

Un estudio sobre internet en las aulas. ¿Qué nos dicen los profesores de secundaria sobre el uso de estos recursos en sus prácticas?

ELENA RAMÍREZ (1)¹
ISABEL CAÑEDO (2)
MARÍA CLEMENTE (3)
JESÚS JIMÉNEZ (4)
JORGE MARTÍN (5)
Universidad de Salamanca

1. Introducción²

La introducción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los centros escolares ha generado bastantes expectativas en torno a la transformación que pueda operarse en la enseñanza del currículo. Este trabajo estudia cómo los profesores de enseñanza secundaria están incorporando a sus prácticas algunas de estas tecnologías, en concreto los recursos asociados a Internet. Nos interesa examinar cuáles son los recursos que se introducen, cómo se implementan y, sobre todo, cuáles son las razones que explican su incorporación en las clases, valorando simultáneamente si ello se asocia a cambios en el desarrollo del currículo.

La explicación de la introducción del uso de recursos TIC en las aulas descansará sobre la tesis de que este proceso de incorporación se entiende como una innovación educativa. Y el grado en que se asumirá esa innovación dependerá de dos grupos de factores: los que denominaremos estructurales y organizativos y los relacionados con el profesor, con su conocimiento profesional, actitudes y creencias.

Nos proponemos ir más allá de aquellos estudios en los que, simplemente, se enumeran los factores que intervienen en estos procesos. Desearíamos avanzar para aproximarnos a una explicación en la que se vea la relación entre distintos elementos. Ello nos permitiría sugerir ciertas orientaciones tanto a los docentes como a la administración, así como sugerir nuevas líneas de investigación.

2. Las TIC como innovación

Existe un acuerdo relativo a que la integración de las TIC en la enseñanza, se entiende como un proceso de innovación. Dicho proceso ha sido descrito a través de dos etapas de características diferenciadas: una primera en la que los centros establecen como eje la infraestructura que se necesita para llevar a cabo la innovación, sin cambiar los rasgos organizativos básicos y sin alterar la forma en que

¹ (1) Área de Didáctica y Organización Escolar, Universidad de Salamanca, España. (2) Área de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de Salamanca, España. (3) Área de Didáctica y Organización Escolar, Universidad de Salamanca, España. (4) Profesor de enseñanza secundaria y bachillerato. (5) Becario de investigación.

² Esta investigación ha sido realizada gracias a los fondos del proyecto SA060A06 de la Junta de Castilla y León.

alumnos y profesores ejecutan las tareas en la organización curricular. Y una segunda etapa en la que cambian los objetivos, estructuras y roles de la organización, lo cual conduciría a usar nuevos enfoques en la enseñanza (nuevas estrategias o actividades), y a modificar las creencias y teorías pedagógicas en los profesores. Esta segunda etapa, habitualmente no se verifica en todo el sistema, puede afectar a elementos aislados, y no repercute en toda la organización: la innovación se diluye o se ajusta a lo que ya hay, sin afectar a ningún proceso educativo esencial (Fullan, 1991). Las razones para explicar las dificultades en esta segunda etapa son diversas. Por ejemplo, Fullan (1991) plantea la dificultad de impulsar las innovaciones de "arriba-abajo", desde la administración educativa. De esta manera explica que los profesores se resisten a los cambios que se les imponen cuando no se les dan las suficientes oportunidades a largo plazo para dotar a las tecnologías de sentido en su trabajo.

En otro sentido, Cuban (1993, 2001) respecto a la introducción de las TIC en las prácticas docentes, aporta razones que tienen que ver con las creencias culturales sobre lo que es la enseñanza, cómo se lleva a cabo, cuál es el conocimiento propio de la institución escolar, y la relación alumno-profesor (no alumno-máquina). Subraya que la organización graduada en los centros ha influido profundamente en lo que los profesores hacen en las clases, incluyendo la adopción sólo de aquellas innovaciones que se ajustan a los perfiles de esta organización graduada. Dicha organización por grados establece una clasificación de materias, profesores, objetivos curriculares muy estratificadas por edades, niveles de especialización, incluso espacios de centros, que se ve desajustada con la introducción de ciertas tecnologías que rompen esas delimitaciones muy arraigadas.

A lo largo del proceso temporal de la innovación, los estudios de revisión sobre el tema (Mumtaz, 2000), han puesto de relieve una gran cantidad de factores y condiciones que influyen en la implantación real de este tipo de recursos. El primer grupo de factores es el que relaciona la implantación de las TIC con *cuestiones estructurales*. Dentro de este grupo destacarían las políticas educativas, la disponibilidad de apoyos externos, el grado de compromiso de los centros en relación con la innovación o la accesibilidad de recursos en estos soportes. Un segundo grupo de factores es el que relaciona la innovación de las TIC con *aspectos referidos al profesor*. Estos factores centran la atención en cuestiones como la edad, la experiencia profesional, la formación en TIC, las actitudes hacia la enseñanza con estos soportes y las habilidades y conocimiento con respecto a ellos. En el trabajo que aquí presentamos, nos interesa estudiar ambos tipos de factores para explicar el grado de introducción de las TIC en centros de enseñanza secundaria, por ello iremos describiendo cada uno de ellos con más detalle.

