

# Capítulo 10

---

## Conclusiones

|  |     |
|--|-----|
| 10.1. Síntesis de los principales resultados ..... | 213 |
| 10.1.1. Aspectos diferenciales .....               | 217 |
| 10.2. Primeras conclusiones .....                  | 219 |



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.

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 los principales resultados, apuntar algunas ideas que, a nuestro juicio, emergen de los datos presentados y formular unas primeras conclusiones. Sobre todo ello deberemos 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.

### **10.1. Síntesis de los principales resultados**

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. 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<sup>1</sup> general. 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 internet en el hogar, mantiene unas proporciones similares.<sup>2</sup>

1. 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).

2. 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%).

El profesorado y los directivos de las escuelas e institutos, además de ser en su mayoría usuarios habituales de las TIC y disponer de un buen nivel de alfabetización digital, empiezan a contar en los centros docentes 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.

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. Si tomamos, por ejemplo, la media del número de ordenadores por centro docente (55,67), España se situaría en una posición relativamente baja, si se compara con los datos arrojados por el informe PISA<sup>3</sup> (OCDE, 2004), que atribuía, en 2003, una media de 377 ordenadores por centro a EE.UU., 289 a Corea y 255 a Australia, en las primeras posiciones; y por lo que a Europa se refiere, 129 a Holanda, 89 a Bélgica, 85 a Suecia, 77 a Italia y 70 a Suiza, entre los mejor dotados.

Pero si tomamos como referencia un dato más interesante y mucho más ilustrativo como es la ratio de alumnos por ordenador, la cuestión es bien distinta. 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,<sup>4</sup> mejoran notablemente si nos 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 eLearning Policy Indicators (Comisión Europea, 2006) realizado en 27 países (UE 25 + 2). Según este estudio, los países que presentaban unas mejores ratios, si tomamos como referencia la educación primaria, 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 (12,82 y 10,20 respectivamente). 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.

A pesar de este crecimiento, el acceso a recursos TIC por parte de profesores y alumnos presenta algunas limitaciones que mediatizan de forma importante sus posibilidades de uso en las aulas. Así, hemos podido observar como la mayoría del profesorado no puede utilizar proyectores que permitan

3. La dotación media de ordenadores por centro en los países de la OCDE en 2003 era de 115.

4. 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 o formación profesional; o todas ellas en el caso de algunos centros privados.

ampliar la pantalla de un ordenador para toda una clase, y como la disponibilidad de pizarras digitales es aún más restringida (la pueden utilizar sólo un 15,4% del profesorado). La mayoría de los alumnos (dos de cada tres), además, no tienen 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.

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 posiciones mayoritarias: los que perciben las TIC como herramientas para la mejora de la calidad y de la eficacia de los sistemas de trabajo instaurados; y los que las perciben, fundamentalmente, como instrumentos para la innovación. Esta dicotomía se refleja sobretodo 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, acerca de 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 y acerca de la necesidad de adquirir 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 y de una mayor presencia de estas tecnologías en las aulas, los resultados resultan 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 educativo de las tecnologías, o como consecuencia de ellas, 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 TIC y de internet

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.

En primer lugar, hay que decir 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. Estas tecnologías se utilizan masivamente para determinadas tareas administrativas y de gestión, y, en un alto grado, en la preparación y la programación de las clases por parte del profesorado, y en la búsqueda de información para realizar trabajos escolares por parte de los alumnos.<sup>5</sup> Los profesores también las utilizan de forma frecuente en sus actividades de formación permanente.

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 cada tres alumnos<sup>6</sup> 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 utilizar 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 necesita utilizarlos.

Si tomamos como referencia la información proporcionada por los profesores, los datos nos confirman las tendencias: 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 a las actividades de enseñanza y aprendizaje. Las TIC se utilizan mayoritariamente como herramientas de apoyo a las tareas del profesor, principalmente

5. 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.

6. 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.

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 uso 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 colaborativamente con sus compañeros, o con alumnos de otras aulas y de otras escuelas. El uso 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.

### 10.1.1. 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 docente, 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.<sup>7</sup> 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

7. 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.

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 encontrado 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 tienen 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 educativas. Esta menor preparación y peores expectativas se traducen en un uso menos frecuente y menos variado en sus prácticas profesionales de carácter no docente. Así mismo, 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 encontrado diferencias significativas en la frecuencia de uso<sup>8</sup> 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.

---

8. Tomando como referencia el número de horas al mes que el profesorado utiliza ordenadores conectados a internet con el grupo clase seleccionado.

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 diferencias 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 utilizan con más frecuencia 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.

## 10.2. 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.<sup>9</sup> En este sentido, la extensión de la frecuencia con la que se utilizan las tecnologías 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 excesivamente 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.

9. 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.

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 las 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 alrededor de un 60% 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 en línea que puedan ser utilizados en sus asignaturas. 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, principalmente, como apoyo a las actividades docentes que ya venía 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, solamente un 13,7% de los directores reconoce que en su escuela o instituto están llevando a cabo, mediante las TIC, algún proyecto para cambiar algún aspecto esencial en el funcionamiento de su centro, y sólo un 17,5% de los profesores que utiliza las TIC con sus alumnos lo hace con la intención de 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,<sup>10</sup> para la comunicación de las múltiples representaciones de la información y para la construcción conjunta de conocimiento. Y para ello 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, muy probablemente, 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 anteriormente sin ellas (Dexter, Anderson y Becker, 1999; Cuban, 2001; Ertmer, 2005; Mominó, Sigalés y Meneses, 2008). 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, probablemente, un porcentaje significativo del profesorado no cree que las TIC se adapten bien a la manera en que habitualmente se organizan 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,<sup>11</sup> 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, seguramente responden 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.<sup>12</sup>

Pero hay otra característica de las escuelas españolas que limita enormemente los usos educativos de las TIC y, especialmente, su integración en las actividades de enseñanza y aprendizaje cotidianas. Se trata del lugar donde están ubicados mayoritariamente los ordenadores.<sup>13</sup> En la mitad de los centros

10. De los alumnos con los contenidos, de los alumnos con los profesores y de los alumnos entre ellos.

11. Nos referimos especialmente a proyectores y pizarra digitales y a conexiones Wi-Fi que den cobertura a todos los espacios del centro.

12. Como hemos podido observar en el capítulo 9 de este mismo informe, solamente un 4,5% de los alumnos utilizan internet desde sus hogares para comunicarse con sus profesores.

13. 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.

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 ubicados en aulas específicas (aulas de informática). La concentración de los ordenadores en este tipo de aulas ofrece algunas ventajas,<sup>14</sup> 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 ordenadores 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 informacionales<sup>15</sup> en los actuales currículos y la influencia de los criterios y procedimientos de evaluación instaurados en nuestro sistema educativo no favorecen 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 claramente de qué forma les pueden ayudar las TIC al cumplimiento de las obligaciones curriculares vigentes, difícilmente se arriesgarán a un uso más intensivo e innovador de las TIC.

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 únicamente al profesorado y a los directivos de los centros. Las administraciones

14. 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.

15. 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).

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.

---