aprendizaje, y como medio de comunicación.

Los alumnos han manifestado que hacen un uso muy alto de las TIC en sus aulas para obtener, buscar, acceder y gestionar información de contenido. En este sentido, los alumnos manifiestan que usan las TIC en primer lugar para acceder a información de internet previamente seleccionada por el profesor (89,5%), en segundo lugar para realizar búsquedas en internet de información y documentación de contenido (88,4%), en tercer lugar para buscar información en enciclopedias digitales (77,3%), y por último, en cuarto lugar, para bus-

Gráfico 5.24. ESPACIOS DEL CENTRO EDUCATIVO EN LOS CUALES LOS ALUMNOS UTILIZAN LOS ORDENADORES CONECTADOS A INTERNET

car información por su cuenta de vídeos, música o archivos de voz (56,8%).

Los alumnos han manifestado que utilizan en menor proporción las TIC para la producción de documentos de contenido: para elaborar documentos escritos (84%), para elaborar gráficos, tablas o dibujos (67,4%), para elaborar documentos para presentar en clase (61,4%) y para realizar cálculos matemáticos (51,5%).

Los alumnos también manifiestan que utilizan las TIC, aún en menor proporción, como entorno tecnológico de aprendizaje: especialmente para realizar trabajos en colaboración con los compañeros (78,8%) y para hacer ejercicios de clase (65,6%) y, en porcentajes menores, para realizar trabajos en colaboración con compañeros de otras escuelas (34,4%) y para simular experimentos en clase (27,5%).

Para finalizar, constatamos un uso habitualmente más reducido por parte de los alumnos de los ordenadores e internet como medio de comunicación: para enviar mensajes a los compañeros (45,8%), para compartir con los compañeros vídeos, fotos o webs favoritos relacionados con alguna asignatura (40,8%), para publicar en una página web, blog o revista electrónica trabajos de las asignaturas (25,6%) y para enviar mensajes a los profesores (21,2%).

5.3.3.2. Frecuencia de uso de las TIC

Como se puede observar en los gráficos correspondientes, los usos educativos de las TIC que tienen una mayor frecuencia semanal o diaria son: buscar documentos en internet (41,5%), utilizar pro-

gramas de edición de texto para escribir (35,8%), visitar una página web indicada por los profesores (35,5%), consultar enciclopedias (30,5%), realizar trabajos en colaboración con los compañeros (27,5%) y buscar vídeos o archivos de voz en internet (26,1%).

Los gráficos que comentamos en cada caso, nos muestran los resultados que hemos obtenido en relación con la frecuencia de uso de las TIC en cada uno de los cuatro tipos de usos educativos de las TIC.

Los alumnos que utilizan las TIC como proveedor de contenido con una frecuencia semanal o diaria lo hacen, de mayor a menor proporción, para buscar documentos en internet (41,5%), para visi-

tar páginas web indicadas por los profesores (35,5%), para consultar enciclopedias digitales (30,5%) y para buscar vídeos, archivos de voz, etc. (26,1%).

Los alumnos que utilizan las TIC para producir contenido con una frecuencia semanal o diaria lo hacen, de mayor a menor proporción, para escribir con programas de edición de texto (35,8%), para realizar gráficos, tablas o dibujos (22%), para elaborar presentaciones en clase (18,9%) y para realizar cálculos matemáticos (15,8%).

Los alumnos que utilizan las TIC como entorno tecnológico de aprendizaje con una frecuencia semanal o diaria lo hacen, de mayor a menor proporción, para trabajar en colaboración con los compa-

Gráfico 5.25. USOS EDUCATIVOS DE LAS TIC EN EL AULA POR PARTE DE LOS ALUMNOS (I)

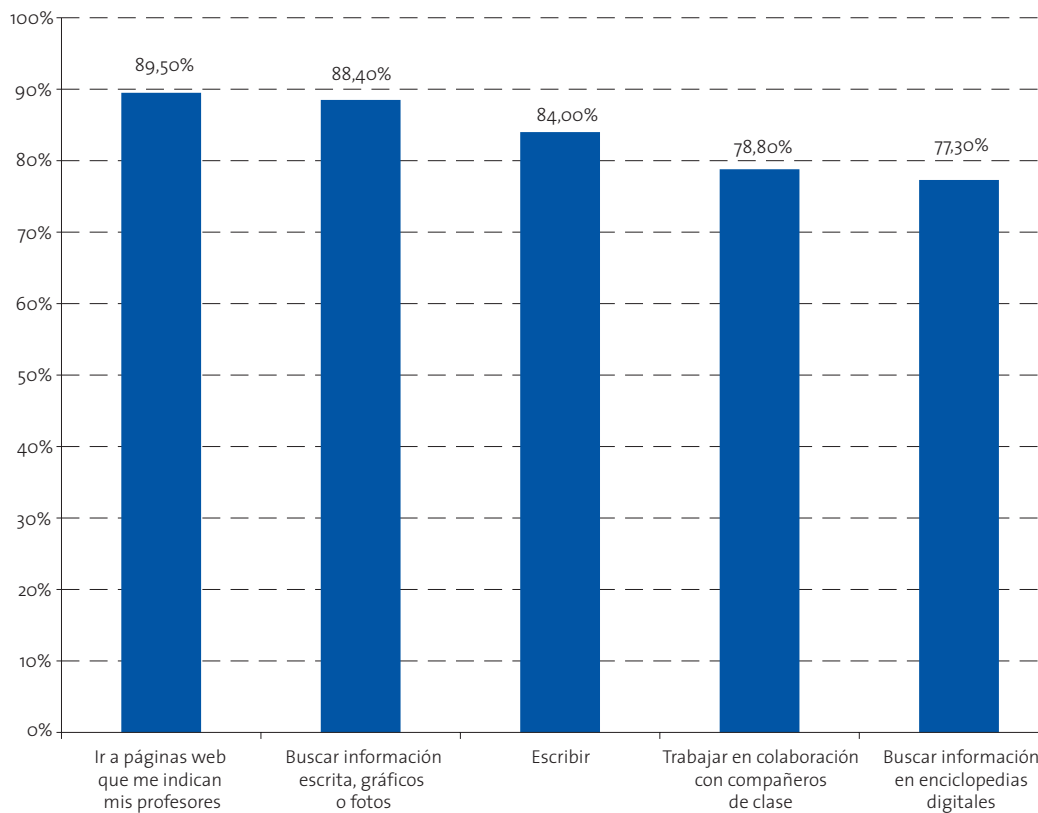
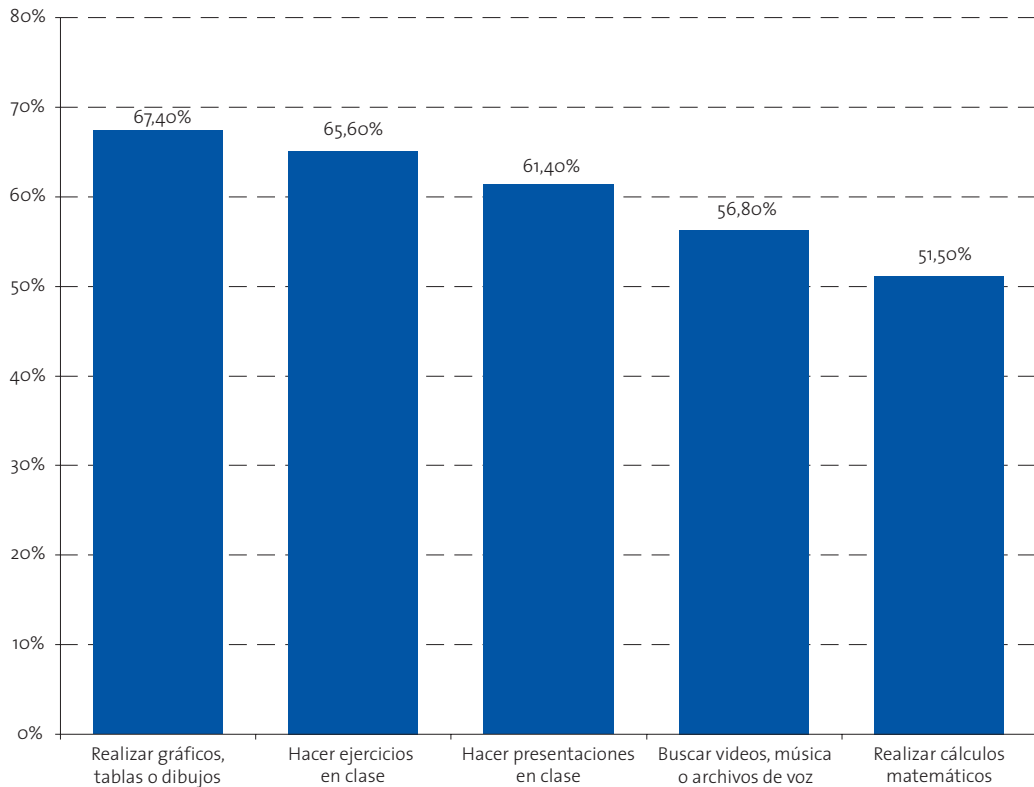


Gráfico 5.26. USOS EDUCATIVOS DE LAS TIC EN EL AULA POR PARTE DE LOS ALUMNOS (II)

ñeros de clase (27,5%), para realizar ejercicios de clase (23,4%), para trabajar en colaboración con otros alumnos (10,9%) y para simular experimentos (7,1%).

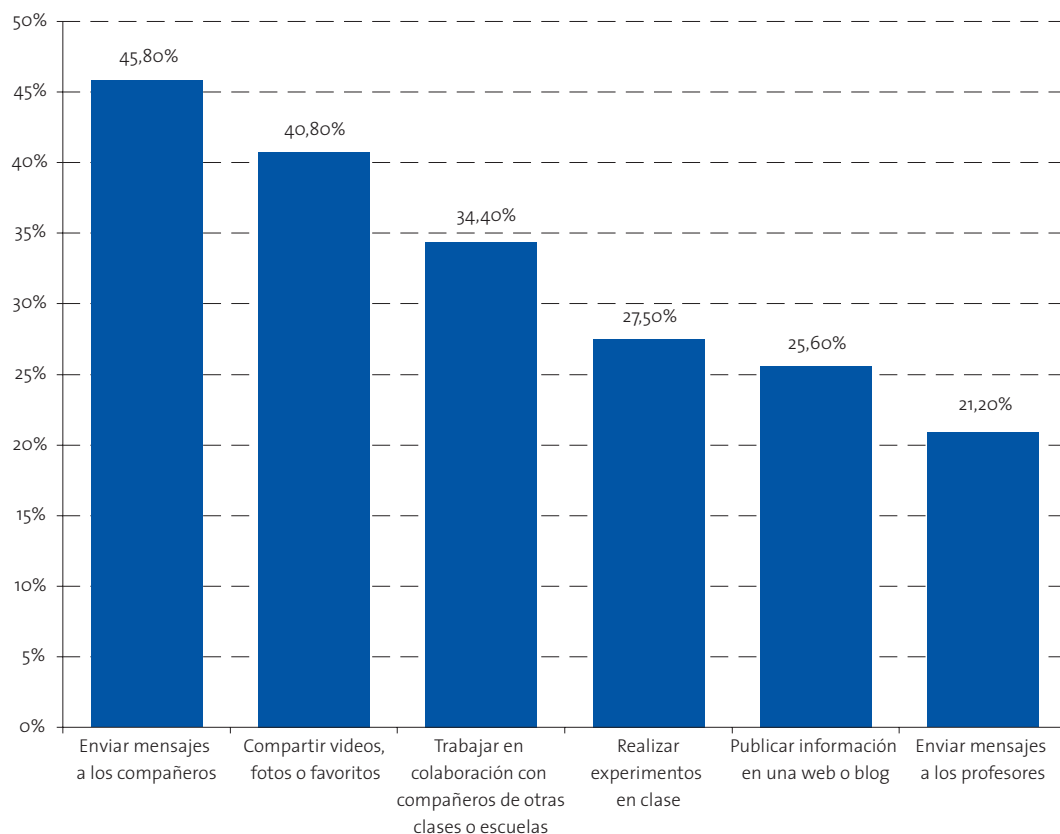
Los alumnos que utilizan las TIC como medio de comunicación entre alumnos o con el profesor con una frecuencia semanal o diaria lo hacen, de mayor a menor proporción, para enviar mensajes a los compañeros (21,2%), para compartir con los compañeros documentos no textuales (17%), para publicar en una página web (7,9%) y enviar mensajes a los profesores (5,9%).

En resumen, los datos que hemos obtenido en este apartado ponen de manifiesto que aproximadamente uno de cada cuatro alumnos no hace ningún uso de las TIC en sus aulas. Entre los

alumnos que hacen un uso efectivo de las TIC (74,8%), un 16% lo hace ocasionalmente, un 29,7% de alumnos lo hace mensualmente, un 24,2% lo hace semanalmente, y sólo un 4,9% lo hace diariamente.

Cuando ordenamos de mayor a menor porcentaje de aparición los cuatro tipos de usos educativos de las TIC por parte de los alumnos constatamos que, en primer lugar, los alumnos usan las TIC para proveerse de contenido, en segundo lugar, para producir documentos de contenido, en tercer lugar, como un entorno tecnológico de aprendizaje, y en cuarto y último lugar, como medio de comunicación.

Las mayores frecuencias de uso semanal y diario de las TIC en las aulas por parte de los alumnos

Gráfico 5.27. USOS EDUCATIVOS DE LAS TIC EN EL AULA POR PARTE DE LOS ALUMNOS (III)

corresponden a los siguientes usos educativos: buscar documentos en internet, utilizar programas informáticos para escribir, visitar páginas web indicadas por los profesores, consultar enciclopedias, colaborar con los compañeros y buscar archivos de video o de voz en internet.

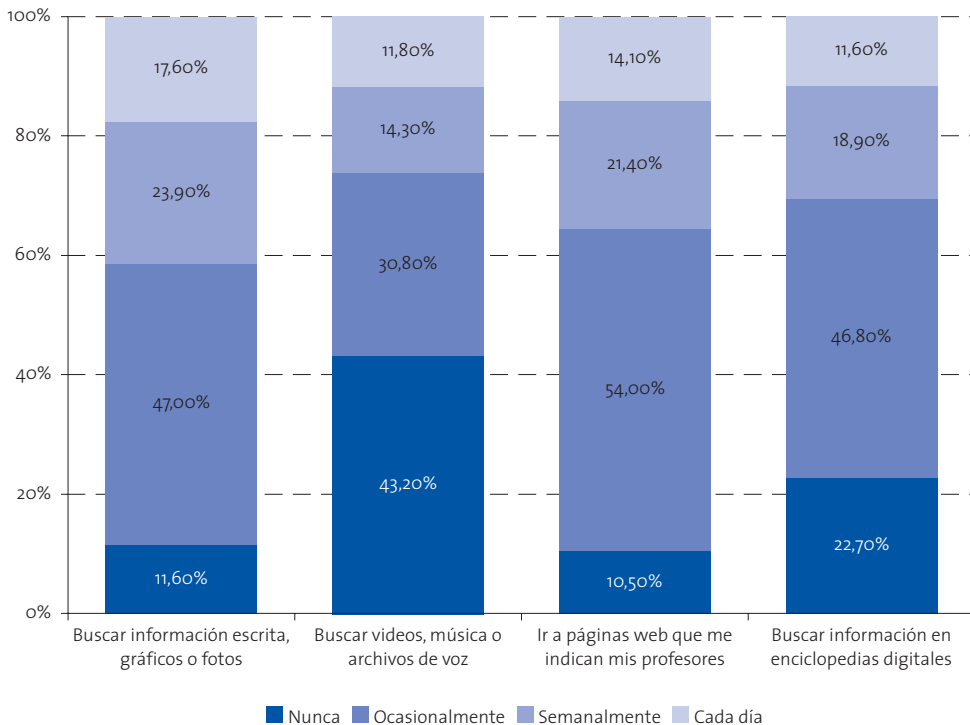
5.4. Discusión de los resultados

Retomando los intereses que hemos mostrado al inicio de este capítulo, la interrelación entre los datos que se han ido presentando a lo largo del mismo nos permite realizar las siguientes consideraciones y valoraciones en relación con los usos

educativos de las TIC en las aulas de educación primaria y educación secundaria de España.

En primer lugar, se ha puesto de manifiesto que existe aún en la actualidad un número importante de profesores (28,5%) y de alumnos (25,1%) que no utilizan nunca las TIC en sus clases. Estos datos no pueden justificarse por la falta de acceso a las TIC por parte del profesorado, puesto que sólo un 2,8% de los profesores han manifestado no tener acceso a los ordenadores para el desarrollo de sus clases, y sólo un 11,4% han manifestado que no tienen acceso a ordenadores conectados a internet.

En segundo lugar, se han identificado dos factores que, entre otros, podrían explicar este relativa-

Gráfico 5.28. FRECUENCIA DE USO DE LAS TIC EN EL AULA POR PARTE DE LOS ALUMNOS: PARA PROVEER CONTENIDO

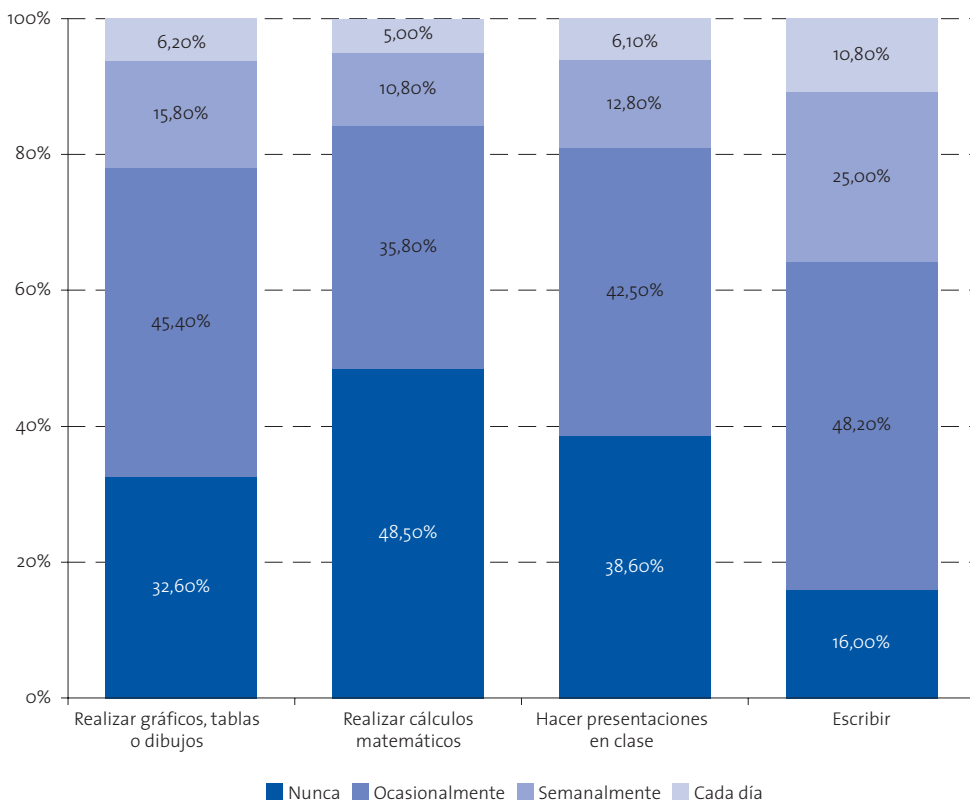
mente alto porcentaje de profesores que no utilizan las TIC en sus clases. Los dos factores son la percepción de la propia falta de competencia en el manejo de las TIC, y la percepción de no utilidad de las tecnologías para el cumplimiento de las finalidades educativas en sus clases.

En tercer lugar, también se ha constatado que las TIC no son un recurso generalizado para la enseñanza y el aprendizaje utilizado por la mayoría de los profesores y alumnos de manera habitual en sus clases. Sólo un 26,4% de los profesores y un 29,1% de los alumnos recurren a las TIC con una frecuencia semanal o diaria.

En cuarto lugar, se ha puesto de manifiesto que, cuando los profesores usan las TIC con finalidades educativas, lo hacen principalmente para transmitir contenidos y para guiar el aprendizaje de los

alumnos. Y, cuando los alumnos utilizan las TIC, lo hacen sobre todo para acceder a los contenidos y para producir documentos de contenido. De manera clara, cuando los profesores y los alumnos utilizan las TIC en las clases en la mayoría de las ocasiones lo hacen en relación con los contenidos, utilizando principalmente las Tecnologías de la Información, y en mucha menor medida, utilizando las Tecnologías de la Comunicación.

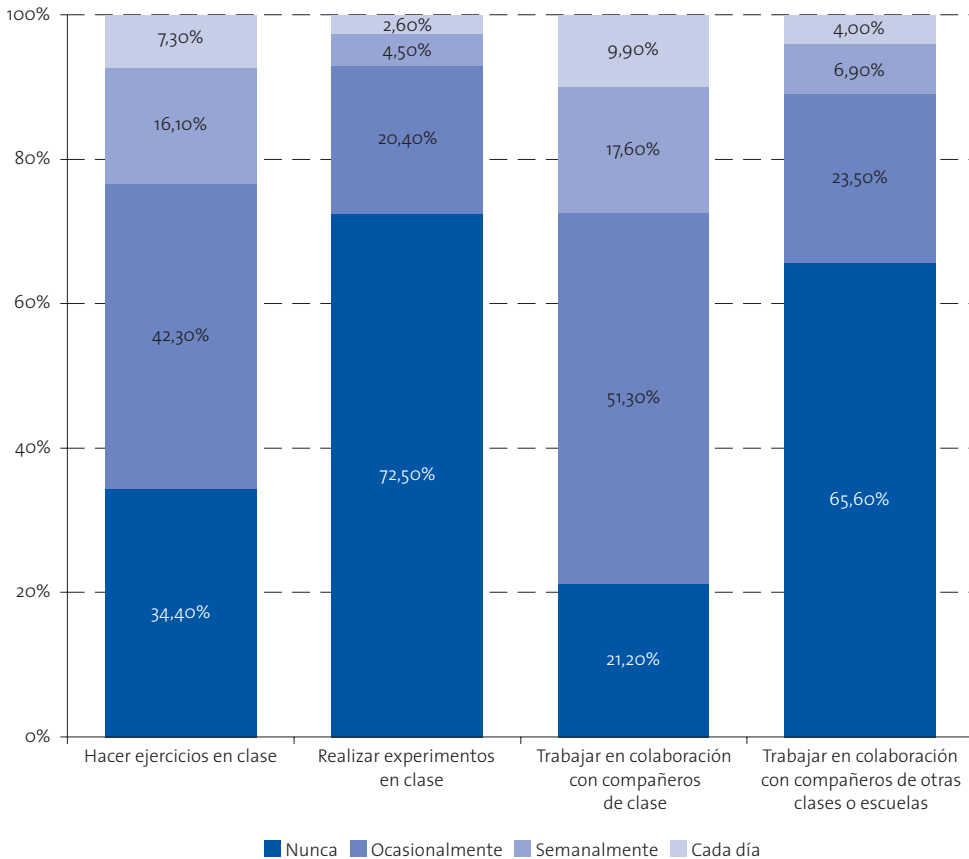
En quinto lugar, se ha identificado un grupo muy reducido de usos educativos de las TIC que se utilizan con una mayor frecuencia habitual (semanal o diariamente) en las clases: para apoyar la explicación oral o para presentar contenidos (por parte del profesor) y para buscar y acceder a información de contenidos y para escribir (por parte de los alumnos).