3. Las TIC y los factores estructurales y organizativos

Los estudios relativos a la institución escolar muestran que el acceso a la tecnología influye en el uso que los docentes hagan de ella (Kennewell, Parkinson y Tanner, 2000), aludiendo no solamente a la cantidad de ordenadores disponibles, sino también a la ubicación de los equipos •en las aulas ordinarias o en las de informática•. Dicho estudio subraya que es esencial que los ordenadores se encuentren en las aulas ordinarias para maximizar las posibilidades de uso en actividades curriculares. Estos autores afirman que la cantidad de ordenadores disponibles tiene una importancia menor. En el nivel de la enseñanza secundaria Ofsted (2002) señala que no podemos perder de vista la dimensión de recurso curricular de las TIC porque en secundaria es importante organizar los recursos digitales de acuerdo a las necesidades de los departamentos. Asimismo, algunos estudios subrayan otros factores estructurales que determinan los usos

de las TIC: infraestructuras inadecuadas (Mehlinger y Powers, 2002; Egbert, Paulus y Nakamichi, 2002; Sigalés, et al. (2009) y carencias de apoyos técnicos y desde los equipos directivos (Epper, 2001).

En esta misma línea, aportaciones de autores como Hennessy, Ruthven y Brindley (2005), resultan muy valiosas para enmarcar el trabajo que presentamos. Estas autoras establecen unas premisas en relación a factores estructurales que limitan o fomentan la incorporación en las prácticas de los docentes de estos recursos. Estas premisas, centradas en el sistema educativo británico, comparten muchos rasgos con la situación de los centros escolares de secundaria de este trabajo.

La primera de ellas establece que las políticas educativas en los países con currículos básicos han apostado por introducir de forma "obligatoria" la creación de espacios docentes particularmente destinados al trabajo con tecnologías (en España hay una normativa que regula lo relativo al aula de informática (Real Decreto 1537/2003, de 5 de diciembre). La segunda de las premisas tiene que ver con la adopción de recomendaciones transversales a las distintas áreas curriculares para el desarrollo en los alumnos de las competencias digitales (Decreto 52/2007, de 17 de mayo, art. 5.7). Esas habilidades transversales no tienen un reflejo en los resultados que se esperan de los alumnos. Sólo en el caso de la asignatura de informática en secundaria se trabajan, de forma específica, los contenidos y aplicaciones informáticas (Decreto 52/2007 de 17 de mayo, art. 5.3 y 6.3). El enfoque normativo para regular la introducción de las TIC en España obedece más bien a la idea de construir la tecnología como una innovación que primero se gestiona administrativamente y después es adoptada por los profesores. Se asume que las TIC son nuevos recursos educativos que se seleccionan y se aplican (Kerr, 1991), aunque luego se comprueba que el papel del profesor es determinante en el uso real de los mismos.

Por tanto, estos estudios revisados señalan, por un lado, la disponibilidad, ubicación y la calidad de los recursos y, por otro lado, los servicios de apoyo y regulaciones administrativas como los factores que juegan un papel determinante para explicar el grado de innovación adoptado por los centros. En este sentido, los objetivos de nuestro trabajo contemplan estos mismos factores, especialmente la disponibilidad y ubicación en relación con los aspectos relativos al profesor.

4. Las TIC y el profesorado

Con respecto a los factores más relacionados con el profesor, aunque ha habido hasta el momento bastantes investigaciones al respecto desde distintos puntos de vista, nos interesan sobre todo las que explican los elementos y causas que influyen en cómo los profesores configuran sus prácticas con las TIC. En este sentido, las aportaciones de Loveless (2003), resultan muy valiosas porque explican la adopción de estos recursos recurriendo a la idea denominada "conocimiento profesional del docente" (Shulman, 1986, 1987). Shulman hace referencia a un cuerpo de contenidos que denominó "conocimiento pedagógico de la disciplina" que implicaría la comprensión por parte del profesor de lo que significa enseñar una determinada materia a los alumnos. Se trataría de tomar conciencia sobre la forma de conceptualizar esa materia para ser enseñada y uno de sus componentes incluiría el conocimiento sobre los recursos. (Grossman, 1989; Grossman, Wilson y Shulman, 1989).

Este marco es clave para poder comprender el papel de las TIC como recursos para presentar el contenido de forma apropiada a los alumnos. Este conocimiento lo adquieren los profesores en situaciones

que son relevantes y directas. Aunque esto suele suceder en las prácticas reales de clase, el conocimiento profesional también se adquiere en experiencias de formación.

En cualquier caso, lo que nos interesa para este trabajo es discernir qué aspectos de las TIC entrarían a formar parte de ese conocimiento pedagógico de la materia, puesto que ellos serían fundamentales para explicar si los docentes las usan. Como Zhao, Frank y Ellefson (2006) proponen, son varios los elementos que configuran ese conocimiento, a saber:

- Conocimiento de la función inherente a la tecnología. ¿Para qué sirve?
- Conocimiento de cómo funciona y de las condiciones que permiten usar esa tecnología.
- Conocimiento de las funciones de las tecnologías como soluciones a problemas de la disciplina.
- Conocimiento de cómo acceder al asesoramiento técnico y social.

Pero, además, siguiendo a estos mismos autores, las posibilidades de que los profesores decidan utilizar o no las TIC en su práctica, también depende de: (a) que confíen en que usar la tecnología les reportará ciertos beneficios y (b) que valoren que la tecnología es compatible con las prácticas existentes. Algunos de los elementos que los profesores juzgan como beneficiosos son: además del rendimiento de los alumnos, otros de índole socio profesional como el *status* social en el centro, las condiciones económicas y las relaciones con los colegas (Becker, 2001, Cattagni y Farris, 2001). Entre los inconvenientes cabría citar, pérdida de control sobre los alumnos, cambios demasiado dramáticos en las prácticas de aula...

