

Capítulo 1

Introducción

1.1. El equipo de investigación	21
1.2. Antecedentes de la investigación	21
1.3. Fases del proyecto de investigación	22
1.4. Estructura del informe de investigación	23

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 programas encaminados a la digitalización de los centros educativos.²

En el ámbito escolar, en España, en los últimos quince años, aunque puedan considerarse insuficientes, se han hecho esfuerzos importantes 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 desarrollados. Los datos de los que disponemos hasta hoy nos dibujan un panorama en el que el dominio y la frecuencia con que el profesorado y el alumnado utilizan las TIC en la esfera de su vida privada es mucho mayor 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

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 las etapas de educación infantil y primaria y las distintas etapas de la educación secundaria. No obstante, nuestros datos y nuestro análisis se limitan a las etapas de educación primaria y de educación secundaria obligatoria, las dos etapas en las que se focaliza nuestra investigación.

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 integrado 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 un diagnóstico amplio sobre la problemática de la integración de las TIC en las distintas esferas de la actividad educativa, ni disponemos de 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 por cuestionarios a gran escala —se ha aplicado un total de 17.575 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 jugando internet y las TIC; el grado de integración de estas tecnologías en las distintas actividades escolares;

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 capítulo 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.

las condiciones que, según sus protagonistas, facilitan dichos procesos de integración y las que obstaculizan mayores avances.

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 en cuanto a las actividades que se realizan en las aulas, como en 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 directa o indirectamente en la actividad escolar: padres, profesores, agentes sociales, escuelas interconectadas, asociaciones, servicios, administraciones y empresas.

1.1. El equipo de investigación

Bajo el auspicio y el patrocinio de Fundación Telefónica, esta investigación se ha llevado a cabo por un equipo de investigadores del Internet Interdisciplinary Institute (IN3) de la UOC integrado por los profesores Carles Sigalés y Josep Maria 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 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. En el proceso de diseño de los cuestionarios hemos contado con la participación de Ferran Ruiz y de Eva Borrás, y en la elaboración de este primer informe, con la colaboración de Caterina-Neus Aige como ayudante de investigación y del profesor Juan Meneses en la elaboración de la versión en inglés del resumen ejecutivo.

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, investigó 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 hacen con ellas. 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 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 esta primera fase 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 per-

6. Véase, para una información detallada, Mominó, Sigalés y Meneses (2008).

cepciones y creencias que los miembros de la comunidad escolar tienen en cuanto al papel que deben tener las TIC en la educación escolar y en cuanto 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. La segunda fase tiene por objetivo profundizar en las relaciones entre los distintos usos de las TIC y las distintas características de los centros docentes, de sus profesores y de los alumnos. Conoceremos 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 las formas 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 como para identificar algunas tendencias de futuro y poder plantear algunos escenarios y algunas recomendaciones que puedan ser de utilidad 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 diez capítulos. El primero corresponde a esta introducción.

En el **capítulo dos** se presentan el enfoque, los objetivos y la metodología de la investigación sobre la que se sustenta este informe. Introducido el contexto en el que se produce la investigación, y recogidos los objetivos de una aproximación compleja al fenómeno de la introducción y difusión de las TIC en la educación escolar, en este capítulo presentamos la metodología del estudio, prestando especial atención al diseño de la muestra, la instrumentación, el trabajo de campo, los resultados obtenidos y la estrategia analítica con que hemos procedido para elaborar este informe.

En el **capítulo tres** se presenta un resumen ejecutivo del informe con una breve referencia a los objetivos y la metodología de investigación, así como una síntesis de los principales resultados.

El **capítulo cuatro** contiene, en primer término, la caracterización de los centros educativos de la muestra representativa que hemos estudiado, 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 opción tomada por los centros en cuanto a la distribución en el espacio de estas tecnologías 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 cinco** presenta y analiza las percepciones y las creencias de los directivos de los centros docentes 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 seis**, analizados los aspectos motivacionales con respecto a las TIC, nos introducimos en otra de las importantes fuentes de desigualdad en la apropiación de la tecnología, la referida a la alfabetización digital. Partiendo de los conocimientos, la experiencia y la formación (o las fuentes principales de aprendizaje) de directores, profesores y alumnos, se presentan los principales resultados con respecto a la relación que los tres colectivos analizados tienen con respecto al dominio informático básico y al uso de internet, valorando el papel de la escuela y la administración como fuente de alfabetización digital, así como la influencia de aspectos importantes como la edad o el género en la adquisición de los conocimientos y habilidades digitales.

En el **capítulo siete** se aborda la temática de los usos educativos de las TIC en las aulas escolares. En síntesis, se muestra un panorama detallado 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. Más en concreto, se presentan datos relevantes

del conjunto de recursos TIC a los que los profesores manifiestan tener acceso para el trabajo con sus alumnos en las aulas, de los usos educativos de las TIC que los profesores indican que se utilizan en el trabajo diario en las aulas escolares, y del uso de las TIC de los alumnos tanto dentro como fuera de sus clases.

El **capítulo ocho** complementa la información proporcionada en el capítulo anterior, analizando los usos de las TIC por parte de los directores y del profesorado cuando no están en las aulas con sus alumnos. El análisis se aproxima a los usos de carácter administrativo, a los que se relacionan con los procesos de gestión y participación de la comunidad educativa, a la colaboración entre el profesorado y a 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 este mismo sentido, aunque nuestro análisis debe centrarse necesariamente en la forma como se están integrando las TIC en el marco de los propios centros educativos, la interpretación de este proceso seguramente no podría desarrollarse con rigor si se hiciera sin tener en cuenta el papel que juegan las propias tecnologías en la vida cotidiana de los alumnos cuando están en la escuela pero no están en clase, y principalmente la forma como las utilizan cuando no están en su escuela o instituto. En el **capítulo nueve**, nos detenemos precisamente en el estudio de la presencia efectiva de las TIC en este ámbito, procurando poner de manifiesto la frecuencia con que los alumnos utilizan la red fuera de su horario lectivo, los lugares desde donde acceden y el grado de acceso de que disponen en la práctica. En último término, ofrecemos una aproximación que nos parece imprescindible sobre la forma en que los alumnos se apropian de estas tecnologías fuera de clase, procurando distinguir las distintas formas de uso y, por otro lado, poniendo de manifiesto sus motivaciones, creencias y actitudes ante las TIC.

Para terminar, en el **capítulo diez** encontraremos, en primer lugar, una síntesis en la que se exponen, interrelacionados, los principales resultados de este primer informe, con las diferencias más relevantes que se han encontrado entre los distintos segmentos de la población estudiada. En la segunda parte de este capítulo final 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 primeras conclusiones como unas primeras impresiones sobre las tendencias observadas, que en la segunda fase de la investigación deberemos corroborar o desestimar.