Gráfico 5.29. FRECUENCIA DE USO DE LAS TIC EN EL AULA POR PARTE DE LOS ALUMNOS: PARA PRODUCIR CONTENIDO

En sexto lugar, consideramos que, aunque el porcentaje de acceso de profesores y alumnos a los ordenadores y a internet para el desarrollo de las clases es muy alto, como ya se ha comentado, algunas características en cuanto al acceso a las TIC que hemos señalado pueden dificultar la implantación generalizada en la mayoría de las clases de determinados usos educativos de las TIC. Por ejemplo, el hecho de que sólo un 14,1% de los profesores tengan acceso a más de 20 ordenadores conectados a internet, y sólo un 32,1% de los alumnos tengan acceso a otros recursos TIC (página web o blog de la asignatura y aula virtual) son claros obstáculos para la instauración general en las aulas de los dos tipos de usos educativos de las TIC que tienen

un porcentaje de aparición menor (el aprendizaje en entornos digitales y el uso de las TIC como medio de comunicación). Idealmente, el desarrollo de estos dos tipos de usos educativos de las TIC requeriría la asignación de un ordenador por alumno y el acceso masivo de profesores y alumnos a complejas aplicaciones hipertexto y a aulas virtuales.

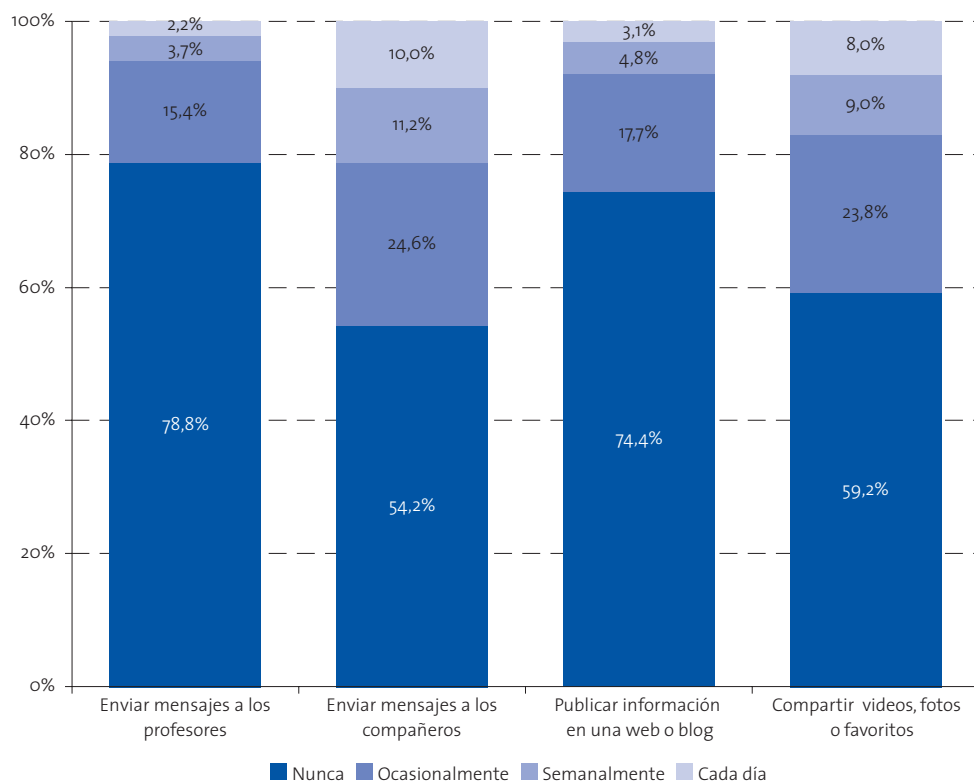
En séptimo lugar, creemos que el hecho de que las TIC continúen siendo utilizadas en la mayor parte de los centros educativos en aulas específicas de ordenadores (reguladas en muchos casos por horarios restringidos a la duración de una clase) también puede tener relación con los altos porcentajes que se obtienen de las frecuencias de uso ocasional o mensual de las TIC.

Gráfico 5.30. FRECUENCIA DE USO DE LAS TIC EN EL AULA POR PARTE DE LOS ALUMNOS: COMO ENTORNO TECNOLÓGICO DE APRENDIZAJE

En octavo lugar, se ha puesto de relieve que el porcentaje de profesores que creen que las TIC sirven como herramienta de apoyo a las actividades del propio profesor o de los alumnos es mucho mayor que el porcentaje de profesores que creen que las TIC pueden potenciar la innovación educativa en las metodologías docentes. Esta diferencia puede tener relación directa con los bajos porcentajes de aparición de algunos usos educativos de las TIC que requieren una alta dosis de innovación pedagógica para su implantación en las aulas. Por ejemplo, se obtienen porcentajes altos de usos educativos de las TIC como herramienta de apoyo

para llevar a cabo actividades que pueden resultar poco innovadoras pedagógicamente (por ejemplo, el apoyo a la exposición oral o la búsqueda de información), mientras que se obtienen porcentajes bajos de usos educativos de las TIC que tienen mucha más trascendencia para la innovación educativa (por ejemplo, para dinamizar un aula virtual o para aprender en entornos complejos de aprendizaje).

Y, en noveno y último lugar, señalamos también que el análisis efectuado de los datos hasta el momento no nos ha permitido obtener resultados concluyentes que pongan de manifiesto diferen-

Gráfico 5.31. FRECUENCIA DE USO DE LAS TIC EN EL AULA POR PARTE DE LOS ALUMNOS: COMO MEDIO DE COMUNICACIÓN

cias significativas y relevantes ni en los porcentajes de aparición ni en las frecuencias de uso de las

TIC entre la escuela pública y la privada, y entre la educación primaria y la secundaria.

6. EL USO DE LAS TIC EN LA ACTIVIDAD DOCENTE Y PROFESIONAL⁹ MÁS ALLÁ DE LAS AULAS

Una vez establecida la utilización de las tecnologías digitales en las aulas, pasaremos a analizar qué presencia tienen dichas tecnologías en las restantes tareas docentes y profesionales que desarrollan el profesorado y los directivos. Nos fijaremos tanto en las actividades que se llevan a cabo en el propio centro, como en las que se realizan en casa, o en otros espacios, aprovechando las facilidades que permiten las TIC.

6.1. Usos profesionales más frecuentes en los centros, según los directores

Empezaremos por conocer cuáles son los usos profesionales de las TIC más comunes en los centros docentes, según sus directores.

Las TIC se utilizan de forma prácticamente universal (en un 98,4%) para la resolución de tareas administrativas. Un 95,2% de los directores entrevistados afirma que utilizan estas tecnologías siempre o casi siempre que llevan a cabo este tipo de actividades. En los centros públicos la implantación de las TIC en la gestión administrativa es prácticamente del 100%.

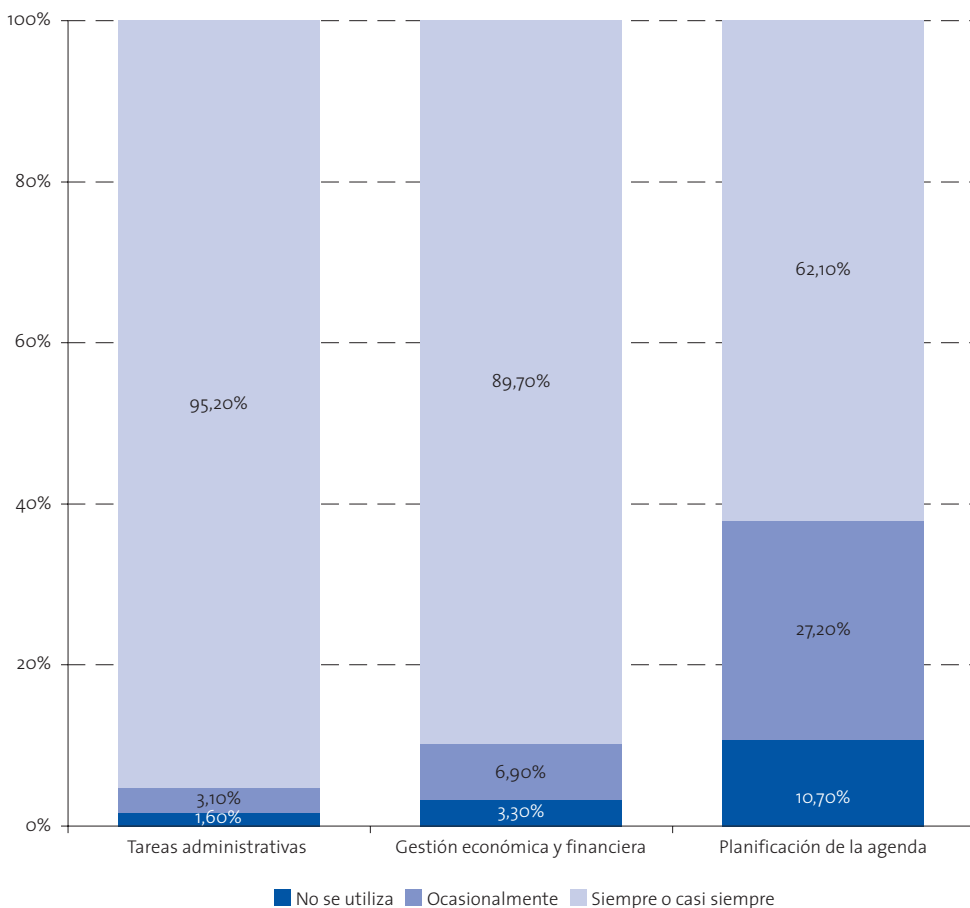
En una proporción también muy elevada (89,7%) en las escuelas e institutos habitualmente se utilizan las TIC para la gestión económica y financiera.

En tercer lugar, pero a mucha distancia (en un 62,1% de los centros), las tecnologías digitales se utilizan con frecuencia en tareas de planificación de la agenda de actividades y de información a la comunidad escolar. Sólo en uno de cada diez centros nunca se utilizan las tecnologías para este propósito. El sector público vuelve a tener una ligera ventaja en estos dos aspectos comentados.

Los tres tipos de uso mencionados son los únicos que pueden considerarse habituales en la mayoría de los centros. Para las demás finalidades analizadas, el uso frecuente de las TIC resulta más limitado. En orden decreciente, nos encontramos, en primer lugar, con la utilización de las tecnologías para la formación y el desarrollo profesional del profesorado. En un 41,5% de los centros docentes, según sus directivos, los profesores utilizan de manera habitual las TIC para formarse y para actualizar sus competencias profesionales. Esta significativa realización de actividades de formación permanente a través de las TIC se extiende hasta el 91,2% de los centros docentes si, además de los habituales, incluimos a los que ocasionalmente han realizado formación por esta vía. Por segmentos, en los centros de primaria es donde se realizan en mayor proporción actividades de formación permanente mediante las TIC.

Seguidamente, y con un grado de implantación similar, las tecnologías digitales sirven de apoyo al

9. Utilizamos el término *profesional* para identificar todo un conjunto de tareas no docentes que directores y profesores llevan a cabo en el desempeño de sus respectivas funciones. Evidentemente, ésta es una distinción meramente expositiva puesto que todas las tareas que se llevan a cabo en los centros educativos, incluidas las docentes, son de carácter profesional.

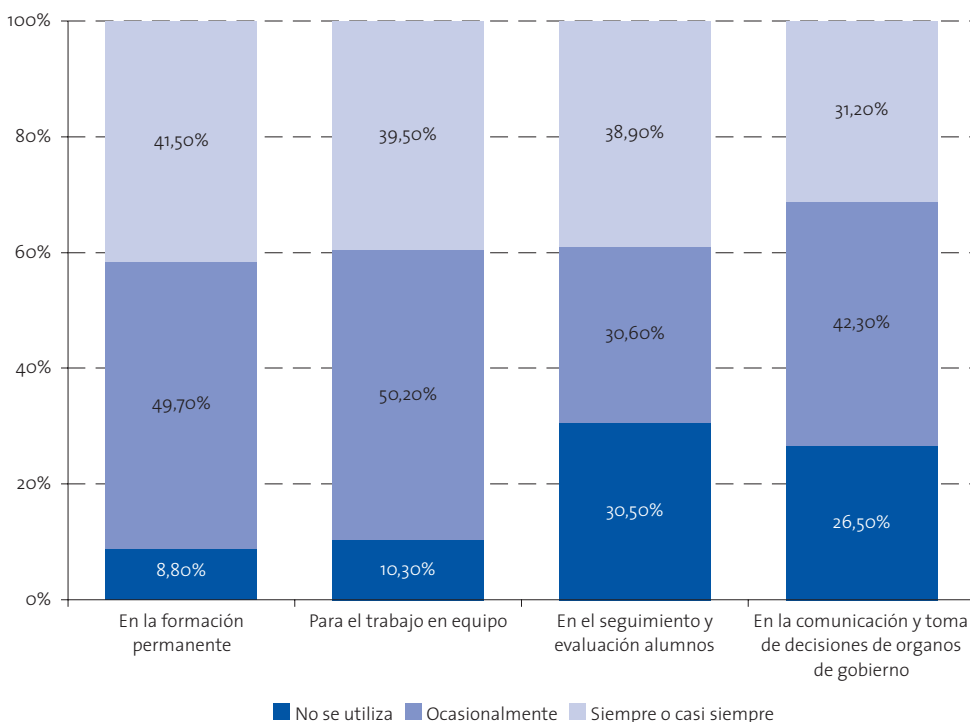
Gráfico 6.1. UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN EL CENTRO EN TAREAS ADMINISTRATIVAS, DE GESTIÓN Y DE PLANIFICACIÓN, SEGÚN LOS DIRECTORES

trabajo en equipo del profesorado. En el 39,5% de los centros ésta parece una práctica habitual. Sólo uno de cada diez directores afirma que en su centro nunca se utilizan las TIC con esta finalidad.

También se sitúan en una proporción cercana al 40% los centros que utilizan de forma sistemática las TIC para gestionar una base de datos que permite el seguimiento y la toma de decisiones sobre los resultados de aprendizaje de sus alumnos. Aproximadamente un 30% dispone de esa base de datos pero no la utiliza de forma habitual, y el 30%

restante no usa las TIC para este propósito. Se pueden observar algunas diferencias significativas por tipos de centro. Los de secundaria y, en menor medida, los centros privados son los que más aplican las tecnologías al seguimiento de la evolución de los aprendizajes de sus alumnos.

En otro orden de cosas, en uno de cada tres centros las tecnologías digitales están presentes de forma habitual en la comunicación entre los distintos órganos de gobierno y en los procesos de toma de decisiones que se dan en ellos. Son los di-

Gráfico 6.2. UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN EL CENTRO EN DIVERSAS TAREAS PROFESIONALES, SEGÚN LOS DIRECTORES

rectores de menos de 50 años los que parecen promover con mayor frecuencia el uso de las TIC en este tipo de comunicaciones.

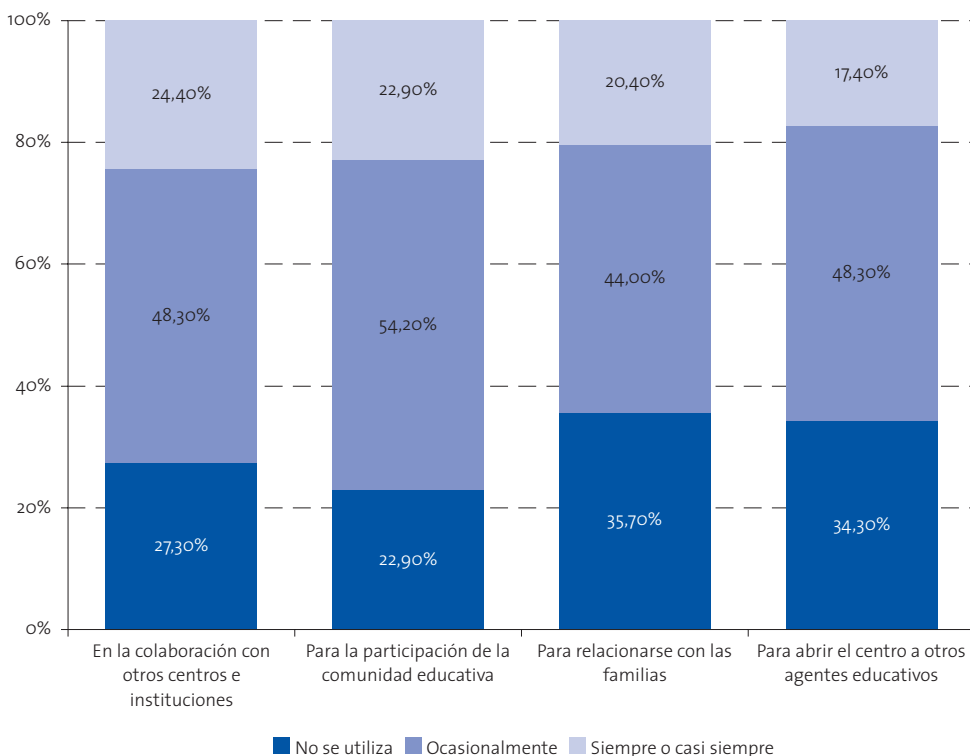
Los usos de las tecnologías que tienen una menor implantación en nuestros centros son los que prestan apoyo a los procesos de relación, colaboración y participación de la comunidad a la que pertenecen. Solamente en uno de cada cuatro centros las TIC se utilizan asiduamente para establecer colaboraciones con otras escuelas o institutos, y con otras instituciones y empresas. En una proporción similar (en el 22,9% de los casos) estas tecnologías se emplean para promover la participación de la comunidad educativa. La relación con las familias de los alumnos cuenta con el apoyo habitual de las tecnologías digitales únicamente en uno de cada cinco centros. De todos los propósitos analizados, el que recibe un menor apoyo tecnológico

es el de la participación de agentes educativos externos en las actividades docentes (17,4%).

No se observan diferencias claras entre etapas educativas, ni entre centros públicos y privados. En cambio, parece que los directores menores de 50 años utilizan con más frecuencia las TIC para promover la participación de la comunidad educativa y la presencia de agentes educativos externos en las tareas docentes.

6.2. Usos de las TIC en la actividad profesional del profesorado y en sus actividades docentes fuera de las aulas

Los profesores desarrollan sus funciones docentes y sus actividades profesionales más allá de las aulas y

Grafica 6.3. UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN EL CENTRO PARA FOMENTAR LA PARTICIPACIÓN Y LAS RELACIONES CON OTROS CENTROS Y CON EL ENTORNO, SEGÚN LOS DIRECTIVOS

del trabajo realizado directamente con sus alumnos. Las actividades docentes requieren un proceso previo de planificación y preparación, y un trabajo posterior de revisión y evaluación. Por otra parte, el profesorado cumple con una serie de tareas de gestión, participa en la planificación y el desarrollo de los proyectos educativo y curricular de su centro, colabora y establece relaciones con otros colegas, con otros profesionales y con las familias de sus alumnos, actualiza periódicamente sus conocimientos profesionales, etc. Por sus características, las TIC pueden ayudar al profesorado en todas estas tareas que, de manera indirecta, también inciden en el proceso educativo de los alumnos.

Si analizamos los datos obtenidos en nuestro estudio vemos que, en primer lugar, los profesores

utilizan las TIC para elaborar documentos, boletines, presentaciones o cuadernos de ejercicios que posteriormente utilizan en sus clases. El 47,7% del profesorado utiliza una vez por semana o más las TIC para realizar estas tareas. De manera adicional, otro 42,7% del profesorado emplea las tecnologías de forma ocasional para estos propósitos. Los profesores de secundaria y los de una edad comprendida entre los 30 y los 50 años son los profesores que más utilizan las tecnologías digitales para preparar este tipo de materiales.

En segundo lugar, las TIC se utilizan para programar o planificar las clases. Casi un 40% del profesorado utiliza de manera asidua las tecnologías en sus programaciones y aproximadamente otro 50% las utiliza de manera esporádica. Para esta finali-

dad se puede observar un mayor uso de las TIC entre el profesorado de edades comprendidas entre 30 y 50 años; y entre los profesores más que entre las profesoras.

En el desarrollo de tareas administrativas, cerca de uno de cada cuatro profesores hace uso de las TIC una vez por semana como mínimo. Si contabilizamos, además, los que usan estas tecnologías ocasionalmente en este tipo de tareas, llegaremos al 65% del profesorado. Los profesores de los centros públicos, los de edades comprendidas entre los 30 y los 50 años y los de género masculino son los mayores usuarios.

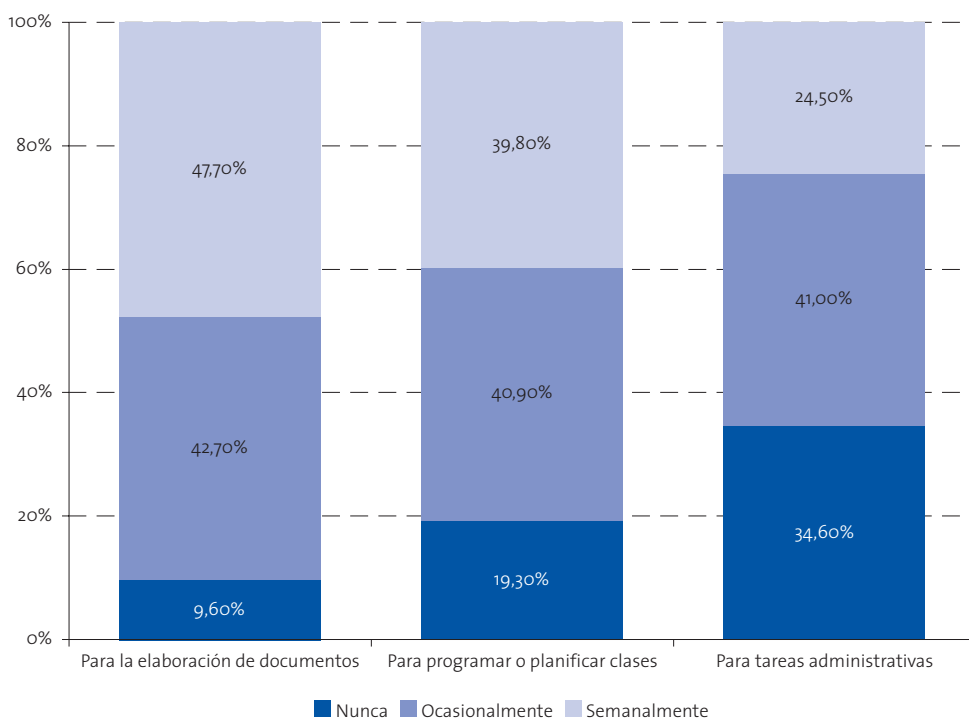
Un 22,2% del profesorado, al menos una vez a la semana, utiliza las TIC para la preparación de aplicaciones informáticas y de materiales multimedia que utiliza posteriormente en sus clases. Cerca de

un 70% manifiesta haber utilizado alguna vez las tecnologías para este propósito. Los profesores mayores de 50 años y las profesoras son los que menos emplean las TIC para estos fines.

Uno de cada cinco profesores, aproximadamente, manifiesta que utiliza las tecnologías digitales con frecuencia para mantener actualizado un banco de recursos sobre contenidos multimedia que utiliza en sus clases. El porcentaje de profesores que alguna vez utiliza las TIC para almacenar recursos multimedia llega hasta el 66,3% del total. De nuevo son las profesoras y los docentes mayores de 50 años los que menos emplean las TIC para este propósito.