Existen numerosos trabajos referidos a la "efectividad del profesor" en la incorporación de los recursos tecnológicos que demuestran las estrechas relaciones que existen entre el conocimiento de los profesores, sus creencias y actitudes con sus prácticas: Gobbo y Girardi (2001), Hillocks, (1999), Zhao y Cziko (2001), Almerich et al. (2005), por ejemplo prestan atención a la conexión entre creencias epistemológicas de los docentes y sus prácticas con TIC. Hennessy, Ruthven y Brindley (2005) estudian los puntos de vista de los docentes sobre la integración de las TIC en función de sus especialidades científicas, Mueller et al. (2008) investigan las variables que discriminan entre profesores que integran las TIC y aquellos que apenas lo hacen...

En definitiva, la revisión que hemos venido desarrollando, subraya la complejidad del fenómeno que nos estamos planteando. De acuerdo con esta idea, nos interesa estudiar cómo un recurso innovador está siendo incorporado por los docentes de enseñanza secundaria en su trabajo. Concretamente, nos interesa estudiar los objetivos que se enuncian en el siguiente apartado

5. Objetivos

Los objetivos que pretendemos conseguir con este trabajo serán los que exponemos a continuación, organizados en torno a los ejes de nuestra revisión teórica:

Analizar las condiciones de disponibilidad y calidad de los recursos, así como su accesibilidad en los centros de secundaria. De tal forma que podamos valorar si dichas condiciones son favorables a la incorporación de estos recursos a las prácticas.

- Estudiar el conocimiento profesional de internet de los docentes, delimitando, por un lado, qué recursos utilizan, cómo los utilizan, para qué los utilizan y qué formación han recibido, y, por otro, qué relaciones internas existen entre las cuestiones anteriores (recursos, metodologías y formación) en función de los años de experiencia, sexo, y especialidad científica de los profesores.
- Por último, un tercer objetivo trata de analizar las actitudes y razones que mueven a estos profesores a utilizar los recursos de internet en sus aulas. También estableciendo las relaciones de estas actitudes con la experiencia profesional, sexo y especialidad científica de los profesores.

Pensamos que estos objetivos, principalmente el segundo y el tercero, nos permitirán aproximarnos a un modelo explicativo del proceso de incorporación de los recursos de internet en la enseñanza secundaria.

6. Metodología

6.1 Muestra ³

De los 411 centros a los que se les envió el cuestionario, que representaban prácticamente el total de los centros de secundaria de Castilla y León, respondieron 149 (36,4% del total). Esta respuesta sumaba un total de 1721 cuestionarios. Respecto al sexo de los profesores, el 44,9% son hombres y el 53,5% mujeres. Con respecto a los años de experiencia en la docencia el 38,2% tenían entre 1 y 10 años, el 32,9% entre 11 y 20 años, el 18,8% entre 21 y 30 años y el 7,6% más de 30 años.

Por último, respecto a las especialidades científicas de los profesores de la muestra, se distribuyeron como sigue:

- 13,02% humanidades y ciencias sociales (se incluyeron los docentes de geografía e historia y filosofía),
- 26,79% lenguas (se incluyeron los docentes de lengua castellana, francés, inglés, latín y griego),
- 32,48% científico-tecnológicas (se incluyeron los docentes de matemáticas, física y química, biología y geología y tecnología),
- 8,60% artísticas (se incluyeron los docentes de dibujo y música) y
- 17,84% otras especialidades (se incluyeron los docentes de educación física así como los especialistas de psicología y pedagogía y otras).

³ Los porcentajes de las distintas variables no suman 100 porque algunos profesores no respondieron a esos ítem.

6.2 Procedimiento

En la primera fase de la investigación se elaboró un cuestionario con cinco dimensiones: (1) variables de identificación de los centros y profesores: tipo de centro, localidad; características de los profesores que contestan: experiencia docente, especialidad administrativa; (2) aspectos organizativos de los recursos informáticos en el centro: referido a ubicación de los ordenadores en el centro, situación de los que se utilizan para tareas docentes, tipo de conexión a la red disponible...; (3) formación que los profesores han recibido sobre internet y en qué momento; (4) actitudes respecto a cómo perciben los profesores internet en relación a sus tareas profesionales; y (5) aspectos metodológicos y organizativos sobre cuáles son los recursos de internet que se usan con más o menos frecuencia, para qué tareas, con qué agrupamientos.

Para las dimensiones 1, 2 y 3 se formularon preguntas de elección múltiple o de sí o no, dependiendo del caso, junto con preguntas abiertas. Para las dimensiones 4 y 5 se usaron escalas Likert, de 4 y 5 grados.

A fin de verificar su fiabilidad el cuestionario se sometió a la revisión de 10 profesores de enseñanza secundaria de las siguientes especialidades científicas: geografía e historia (3), física y química (1), tecnología (2), biología (1), lengua (1), inglés (1) y filosofía (1). Tras todas las revisiones realizadas, el α de Cronbach en los ítems de las escalas Likert dio un resultado de 0.89.

En una segunda fase, se recogieron los datos a través del cuestionario. Para ello, se enviaron a todos los centros de la muestra, comprobándose, por carta y por contacto telefónico, que se habían recibido.

Por último, se codificaron las respuestas y se volcaron en una matriz de datos que se analizó a través del programa estadístico SPSS 15.0 que nos permitió obtener los resultados presentados en el siguiente apartado.

6.3 Resultados

A continuación se presentan los resultados, organizados temáticamente, atendiendo a las dimensiones sobre las cuales se estructuró el cuestionario: primero aspectos organizativos, segundo todo lo relativo al profesor (formación, recursos, metodologías y actitudes). Siguiendo esta organización temática, en primer lugar, presentamos los resultados del análisis de los datos a través de los porcentajes de respuesta a las preguntas del cuestionario. En segundo lugar, los resultados correlacionales, que nos permiten establecer las diferentes relaciones entre las variables fundamentales de nuestro análisis (formación, recursos, metodologías y actitudes) y en función del sexo, años de experiencia y especialidad científica de los profesores.

6.4 Aspectos organizativos

Dentro de esta variable analizaremos la ubicación de los recursos informáticos y la disponibilidad de los soportes.

6.4.1 Ubicación de los soportes

Los equipos informáticos se ubican, mayoritariamente, en el aula de informática (97.4%), y el alto porcentaje de respuesta obtenido supone que todos los centros disponen de un aula de estas características, lo cual viene marcado por ley. También, aunque en menor medida, los profesores se refieren a otros espacios donde pueden situarse estos recursos y que son, por orden de importancia: la biblioteca, los departamentos y el aula de tecnología. Cuando se les pregunta si los ordenadores están ubicados en el aula habitual el 89,9% contesta que no, lo que indicaría la falta de uso durante las sesiones de clase. Sólo en la opción "aula de informática", la tendencia es inversa: un 69.6% contesta afirmativamente, frente a un 30.3% que no lo hace, por tanto éste es el espacio para la docencia con estos recursos. En el resto de las opciones, la mayoría arroja una respuesta negativa con porcentajes que varían entre el 88% y el 96% de profesores que no usan los ordenadores en tales lugares. El aula de informática se constituye así en el lugar por excelencia para desarrollar la docencia con equipos informáticos.

En relación al tipo de conexión, se constata que los centros se conectan a la red a través de ADSL (71.6%) y en menor medida mediante red WIFI (22.1%). También hay casos que señalan el modem (6.3%) y el cable (5.4%) como tipo de conexión. El predominio de la conexión ADSL garantiza unas condiciones de calidad de acceso a la red altas, así como en el caso de las redes WIFI.

6.4.2 Disponibilidad de soportes

La mayoría de los ordenadores disponibles en los centros son de sobremesa (90.5%) aunque también van añadiéndose portátiles, en menor número (22.3%). Este dato se relaciona con que el espacio por excelencia donde se localizan los ordenadores en los centros sean las aulas de informática, equipadas, por tanto, con ordenadores de sobremesa distribuidos por puestos de trabajo fijos.

Ante la pregunta de si disponen de aulas en red solo contestan el 38,2%, de estos el 63,2% dicen disponer de ellas. Al preguntarles si cuentan con cañones de proyección tan solo responden el 32,6%, si bien el 76,4% de estos lo hacen afirmativamente.

6.5. Aspectos relativos al profesor

Como variables que tienen que ver con el profesor se consideran tanto lo que usan (tipos de recursos de la red) y para qué tareas docentes los usan (metodologías), como la formación recibida sobre internet y las actitudes y creencias que mantienen en torno al recurso. Estas cuatro variables las analizaremos primero descriptivamente y, en segundo lugar, en relación con otras variables del perfil del profesor como son, especialidad científica, años de experiencia y sexo.

6.5.1 Uso de recursos de internet

En lo que afecta a los recursos de internet, hemos establecido dos categorías: *recursos de búsqueda y presentación de información* y *recursos de comunicación e intercambio de información*. Entre los primeros, más populares para los profesores, cabe citar, por orden de importancia, los *buscadores comerciales* (29.0% a veces y 22.9%, frecuentemente), los *sitios web de la especialidad* (28.5% a veces y 28.6% frecuentemente), la *página web del MEC* (30.1% a veces y 15.5% frecuentemente) y la *de la Junta de Castilla y León* (31.1% a veces y 15.6% frecuentemente). En menor medida aparecen la *web del centro* (19.1% a veces y 8.8% frecuentemente) y las *bases de datos* (21.3% a veces y 7.0% frecuentemente). Muy distanciada

la página *web propia* (4.5% a veces y 3.5% frecuentemente). Es preciso subrayar que ninguno de estos recursos es utilizado de forma mayoritaria e incluso los más habituales, muestran un uso relativamente bajo, aunque *sitios web de la especialidad* y *buscadores comerciales* sean utilizados *frecuentemente*.

Son significativas las diferencias entre profesores por sexo (n.c. 1%) en el uso de las *web del MEC* y *de la JCyL* a favor de las mujeres, y en el uso de la *web propia*, *blogs*, y *wiki* a favor de los hombres (ver tabla 1). Respecto a los años de experiencia las diferencias significativas al n.c. 1% (*buscadores comerciales* y *sitios web de la especialidad*), siempre muestran mayor uso cuanto menor sea la experiencia de los docentes, lo que se confirma también con las diferencias al n.c. del 5% (*web del centro*, *webmail* y *wiki*). En relación a la especialidad científica sólo aparecen diferencias significativas (n.c. 1%) en la *web del centro*, con predominio de la especialidad científico-tecnológica. Con respecto a los recursos de la red más orientados al intercambio de información, a la participación y a la comunicación, prácticamente no son utilizados. Los porcentajes más altos corresponden a los que *no contestan* y también a los que responden *nunca*. El porcentaje de los que responden, *casi nunca*, es mayor, pero indican un uso anecdótico y sólo el *foro*, muestra un tímido 16% en la categoría *a veces*. Se trata de recursos que no se incorporan a las prácticas y que no forman parte de las rutinas docentes. La significación de las diferencias se centran sobre todo en función del sexo de los docentes, al n.c. del 1% en *blogs* y *wiki* y del 5% en *webmail* y *plataformas*, y son siempre los hombres los que muestran un uso mayor. En lo que respecta a los años de experiencia, siempre los más jóvenes hacen un mayor uso de los recursos, y en las especialidades científicas los resultados significativos al 5% se explican por un mayor uso de las especialidades Artísticas seguidas de Lenguas y Humanidades y Ciencias Sociales.