Una proporción similar de profesores utiliza en alguna ocasión las tecnologías para registrar datos que emplea en la evaluación de sus alumnos y

Gráfico 6.4. USOS DE LAS TIC EN LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DEL PROFESORADO Y EN SUS ACTIVIDADES DOCENTES FUERA DE LAS AULAS (I)



para elaborar los informes de dicha evaluación (el 64,6% y el 65%, respectivamente). En estos casos, el uso de las TIC con una frecuencia semanal o inferior es mucho más reducido (19,8% y 8,7% respectivamente). Hay que tener en cuenta que los informes de evaluación no suelen hacerse, en la mayor parte de las escuelas, con tanta asiduidad. Por segmentos, las diferencias más claras se dan entre profesores y profesoras. Ellas realizan menos estas tareas con la ayuda de las TIC.

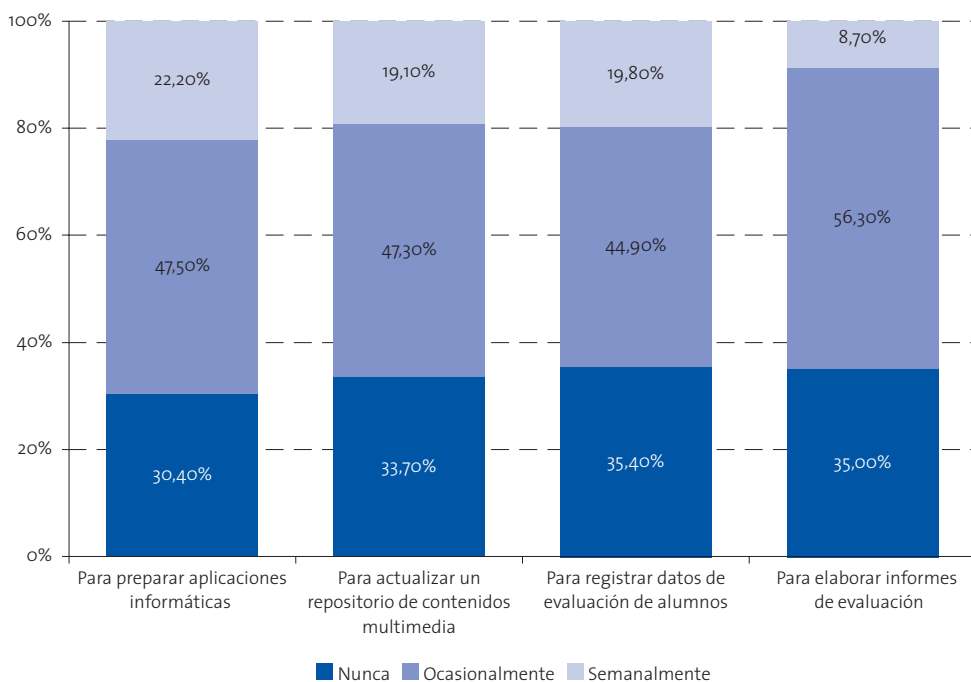
Las tareas que cuentan con una menor presencia de las TIC entre el profesorado son las que están relacionadas con la comunicación y la participación. Poco más de la mitad del profesorado (56,3%) afirma haber utilizado las TIC en alguna ocasión para trabajar y colaborar con sus compañeros de ciclo, nivel o departamento, en tareas relacionadas con sus actividades docentes. Sólo un

12,5% usan las tecnologías de manera frecuente para este tipo de colaboración. Los profesores hombres y el profesorado con edades comprendidas entre 30 y 50 años las utilizan un poco más.

Siguiendo con los usos de tipo comunicativo, sólo uno de cada tres profesores utiliza alguna vez las tecnologías para relacionarse con otros profesionales de la educación u otros servicios sanitarios y sociales que atienden a alguno de sus alumnos o a sus familias. El uso frecuente de las TIC para comunicarse con estos otros agentes no llega al 10%. De todos modos, hay que tener en cuenta que, de por sí, este tipo de relaciones no son siempre necesarias ni habituales. Por segmentos, volvemos a encontrarnos con pequeñas diferencias por razones de edad y de género.

Sólo un 8,2% de los profesores utiliza y actualiza semanalmente una página web, un blog o algún

Gráfico 6.5. USOS DE LAS TIC EN LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DEL PROFESORADO Y EN SUS ACTIVIDADES DOCENTES FUERA DE LAS AULAS (II)



recurso similar con contenidos de su asignatura a los que tengan acceso sus alumnos. El 71,4% del profesorado no utiliza nunca este tipo de recursos. La diferencia entre la proporción de profesores y la de profesoras que nunca hacen uso de las TIC en la comunicación de contenidos es de más de diez puntos (64,6% y 76,7%, respectivamente).

También es minoritaria (en el 7,6% de los casos) la participación habitual del profesorado en foros virtuales, listas de discusión o en otro tipo de comunidades profesionales a través de internet. Los usuarios de este tipo de recursos, si incluimos a los participantes ocasionales, no pasan del 30%. Las profesoras y el profesorado de más edad son

los que menos participan en esta clase de actividades.

Uno de cada cuatro profesores se comunica alguna vez con las familias a través de internet para intercambiar información acerca del proceso educativo de sus alumnos. La mayor parte de estos profesores (un 14,9% del total) realizan este tipo de intercambios menos de una vez al mes. La comunicación semanal con las familias a través de internet no llega al 4% de los casos. Esta proporción tan baja no nos llama la atención puesto que es muy poco habitual que el profesorado se comunique con las familias semanalmente para esta finalidad.

Gráfico 6.6. USOS DE LAS TIC EN LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DEL PROFESORADO Y EN SUS ACTIVIDADES DOCENTES FUERA DE LAS AULAS (III)

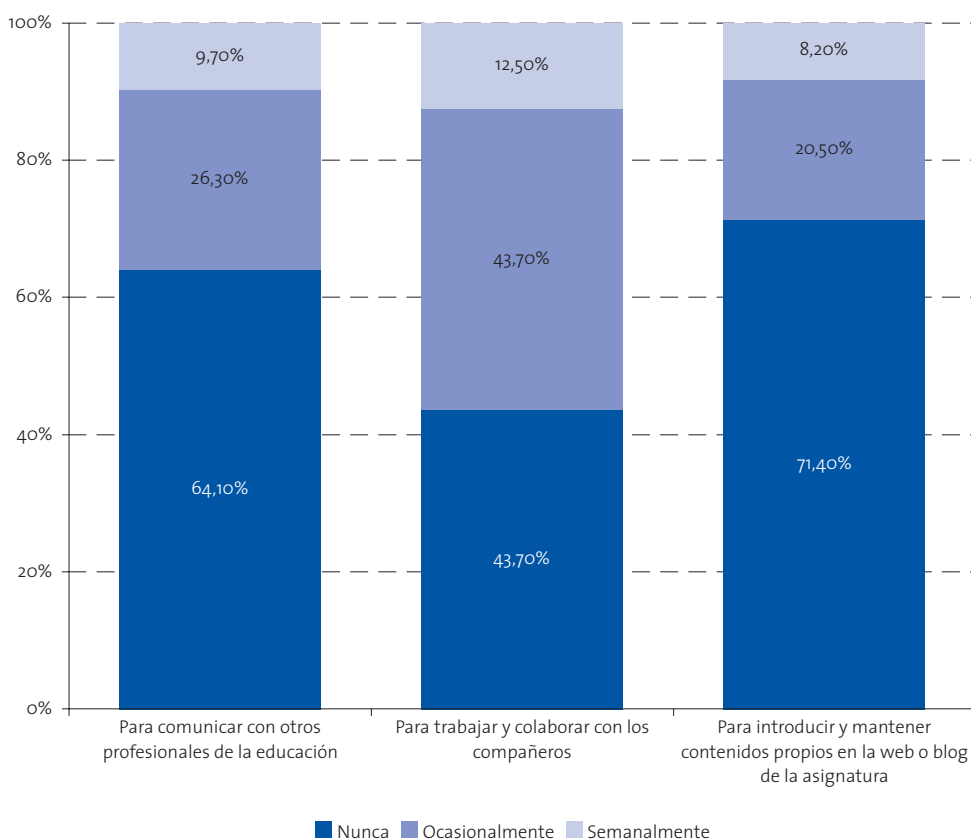
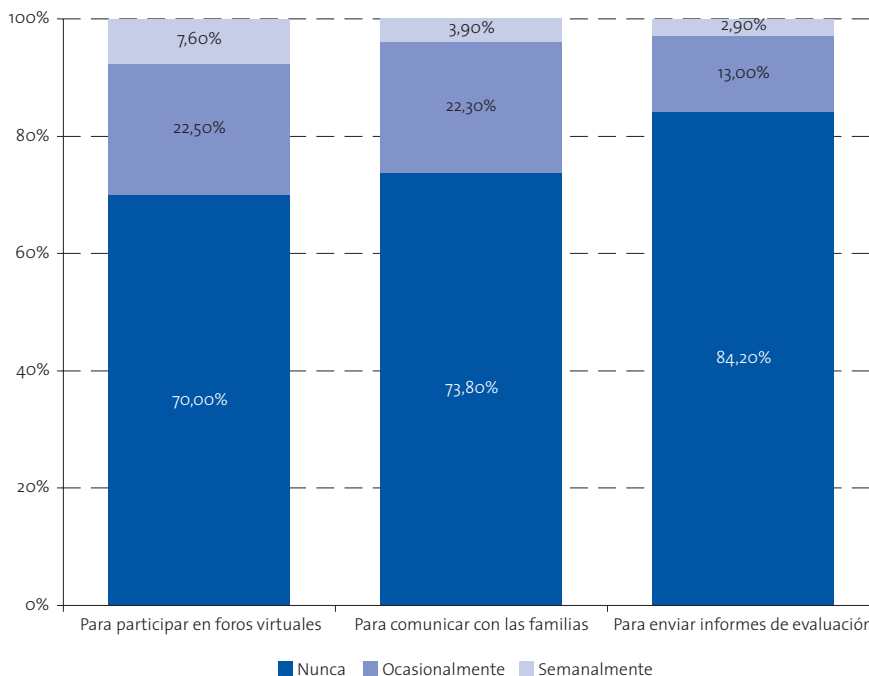


Gráfico 6.7. USOS DE LAS TIC EN LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DEL PROFESORADO Y EN SUS ACTIVIDADES DOCENTES FUERA DE LAS AULAS (IV)

Cuando se trata de enviar los informes de evaluación a las familias de los alumnos, sólo un 15,8% del profesorado utiliza las TIC. De los usos analizados en este apartado, éste es el menos extendido. El profesorado de primaria y las profesoras son los que menos usan las tecnologías para enviar informes.

6.3. Usos de las TIC fuera del centro educativo por parte de los directores

6.3.1. Recursos TIC en el hogar

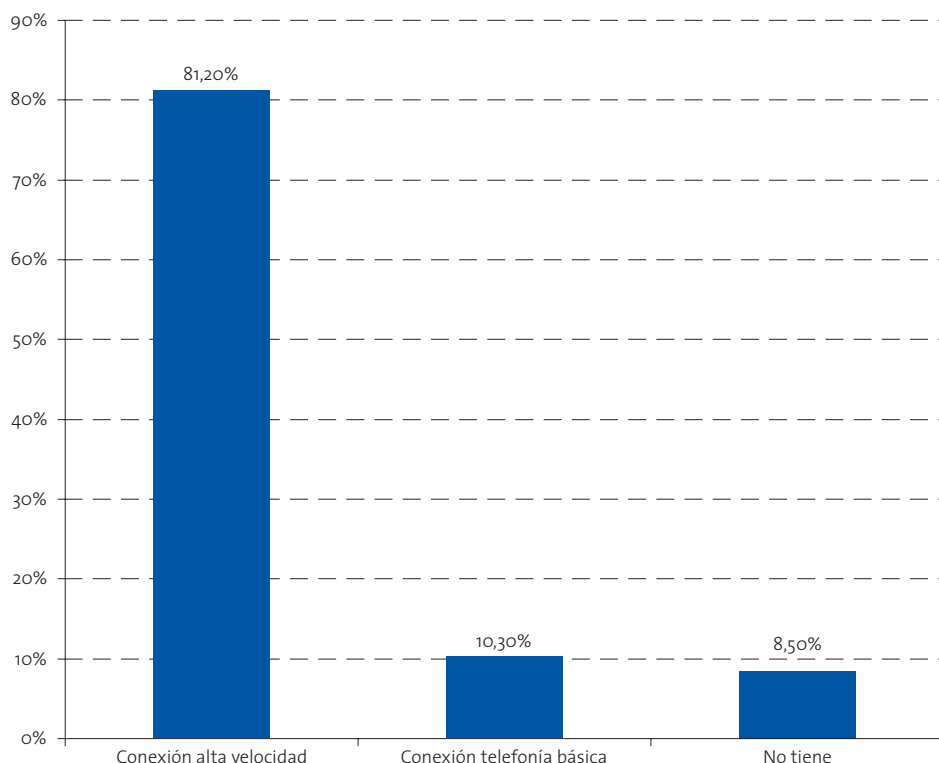
La presencia de ordenadores en los hogares de los directivos escolares es prácticamente universal: el 98,2% afirma poseer ordenador propio en casa y un 52,2% posee dos o más ordenadores. Son los di-

rectores de secundaria (56,0%) y los que residen en ciudades de más de 500.000 habitantes (65,9%) los que declaran en una proporción mayor la tenencia de dos o más ordenadores personales.

Alrededor del 60% de los directores que poseen al menos un ordenador en su domicilio confirman que se trata de un ordenador portátil. Los directores de secundaria y los de los centros privados son los que tienen ordenadores portátiles en sus casas en mayor proporción.

Así mismo, la inmensa mayoría de los directores (el 91,5%) cuenta con algún tipo de conexión a internet en su hogar. El tipo de conexión que predomina es de alta velocidad (en el 81,2% de los casos) vía ADSL, cable o satélite. Solamente un 10,3% dispone de una conexión de telefonía básica.

Se puede identificar una relación que vincula el tamaño de municipio con el acceso a una conexión

Gráfico 6.8. TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET EN EL HOGAR DE LOS DIRECTORES

de alta velocidad. El porcentaje de directores que tiene conexión de alta velocidad es sensiblemente superior en los municipios mayores de 500.000 habitantes (92,9%) que en las poblaciones de menos de 10.000 (72%). Por segmentos, además, los directores de los centros privados y los de los centros de secundaria son los que disponen, en mayor proporción, de este tipo de conexión.

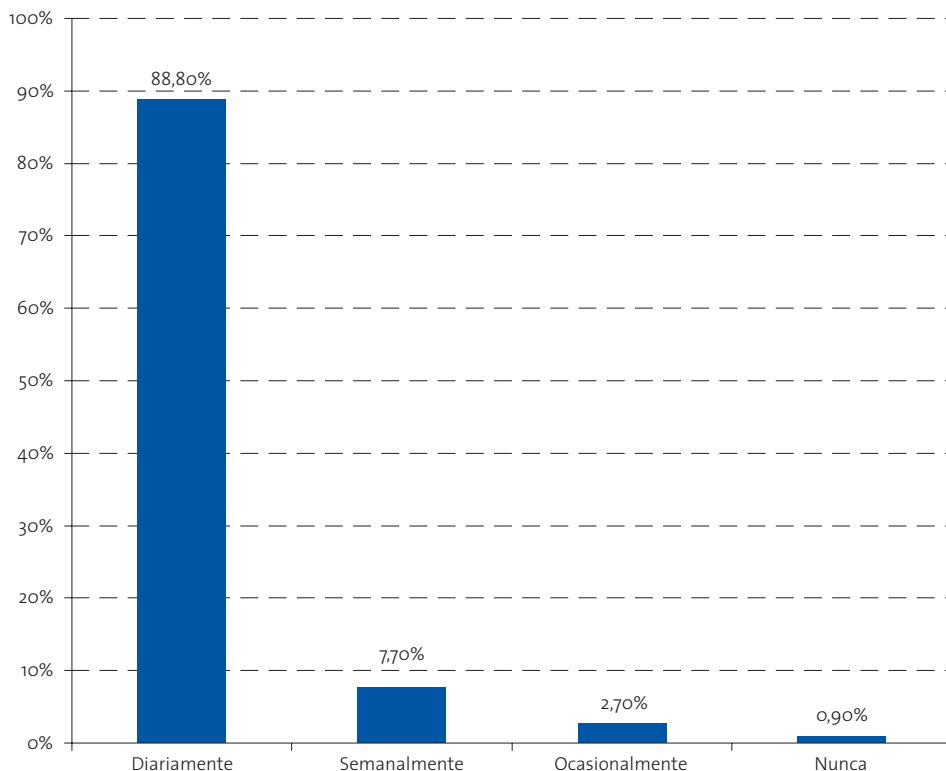
6.3.2. Frecuencia con la que se conecta a internet y lugar de acceso, cuando no está en el aula con los alumnos

La frecuencia con la que los directivos escolares utilizan internet es muy alta. El 88,8% de los directores se conecta prácticamente cada día desde su centro educativo. Además, un 53,6% afirma conectarse a

diario desde su hogar. La conexión desde otros lugares es muy poco habitual entre los directores. Menos de un 4% utiliza los cibercafés, centros cívicos u otros espacios similares para acceder regularmente a internet.

La conexión desde el centro educativo tiende a ser más frecuente a medida que el tamaño del municipio es mayor. También se advierte una mayor frecuencia de uso entre los directores de centros privados (donde el 93,9% se conecta prácticamente cada día) que entre los de los públicos (donde sólo lo hace el 87,1%).

En la conexión desde sus hogares, los directores de secundaria se conectan con frecuencia en un 61,8%, un porcentaje significativamente mayor que el que se observa entre los directores de escuelas de primaria (49,7%).

Gráfico 6.9. FRECUENCIA DE CONEXIÓN DE LOS DIRECTORES DESDE EL CENTRO EDUCATIVO

6.4. Usos de las TIC fuera del centro educativo por parte del profesorado

6.4.1. Recursos TIC en el hogar

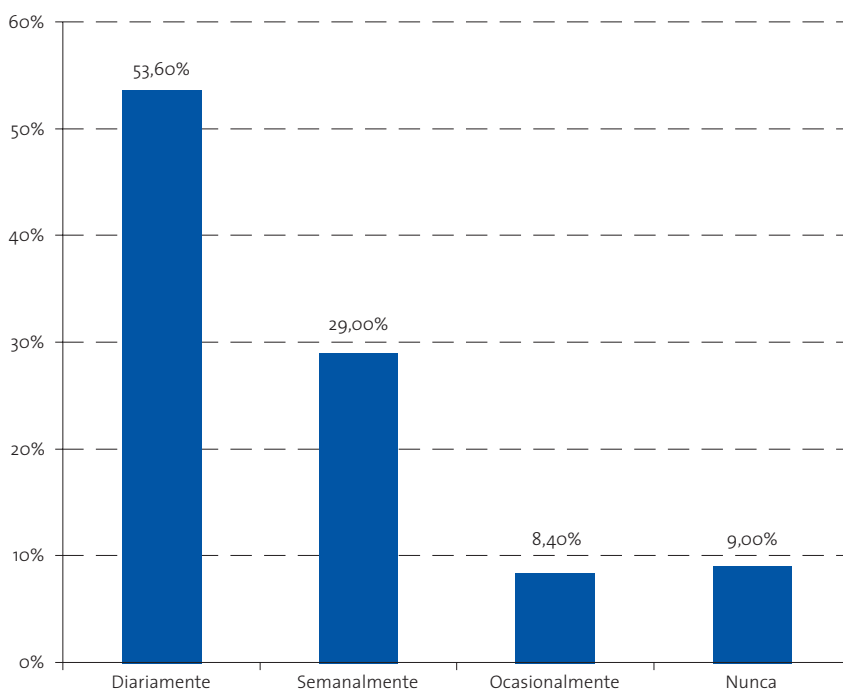
En una proporción muy similar a la de los directores, la práctica totalidad del profesorado de educación primaria y secundaria (el 96,8%) cuenta con un ordenador en su hogar. Un 39,2% de estos profesores posee en su casa dos o más ordenadores. Sólo un 3,3% del profesorado no tiene ordenador en su domicilio. El profesorado de secundaria y el de los centros privados tiene con mayor frecuencia más de un ordenador en su casa.

Además de ordenador, el 84,9% del profesorado cuenta con acceso a internet desde su domicilio.

El tipo de conexión que predomina es de alta velocidad (70,6%) mediante ADSL, cable o satélite. El 14,3% restante sólo dispone de una conexión de telefonía básica. El porcentaje de profesores que tiene conexión de alta velocidad es sensiblemente superior en las urbes de más de 500.000 habitantes (76,4% frente a sólo un 65,4% en las poblaciones de menos de 10.000 habitantes).

6.4.2. Frecuencia con la que se conecta a internet y lugar de acceso, cuando no está en el aula con los alumnos

A diferencia de lo que sucede con los directores, el lugar desde donde se conecta a internet con más asiduidad el profesorado cuando no está en las aulas trabajando con sus alumnos es su propio

Gráfico 6.10. FRECUENCIA DE CONEXIÓN DESDE EL HOGAR, POR PARTE DE LOS DIRECTORES

hogar (desde donde se conecta el 51,8% de los profesores prácticamente cada día). A más de diez puntos le sucede el centro docente como lugar de conexión habitual (un 41,4% del profesorado utiliza los ordenadores disponibles en su escuela o instituto para acceder a internet a diario).

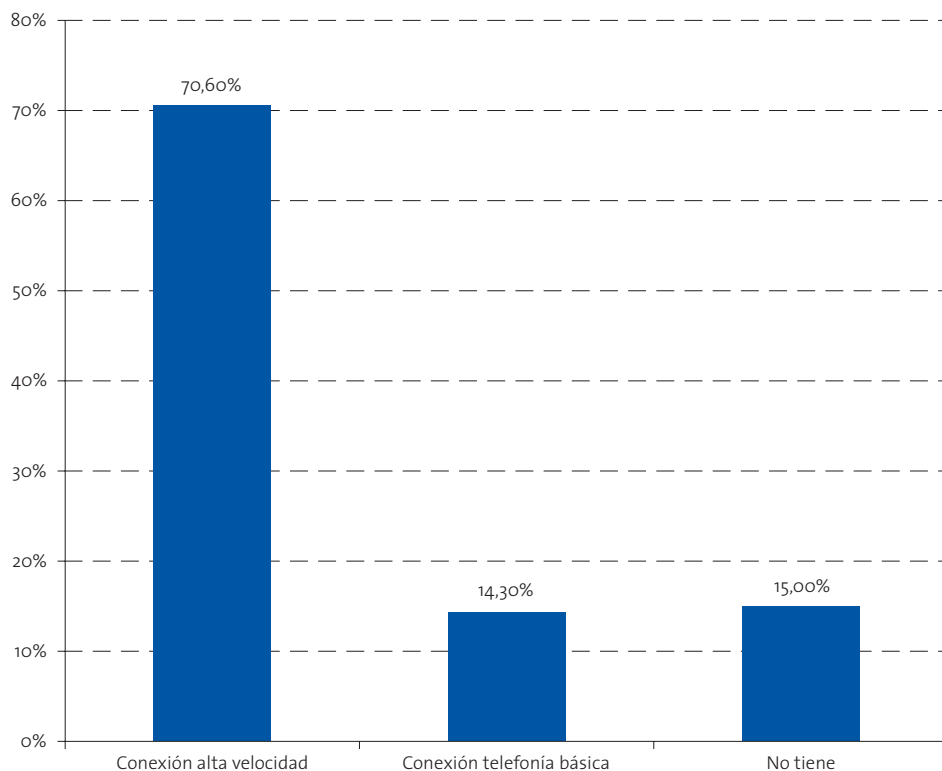
Por lo que a la frecuencia de conexión se refiere, además de esta mayoría de los profesores que accede a internet diariamente desde sus casas, un 22% adicional accede a internet desde su domicilio varias veces por semana. Solamente un 14,7% del profesorado no accede nunca a internet desde su hogar. El porcentaje de profesores que nunca accede a internet desde los centros docentes es aún menor: el 6,7%.

La conexión desde otros lugares es muy poco habitual. Sólo el 7,8% del profesorado se conecta dos o más veces por semana desde un cibercafé, un centro cívico o similar. Por segmentos de po-

blación, el profesorado de más de 50 años y las profesoras son los que acceden con menor frecuencia a internet, tanto desde sus hogares como desde los centros docentes. Como aspectos diferenciales hay que destacar, además, que en casa los profesores que más se conectan son los menores de 30 años y en los centros, el profesorado del sector público.

6.5. Valoración global de los resultados obtenidos

La información que hemos presentado a lo largo de este capítulo completa la panorámica sobre la frecuencia y la forma como utilizan las TIC los directivos y el profesorado de las escuelas e institutos españoles. Si en el capítulo 5 hemos podido ver de forma detallada de qué modo y con qué

Gráfico 6.11. CONEXIÓN A INTERNET EN EL HOGAR DEL PROFESORADO

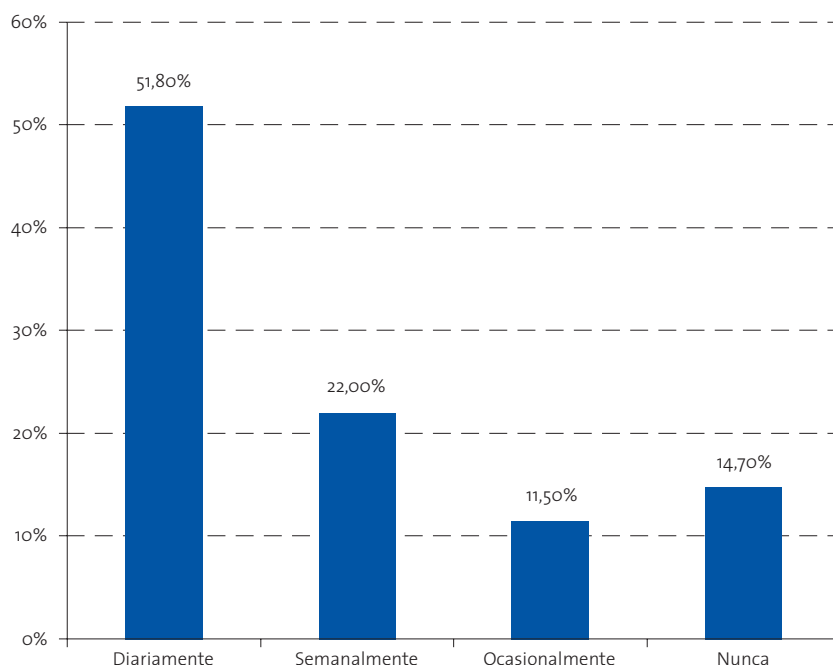
intensidad se usan las tecnologías en las aulas, ahora hemos tenido la oportunidad de conocer en qué grado las TIC se emplean para la realización del resto de las tareas escolares y hasta qué punto los profesionales de la educación están familiarizados con el uso de estas tecnologías.

Empezaremos, precisamente, valorando este último aspecto. La primera cuestión que debemos destacar es que se trata de un colectivo muy familiarizado con estas tecnologías. La práctica totalidad de los directores y del profesorado dispone de ordenador en su casa y la inmensa mayoría tiene acceso a internet en su hogar y lo utiliza de manera

habitual. La frecuencia con la que se conectan a internet desde sus propios centros docentes también es muy elevada, especialmente entre los directores. Ambos colectivos se declaran usuarios asiduos de estas tecnologías y superan ampliamente en recursos tecnológicos disponibles y en frecuencia de uso a la media de la población española.¹⁰

Este alto grado de familiarización con las TIC, que los docentes reconocen tener en su vida privada, se puede trasladar a algunas de sus actividades profesionales. En los centros docentes las tecnologías se utilizan de manera universal para determinadas tareas de gestión y administrativas.

10. Según los datos proporcionados en el Panel de Hogares XVII Oleada, junio-septiembre de 2007, del observatorio de red.es (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio), en España un 42% de los hogares tienen acceso a internet, frente al 96,8% de los hogares habitados por profesores, y un 53% de la población utiliza internet en alguna ocasión, frente al 93,3% del profesorado.

Gráfico 6.12. FRECUENCIA DE CONEXIÓN A INTERNET DESDE EL HOGAR, POR PARTE DEL PROFESORADO

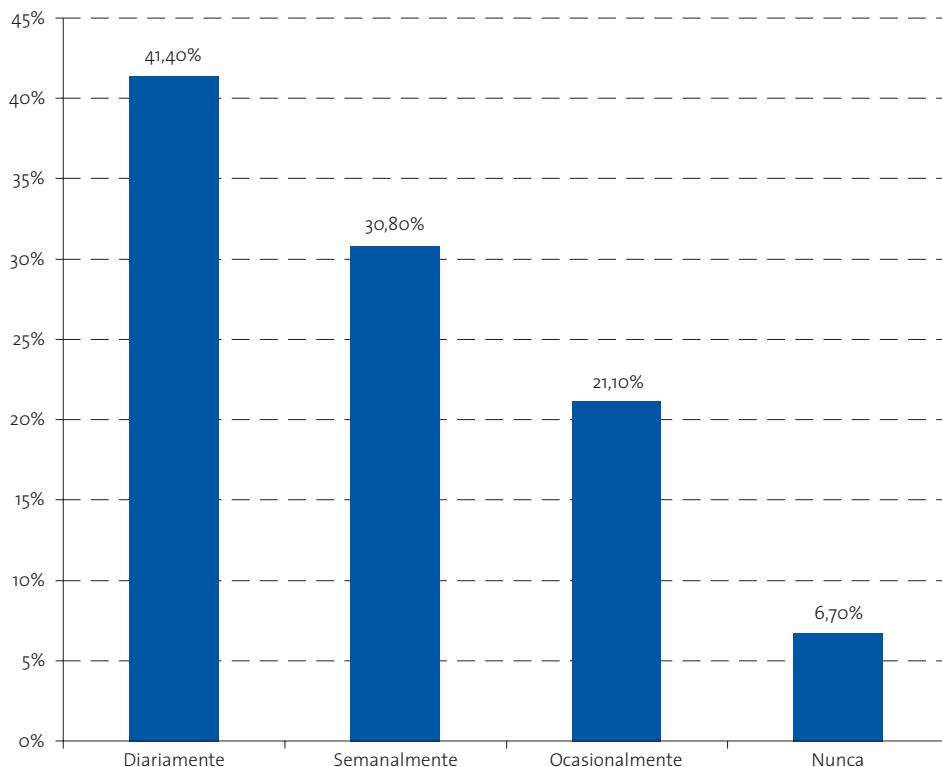
Así mismo, las TIC tienen un protagonismo muy destacable en las actividades de formación permanente que lleva a cabo el profesorado. Pero ahí terminan los usos mayoritarios y frecuentes de las tecnologías digitales.

Si concentramos nuestra atención en las actividades docentes vemos que la utilización más frecuente de las TIC se da en la preparación de recursos y materiales convencionales que luego se utilizan con los alumnos. Los profesores utilizan internet, en primer lugar, para buscar y almacenar información, ejercicios, gráficos, etc., que luego presentan a sus alumnos en los formatos habituales (material impreso). Este tipo de uso, ciertamente interesante para el profesorado, no proporciona a los alumnos la oportunidad de incorporar las ventajas de la tecnología a sus actividades de aprendizaje.

Los profesores que preparan sus clases para que sus alumnos puedan acceder a internet y a mate-

riales multimedia, como hemos podido observar, son muchos menos. También es menor, como hemos podido ver ampliamente en el capítulo anterior, la proporción de profesores que utiliza con frecuencia las TIC en sus aulas.

En cuanto al resto de las actividades escolares, quisiéramos llamar la atención sobre la infrautilización de las funciones comunicativas de las TIC. Las tecnologías se utilizan en las escuelas, principalmente, para buscar, procesar y almacenar información. Los usos comunicativos son mucho más minoritarios. Como señala Castells (2004), lo realmente nuevo y destacable de las TIC es su capacidad para procesar y transmitir información y su aprovechamiento por parte de las redes sociales que se intercambian información y crean conocimiento de manera conjunta. Y, sin duda, las escuelas y sus entornos configuran este tipo de redes que las tecnologías digitales podrían potenciar y reforzar. Sin embargo, la realidad no parece ir en esta dirección.

Gráfico 6.13. FRECUENCIA DE CONEXIÓN A INTERNET DESDE SU CENTRO EDUCATIVO, POR PARTE DEL PROFESORADO

La presencia de las TIC en las relaciones entre profesores, y entre éstos y sus alumnos, pero, sobre todo, en las relaciones de la escuela con las familias, con la comunidad y con otros potenciales agentes educativos de su entorno es todavía baja.

Las significativas diferencias que hemos encontrado entre la familiaridad y la frecuencia con la que directivos y profesores utilizan las TIC en sus actividades cotidianas, y la presencia de estas tecnologías en las prácticas educativas, ponen nuevamente de manifiesto, al margen de las restricciones causadas por la falta de recursos, las dificultades del profesorado para encajar las TIC en dichas prácticas y la falta de competencias para utilizar estas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Por otra parte, si se tiene en cuenta que el profesorado pocas veces cambia sus prácticas como consecuencia de la incorporación de las TIC, y que, más bien, tiende a utilizar estas tecnologías para llevar a cabo sus propósitos (Dexter, Anderson y Becker, 1999, Cuban 2001; Ertmer, 2005; Mominó, Sigalés y Meneses, 2008), la poca utilización de las tecnologías digitales para incrementar las relaciones entre la comunidad escolar, y entre ésta y su entorno, podría considerarse un indicio de escasa actividad en estos ámbitos, con independencia de si se utilizan o no las TIC. Pero sería prematuro aventurar conclusiones en este sentido, en esta primera fase de análisis de los datos.

Terminaremos comentando que de las diferencias encontradas en los distintos segmentos de la

población estudiada, en cuanto a la variedad y a la frecuencia con la que se utilizan las TIC para tareas docentes y profesionales, de nuevo, las más persistentes se dan por razones de edad y de género. El profesorado de más edad y las profesoras utilizan significativamente menos y de forma menos variada las TIC en sus prácticas profesionales que el

profesorado más joven y los profesores. En el capítulo que abordaba las percepciones y creencias del profesorado sobre el proceso de integración de las TIC en las escuelas, ya hemos identificado diferencias entre estos grupos de población. Estas diferencias se confirman, como era previsible, en el desempeño de las tareas profesionales.

7. EL USO DE LAS TIC POR PARTE DE LOS ALUMNOS, MÁS ALLÁ DE LAS AULAS

En nuestro estudio sobre la integración de las TIC en los centros educativos, nuestra atención, como es obvio, se centra en la manera como se está produciendo este proceso en el marco de las propias escuelas e institutos y, en concreto, dentro de las horas de clase. Sin embargo, este análisis no se puede desarrollar con rigor si no se tiene en cuenta lo que está pasando al margen de los períodos lectivos e incluso al margen de la escuela, o si se ignora cómo la tecnología está afectando la vida cotidiana de los niños y los jóvenes, en su sentido más amplio, más allá de lo que se encuentran en su escuela o instituto. Los centros educativos no son ajenos a este proceso ni pueden actuar como si lo fueran. Así pues, hemos creído imprescindible desplazar también nuestra atención hacia la frecuencia y, principalmente, hacia las formas en que los jóvenes utilizan la tecnología cuando están en la escuela, pero no están en clase, y, de forma específica, hacia la forma como se apropian de las TIC en su vida diaria, fuera de los centros educativos. Con este objetivo mostraremos las condiciones que encuentran los jóvenes en sus hogares para acceder a la red, fijándonos no solamente en los recursos tecnológicos disponibles, sino también en las normas que pueden regular dicho acceso. En último término, ofreceremos una representación de las creencias y motivaciones que los mismos niños y jóvenes asocian a internet y a las TIC en un sentido más amplio.

7.1. Frecuencia con la que se conectan a internet fuera del horario lectivo y lugar de acceso

Fijándonos, en primer término, en el uso de la red dentro de la escuela o instituto, pero fuera de las horas de clase, podemos observar que una gran mayoría de los alumnos (82,1%) no se conectan nunca a internet. Si a este porcentaje le añadimos el uso ocasional, es decir, el de los que acceden a internet menos de una vez al mes (6,3%) o, como máximo, dos o tres veces al mes (4,8%), podemos constatar que los alumnos que utilizan internet con una cierta frecuencia, fuera de los períodos lectivos, son una minoría: un 4,2% acceden dos o tres veces a la semana y solamente un 2,6% utilizan la red de forma habitual, casi todos los días. Entre los alumnos que se conectan con mayor frecuencia, destacan significativamente los que pertenecen a las escuelas de los municipios más pequeños. En estos casos, siendo aún minoritario, el porcentaje de los que acceden a la red dos o tres veces a la semana e incluso a diario es significativamente mayor (9,2%).

El contraste es importante si observamos el índice de conexión cuando los jóvenes están en su casa. En esta situación, podemos ver que la mayoría de los alumnos (60,6%), y especialmente los que cursan secundaria en centros privados, utilizan la red con elevada frecuencia: algunos, entre los que destacan significativamente los alumnos

de primaria, se conectan dos o tres veces a la semana (17,9%), pero en mayor medida (42,7%) acceden de forma diaria. Entre estos últimos, sobresalen los jóvenes de secundaria. En último término, con una frecuencia intermedia, aún podemos identificar un 7% de alumnos que se conectan a internet desde su casa, dos o tres veces al mes. Entre éstos, son mayoría de nuevo los alumnos de primaria de los centros privados concertados.

En el extremo contrario, hemos encontrado aún una tercera parte de los alumnos (32,5%) que, cuando están en su casa, no se conectan nunca (29,1%) o lo hacen de forma esporádica, menos de una vez al mes (3,4%). Entre estos alumnos que no acceden a la red desde sus casas, son mayoría los que se encuentran en la etapa de educación primaria de los centros públicos.

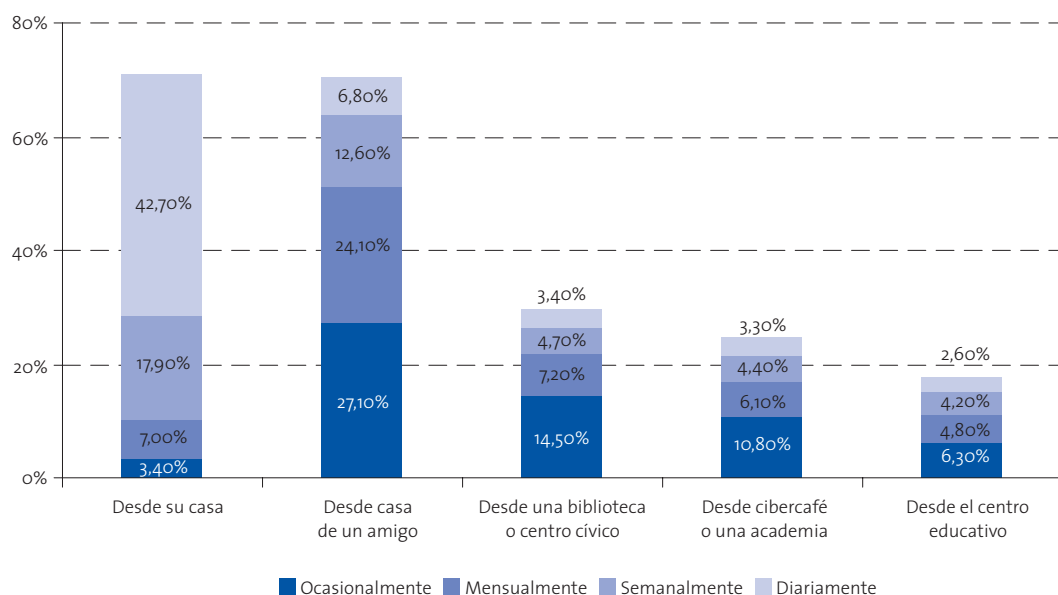
La mayoría de los alumnos no acceden a internet desde casas de amigos o de algún familiar. Más de la mitad (56,6%) manifiestan que nunca utilizan esta posibilidad o lo hacen menos de una vez al mes. Una cuarta parte (24,1%), principal-

mente alumnos de secundaria, sí que recorren a esta opción, pero el porcentaje de los que la utilizan de forma habitual no es elevado (19,4%).

Tampoco es muy habitual el acceso desde bibliotecas o centros cívicos: más de tres cuartas partes de los alumnos (84,8%) no utilizan nunca (70,3%) estos servicios públicos o lo hacen de forma muy puntual, menos de una vez al mes (14,5%). Podemos observar, en cualquier caso, que son los alumnos de primaria de los centros públicos y principalmente los que se encuentran en las escuelas de los municipios más pequeños los que más recurren a la biblioteca o a un centro cívico cuando quieren acceder a internet.

Otra posibilidad para el acceso, fuera del centro educativo, la proporcionan los centros tipo cibercafé o las academias de informática, pero ésta tampoco parece una posibilidad utilizada con frecuencia por los alumnos: una gran mayoría (86,2%) no utilizan nunca (75,4%) este tipo de centros o lo hacen de manera esporádica, pero menos de una vez al mes (10,8%). Hay que destacar que, nuevamente, son los

Gráfico 7.1. FRECUENCIA Y LUGAR DE CONEXIÓN, FUERA DE LAS HORAS DE CLASE



niños que se encuentran en educación primaria y en centros públicos los que más recurren a esta posibilidad como punto de conexión.

Finalmente, podemos observar que, en todas las posibilidades de conexión fuera de la escuela a que nos hemos referido, los usuarios más habituales son los chicos, más que las chicas.

En cualquier caso, ante esta situación, nos interesa saber cuál es el motivo por el cual algunos alumnos no se conectan nunca a la red, cuando no están en la escuela o instituto. No parece que la razón sea la falta de interés o el conocimiento. Son pocos los alumnos que justifican su desconexión por desinterés (13,3%) o porque no saben cómo utilizar la tecnología (10,6%). En algunos casos (8,1%) alegan que son los padres los que no les permiten hacer uso de internet y excepcionalmente (1,5%) que han tenido una experiencia negativa con el uso de la red y que, en consecuencia, han

decidido no utilizarla. Sin embargo, la razón que aducen la mayoría de los alumnos que no se conectan (66,5%), tanto los chicos como las chicas, es que no disponen de acceso a internet.

Centrándonos ahora en el acceso a internet desde la propia escuela, pero fuera de horas de clase, podemos constatar que, entre los que utilizan esta opción, una gran mayoría, casi tres cuartas partes (71,6%) se conectan a la red desde el aula de ordenadores. Son pocos (15,8%) los que acceden desde su aula habitual cuando no hay clase, principalmente los alumnos de primaria de los centros públicos ubicados en las poblaciones de menor tamaño. En un porcentaje un poco más elevado (19,7%) también hay alumnos, significativamente más de secundaria, que utilizan internet desde la biblioteca de su escuela o instituto.

En esta situación, fuera de los períodos lectivos, aproximadamente la mitad de los alumnos (51,6%) y

Gráfico 7.2. MOTIVOS DE NO CONEXIÓN, FUERA DEL HORARIO ESCOLAR

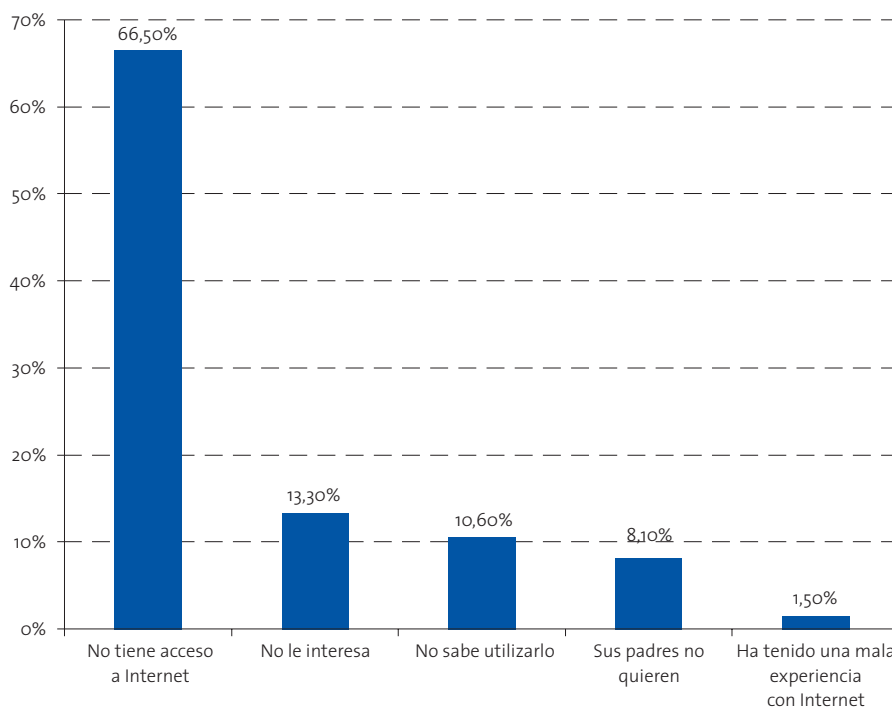
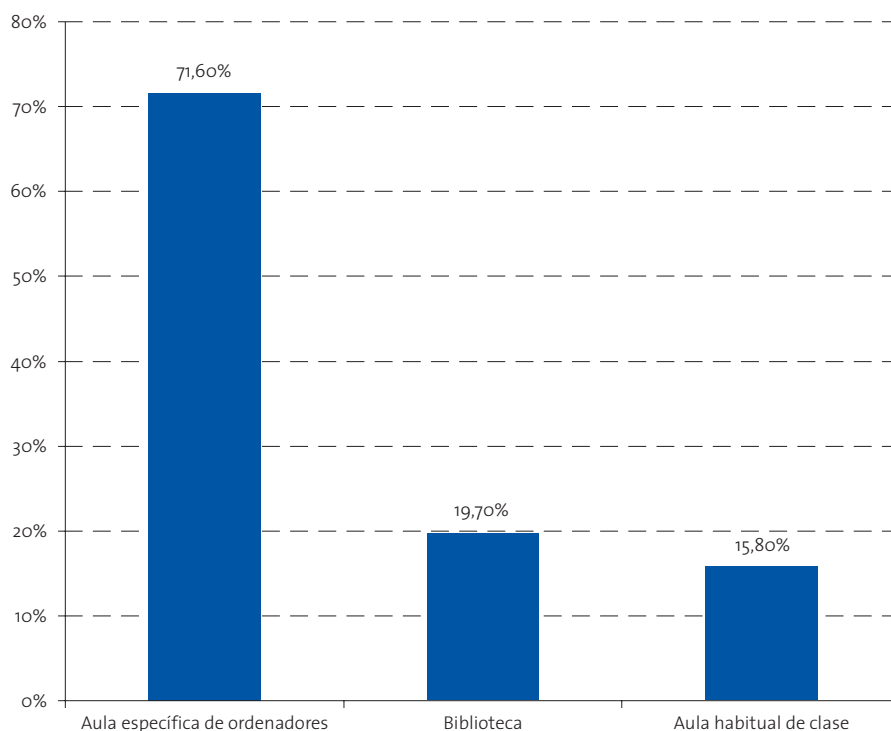


Gráfico 7.3. LUGAR DE CONEXIÓN A INTERNET DESDE LA ESCUELA, FUERA DE HORAS DE CLASE

principalmente los de secundaria pueden disponer de un ordenador conectado a internet para utilizarlo de forma individual, o bien una tercera parte adicional (36%) tienen que compartirlo con otros compañeros de clase. Son minoría (7,3%) los que deben repartirse con dos o más compañeros de clase el uso del ordenador para la conexión y, en último término, aún encontramos un pequeño porcentaje de alumnos (5,2%) que cuentan con un único ordenador que deben repartirse entre todos los usuarios.