TABLA 1
Correlaciones: chi cuadrado de Pearson. Recursos

Recursos de búsqueda y presentación de información	Recursos de comunicación e intercambio de información												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Sexo	0,971	0,505	0,136	0,000**	0,001**	0,183	0,001**	0,532	0,056	0,005**	0,046	0,027*	0,008**
Años de experiencia	0,003**	0,102	0,000**	0,075	0,292	0,022*	0,399	0,682	0,530	0,911	0,050*	0,373	0,029*
Especialidad Científica	0,446	0,353	0,068	0,200	0,063	0,007**	0,088	0,022*	0,261	0,046*	0,346	0,330	0,927

** La correlación es significativa al nivel 0,01 * La correlación es significativa al nivel 0,05

1.- Buscadores.2.- Bases de datos de bibliotecas. 3.- Sitios web de la especialidad. 4.- Web del MEC. 5.- Web de la Junta de Castilla y León. 6.- Web del centro. 7.- Web propia. 8.- Foros de noticias. 9.- Chat. 10.- Blogs. 11.- Webmail. 12.- Plataformas de enseñanza. 13.- Wiki.

6.5.3 Utilización de internet para tareas docentes. Metodologías

En relación con las tareas docentes para las que se utiliza la red, en lo que respecta a los *usos informativos*, los que predominan serían por orden de importancia: *propiciar el acceso de los alumnos a nuevas fuentes* (37.7% frecuente y 21.0% habitualmente), *fomentar las habilidades para el manejo y la valoración de la información* (37.4% a veces y 25.3% frecuentemente), *indicar a los alumnos una fuente de información para el trabajo que realizan en casa* (43.5% a veces y 25.7% frecuentemente) y *estimular a los alumnos para trabajar de forma autónoma* (38.8% a veces y 27.0% frecuentemente). Dichos usos tratan de que los alumnos entiendan que la información puede adquirirse por canales diferentes además de los tradicionales. Menores porcentajes presenta la tarea docente de *aplicar al aprendizaje académico habilidades adquiridas en contextos externos a la escuela* (21.8 casi nunca y 38.9% a veces).

TABLA 2
Correlaciones: chi cuadrado de Pearson. Uso de internet para tareas docentes. Metodología

	Usos informativos					Presentar Informac	Comunicación y colaboración		Tareas individualizadas	
	1	2	3	4	5		6	7	8	9
Sexo	0,068	0,247	0,095	0,347	0,059	0,136	0,010**	0,246	0,315	0,460
Años de experiencia	0,00**	0,00**	0,00**	0,254	0,030*	0,002**	0,815	0,369	0,016*	0,250
Especialidad científica	0,060	0,055	0,568	0,012*	0,181	0,53	0,020*	0,279	0,073	0,021*

** La correlación es significativa al nivel 0,01 * La correlación es significativa al nivel 0,05

1.- Acceder a fuentes de información rápidas y directas. 2.- Fomentar las habilidades para el manejo y la valoración de la información. 3.- Aplicar al aprendizaje académico, las habilidades que los alumnos han adquirido en contextos externos a la escuela. 4.- Indicar a los alumnos una fuente de información para el trabajo que realizan en casa. 5.- Estimular a los alumnos para trabajar de forma autónoma.

6.- Ilustrar o apoyar aspectos concretos de mis explicaciones en clase.

7.- Crear foros de opinión sobre acontecimientos actuales durante el desarrollo de los temas. 8.- Desarrollar proyectos de trabajo conjunto con centros asociados a través de la red.

9.- Permitir disponer de materiales y recursos para actividades de profundización. 10.- Permitir disponer de materiales y recursos para actividades de refuerzo.

En lo que se refiere a *tareas individualizadoras de profundización y refuerzo*, las elecciones se concentran en las frecuencias *a veces* (38.3%) y *frecuentemente* (30.0%). En este sentido, la actividad relacionada con la presentación de información se comporta de manera similar, con predominio de respuestas de *a veces* (38.1%) y *frecuentemente* (24.4%).

Son menos numerosas las respuestas que tienen que ver con tareas de comunicación y colaboración, como *crear foros* (54.1% nunca y 25.6% casi nunca) y *desarrollar proyectos de trabajo conjunto con centros asociados* (63.9% nunca y 17.0% casi nunca).

En lo que respecta a los resultados de los análisis correlacionales (tabla 2), las diferencias más notables son debidas a los años de experiencia y en todas las que son significativas, bien al 0,01 ó al 0,05, el uso disminuye con el aumento de los años. El sexo no explica usos diferenciados de los recursos para la docencia, excepto en el caso de la *creación de foros* con mayor aplicación por parte de los hombres. La especialidad científica establece diferencias al 0,05 siempre con una mayor utilización por la especialidad artística, seguido o bien por Humanidades y Ciencias Sociales (tareas 4 y7, tabla 6), o por Lenguas (tarea 10, tabla 2).

6.5.4 Formación sobre internet

Al preguntar sobre los aspectos formativos, se distinguió entre *formación inicial, continua y autoaprendizaje*. En primer lugar, en la *formación inicial* los profesores responden mayoritariamente la opción de los *cursos* (52,3%), seguida por la *formación en la carrera* (11,2%), y un grupo minoritario de profesores (0,8%, unos 15 profesores de la muestra), cita los *master de especialización* como *formación inicial*. Al contabilizar las respuestas de los profesores sobre su *formación continua* en internet, se comprueba que la opción de *cursos recibidos en los Centros de Formación e Innovación Educativa* (48,7 %) es la mayoritaria, siendo escasas las demás (listadas en la tabla 3). Por otro lado, cuando se les pregunta si para formarse en internet lo han hecho de manera autodidacta, la mayoría de los profesores refieren el *autoaprendizaje* (90,9%) como la opción de formación.