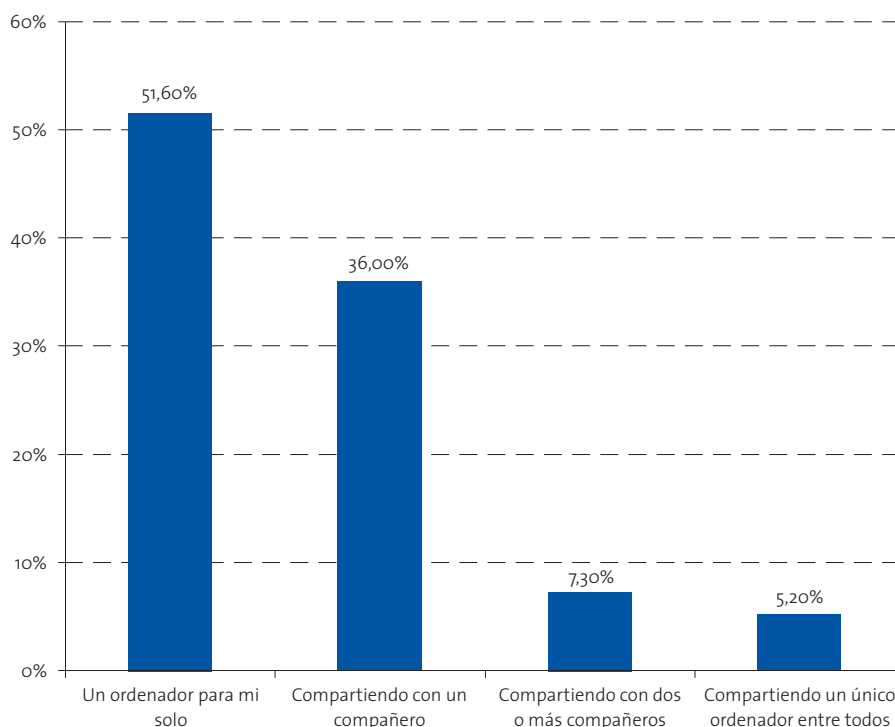
7.2. Usos de las TIC más frecuentes por parte de los alumnos fuera del horario lectivo

Al margen de la cuestión básica del acceso, que hemos analizado teniendo en cuenta los lugares, la frecuencia y, en definitiva, al margen de las posibili-

dades reales de conexión, nos parece imprescindible destacar la manera como la tecnología es utilizada por los niños y los jóvenes cuando no están en la escuela. En este momento, pondremos de manifiesto las tendencias generales en las motivaciones y procuraremos caracterizar la forma en que los alumnos se apropian de la red fuera de las horas de clase, con independencia del lugar de conexión.

Iniciando esta caracterización, podemos observar que las motivaciones que impulsan a los alumnos con mayor frecuencia al uso de las TIC son de índole diversa. Podemos destacar, en primer término, que la comunicación con amigos o familiares es la forma de uso más frecuente. La mayoría de los alumnos (65,5%) utilizan internet con este propósito prácticamente todos los días (42,2%) o, como mínimo, dos o tres veces a la semana.

También son mayoría (57,1%) los que se conectan a la red con una frecuencia elevada, para fina-

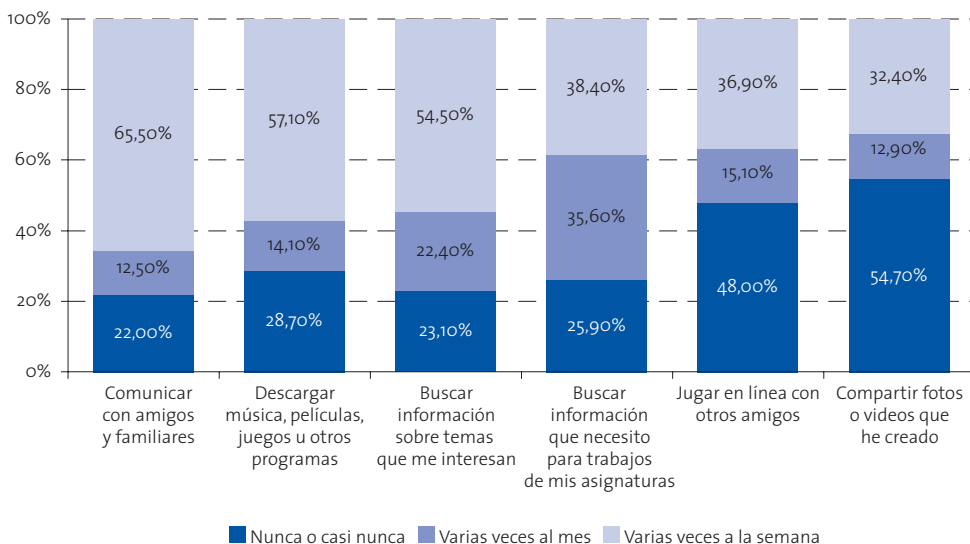
Gráfico 7.4. DISPONIBILIDAD DE ACCESO A LA RED, EN LA ESCUELA, FUERA DE HORAS DE CLASE

lidades de tipo lúdico: descargar música, películas, juegos u otros programas. Más de una tercera parte de los alumnos (37,8%) se conectan a internet diariamente para este propósito y un 19,3% como mínimo dos días a la semana. Este tipo de uso, y también el anterior, se puede encontrar de forma más habitual entre los alumnos de los centros privados concertados de secundaria. En cualquier caso, podemos apreciar que más de una cuarta parte de los jóvenes, (28,7%) y principalmente los niños de primaria, no acceden nunca o casi nunca con esta intención.

Los alumnos también utilizan la red con frecuencia para buscar información sobre cualquier tema que les pueda interesar. También en este caso, más de la mitad de los jóvenes (54,5%), cuando no están en horas de clase, utilizan la tecnología de forma habitual para este propósito: más de una cuarta parte (27,3%) acceden prácticamente

todos los días para buscar información y en la misma proporción (27,2%) dos o tres veces a la semana. En ambos casos los alumnos de secundaria destacan nuevamente en este tipo de uso.

Más allá de estas tres finalidades preponderantes, relacionadas fundamentalmente con la interacción social, la búsqueda de información general o el ocio, los alumnos también utilizan las TIC con otros propósitos, pero con una frecuencia mucho menor. Así, los que acceden a internet con asiduidad para resolver cuestiones relacionadas con su actividad escolar ya no son mayoría. Algo más de una tercera parte (38,4%) acceden a internet a diario para buscar la información que necesitan para resolver sus trabajos escolares. Los que no utilizan nunca o casi nunca la red para este propósito son una cuarta parte (25,9%), principalmente niños, más que niñas, de primaria. A éstos aún podemos añadir otra tercera parte (35,6%), fundamental-

Gráfico 7.5. USO DE LAS TIC POR PARTE DE LOS ALUMNOS FUERA DE HORAS DE CLASE (I)

mente alumnos de secundaria, que sólo utilizan de forma esporádica la tecnología para la resolución de trabajos relacionados con sus asignaturas.

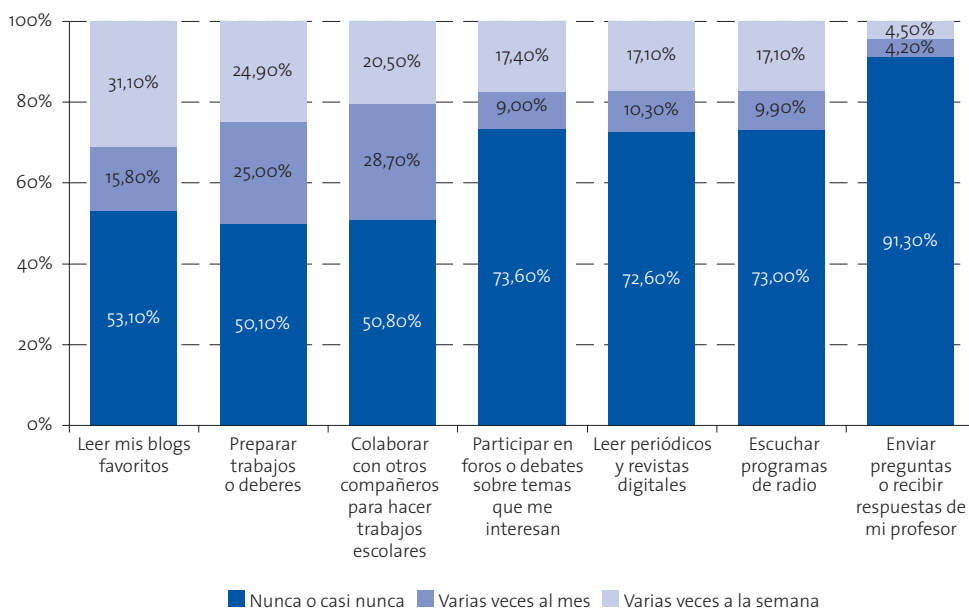
Con una frecuencia parecida, encontramos de nuevo el uso de la red para finalidades claramente lúdicas. Más de una tercera parte de los jóvenes (36,9%) utilizan internet prácticamente todos los días o como mínimo dos o tres veces a la semana para jugar online con otros amigos. Los que más se conectan para este propósito también son alumnos de secundaria y, en el extremo contrario, las chicas destacan significativamente entre los que nunca acceden para participar en este tipo de juegos (33,1%) o bien lo hacen sólo de forma puntual (14,9%).

Con una frecuencia no muy inferior, cerca de un tercio de los alumnos (32,4%), cuando no están en clase, también utilizan la red para compartir fotos, vídeos u otro tipo de archivos de su propia creación, aprovechando las posibilidades que les ofrecen espacios como Youtube o Flickr. De la misma forma que en el uso lúdico anterior, los usuarios más frecuentes de la red para compartir imágenes son alumnos de secundaria, destacan-

do además en este caso los de los centros privados concertados. Por otro lado, también son las chicas las que menos participan en este tipo de actividades y las que constituyen el porcentaje más elevado (54,7%) de los que nunca o rara vez acceden a estos espacios para compartir este tipo de archivos.

Cerca de una tercera parte (31,1%) de los niños y jóvenes de nuestras escuelas leen cotidianamente sus blogs favoritos mediante el acceso a internet. Los alumnos de secundaria de centros privados concertados también destacan en este tipo de uso, pero en este caso son fundamentalmente las chicas las que sobresalen entre los que llevan a cabo esta actividad de forma más habitual.

El acceso con el propósito de llevar a cabo actividades escolares ya se encuentra en el nivel de los usos menos habituales a que nos referiremos a partir de ahora. En primer término, no son más de una cuarta parte (24,9%) los alumnos que utilizan habitualmente la red para preparar trabajos o hacer deberes con un ordenador. La mitad de los alumnos (50,1%) no utilizan nunca o casi nunca las TIC con este propósito y, entre éstos, los chicos des-

Gráfico 7.6. USO DE LAS TIC POR PARTE DE LOS ALUMNOS FUERA DE HORAS DE CLASE (II)

tacan entre los que utilizan la tecnología de forma menos habitual para este fin.

Con una frecuencia aún inferior encontramos el uso para facilitar la colaboración con otros alumnos para realizar trabajos escolares en grupo. El 20,5% de los alumnos colaboran con otros compañeros habitualmente con el propósito de resolver de manera conjunta actividades propuestas en la escuela o el instituto. Algo más de una cuarta parte adicional (28,7%) sólo utilizan la red para este tipo de colaboración de forma esporádica, es decir, no más de dos o tres veces al mes. El resto, la mitad de los alumnos (50,8%), no recurren nunca, o casi nunca, a esta opción. Entre los que en ningún caso acceden a la red para utilizar esta forma de cooperación destacan de nuevo los chicos de los centros públicos, especialmente de la etapa de educación primaria.

Entrando aún más en las formas de uso minoritarias, podemos observar que una gran mayoría de los jóvenes, casi tres cuartas partes, no utilizan casi nunca internet ni para participar en la discusión en foros o debates temáticos concretos, ni para ac-

ceder a publicaciones periódicas de tipo digital, ni para escuchar emisiones radiofónicas. En estos tipos de uso, la fracción de los que sí se conectan prácticamente todos los días para llevar a cabo este tipo de actividades en los tres casos supera en pocas décimas el 17% de los alumnos. Entre éstos, siempre podemos encontrar una presencia significativamente mayor de los alumnos de secundaria; las alumnas son menos habituales en este tipo de actuación en la red.

En último término, el uso de la red menos habitual entre los jóvenes se refiere nuevamente a su actividad escolar. Son muy pocos (4,5%) los que se conectan a internet de manera habitual para interactuar con sus profesores, mediante el envío de preguntas y respuestas.

7.3. Recursos TIC en el hogar

Vistas las distintas formas de apropiación de la tecnología fuera de la escuela, la interpretación de la

forma como se produce el acceso a la red más allá de los centros educativos también debe vincularse a las características de la tecnología disponible en los hogares de los alumnos. En la descripción de esta infraestructura, tenemos que destacar, en primer término, que una gran mayoría de los niños y jóvenes (88,7%) disponen, como mínimo, de un ordenador en su casa. Dentro de esta fracción, un 30,9% cuentan con dos o más ordenadores, principalmente alumnos que están cursando educación secundaria en centros privados. Aún queda, sin embargo, un 11,3% de los alumnos que no tienen ningún ordenador. Entre éstos, destacan principalmente los alumnos de primaria de los centros públicos.

Además de la posibilidad de disponer de ordenador, el uso de la tecnología también depende de la disponibilidad y tipo de conexión a la red. En este sentido, tenemos que observar que una mayoría (60,6%) ya dispone de conexión de alta velocidad en casa (ADSL o cable). Entre éstos, una vez

más predominan los alumnos de secundaria que se encuentran en centros de titularidad privada concertada. Debemos añadir aún un grupo reducido (9,6%) con conexión telefónica de menor velocidad. En este caso, se trata principalmente de niños de primaria que se encuentran en centros públicos ubicados en las poblaciones con menor número de habitantes. En cualquier caso, es importante destacar que aún hemos encontrado un porcentaje importante de alumnos (29,7%) que no disponen de ningún tipo de conexión en sus hogares. Entre estos alumnos sin posibilidad de acceso desde su casa sobresalen las chicas y de nuevo los alumnos de primaria de los centros públicos.

Entre los que disponen de conexión, más de la mitad de los alumnos (58,6%) tienen el ordenador en algún salón o estudio de su casa, pero en el resto de los casos (41,4%), y principalmente cuando se trata de chicos de secundaria, el ordenador se encuentra en su propia habitación.

Gráfico 7.7. DISPONIBILIDAD DE ORDENADOR EN CASA

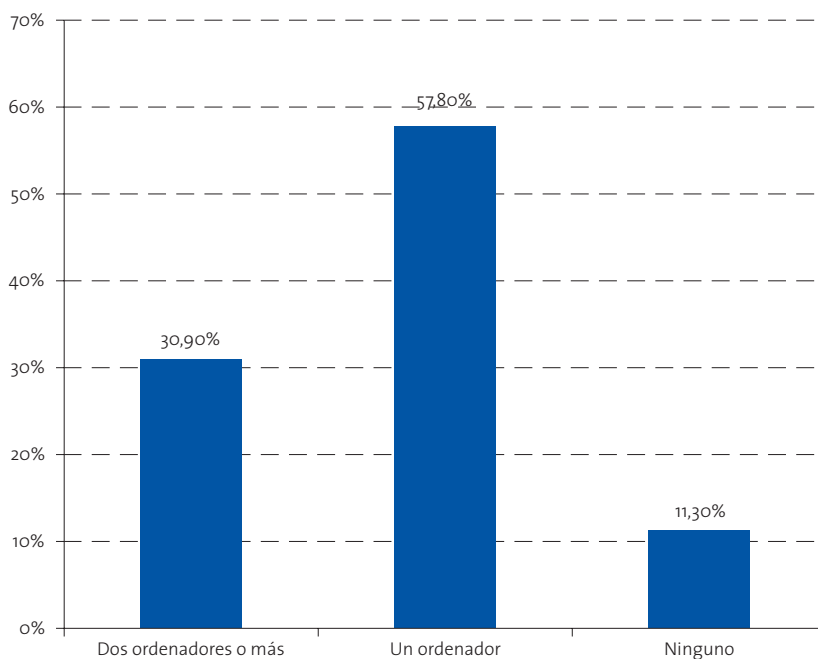


Gráfico 7.8. TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET EN CASA

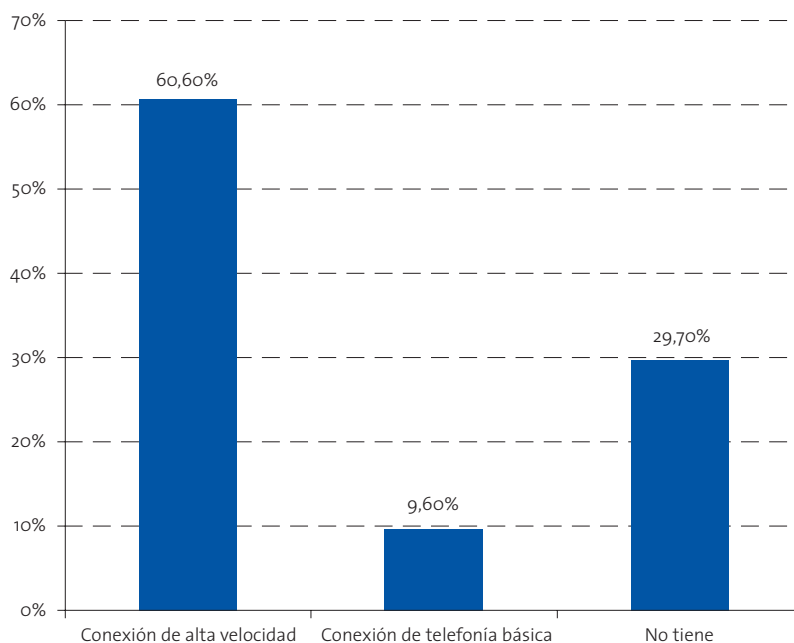
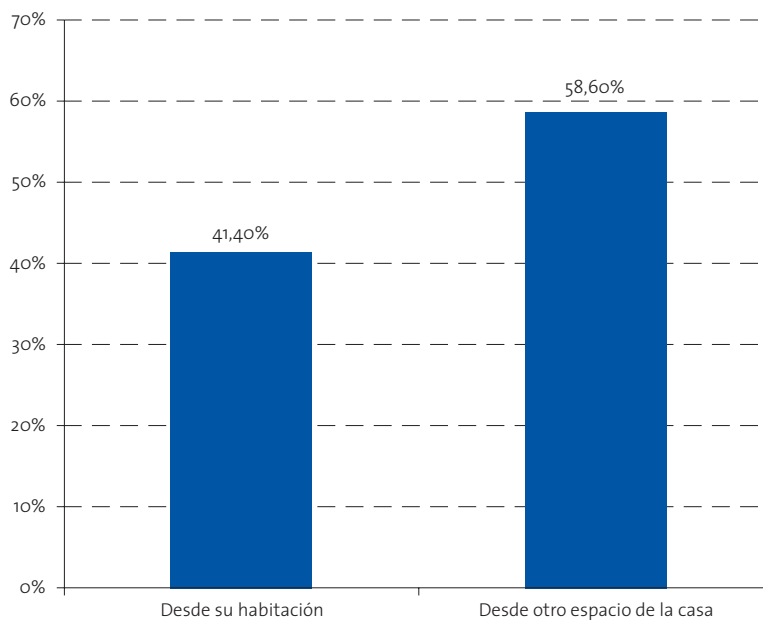


Gráfico 7.9. LUGAR DE CONEXIÓN A INTERNET EN CASA

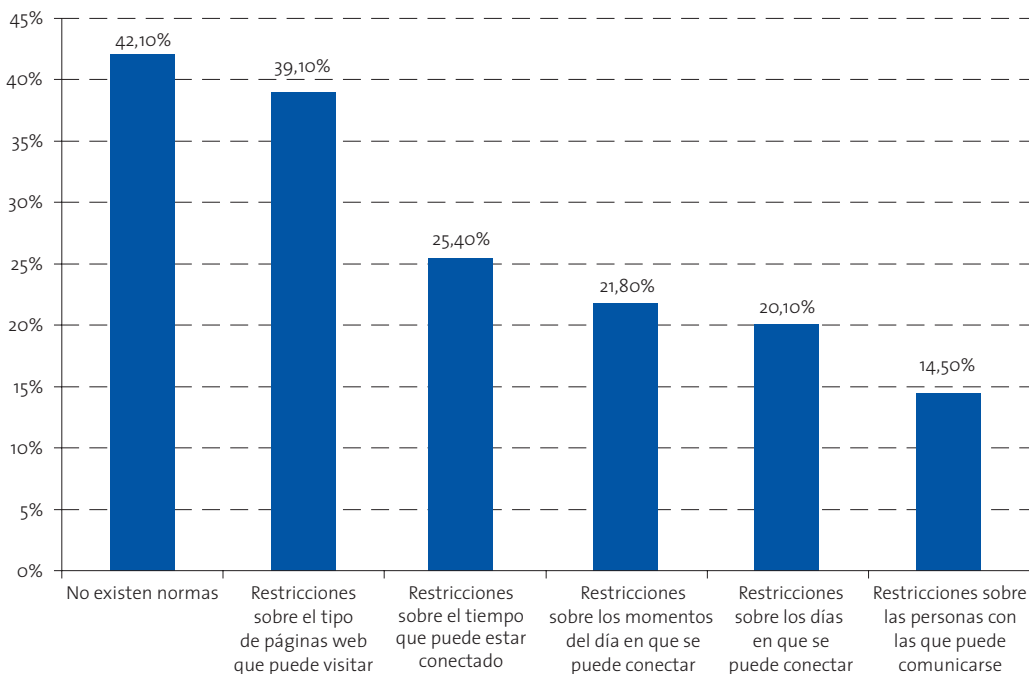


7.3.1. Restricciones y normas de uso

El acceso a la red, sin embargo, no depende únicamente de la disponibilidad de conexión, ni de su ubicación, sino que también queda condicionado por la posibilidad efectiva de uso y, en consecuencia, por las posibles normas que regulan y, en último término, restringen su utilización en casa. Centrándonos en este tipo de cuestiones, lo primero que destaca es que son muy limitados los casos (4,9%) en que, a pesar de disponer de un ordenador conectado a la red en casa, los alumnos no pueden utilizarlo. En esta situación excepcional, encontramos más alumnos de primaria que de secundaria. En cualquier caso, el punto de conexión habitualmente (86%) es compartido con otros miembros de la unidad familiar. Entre el resto (14%), los que disponen de este acceso en exclusiva, destacan de nuevo los alumnos de secundaria de los centros privados concertados.