TABLA 3
Correlaciones chi cuadrado de Pearson. Formación recibida sobre internet

	Formación inicial			Formación Continua			
	Durante la carrera	Máster	Cursos	Cursos C.F.I.E.	Máster	Academias	Autoaprendizaje
Sexo	0,058	0,052	0,078	0,957	0,087	0,085	0,364
Años de experiencia	0,000**	0,569	0,437	0,003**	0,494	0,005**	0,413
Especialidad científica	0,000**	0,683	0,576	0,445	0,828	0,212	0,400

** Significativo al n.c. 1% * Significativo al n.c. 5%

Respecto a la influencia del sexo, los años de experiencia y la especialidad científica en las respuestas, son los años de experiencia los que explican claramente las diferencias. De esta manera (tabla 3), los más jóvenes son los que han recibido más *formación durante la carrera* y en las *academias*, mientras que los que acuden a los *Centros de Formación e Innovación Educativas* son los de entre 10 y 20 y más de 30 años de experiencia y en mucha menor medida los de menos de 10 años. En relación a la especialidad científica, la formación sobre internet la han recibido inicialmente durante la carrera los de formación científica, artística y otras, y mucho menos las especialidades de lenguas-humanidades y ciencias sociales.

6.6 Relaciones entre metodología-recursos-formación

A continuación, se expondrán los resultados de los análisis cruzados entre tres de las dimensiones que se consideran relevantes para el estudio de la incorporación de las TIC en las prácticas docentes: metodología, recursos y formación. Con estos datos veremos con mayor detalle las características del conocimiento profesional respecto de internet y las interrelaciones que se producen entre los resultados.

Al estudiar las correlaciones entre uso para tareas docentes de internet (metodología) y formación recibida (tabla 4), aparecen muy significativas las relaciones entre metodología y, por este orden, la formación inicial durante la carrera, la formación continua en los Centros de Formación e Innovación Educativa y la formación inicial en cursos. Los restantes tipos de formación, son mucho menos relevantes. Ello parece indicar que tiene más repercusión en la aplicación de internet la capacitación que se recibe en la formación inicial, antes del ejercicio profesional. Aunque una vez en el trabajo, resulta muy útil la formación en los Centros de Formación e Innovación Educativa. Esto también se relaciona con datos previos: los profesores más jóvenes y de especialidades de ciencias y artísticas son los que han recibido más formación inicial durante la carrera sobre internet y son los que lo usan de manera más "habitual" para diversas tareas, sobre todo los de artísticas. Por otra parte, los profesores con más experiencia, (en general, menos proclives a usar internet para tareas docentes) pero con formación continua en los Centros de Formación e Innovación Educativa, es más probable que utilicen internet. En cualquier caso, lo que parece destacable de estos resultados es la incidencia que tendría la formación reglada para la utilización de internet en tareas docentes.

TABLA 4
Correlaciones: chi cuadrado: Metodología-Formación

	1	2	3	4	5	6	7
Usos informativos							
Acceder a fuentes de información rápidas y directas	0,000**	0,556	0,043*	0,000**	0,008**	0,039*	0,000**
Fomentar las habilidades para el manejo y la valoración de la información	0,000**	0,017*	0,000**	0,000**	0,384	0,013*	0,001**
Aplicar al aprendizaje académico habilidades que los alumnos han adquirido en contextos externos a la escuela	0,000**	0,086	0,000**	0,000**	0,569	0,001**	0,175
Indicar a los alumnos una fuente de información para el trabajo que realizan casa.	0,019*	0,037*	0,007**	0,000**	0,832	0,349	0,117
Estimular a los alumnos para trabajar de forma autónoma	0,000**	0,090	0,000**	0,000**	0,763	0,071	0,06
Presentar información							
Ilustrar o apoyar aspectos concretos de mis explicaciones en clase	0,000**	0,015*	0,001**	0,000**	0,350	0,036	0,013*
Comunicación y colaboración							
Crear foros de opinión sobre acontecimientos actuales durante el desarrollo de los temas	0,001**	0,296	0,129	0,005**	0,682	0,076	0,288
Desarrollar proyectos de trabajo conjunto con centros asociados a través de la red	0,001**	0,026*	0,006**	0,000**	0,337	0,275	0,362
Tareas individuales							
Permitir disponer de materiales y recursos para actividades de profundización	0,002**	0,055	0,001**	0,000**	0,685	0,033*	0,321
Permitir disponer de materiales y recursos para actividades de refuerzo	0,009**	0,014*	0,001**	0,000**	0,958	0,102	0,464

** La correlación es significativa al nivel 0,01 * La correlación es significativa al nivel 0,05

1.- Formación Inicial: durante la carrera, 2.- Formación inicial: máster de especialización; 3.- Formación inicial: cursos; 4.- Formación continua: cursos del C.F.I.E.; 5.- Formación continua: máster de especialización; 6.- Formación Continua: Academias. 7.- Autoaprendizaje

Como podemos comprobar en la tabla 5, la formación que explica con mayor significación el efecto sobre la aplicación de los recursos de internet, es la formación inicial recibida a través de cursos y la formación continua impartida por los Centros de Formación e Innovación Educativa. Se puede afirmar que los profesores que aplican los recursos de uso más frecuente, han asistido a cursos impartidos por esas instancias. Ocurre lo mismo con las correlaciones significativas en los recursos de comunicación e intercambio de información que eran mucho menos utilizados por los profesores. En estos casos, la significación se explica porque los que han recibido formación son los que más los usan (teniendo en cuenta que estos recursos se usan de forma muy anecdótica). Así sigue subrayándose la importancia de la formación reglada a través de cursos para la introducción del uso de los recursos de la red.