Hay que subrayar también que más de la mitad de los alumnos (57,9%) manifiestan que en su casa se ha establecido alguna normativa sobre la forma como pueden utilizar internet. Este tipo de regulación se encuentra bastante más presente en los hogares de los alumnos de primaria y especialmente en el caso de las niñas. Cuando estas normas existen, se refieren a aspectos diversos: más de una tercera parte de los alumnos (39,1%) dicen que la regulación afecta al tipo de páginas que pueden visitar. Una cuarta parte (25,4%) reconocen que también tienen restringido el tiempo de conexión. Las limitaciones, aunque en menor medida (21,8%), también se refieren a los momentos del día en que se pueden conectar e incluso (20,1%) a los días concretos en que pueden hacerlo. Finalmente, aún queda un porcentaje de alumnos (14,5%) que explican que las limitaciones establecidas también se refieren a las personas con las que pueden comunicarse. Hay que subrayar que, en todos estos

Gráfico 7.10. FORMAS DE REGULACIÓN DE LA CONEXIÓN A INTERNET EN CASA



casos, estas normas se establecen en mayor medida para las chicas y especialmente cuando se encuentran en la etapa de educación primaria. En cualquier caso, la mayoría de los alumnos (74,1%), y en especial las chicas, consideran que, en la práctica, no existe un control sobre las webs que visitan.

7.4. Motivaciones, creencias y actitudes del alumnado en cuanto al uso de las TIC

Finalmente, para poder realizar una interpretación adecuada del uso de las TIC por parte de los alumnos fuera del contexto de los centros educativos es fundamental obtener una representación sobre las creencias y actitudes de los propios niños y jóvenes en relación con el interés, la potencialidad y las limitaciones de las tecnologías.

En este sentido, las creencias más ampliamente compartidas por los alumnos se refieren, en primer término, a la importante potencialidad que les ofrece la red para poder encontrar cualquier información que les interese. Una gran mayoría (84,7%) están de acuerdo con esta apreciación. Por otra parte, también son una amplia mayoría (82,7%) los que consideran que internet es una tecnología de fácil manejo, aunque los alumnos de secundaria de los centros privados concertados y especialmente los chicos son mayoría en la defensa de este tipo de creencias. En definitiva, parece que una muy amplia mayoría de los jóvenes (81,8%) coinciden en su interés por todo lo que pueden hacer con los ordenadores e internet.

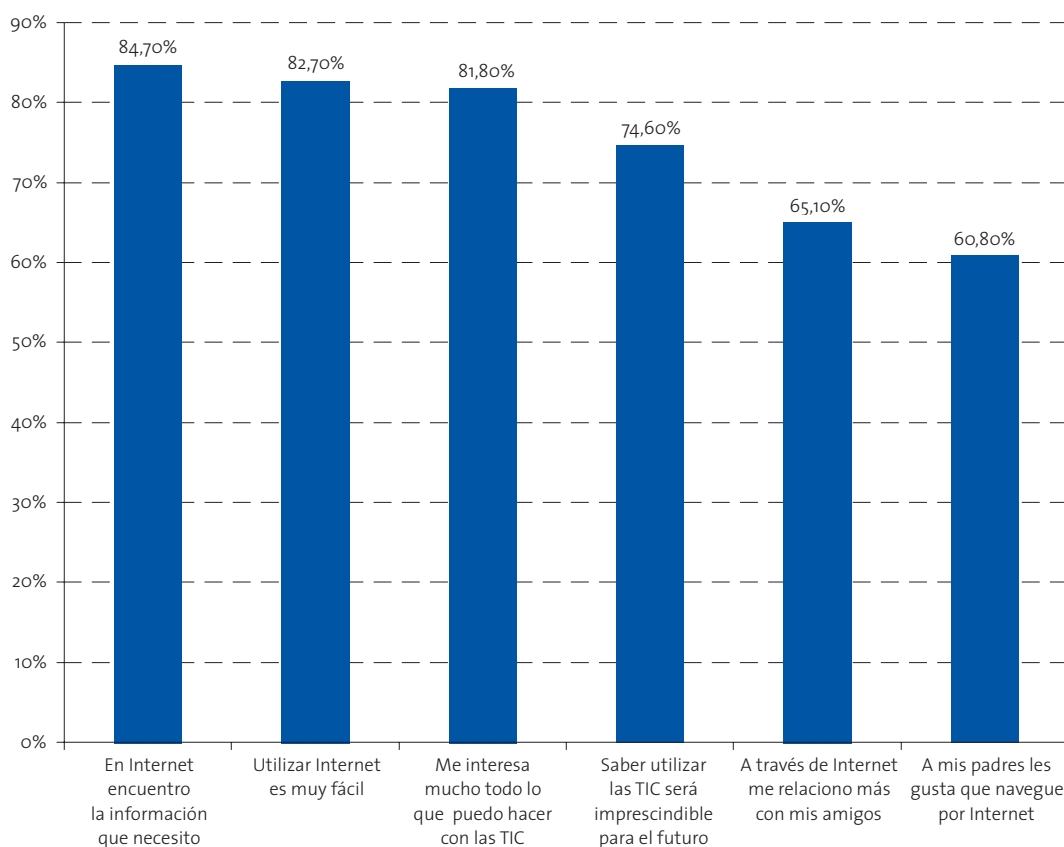
Por otra parte, tres cuartas partes de los alumnos (74,6%) también están de acuerdo en que saber utilizar bien internet y los ordenadores será una competencia imprescindible para poder continuar estudiando, pero también en el futuro para acceder a un trabajo adecuado. Los chicos que están cursando secundaria en centros públicos destacan en esta apreciación.

Más allá de estas consideraciones sobre la potencialidad, facilidad de uso, interés y trascendencia de internet, en un porcentaje menor, pero aún

mayoritario (65,1%), los jóvenes entienden que internet les proporciona un instrumento efectivo para su interacción social que les facilita la relación con sus amigos. Parece que, entre los que mantienen esta idea, destacan las chicas que están cursando secundaria en centros privados concertados. Sin embargo, hay una menor coincidencia en la potencialidad de la red para conocer nuevos amigos, aunque aún son la mitad de los alumnos (51,7%) y principalmente los chicos de secundaria, los que consideran que la red también les ayuda a establecer nuevas amistades.

Por otro lado, parece que los jóvenes también comparten mayoritariamente la idea de que sus padres, igual que ellos, tienen una percepción positiva de internet y de su potencialidad. En este sentido, pocos comparten la convicción (13,7%) de que sus padres no aprueban que naveguen por internet. Más de la mitad de los alumnos (60,8%) están en desacuerdo con esta idea. En este mismo sentido, también son más de la mitad de los alumnos (60,3%) los que se muestran convencidos de que sus padres consideran importante que ellos aprendan a utilizar las TIC. Los chicos de los centros públicos sobresalen en esta creencia.

En cuanto a su aplicación en el ámbito específicamente escolar, los alumnos contemplan las TIC como un instrumento que les ofrece nuevas oportunidades, aunque identificamos un cierto escepticismo en las creencias de los jóvenes sobre la capacidad de las tecnologías de mejorar sus resultados académicos. No son muchos (21,6%) los que estarían de acuerdo en que lo que se puede hacer en clase con los ordenadores e internet también se podría hacer sin estas tecnologías. Sin embargo, se detecta una convicción menor en cuanto a la relación que pueda haber entre su propio rendimiento académico y el uso de la tecnología. Casi la mitad de los alumnos (48,9%) están en desacuerdo en que el uso de internet les ha comportado obtener mejores calificaciones, siendo las chicas las que menos comparten esta idea. Así mismo, más de un tercio adicional (35,2%) se muestran escépticos ante esta misma idea y, en

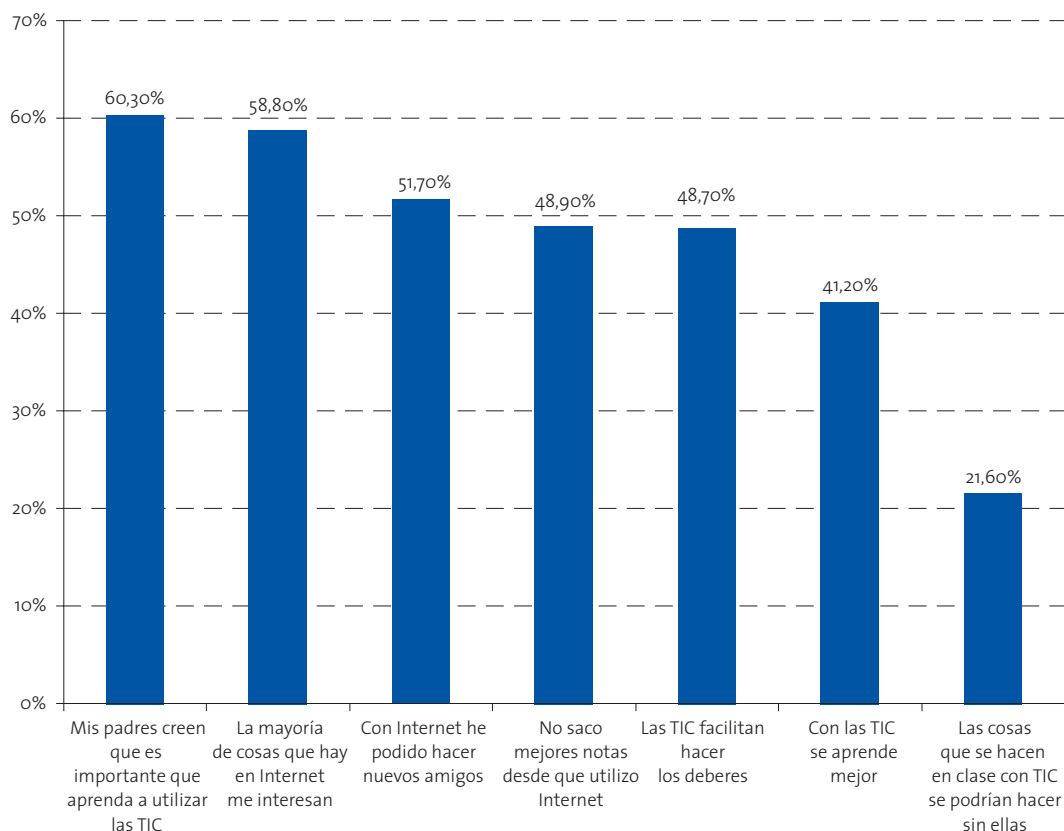
Gráfico 7.11. MOTIVACIONES, CREENCIAS Y ACTITUDES DE LOS ALUMNOS EN RELACIÓN CON LAS TIC (I)

un sentido parecido, una tercera parte de los alumnos (34,1%) expresan el mismo escepticismo ante la supuesta capacidad de la tecnología para facilitar el aprendizaje. No obstante, un 41,2% coinciden en conceder esta potencialidad a las TIC y, de la misma manera, cerca de la mitad de los alumnos (48,7%) también se muestran de acuerdo en que el uso de internet les haga más fácil la resolución correcta de los trabajos escolares.

7.5. Discusión de resultados

Una interpretación adecuada del proceso de incorporación de las TIC en los centros educativos debe

situarse en el contexto del uso general de la tecnología por parte de los propios niños y jóvenes en su vida cotidiana, al margen de su actividad en las escuelas e institutos. Así pues, un primer análisis sobre la frecuencia y lugar de conexión de los alumnos fuera de las horas de clase nos permite ver que, más allá de los períodos lectivos, el uso de internet en la escuela es muy limitado y, cuando se produce, el lugar de conexión predominante es el aula de informática y no otros puntos de conexión disponibles en la propia escuela. En contraste, la mayor parte de los jóvenes, y mayoritariamente los chicos, utilizan la red con una frecuencia elevada cuando están en sus casas, principalmente los que están cursando educación secundaria en centros priva-

Gráfico 7.12. MOTIVACIONES, CREENCIAS Y ACTITUDES DE LOS ALUMNOS EN RELACIÓN CON LAS TIC (II)

dos. El recurso a otros puntos de conexión posibles, fuera de la escuela, es poco habitual.

Cuando destacamos los motivos por los cuales algunos alumnos no se conectan nunca a la red cuando no están en la escuela o en el instituto, comprobamos que las razones no se encuentran en la falta de interés o el desconocimiento de la forma de uso de la tecnología. Los que no se conectan nunca fuera de la escuela principalmente explican que el motivo es que no disponen de un punto de acceso.

Por otro lado, en este análisis de la presencia de la red en la vida cotidiana de los niños y jóvenes, aparte de su actividad en las aulas, es relevante poner el énfasis en las formas específicas como

utilizan la tecnología. Un primer análisis de las formas de aproximación a la red por parte de los niños y los jóvenes cuando están en la escuela, pero fuera de las horas de clase o bien cuando ya no están en el centro educativo, nos permite distinguir los usos utilizados con más frecuencia. En esta situación, hemos distinguido algunas modalidades de acceso referidas principalmente a actividades relacionadas con el ocio, como la comunicación con amigos o familiares, la descarga de música o juegos y la búsqueda de información sobre temas de interés general para los alumnos.

A un nivel intermedio, con una fracción cercana a un tercio de los alumnos en las frecuencias de uso más altas, encontramos otras formas de utili-

zar la red que, en consecuencia, ya no podemos considerar predominantes. Sólo la primera de ellas, la búsqueda de información para la resolución de trabajos relacionados con las asignaturas, tiene una vinculación directa con la actividad escolar de los niños y jóvenes. Los chicos destacan entre los que recurren menos a esta opción. El resto de las acciones situadas en este nivel de uso se relacionan nuevamente con actividades lúdicas o de ocio: jugar online, compartir fotos y vídeos o leer blogs. En este último tipo de uso, en términos generales, destacan los alumnos de secundaria de los centros privados concertados. Las chicas recurren con menos frecuencia a esta forma de utilizar la red, únicamente destacan por encima de los chicos en la lectura de sus blogs favoritos.

Ya en el nivel de los usos menos frecuentes, encontramos un porcentaje cercano a la cuarta parte de los alumnos que utilizan la tecnología prácticamente todos los días para la resolución de actividades escolares, ya sea de manera individual o utilizando las posibilidades de la red para la colaboración con otros compañeros. En último tér-

mino, aún hemos identificado algunos usos más minoritarios, aunque por lo general los chicos de secundaria sobresalen en estas formas de apropiación de la tecnología: participar en foros de discusión, acceder a periódicos, revistas digitales o programas de radio. La posibilidad a la que menos recurren los alumnos es el acceso para la interacción con el profesorado, que actualmente tiene una presencia insignificante en la actividad cotidiana de los alumnos en la red fuera del tiempo de clase y de la propia escuela o instituto.

Finalmente, cuando nos detenemos en la apreciación que los propios jóvenes hacen de las tecnologías, parece que hay una amplia coincidencia entre ellos en su percepción positiva de las TIC. La mayor parte de los alumnos se muestran interesados en la tecnología y le atribuyen una gran potencialidad para su futuro. Creen, así mismo, que sus padres también consideran importante que ellos dominen las TIC, aunque cuando se trata de la asociación entre el uso de la tecnología y el rendimiento académico la convicción de los alumnos aparece con menor claridad.

8. CONCLUSIONES

A lo largo de los distintos capítulos de este informe hemos tenido ocasión de conocer en qué estado se encuentra el proceso de incorporación de las TIC en la educación escolar española. Los datos que se han ido presentando nos han proporcionado información acerca de las características de los centros docentes que imparten las etapas de educación primaria y secundaria obligatoria; de las infraestructuras y recursos TIC con que cuentan, así como de la ubicación y del grado de accesibilidad a estas tecnologías por parte de profesores y alumnos. También hemos podido saber con qué tipo de competencias digitales cuentan los directivos, profesores y alumnos de nuestros centros; cuáles son sus percepciones y creencias acerca de las TIC como herramientas educativas; qué obstáculos y qué facilidades ven en el proceso de incorporación de dichas tecnologías a sus prácticas profesionales y qué expectativas les generan. Y, finalmente, hemos podido observar con detalle con qué frecuencia y de qué modo se utilizan las TIC con fines educativos y profesionales en las escuelas e institutos, y fuera de ellos, por parte de los distintos colectivos que constituyen la comunidad escolar.

A continuación presentamos, a modo de resumen, una síntesis de los principales resultados. Dado su carácter descriptivo, toda esta información empírica explica, por sí misma, el estado de las cosas, de manera que el lector puede sacar con cierta facilidad sus propias conclusiones. De todos modos, nos parece necesario, con la ayuda de algunas referencias de carácter comparativo, realizar una primera interpretación de estos resultados, apuntar algunas ideas

que, a nuestro juicio, emergen de los datos presentados y formular unas primeras conclusiones. Sobre todo ello tenemos intención de volver en el futuro, cuando nuevos y más específicos análisis nos permitan profundizar y establecer nuevas relaciones entre los patrones y las tendencias identificadas, y nos proporcionen una visión más rica y compleja de la realidad que intentamos investigar.

8.1. Síntesis de los principales resultados

8.1.1. Aspectos generales

La primera consideración importante que nos sugieren los datos presentados es que los directivos, el profesorado y los alumnos de las escuelas e institutos españoles están altamente familiarizados con las TIC, las utilizan frecuentemente en sus actividades cotidianas y cuentan con unos niveles de alfabetización digital muy por encima de la media de la población española. El 87,5% de los directores, el 77% del profesorado y más de la mitad de los alumnos (57,7%) tienen una experiencia de tres o más años en la práctica de navegar por internet. El porcentaje de miembros de estos tres colectivos con un dominio básico de las habilidades para manejar ordenadores y utilizar internet supera el 90% en el caso de los directores, se sitúa alrededor del 85% en el profesorado y se acerca al 80% en el caso de los alumnos de las franjas de edad analizadas (11-12 y 15-16 años).

Si tomamos internet como referencia, la práctica totalidad de los directivos de los centros docentes y alrededor de un 90% del profesorado y de los alumnos a partir de los 11 años de edad, poseen algún conocimiento sobre el manejo de la red, frente a sólo un 49,4% de la población general.¹¹ El acceso a ordenadores y a internet por parte de los miembros de la comunidad escolar desde sus hogares está muy extendido. La presencia de ordenadores y el acceso a internet en los hogares de los directores de los centros docentes es prácticamente universal: el 98,2% afirma poseer como mínimo un ordenador propio en casa y el 91,5% cuenta con conexión a internet. En el caso de los profesores, los porcentajes son del 96,8% y del 84,9%, respectivamente. Por lo que a los alumnos se refiere, el 87,7% tiene al menos un ordenador en su hogar y un 70,3% dispone de conexión a internet.

Las diferencias entre los colectivos integrantes de la comunidad escolar y el conjunto de la población española, en cuanto al uso de internet y a la disponibilidad de ordenadores conectados a la red en el hogar, mantiene unas proporciones similares.¹²

El profesorado y los directivos de las escuelas e institutos, además de ser en su mayoría usuarios habituales de las TIC disponen de un buen nivel de alfabetización digital. No obstante, las competencias del profesorado en el uso específico de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje presentan un nivel de desarrollo sensiblemente menor. Según sus propias percepciones, menos de la mitad del profesorado cree que sus competencias docentes con las TIC le permiten aprovechar en alto grado el potencial educativo de estas tecnologías. Si bien una gran mayoría se considera muy

capacitada para localizar en internet recursos para preparar sus clases, solamente seis de cada diez profesores sabría identificar cuáles son las situaciones de enseñanza y aprendizaje más apropiadas para utilizar las TIC. La capacidad para desarrollar proyectos multimedia con los alumnos, para supervisar grupos de trabajo online o para crear recursos digitales que sean útiles para la asignatura sólo está al alcance de una minoría.

A pesar de que las escuelas e institutos españoles, en algunos parámetros sobre dotación de recursos TIC, aún están lejos de los países que más han invertido en estas tecnologías, la situación ha empezado a cambiar. Los centros docentes españoles empiezan a contar con un grado apreciable de conectividad y un volumen remarcable de recursos tecnológicos, que es bien valorado por la mayoría de los profesores y, especialmente, por una gran parte de los directivos. El 79,3% de los directores y el 58,4% del profesorado creen que la disponibilidad de ordenadores conectados a internet en su centro docente facilita un uso habitual de estas tecnologías.

Si tomamos como referencia un dato ilustrativo como es la ratio de alumnos por ordenador, en España, nuestro estudio identifica una ratio media de 11,48 alumnos por ordenador en los centros que imparten alguna de las etapas de educación obligatoria. Esta ratio aumenta a 15,46 si se consideran únicamente los ordenadores que están destinados al desarrollo de tareas docentes con los alumnos; y llega hasta los 18,42 si se tienen en cuenta solamente los ordenadores conectados a internet. Las ratios que acabamos de comentar, correspondientes a las dotaciones generales con que cuentan los centros docentes,¹³ mejoran notablemente si nos

11. Según los datos proporcionados en el Panel de Hogares XVII Oleada, junio-septiembre de 2007, del observatorio de red.es (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio).

12. El colectivo de los alumnos, siendo, de los tres colectivos estudiados, el que menos conectividad tiene en su hogar, se encuentra cerca de 30 puntos por encima de la media de los hogares españoles (70,3% frente a 42%). Esta diferencia permite suponer que uno de los principales motivos por los que en los hogares se toma la decisión de acceder a internet es que en ellos habitan niños o jóvenes en edad escolar.

13. Hay que tener en cuenta que la inmensa mayoría de los centros docentes imparten más de una etapa educativa: educación infantil y primaria; educación secundaria obligatoria, bachillerato y/o formación profesional; o todas ellas, en el caso de algunos centros privados.

centramos exclusivamente en las dotaciones pertenecientes a las etapas de educación primaria y secundaria obligatoria, que son respectivamente de 7,58 y 7,45 alumnos por ordenador destinado a tareas docentes.

Estos últimos datos se pueden comparar con los que proporciona el estudio de la Comisión Europea (2006) *Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools* realizado en 27 países (UE 25 + 2). Según este estudio, los países que presentaban unas mejores ratios¹⁴ eran: Dinamarca con 5,37, Noruega con 5,52, Reino Unido, 6,28 y Holanda, 6,49. La posición española en el estudio mencionado se situaba, con 13,51 alumnos por ordenador en primaria y 10,86 en secundaria obligatoria, ligeramente por debajo de la media europea que era de 12,82 y 10,20, respectivamente. En aquel momento España contaba con un nivel de dotación de ordenadores similar al de Alemania e Italia y se ubicaba cerca del nivel de Francia. Pasados dos años, la ratio española en estas dos etapas ha mejorado notablemente y hoy superaría la media general y la media UE 15, si se tomaran aquellos datos como referencia.

Pero estas ratios relativamente bajas y el grado de conectividad alcanzado no han impedido que los centros docentes españoles presenten aún limitaciones importantes en la disponibilidad y el acceso a recursos TIC. Por una parte, en la mayoría de las escuelas e institutos los ordenadores con acceso a internet siguen estando concentrados en aulas específicas, apartados de los espacios donde los alumnos suelen trabajar habitualmente. Sólo un 13,4% de los centros tiene un mínimo de 10 ordenadores distribuidos entre sus aulas ordinarias. Por otra parte, la mayoría del profesorado no puede utilizar proyectores que permitan ampliar la pantalla de un ordenador para toda una clase; sólo uno de cada tres centros cuenta con una zona Wi-Fi que proporcione acceso a internet desde el conjunto de las aulas, y únicamente un 15,4% del profesorado tiene a su disposición pizarras digitales.

La mayoría de los alumnos (dos de cada tres), además, no tiene acceso a recursos digitales de la asignatura, a aulas virtuales o a un correo electrónico proporcionado por su centro que les permita contactar con sus profesores y con sus compañeros. Este tipo de limitaciones comprometen seriamente el uso habitual de las TIC en las aulas.

Por otra parte, las tres cuartas partes de los centros cuentan con un profesor responsable de las TIC que proporciona apoyo técnico a sus colegas (en el 73,4% de los casos) y, en menor medida (57,2%), orientaciones pedagógicas sobre el uso de estas tecnologías. Las restricciones más importantes en los centros docentes, desde un punto de vista tecnológico, afectan a los usos comunicativos de las TIC. Aunque la mayoría de los centros (55,8%) disponen de una red interna o Intranet propia, el acceso a esta red desde fuera del centro sólo es posible en una quinta parte de estos centros. Los más perjudicados por la falta de acceso a los recursos comunicativos son los propios alumnos. Sólo a uno de cada cinco alumnos, la escuela le proporciona una cuenta de correo electrónico para que pueda contactar con sus profesores y con sus compañeros de clase. Alrededor de un 10% puede disfrutar de acceso a espacios web o blogs de asignatura y aún son menos (7,7%) los alumnos que tienen acceso a un aula virtual donde poder trabajar en colaboración con otros alumnos y acceder a recursos online.

Más allá de los recursos tecnológicos disponibles, la gran mayoría de los directores, profesores y alumnos de las escuelas e institutos españoles conceden un alto grado de importancia al potencial de las TIC como herramientas educativas, aunque no hay unanimidad respecto al rol que deberían desempeñar estas tecnologías en las prácticas escolares. Nuestro estudio ha identificado entre los directivos y entre los profesores dos grupos mayoritarios: los que perciben las TIC como herramientas para mejorar la calidad y la eficacia de los sistemas de trabajo instaurados y los que las per-

14. Datos sobre educación primaria.

ciben, fundamentalmente, como instrumentos para la innovación. Esta dicotomía se refleja sobre todo en lo referente a las actividades de carácter no docente que se llevan a cabo en los centros. Cuando se trata de definir la función principal de las tecnologías digitales en las aulas —en los procesos de enseñanza y aprendizaje—, las opiniones de profesores y directivos cambian y sólo un tercio de ellos las percibe como un instrumento para la innovación didáctica y metodológica.

Las creencias del profesorado, de los directivos y, en buena parte, de los alumnos, sobre los beneficios del uso de las TIC para la educación, definen un escenario complejo. Por una parte, como ya hemos dicho, existe una opinión general altamente positiva en cuanto al potencial educativo de las TIC. También hay un gran consenso acerca de la necesidad de que los alumnos adquieran determinadas competencias digitales, como requisito imprescindible para continuar los estudios, y para poder acceder en buenas condiciones al mercado laboral. Pero cuando se intenta averiguar qué tipo de beneficios concretos se perciben en escuelas e institutos, como consecuencia de la incorporación o de una mayor presencia de las TIC en las aulas, los resultados son bastante menos halagüeños.

La mayoría del profesorado no cree que las características funcionales de las TIC, y el tipo de actividades que potencialmente pueden fomentar, se adapten bien a las prioridades curriculares y educativas establecidas en su centro docente. Así mismo, y en una proporción similar, la mayoría de los directores no cree que dichas prioridades sean un incentivo para que los profesores se decidan a utilizar las TIC, ni que los recursos didácticos y educativos que proporcionan estas tecnologías se adapten bien a la forma como el profesorado imparte habitualmente sus asignaturas.

Además de estas percepciones de desajuste entre las prioridades que marca el currículo, las prácticas docentes instauradas y el potencial educati-

vo de las tecnologías, una gran parte de la comunidad escolar no cree que la utilización de las TIC como herramientas para el estudio y el aprendizaje mejore los resultados escolares. Esta opinión, ampliamente extendida entre los tres colectivos analizados, se manifiesta especialmente entre los alumnos, que, en su mayor parte, admiten que la utilización de las tecnologías digitales les facilita la resolución de algunas tareas escolares, pero no les ha comportado la obtención de mejores calificaciones.

Dejamos, de momento, el campo de las creencias y percepciones sobre las TIC para entrar en el ámbito de los usos. Nos fijaremos tanto en la frecuencia como en las distintas formas en que se concreta la utilización de las tecnologías digitales en la educación escolar. Según los directores, las TIC se están utilizando de una forma razonablemente relevante en un 62,3% de los centros. En el resto, de acuerdo con la información que nos aportan los directivos escolares, su utilización es escasa o irrelevante desde un punto de vista docente.

Estas tecnologías se utilizan de forma masiva para determinadas tareas administrativas y de gestión (en el 98,4% de los centros), y, en un alto grado, en la preparación y la programación de las clases por parte del profesorado (alrededor del 90% las utiliza alguna vez con este propósito). Los alumnos las utilizan mayoritariamente (tres de cada cuatro) en la búsqueda de información para realizar trabajos escolares¹⁵ y los profesores también las usan de forma frecuente en sus actividades de formación permanente.

No cabe duda de que las TIC se han convertido en instrumentos cotidianos en la vida de los centros educativos y en la de los miembros de la comunidad escolar. Sin embargo, la presencia de las TIC en las actividades de enseñanza y aprendizaje, y de manera más específica en las aulas donde habitualmente profesores y alumnos desarrollan sus tareas, es mucho menos frecuente. Sólo uno de

15. Aunque la intensidad de uso en este caso es algo menor, tres de cada cuatro alumnos utilizan las TIC con este propósito varias veces al mes, como mínimo.

cada tres alumnos¹⁶ de educación primaria y de educación secundaria obligatoria utiliza los ordenadores de forma habitual (más de una vez por semana) en el conjunto de sus asignaturas. Para el resto, los ordenadores tienen una presencia ocasional o muy escasa en sus actividades escolares o, simplemente, no se utilizan nunca. Cuando se trata de internet, la frecuencia de uso es aún menor. Sólo uno de cada cinco alumnos lo utiliza habitualmente y uno de cada tres no lo utiliza nunca. Además, en la inmensa mayoría de los casos, los ordenadores e internet no están en las aulas ordinarias, sino en aulas específicas a las que se debe acceder ex profeso cada vez que se necesitan.

Si tomamos como referencia la información proporcionada por los profesores, los datos nos confirman las tendencias apuntadas por los directores: solamente uno de cada cuatro profesores se declara usuario habitual de las TIC cuando está en clase con sus alumnos. Y aún son mayoría los que, o no las utilizan nunca (28,5%), o lo hacen menos de una vez al mes (30%).

Más allá de la frecuencia con que se utilizan las tecnologías en las aulas, aparecen las formas predominantes de usos docentes y discentes de las TIC. El análisis de la gran variedad de datos que hemos podido recoger en este ámbito nos ha proporcionado indicios clave sobre las tendencias que siguen los procesos de incorporación de las tecnologías digitales en las actividades de enseñanza y aprendizaje. Las TIC se utilizan mayoritariamente como herramientas de apoyo a las tareas del profesor, sobre todo en los procesos de transmisión de contenidos, ya sea como complemento de las presentaciones orales convencionales (uso mayoritario) o mediante la presentación de contenidos en formatos multimedia. Los alumnos también utilizan las TIC, fundamentalmente, para buscar o acceder a información relacionada con los contenidos escolares y, en segundo lugar, para escribir y para realizar ejercicios.

El empleo de las TIC, por parte de los profesores, para guiar el aprendizaje de los alumnos y para ayudarles en el propio proceso de construcción de conocimientos resulta menos frecuente, especialmente en aquellas actividades en las que las tecnologías digitales pueden proporcionar un mayor valor añadido: mostrando ejemplos de los productos que se espera que realicen los alumnos o mediante demostraciones que permitan simular diferentes escenarios.

Pero los usos de las TIC realmente minoritarios son los que están relacionados con la intercomunicación y con la superación de las barreras espacio-temporales. La escasa presencia de este tipo de usos impide que los alumnos, mediante las TIC, puedan trabajar en colaboración con sus compañeros, o con alumnos de otras aulas y de otras escuelas. El empleo de entornos virtuales complejos para la resolución de problemas o para la realización de actividades auténticas, o la utilización de aulas virtuales que integren espacios de comunicación y espacios de acceso a información en los que alumnos y profesores puedan trabajar juntos y comunicarse, más allá del tiempo lectivo y de las relaciones cara a cara que tienen lugar en las aulas, es prácticamente inexistente.

Con independencia de la frecuencia y la variedad con la que se utilizan las TIC, la adopción de estas tecnologías en los centros docentes no tiene como principal objetivo, según sus protagonistas, la innovación educativa: la mayor parte de los profesores que utilizan las TIC en clase manifiestan que las han adoptado, principalmente, como apoyo a las actividades docentes que ya venían realizando (68,3%). Sólo un 17,5% del profesorado reconoce haber introducido las TIC para realizar cambios importantes en la forma de impartir sus clases y en la forma de organizar las actividades de aprendizaje de sus alumnos. En la misma línea únicamente un 13,7% de los directores reconoce que en su escuela o instituto están llevando a

16. Para comentar la frecuencia de uso de las TIC en las aulas utilizamos la referencia de los alumnos porque nos ofrece una panorámica más completa que la de los profesores, por cuanto aquellos nos informan de la frecuencia de uso en el conjunto de las asignaturas, mientras que los profesores informan, solamente, acerca de las asignaturas específicas que en cada caso imparten.

cabo, mediante las TIC, algún proyecto para cambiar algún aspecto esencial del funcionamiento del centro. Así mismo, entre las prioridades de incorporación de las TIC a los centros docentes expresadas por los directores, la menos frecuente es la de introducir estas tecnologías para cambiar los objetivos docentes.

8.1.2. Aspectos diferenciales

Los datos que hemos presentado en esta síntesis de resultados corresponden al conjunto de la población estudiada, pero, como hemos ido explicando a lo largo del informe, existen algunas diferencias entre los distintos segmentos de esta población que merecen un comentario específico. En este apartado abordaremos las diferencias sectoriales que nos parecen más relevantes.

Empezaremos por hacer referencia a los recursos TIC de que disponen los centros docentes. Es necesario señalar en primer lugar que, más allá de los grandes datos sobre el número de ordenadores por centro, o sobre las ratios de alumnos por ordenador conectado a internet, expresados en términos de media estadística, entre los centros docentes españoles existe una gran variabilidad en la dotación de recursos tecnológicos, por razones de titularidad, de etapa y por razones de ubicación geográfica.¹⁷ Los centros públicos disponen de una dotación de recursos sensiblemente mayor que los privados y de una mejor conectividad. Y dentro de los públicos, los de secundaria aparecen como los mejor dotados.

Por zonas geográficas —sin entrar en consideraciones sobre las diferencias entre comunidades autónomas, que no son objeto de análisis en este primer informe— parece que los centros de las grandes ciudades (de más de 500.000 habitantes) disponen de una mejor calidad de acceso a internet y de una mejor conectividad.

Pero si los centros públicos aparecen como los mejor dotados, los alumnos con unas mejores posibilidades de acceso a internet, con más recursos tecnológicos en sus hogares y con más experiencia en el uso de las TIC son los de los centros privados de secundaria de las grandes ciudades. En este sentido, hay que señalar que todavía existe un 29,1% de alumnos de primaria, principalmente de centros públicos, que nunca se conecta a internet desde su casa, porque carece o bien de acceso, o bien de las competencias necesarias para utilizarlo. Es necesario llamar la atención en este punto sobre el papel de las escuelas en la compensación de las desigualdades digitales. Para el 30% de los alumnos que están acabando primaria, la escuela parece ser la única garantía de acceso a las TIC.

En segundo lugar, hemos descubierto diferencias significativas en cuanto al nivel de competencias en el uso instrumental de las TIC entre la población estudiada. Las más persistentes se dan entre directivos, profesores y alumnos por razones de edad y de género. Los directivos, los profesores jóvenes y los alumnos mayores parecen tener un mayor nivel de competencias en el dominio instrumental de las TIC. Las diferencias entre alumnos parecen del todo lógicas y no merecen mayores comentarios: los alumnos de secundaria están más preparados que los de primaria.

Las diferencias entre el profesorado resultan más preocupantes. Los docentes de más edad y las profesoras parecen tener un menor nivel de competencias y una menor experiencia en el uso de las TIC. Estas diferencias por razones de edad y de género se extienden a una buena parte de los aspectos analizados en este estudio. El profesorado de más edad y las profesoras no sólo poseen menos competencias en el uso de las TIC, sino que tienen una peor opinión de su utilidad para la educación y perciben mayores dificultades y obstáculos para integrarlas en las prácticas educati-

17. Hay que tener en cuenta que en España las competencias en materia de educación están transferidas a las comunidades autónomas y que cada una de estas comunidades ha desarrollado políticas y prioridades distintas en cuanto a las dotaciones y al fomento del uso de las TIC en los centros educativos.

vas. La menor preparación y las peores expectativas se traducen en un uso menos frecuente y menos variado en sus prácticas profesionales de carácter no docente. Por otro lado, entre los docentes que nunca utilizan las TIC en las aulas, podemos encontrar una proporción significativamente más alta de profesoras y de profesorado mayor de 50 años. No obstante, entre el profesorado que utiliza las tecnologías con sus alumnos, no hemos hallado diferencias significativas en la frecuencia de uso¹⁸ ni entre el profesorado más joven y el profesorado de más edad, ni entre profesores y profesoras. Este dato, sin duda, matiza de manera importante las diferencias observadas. Parece que las profesoras y el profesorado de más edad, cuando se deciden a introducir las TIC en sus aulas, lo hacen con la misma intensidad que el resto de sus colegas en esta misma situación.

También nos parece interesante destacar que las diferencias que hemos detectado entre el profesorado por razones de género no se reflejan entre el alumnado. Afortunadamente, no existen diferencias relevantes entre chicos y chicas en cuanto a experiencia, uso y habilidades digitales y cuando se observan, éstas no siempre son favorables a los chicos. Al parecer, chicos y chicas presentan diferencias a causa de sus distintos intereses y no como consecuencia de una menor preparación de uno de los dos grupos.

En tercer lugar, hemos identificado diferencias en la frecuencia con la que se utilizan las TIC en función de la titularidad del centro. En general los centros públicos recurren con más frecuencia a las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La proporción de profesores que nunca utiliza las tecnologías digitales o que las utiliza de forma muy ocasional es mayor entre el profesorado de los

centros privados y la de los que las utilizan habitualmente es mayor en los centros públicos. En el uso de las TIC para las actividades no docentes estas diferencias se diluyen bastante, y en algunos aspectos (como disponer de una página web propia actualizada) los centros privados están algo más avanzados.

Finalmente, hemos podido identificar algunas diferencias de apreciación importantes entre el profesorado y los directivos de los centros educativos. En términos generales, los directivos se muestran más optimistas y tienen mejores percepciones que los profesores respecto al proceso de integración de las TIC. Así mismo, perciben menos obstáculos y tienen unas mayores expectativas de innovación como consecuencia de la incorporación de las mencionadas tecnologías. No obstante, el mayor optimismo de los directores desaparece cuando se comparan las expectativas de ambos colectivos en cuanto a su integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Un síntoma, a nuestro juicio, inquietante.

8.2. Primeras conclusiones

El proceso de integración de las TIC en las aulas de las escuelas e institutos españoles ha progresado en los últimos años, probablemente a causa de una mayor extensión de los recursos tecnológicos disponibles y del incremento de la experiencia y las competencias del profesorado en el uso de estas tecnologías. Pero esta progresión, especialmente significativa entre los años 2000 y 2004, ha evolucionado de forma más discreta en los últimos tres años.¹⁹ En este sentido, la extensión de la frecuencia con la que se utilizan las tecnologías

18. Tomando como referencia el número de horas al mes que el profesorado utiliza ordenadores conectados a internet con el grupo clase seleccionado.

19. De acuerdo con los indicadores proporcionados por el Instituto de Evaluación (Ministerio de Educación y Ciencia, 2006), en el año 2000, en educación secundaria, menos del 2% del profesorado de ciencias sociales, lengua y literatura, y matemáticas utilizaba habitualmente medios informáticos en sus clases. Este porcentaje oscilaba entre el 12% y el 17%, en el curso 2003-04, entre el profesorado de estas mismas especialidades. En nuestro estudio hemos detectado, en secundaria obligatoria, un uso habitual de las TIC por parte de un 22,4% del profesorado.

digitales en las aulas y la diversificación de sus formas de uso no parece que hayan avanzado al mismo ritmo que el crecimiento de los recursos. Esta cuestión, que puede no ser muy preocupante hoy en día, puede empezar a serlo en el futuro si, como ha sucedido en otros países con una mayor inversión en recursos tecnológicos (véase, por ejemplo Cuban, 2001; Pelgrum, 2001; Hernández-Ramos, 2005), se confirma que el uso de las TIC en las aulas tiende al estancamiento.

Naturalmente, no sabemos si esto va a suceder, pero los datos recogidos nos proporcionan algunos indicios sobre obstáculos importantes para una utilización más amplia y variada de la TIC en las prácticas educativas. En primer lugar, si bien es cierto que los profesores cuentan con un nivel de competencias razonable en cuanto al uso instrumental de las TIC, y que la mayoría ha participado en los últimos tres años en alguna actividad de formación orientada al uso educativo de estas tecnologías, aún se detectan lagunas importantes en el dominio docente de las tecnologías digitales por parte del profesorado. Sólo uno de cada tres profesores, por ejemplo, se siente capacitado para promover y supervisar grupos de trabajo a través de las TIC, o para crear, él mismo, recursos online que puedan ser utilizados en sus asignaturas. Y más de la mitad del profesorado no se siente capaz de desarrollar proyectos multimedia con sus alumnos o de evaluar procesos y productos realizados con las tecnologías digitales. De hecho, una de las principales razones aducidas por el profesorado que nunca usa las TIC en clase es la propia percepción de falta de competencia para utilizarlas con los alumnos. Así pues, las competencias docentes del profesorado, por lo que al uso de las tecnologías en las situaciones específicas de enseñanza y aprendizaje se refiere, aún necesitarían mejorar de forma ostensible.

Además de estas limitaciones, en cuanto a las competencias educativas, la mayor parte de los profesores que utilizan las TIC en clase manifiesta que las ha adoptado, sobre todo, como apoyo a las activi-

dades docentes que ya venían realizando. La adopción de las TIC como instrumentos para la innovación en los centros y en las aulas es francamente minoritaria. Entre las prioridades de incorporación de las TIC a los centros docentes expresadas por los directores, la menos frecuente es la de introducir estas tecnologías para cambiar los objetivos docentes. En la práctica, son pocos los directores que reconocen que en su escuela o instituto se están llevando a cabo proyectos, mediante las TIC, para cambiar algún aspecto esencial en el funcionamiento de su centro y los profesores que utilizan las TIC con sus alumnos para introducir cambios en la forma de llevar a cabo sus actividades docentes. Desde nuestro punto de vista las TIC, en educación, no deberían constituir una finalidad en sí mismas. La introducción de estas tecnologías con el propósito de innovar, es decir, de realizar cambios para mejorar los procesos educativos y adaptarlos a las nuevas necesidades sociales, debería constituir una apuesta estratégica que, de momento, sólo se plantea una minoría.

No queremos decir con esto que la progresiva presencia de los ordenadores y de internet en las escuelas no haya comportado ningún tipo de innovación. Una parte importante de los alumnos cree que lo que hace en sus horas de clase con las TIC no podría hacerlo sin ellas. La cuestión es analizar de qué tipo de innovación se trata. Y por lo que hemos visto, se trata más bien de un tipo de innovación de carácter tecnológico, que permite realizar mejor y de forma más eficiente algunas de las tareas escolares habituales.

Pero, en cambio, hemos podido detectar muy poca innovación pedagógica, como consecuencia de la extensión del uso de las TIC: las tecnologías se usan mayoritariamente como apoyo a la transmisión de conocimientos, en sus distintas facetas y para la búsqueda de información. En este tipo de tareas, el valor añadido de las TIC y sus posibilidades de uso son limitados. El verdadero potencial de las TIC radica principalmente en su capacidad para la interacción,²⁰ para la comunicación de las

20. De los alumnos con los contenidos, de los alumnos con los profesores y de los alumnos entre ellos.

múltiples representaciones de la información y para la construcción conjunta de conocimiento. Y para poder aprovechar bien todo este potencial es necesaria una reformulación de la práctica pedagógica que dé un mayor protagonismo a la colaboración entre iguales, a la participación activa de los alumnos en su propio proceso de aprendizaje y al incremento de los procesos de individualización, mediante un mayor fomento de la creatividad y de la autonomía.

Los usos mayoritarios de las TIC en las aulas responden, con toda probabilidad, a las formas de docencia predominantes en los centros educativos. Tal y como ha puesto de manifiesto una parte importante de la investigación educativa sobre el uso de las tecnologías, el profesorado, principalmente, utiliza las TIC en su práctica pedagógica para continuar con lo que hacía antes sin ellas. Y, en el caso de nuestras escuelas, las formas de docencia más comunes no parecen muy compatibles con las funciones comunicativas de las TIC. Por esta razón, quizá, un porcentaje significativo del profesorado no cree que las TIC se adapten bien a la manera en que se suelen organizar las actividades de enseñanza y aprendizaje, y a los roles que tradicionalmente adoptan alumnos y profesores en estas actividades.

Posiblemente, éste, junto al déficit de recursos TIC especialmente diseñados para las aulas ordinarias,²¹ sea uno de los motivos por los que el incremento de la conectividad que han experimentado los centros docentes españoles en los últimos años no se ha traducido en un incremento equivalente del acceso a las TIC, especialmente por parte de los alumnos. Las restricciones que aún existen en muchas escuelas e institutos, en los que no se

permite el acceso a internet fuera del horario lectivo, responden, seguramente, al valor marginal que se atribuye a esta tecnología en relación con las prioridades curriculares reales establecidas en los centros. La inmensa mayoría de los alumnos, además, tampoco puede acceder desde sus hogares a los recursos TIC de que disponen los centros docentes, ni pueden interactuar con sus profesores y sus compañeros de clase, a través de aulas o espacios virtuales compartidos.²²

Pero hay otra característica de las escuelas españolas que limita enormemente los usos educativos de las TIC y, en especial, su integración en las actividades de enseñanza y aprendizaje cotidianas. Se trata del lugar donde suelen estar ubicados los ordenadores.²³ En la mitad de los centros aún no hay ningún ordenador dentro de las aulas ordinarias y sólo en un 13,4% de los casos los ordenadores distribuidos en estas aulas superan la decena. En la mayor parte de las escuelas e institutos, los ordenadores se hallan en aulas específicas (aulas de informática). La concentración de los ordenadores en este tipo de aulas ofrece algunas ventajas,²⁴ especialmente cuando los recursos son escasos, pero, por una parte, restringe el uso de las TIC a un horario determinado, de modo que condiciona la planificación de actividades en las distintas asignaturas y, por otra, no garantiza la proximidad y la accesibilidad necesarias para una adecuada integración. Para que el uso de las TIC tenga sentido, desde un punto de vista pedagógico, deben convertirse en un recurso que alumnos y profesores tengan a mano y pueda utilizarse de manera contingente a las necesidades que las actividades de enseñanza y aprendizaje en cada momento requieren. No se trata de utilizar los or-

21. Nos referimos especialmente a proyectores y pizarra digitales y a conexiones Wi-Fi que den cobertura a todos los espacios del centro.