TABLA 5
Correlaciones: chi cuadrado: Recursos-Formación

	1	2	3	4	5	6	7
Recursos de búsqueda y presentación de información							
- Buscadores comerciales	0,000**	0,392	0,002**	0,000**	0,370	0,044*	0,004**
- Bases de datos de bibliotecas	0,95	0,000**	0,025*	0,081	0,000**	0,170	0,620
- Web relacionados con especialidad	0,000**	0,734	0,005**	0,000**	0,542	0,776	0,000**
- Página Web MEC	0,055	0,091	0,002**	0,000**	0,232	0,884	0,004**
- Página Web JCYL	0,049*	0,076	0,002**	0,000**	0,496	0,425	0,024*
- Página Web Centro	0,109	0,740	0,000**	0,006**	0,910	0,243	0,020*
- Página Web Propia	0,094	0,003**	0,024*	0,047*	0,909	0,629	0,438
Recursos de comunicación e intercambio de información							
- Foros de noticias	0,000**	0,523	0,000**	0,002**	0,632	0,061	0,134
- Chat	0,063	0,350	0,020*	0,133	0,965	0,079	0,519
- Blogs	0,175	0,010**	0,022*	0,016*	0,057	0,414	0,407
- Webmail	0,007**	0,003**	0,088	0,000**	0,791	0,186	0,234
- Plataformas de enseñanza	0,000**	0,811	0,055	0,023	0,676	0,232	0,101
- Wiki	0,001**	0,090	0,191	0,167	0,742	0,428	0,396

** La correlación es significativa al nivel 0,01 * La correlación es significativa al nivel 0,05

1.- Formación Inicial: durante la carrera, 2.- Formación inicial: máster de especialización; 3.- Formación inicial: cursos; 4.- Formación continua: cursos del C.F.I.E.; 5.- Formación continua: máster de especialización; 6.- Formación Continua: Academias. 7.- Autoaprendizaje

Finalmente, al relacionar el uso para tareas docentes de internet (metodología) y la utilización de recursos (tabla 6) comprobamos que todas las correlaciones son positivas y significativas al 0,01. Esto quiere decir que los profesores responden de forma similar a ambos conjuntos de items, y las correlaciones más altas se corresponden con los recursos y las tareas que de forma habitual parecen incorporarse a las prácticas (*usos informativos y recursos de búsqueda y presentación de la información*). Parece haber, pues, una estrecha relación entre la naturaleza de los recursos y el tipo de tareas para las que se emplean.

TABLA 6
Correlaciones: Rho de Spearman: Metodología-Recursos de internet

Recursos de búsqueda y presentación de información	Usos informativos					Presentar Informac.	Comunic. y colaborac.		Tarea indivd.	
	1	2	3	4	5		7	8		
- Buscadores comerciales	,47**	,44**	,41**	,40**	,43**	,48**	,23**	,17**	,43**	,38**
- Bases de datos de bibliotecas	,31**	,40**	,37**	,31**	,35**	,34**	,31**	,27**	,32**	,34**
- Web relacionados con especialidad	,50**	,52**	,46**	,43**	,47**	,56**	,25**	,20**	,50**	,46**
- Página Web MEC	,36**	,40**	,40**	,33**	,37**	,42**	,22**	,19**	,39**	,38**
- Página Web JCYL	,33**	,38**	,37**	,31**	,35**	,38**	,20**	,20**	,36**	,36**
- Página Web Centro	,22**	,31**	,33**	,26**	,29**	,30**	,24**	,24**	,31**	,31**
- Página Web Propia	,12**	,19**	,17**	,13**	,14**	,18**	,23**	,22**	,16**	,14**
Recursos de comunicación e intercambio de información										
- Foros de noticias	,29**	,38**	,36**	,30**	,32**	,32**	,36**	,21**	,31**	,32**
- Chat	,12**	,19**	,21**	,17**	,18**	,16**	,21**	,21**	,17**	,18**
- Blogs	,23**	,29**	,30**	,25**	,28**	,30**	,32**	,23**	,25**	,23**
- Webmail	,26**	,29**	,26**	,23**	,23**	,25**	,24**	,22**	,23**	,23**
- Plataformas de enseñanza	,20**	,29**	,29**	,23**	,25**	,26**	,32**	,28**	,24**	,26**
- Wiki	,26**	,27**	,29**	,29**	,30**	,32**	,20**	,11**	,31**	,26**

** La correlación es significativa al nivel 0,01(bilateral) * La correlación es significativa al nivel 0,05(bilateral)

1.- Acceder a fuentes de información rápidas y directas. 2.- Fomentar las habilidades para el manejo y la valoración de la información. 3.- Aplicar al aprendizaje académico, las habilidades que los alumnos han adquirido en contextos externos a la escuela. 4.- Indicar a los alumnos una fuente de información para el trabajo que realizan en casa. 5.- Estimular a los alumnos para trabajar de forma autónoma.

6.- Ilustrar o apoyar aspectos concretos de mis explicaciones en clase.

7.- Crear foros de opinión sobre acontecimientos actuales durante el desarrollo de los temas. 8.- Desarrollar proyectos de trabajo conjunto con centros asociados a través de la red.

9.- Permitir disponer de materiales y recursos para actividades de profundización. 10.- Permitir disponer de materiales y recursos para actividades de refuerzo.