22. Como hemos podido observar en el capítulo 7 de este mismo informe, solamente un 4,5% de los alumnos utilizan internet desde sus hogares para comunicarse con sus profesores.

23. Cabe recordar que la ausencia de ordenadores en las aulas ordinarias es el principal obstáculo percibido por el profesorado para una mayor utilización de las TIC con los alumnos.

24. Fundamentalmente, permiten el acceso simultáneo de toda una clase a los ordenadores y a internet, de modo que garantizan una ratio muy baja de alumnos por ordenador.

denadores siempre, ni de disponer de un ordenador para cada alumno en todo momento. Se trata de contar con un grado suficiente de accesibilidad y de flexibilidad en el uso, que los ordenadores ubicados en aulas específicas, generalmente, no pueden facilitar.

De todos modos, éstas no son las únicas limitaciones que impiden una mayor progresión de la utilización de las TIC con fines educativos. Existen algunos problemas estructurales que en un primer análisis de nuestros datos sólo se advierten de manera indirecta. Una buena parte del profesorado y de los directivos escolares se da cuenta, como ya hemos explicado, de las dificultades para adaptar las TIC a las prioridades curriculares y a los métodos pedagógicos predominantes. Pero aún existe mayor unanimidad en identificar una falta de relación entre el uso de las TIC y los resultados escolares. El hecho de que directores, profesores y alumnos sean escépticos sobre las consecuencias de un mayor uso de las TIC en los resultados escolares puede, en parte, ser consecuencia de la escasa presencia de estas tecnologías en las aulas y de lo poco innovadores que resultan los usos más extendidos. Pero parece evidente, también, que el papel que se reserva a las TIC y a las competencias informacionales²⁵ en los actuales currículos y la influencia de los criterios y procedimientos de evaluación instaurados en nuestro sistema educativo no favo-

recen un incremento del uso de las tecnologías en las aulas. Mientras los profesores —especialmente en secundaria, donde la presión por el cumplimiento de los programas académicos es mayor— no vean claro de qué forma les pueden ayudar las TIC en el cumplimiento de las obligaciones curriculares vigentes, difícilmente se arriesgarán a un uso más intensivo e innovador de las mismas.

El proceso de integración de las TIC en las escuelas e institutos españoles no parece que haya promovido todavía un uso habitual de estas tecnologías por parte de la mayoría de los alumnos y profesores, ni que su utilización haya desencadenado cambios significativos en los objetivos educativos, ni en la forma en que los alumnos aprenden. El camino por recorrer es aún muy largo y no puede responsabilizarse de esta tarea sólo al profesorado y a los directivos de los centros. Las administraciones educativas, que han hecho un esfuerzo importante en dotación de recursos tecnológicos y en infraestructuras de telecomunicación en los centros docentes, deben considerar seriamente la introducción de algunas reformas estructurales en nuestro sistema educativo, si quieren promover una mayor presencia de las TIC en las actividades educativas, un mayor nivel de competencias informacionales entre los alumnos y una mayor contribución de dichas tecnologías a la mejora de la calidad de los aprendizajes y de los resultados escolares.

25. De acuerdo con la definición de Coll (2007), competencias y saberes relacionados con el manejo de la información (localizar, seleccionar, valorar, sintetizar, utilizar, etc.), la información que se necesita con las tecnologías apropiadas).

ANEXO. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Este libro está basado, principalmente, en la explotación de los primeros resultados empíricos obtenidos en el proyecto *La integración de internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro* (2007-2009). Este proyecto de investigación, dirigido al análisis del

proceso de integración de internet en la educación escolar obligatoria, se basa en la administración de un conjunto de cuestionarios a una muestra representativa de escuelas e institutos de España. Para ello, y con la intención de captar la pluralidad de agentes implicados, en cada uno de

Tabla A.1. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE CENTROS POR ETAPA Y TITULARIDAD DEL CENTRO

	TOTAL	ETAPA		TITULARIDAD	
		PRIMARIA	SECUNDARIA	PÚBLICA	PRIVADA
Andalucía	148	91	25	112	36
Aragón	22	15	7	17	5
Asturias	17	13	4	14	3
Islas Baleares	17	11	6	9	8
Islas Canarias	42	29	13	31	11
Cantabria	11	8	3	8	3
Castilla y León	57	35	22	38	19
C. La Mancha	40	27	13	34	6
Cataluña	132	94	38	92	40
C. Valenciana	80	53	27	59	21
Extremadura	29	20	9	23	6
Galicia	60	40	20	45	15
Madrid	73	47	26	48	25
Murcia	28	21	7	22	6
Navarra	13	9	4	10	3
País Vasco	34	19	15	19	15
La Rioja	6	4	2	3	3
Total	809	536	273	584	225

Tabla A.2. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE CENTROS POR TAMAÑO DEL MUNICIPIO

	TOTAL	TAMAÑO DEL MUNICIPIO				
		HASTA 10.000 HAB.	10.001- 50.000 HAB.	50.001- 100.000 HAB.	100.001- 500.000 HAB.	MÁS DE 500.000 HAB.
Andalucía	148	22	46	14	45	21
Aragón	22	9	3	0	0	10
Asturias	17	1	9	1	6	0
Islas Baleares	17	3	5	0	9	0
Islas Canarias	42	4	17	4	17	0
Cantabria	11	3	3	1	4	0
Castilla y León	57	15	6	13	23	0
C. La Mancha	40	17	9	11	3	0
Cataluña	132	31	32	11	31	27
C. Valenciana	80	13	24	10	21	12
Extremadura	29	16	6	4	3	0
Galicia	60	18	17	8	17	0
Madrid	73	4	15	8	12	34
Murcia	28	0	10	0	18	0
Navarra	13	7	2	0	4	0
País Vasco	34	10	9	4	11	0
La Rioja	6	0	2	0	4	0
Total	809	173	215	89	228	104

los centros elegidos han sido entrevistados el director, así como el profesorado y el conjunto de los alumnos pertenecientes a los grupos-clase seleccionados.

El universo de nuestro estudio es, por tanto, el conjunto de alumnos, profesores y equipos directivos de los 17.986 centros que, según los datos proporcionados por el Ministerio de Educación y Ciencia para el curso 2005-2006, imparten estudios de educación primaria y secundaria obligatoria (ESO). De esta manera, aceptando unos márgenes de error globales a nivel de centro de $\pm 3,5\%$, con un nivel de confianza del 95,5% y en el supuesto de máxima indeterminación ($p = q = 0,50$ y $k = 2$), fijamos el tamaño muestral teórico en 800 centros. Teniendo en cuenta que, más que los centros docentes en general, nos interesaba conocer el com-

portamiento específico de las dos principales etapas de la educación obligatoria, nuestro estudio ha tenido en cuenta el conjunto total de ellas en lugar de los centros completos.

Así, con el objetivo de conseguir la máxima representatividad para el conjunto del territorio español, diseñamos una muestra aleatoria estratificada y con representatividad estadística para cada una de las etapas educativas estudiadas (Primaria y Educación Secundaria Obligatoria) y una asignación proporcional en cuanto a su distribución territorial (teniendo en cuenta el conjunto de las provincias españolas, con la excepción de Ceuta y Melilla), el tamaño del municipio (hasta 10.000 habitantes, de 10.001 a 50.000, de 50.001 a 100.000, de 100.001 a 500.000 y de 500.001 o más) y la titularidad del centro (pública y priva-

Tabla A.3. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ALUMNOS POR ETAPA Y TITULARIDAD

	TOTAL	ETAPA		TITULARIDAD	
		PRIMARIA	SECUNDARIA	PÚBLICA	PRIVADA
Andalucía	2.886	1.739	1.147	2.122	764
Cataluña	2.516	1.664	852	1.600	916
Madrid	1.569	1.046	523	1.038	531
C. Valenciana	1.526	1.044	482	1.044	482
Castilla-León	1.070	627	443	670	400
Galicia	1.049	658	391	713	336
Canarias	790	520	270	526	264
C. La Mancha	754	461	293	614	140
País Vasco	583	312	271	267	316
Murcia	525	387	138	385	140
Extremadura	490	311	179	339	151
Aragón	362	215	147	247	115
Baleares	349	221	128	171	178
Asturias	224	148	76	165	59
Cantabria	183	123	60	127	56
Navarra	167	86	81	121	46
La Rioja	142	93	49	70	72
Total	15.185	9.655	5.530	10.219	4.966

da²⁶). Las tablas A.1 y A.2 recogen la distribución final de etapas participantes en el estudio.

En la práctica, dada la posible coexistencia de etapas en un mismo centro, la muestra de etapas participantes se corresponde con 716 centros educativos diferentes.²⁷ En la segunda etapa del muestreo, se entrevistó al director, que nos proporcionó información relativa al centro y a su propia actividad en él. Además, en cada etapa seleccionamos de forma aleatoria simple un grupo clase del último curso (6.º grado de primaria y 4.º de ESO) para

entrevistar a su alumnado y al conjunto del profesorado que imparte docencia en las áreas curriculares de lengua española, lengua propia de la comunidad autónoma, lengua extranjera, matemáticas, ciencias sociales, ciencias naturales, educación artística y tecnología.

Creadas las bases de datos con la información del universo de los 17.986 centros, diseñada la muestra y seleccionados los participantes, el trabajo de campo fue llevado a cabo entre los meses de marzo y junio de 2007. Un equipo de 65 entre-

26. En este informe, a no ser que se especifique lo contrario, cuando nos referimos a los centros privados estamos hablando indistintamente de los centros con esta naturaleza jurídica, tengan o no concierto educativo con las administraciones públicas. De todos modos, hay que tener en cuenta que en su inmensa mayoría los centros privados que han participado en el estudio son centros concertados, como así ocurre con la población de referencia.

27. De todas las escuelas e institutos participantes, debido a la selección aleatoria de etapas, únicamente 93 centros aportaron dos etapas educativas simultáneamente en nuestro estudio. A todos los efectos, estas etapas fueron tratadas como si pertenecieran a centros diferentes.

Tabla A.4. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE PROFESORES POR ETAPA Y TITULARIDAD

	TOTAL	ETAPA		TITULARIDAD	
		PRIMARIA	SECUNDARIA	PÚBLICA	PRIVADA
Andalucía	311	192	119	208	103
Cataluña	269	124	145	218	51
C. Valenciana	180	92	88	132	48
Galicia	157	70	87	110	47
Castilla-León	142	68	74	99	43
Madrid	112	54	58	74	38
Canarias	104	64	40	67	37
C. La Mancha	82	42	40	68	14
Extremadura	75	37	38	66	9
País Vasco	74	35	39	50	24
Aragón	46	21	25	37	9
Murcia	30	25	5	20	10
Asturias	29	15	14	20	9
Baleares	27	14	13	16	11
Cantabria	23	18	5	23	0
Navarra	20	11	9	7	13
La Rioja	16	12	4	9	7
Total	1.697	894	803	1.224	473

vistadores formados para la ocasión en los objetivos y la filosofía general del estudio, la dinámica de cumplimentación de los cuestionarios, y en los procedimientos que se debían seguir durante el proceso de las encuestas, se desplazó de manera presencial a los centros para entrevistar a los diferentes colectivos implicados. En todos los casos, el cuestionario fue administrado de manera individual por el entrevistador en una entrevista personal. En el caso del alumnado, al tratarse de un grupo clase completo, se optó por la fórmula habitual de administración en grupo durante una hora lectiva, bajo la supervisión de los entrevistadores y en presencia del tutor del grupo clase.

Concluido el trabajo de campo, tras la codificación y grabación de los cuestionarios, y la posterior depuración de las bases de datos, nuestra investi-

gación ha contado con un total de 17.575 participantes pertenecientes a 809 etapas (distribuidas en 716 centros diferentes): 15.185 alumnos (ver tabla A.3), 1.697 profesores (ver tabla A.4) y 694 directores (ver tabla A.5). Una vez recogida la información, y teniendo en cuenta que el diseño muestral nos garantizaba unos márgenes de error máximos teóricos para los resultados globales de $\pm 3,5\%$ para un nivel de confianza del 95% y en el supuesto de máxima indeterminación ($p = q = 0,50$ y $k = 2$), estos tamaños muestrales nos permiten establecer finalmente unos márgenes de error máximos reales de $\pm 3,4\%$ para las afirmaciones a nivel del centro y del equipo directivo, $\pm 2,4\%$ para el profesorado y $\pm 0,8\%$ para el alumnado.

La estrategia analítica se articula en dos fases claramente diferenciadas, culminando la primera con la publicación de este libro. Así, en una prime-

Tabla A.5. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE DIRECTORES POR ETAPA Y TITULARIDAD

	TOTAL	ETAPA		TITULARIDAD	
		PRIMARIA	SECUNDARIA	PÚBLICA	PRIVADA
Andalucía	131	80	51	102	29
Cataluña	112	81	31	80	32
C. Valenciana	72	48	24	53	19
Galicia	55	37	18	42	13
Castilla y León	54	33	21	37	17
Madrid	52	35	17	36	16
Canarias	39	28	11	30	9
C. La Mancha	30	20	10	28	2
Extremadura	28	19	9	22	6
País Vasco	26	16	10	17	9
Aragón	22	15	7	17	5
Murcia	21	18	3	15	6
Asturias	13	11	2	12	1
Baleares	11	7	4	5	6
Cantabria	11	8	3	8	3
Navarra	11	9	2	8	3
La Rioja	6	4	2	3	3
Total	694	469	225	515	179

ra fase (2006-2008), nuestro trabajo se ha centrado en el análisis de los grandes números con respecto a la introducción de las TIC en la educación primaria y secundaria obligatoria española. Fruto de este trabajo, junto a los primeros resultados descriptivos, comenzamos a plantear algunas hipótesis iniciales de naturaleza bivariada especialmente a partir de las variables de estratificación. Este libro es, en definitiva, la cristalización de este esfuerzo por obtener una visión panorámica acerca de la situación actual.

A continuación, ya en la segunda fase analítica (2009), nuestro objetivo será profundizar en una estrategia capaz de hacer inferencias estadísticamente significativas, tratando de ir más allá de unos datos recogidos en un momento de transición, con el objetivo de establecer las relaciones y procesos sub-

yacentes. En este sentido, la estrategia analítica evoluciona progresivamente desde la descripción hacia la explicación, elaborando nuevas y más finas hipótesis de trabajo que nos permitan una aproximación multivariada a los fenómenos analizados.

En cualquier caso, y en aras de la simplicidad en la exposición de nuestros resultados, un importante esfuerzo para reducir la terminología estadística específica ha sido realizado siempre que ha sido posible. El lector interesado puede encontrar, además de las orientaciones generales de este anexo y de las explicaciones específicas en el texto, un capítulo metodológico que detalla todo el proceso que aquí hemos resumido así como el conjunto de tablas sobre las que se apoya el discurso en el primer informe de resultados publicado online (Sigalés, Mominó, Meneses y Badia, 2009).

BIBLIOGRAFÍA

- BECKER, H. J. (1994). «How exemplary computer-using teachers differ from other teachers: Implications for realizing the potential of computers in schools». *Journal of Research on Computing in Education*. Núm. 26 (3), pp. 291-332.
- BECKER, H. J.; RAVITZ, J. (1999). «The influence of computer and Internet use on teachers' pedagogical practices and perceptions». *Journal of Research on Technology in Education*. Núm. 31 (4), pp. 356-384.
- BECKER, H. J. (2000). «Findings from the Teaching, Learning, and Computing Survey: Is Larry Cuban right?». *Education Policy Analysis Archives* [online]. Núm. 8 (51). [Fecha de consulta: 25/8/2007]. <<http://epaa.asu.edu/>>.
- CASTELLS, M. (2004). «Informationalism, networks and the Network Society: A theoretical blueprint». *The Network Society: A cross-cultural perspective*. Northampton (MA): Edward Elgar.
- COLL, C. (2007). *Curriculum i ciutadania. El què i el per a què de l'educació escolar*. Barcelona: Fundació Jaume Bofill; Editorial Mediterrània.
- COMISIÓN EUROPEA (2004). *Cifras clave de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros escolares de Europa*. Bruselas: Eurydice. [Fecha de consulta: 29/2/2008]. <http://www.eurydice.org/ressources/eurydice/pdf/o_integral/o48ES.pdf>
- COMISIÓN EUROPEA (2006) *Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006 - Final Report from Head Teacher and Classroom Teacher Surveys in 27 European Countries*. [Fecha de consulta: 1/4/2008]. <http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/benchmarking/index_en.htm>
- CUBAN, L. (1993). «Computers Meet Classroom: Classroom Wins». *Teacher's College Record*. Vol. 95 (2), pp. 185-210.
- CUBAN, L. (2001). *Oversold & Underused. Computers in the Classroom*. Cambridge (MA): Harvard University Press.
- CUBAN, L. (2001). *Oversold & Underused. Computers in the Classroom*. Cambridge (MA): Harvard University Press.
- DEBELL, M.; CHAPMAN, C. (2006). *Computer and Internet use by students in 2003 (NCES 2006-065)*. Washington, DC: National Center for Education Statistics, U.S. Department of Education. [Fecha de consulta: 29/2/2008]. <<http://nces.ed.gov/pubs2006/2006065.pdf>>
- DEXTER, S.; ANDERSON, R. E.; BECKER, H. J. (1999). «Teachers' views of computers as catalysts for changes in their teaching practice». *Journal of Research on Technology in Education*. Núm. 31 (3), pp. 221-239.
- VAN DIJK, J.; HACKER, K. (2003). «The digital divide as a complex and dynamic phenomenon». *The information Society*. Núm. 19, pp. 315-326.
- DIMAGGIO, P.; HARGITTAI, E. (2001). *From the «digital divide» to «digital inequality»: Studying Internet use as penetration increases*. Working paper 15. Princeton: Center for Arts and Culture Policy Studies, Princeton University.
- ERTMER, P. A.; ADDISON, P.; LANE, M. [et al.] (1999). «Examining teachers' beliefs about the role of technology in the elementary classroom». *Jo-*

- urnal of Research on Computing in Education*. Núm. 32 (1), pp. 54-72.
- ERTMER, P. A. (2005). «Teacher Pedagogical Beliefs: The Final Frontier in Our Quest for Technology Integration?». *Educational Technology, Research and Development*. Núm. 53 (4), pp. 25-40.
- HARGITTAI, E. (2005). «Survey measures of web-oriented digital literacy». *Social Science Computer Review*. Núm. 23 (3), pp. 371-379.
- HERNÁNDEZ-RAMOS, P. (2005). «If not here, where? Understanding teachers' use of technology in Silicon Valley schools». *Journal of Research on Technology in Education*. Núm. 38 (1), pp. 39-64.
- JACCARD, J.; WAN, C. K. (1996). *LISREL approaches to interaction effects in multiple regression*. Thousand Oaks (CA): Sage Publications.
- KOZMA, R. B. (2003). «Technology and classroom practices: An international study». *Journal of Research on Technology in Education*. Núm. 36 (1), pag. 1-14.
- LIEVROUW, L. A. (2000). «The information environment and universal service». *The information Society*. Núm. 16, pp. 155-159.
- MOMINÓ, J. M.; SIGALÉS, C.; MENESES, J. (2008). *La Escuela en la Sociedad Red. Internet en la Educación Primaria y Secundaria*. Barcelona: Ariel.
- MINISTERIO DE INDUSTRIA TURISMO Y COMERCIO (2007). *Panel de Hogares XVII Oleada* [online]. Observatorio Red.es. [Fecha de consulta: 1/4/2008]. <http://observatorio.red.es/estudios/documentos/xvii_oleada.pdf>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (2006). *Sistema estatal de indicadores de educación 2006*. Instituto de Evaluación [online]. [Fecha de consulta: 10/11/2007]. <<http://www.institutodeevaluacion.mec.es/>>
- OCDE (2004). *Learning for Tomorrow's World. First Results from PISA 2003*. Paris: Center for Educational Research and Innovation.
- PASSEY, D. (2006). «Technology enhancing learning: analysing uses of information and communication technologies by primary and secondary school pupils with learning frameworks». *The Curriculum Journal*. Núm. 17 (2), pp. 139-166.
- PELGRUM, W. J. (2001). «Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a world-wide education assessment». *Computers & Education*. Núm. 37, pp. 163-178.
- ROSCHELLE, J.; PEA, R.; HOADLEY, C. [et al.] (2000). «Changing how and what children learn in school with computer-based technologies». *The Future of Children*. Núm. 10 (2), pp. 76-101.
- RUTVEN, K.; HENNESSY, S.; DEANEY, R. (2005). «Incorporating Internet resources into classroom practice: pedagogical perspectives and strategies of secondary-school subject teachers». *Computers & Education*. Núm. 44, pp. 1-34.
- SELWYN, N.; BULLON, K. (2000). «Primary school children's use of ICT». *British Journal of Educational Technology*. Núm. 31 (4), pp. 321-332.
- SIGALÉS, C.; MOMINÓ, J. M.; MENESES, J. (2007). *L'escola a la societat xarxa: Internet a l'educació primària i secundària*. Informe final de recerca. Barcelona: publicacions a Internet IN3/UOC. Vol. I. [Fecha de consulta: 29/2/2008]. <http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/escola_xarxa.html>
- SIGALÉS, C.; MOMINÓ, J. M.; MENESES, J.; BADIA, A. (2009). *La integración de Internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro*. Informe de investigación [Fecha de consulta: 29/3/2009]. <<http://www.fundacion.telefonica.com/>>
- SPECTOR, J. (2001). «An overview of progress and problems in educational technology». *Interactive Educational Multimedia*. Núm. 3 (octubre 2001), pp. 27-37.
- TONDEUR, J.; VAN BRAAK, J.; VALCKE, M. (2007). «Towards a typology of computer use in primary education». *Journal of Computer Assisted Learning*. Núm. 23 (3), pp. 197-206.
- VV. AA. (2007). *Las tecnologías de la información y comunicación en la educación: informe sobre la implantación y uso de las TIC en los centros docentes de educación primaria y secundaria (curso 2005-2006)*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio; Red.es. [Fecha de consulta:

- 29/2/2008]. <http://w3.cnice.mec.es/informacion/informe_TIC/TIC_extenso.pdf>
- WALLACE, R. M. (2004). «A framework for understanding teaching with Internet». *American Educational Research Journal*. Núm. 41 (2), pp. 447-488.
- WASSERMAN, E.; MILLGRAM, Y. (2005). «Changes in the approaches of teachers following computerization of schools». *Journal of Educational Computing Research*. Núm. 32 (3), pp. 241-264.
- ZHAO, Y.; FRANK, K. A. (2003). «Factors affecting technology uses in schools: An ecological perspective». *American Educational Research Journal*. Núm. 40 (4), pp. 807-841.