6.6.1 Actitudes y razones de los profesores hacia el uso de internet

Expondremos a continuación los resultados obtenidos sobre el grado de acuerdo de los profesores con la utilidad que puede ofrecer internet en la docencia, así como las razones que explican el porqué utilizan o no estos recursos.

La tendencia general muestra que los valores más altos se encuentran en las actitudes positivas hacia este tema. De este modo, más de la mitad de los profesores de secundaria encuestados afirma estar de acuerdo (52.6%) con que *los recursos que ofrece internet, hoy en día, resultan imprescindibles para la docencia*. Por el contrario, el 87,2% se muestra en desacuerdo con la idea de que *los recursos que ofrece la red tengan mucho que ofrecer y que se ha exagerado su utilidad*. Por tanto, desde estos datos, podemos subrayar que la actitud de los profesores hacia los recursos que ofrece la red para la práctica docente es positiva.

En lo que respecta a los motivos o razones que manifiestan los profesores para usar o no usar internet, se constata que prácticamente todos los profesores están de acuerdo (92.1%) con que una de las razones para utilizar internet es su *valor formativo para los alumnos*. Un 52,6% dice que la razón para no usarlo es la *falta de recursos*, aunque esta idea se ve contrarrestada con el desacuerdo que el 44,2% manifiesta hacia este mismo argumento. Igualmente, la mayoría de los profesores parecen estar en desacuerdo con que la *no utilidad de los recursos de la red en la docencia* (83.7%), la *obligación de la normativa* (86.9%) o la *falta de preparación y de experiencia* (70.4%, 66.5%) sean razones o motivos que explican el uso o no de internet en el aula. En definitiva, las razones que los profesores de secundaria manifiestan como más significativas para usar los recursos de la red en sus clases tienen que ver, principalmente, con que lo consideran favorecedor del aprendizaje de los alumnos, además de útil para el desempeño de sus clases. Estos resultados, como podemos constatar, están en consonancia con la actitud positiva que manifiestan la gran mayoría de los profesores hacia internet.

Una vez descritos los datos sobre las actitudes y razones que mostraban los profesores en relación al uso de los recursos digitales de internet, nos interesa analizar si existen diferencias en dichas actitudes y razones en función de variables como el sexo, los años de experiencia y la especialidad científica de los docentes de la muestra. Los resultados obtenidos a este respecto se muestran en las tablas 7 (actitudes) y 8 (razones).

Los análisis correlacionales realizados a través del coeficiente chi cuadrado de Pearson (tabla 7), revelan relaciones significativas de la variable actitudes con otras variables del profesor. En este sentido, respecto al sexo, el resultado más destacable es que el hecho de ser hombre o mujer no marca diferencias significativas con las actitudes que los profesores mantienen hacia el uso de internet en el aula. Respecto a los años de experiencia todos los ítems de actitudes correlacionan de manera significativa menos el ítem 5 que no resulta significativo. Las relaciones significativas y positivas entre estas dos variables nos están indicando que las actitudes más positivas hacia internet lo son todavía más entre los profesores de menos experiencia (menos de 10 años) que entre los de más experiencia (más de 15 años). Con la variable especialidad se establecen diferencias significativas para el ítem 3 que refleja una actitud escéptica ante el uso de internet en la enseñanza y sólo en la disciplina que hemos denominado científico-técnica.

TABLA 7
Correlaciones: chi cuadrado de Pearson. Actitudes

	1	2	3	4	5
Sexo	0,578	0,556	0,134	0,228	0,864
Años de experiencia	0,000**	0,000**	0,000**	0,007**	0,893
Especialidad científica	0,475	0,152	0,05*	0,057	0,240

** La correlación es significativa al nivel 0,01 * La correlación es significativa al nivel 0,05

1.- Creo que internet no tiene mucho que ofrecer a la enseñanza. 2.- Internet podría ser útil para la enseñanza pero se ha exagerado su importancia. 3.- Aunque tiene posibilidades aún está por ver si internet traerá consigo beneficios para la enseñanza. 4.- Internet ofrece importantes posibilidades, pero desde el punto de vista del tiempo del profesor hay otras prioridades. 5.- Internet ofrece importantes posibilidades. Hoy día resulta imprescindible para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Respecto a las relaciones de las razones para el uso con otras variables como experiencia, sexo y especialidad (tabla 8), hemos encontrado resultados que revelan cuestiones importantes. En general, encontramos diferencias altamente significativas entre los distintos ítems de la dimensión razones con los distintos niveles de experiencia. Todas las respuestas a esta dimensión son significativas al n.c. 0,01 en función de los años de experiencia, excepto la del ítem: *el principal obstáculo para usar internet en clase es la falta de recursos tecnológicos*. Analizando en detalle los resultados, constatamos que cuantos más años de docencia, más acuerdo existe respecto a la *falta de experiencia, de preparación, de utilidad*, como razones para no usar internet en clase. Asimismo, son los grupos de más experiencia los que no consideran formativo este recurso para los alumnos, frente a los más jóvenes que sí lo califican de *formativo y útil*, aunque también señalen la *falta de recursos* como un obstáculo. Por otra parte, la variable sexo también marca diferencias significativas respecto a las razones sobre el uso de internet. Son las mujeres las que explican que no utilizan la red por los argumentos de *falta de recursos, falta de experiencia y de preparación*, así como por la *no utilidad de la red*. Por último, también la especialidad científica establece diferencias significativas (n.c. 0,01) en torno a los ítems de *falta de recursos, falta de experiencia y falta de preparación*. De esta forma, aunque las especialidades de Lengua y Humanidades y Ciencias Sociales son las que están más de acuerdo con la *falta de experiencia y de preparación* como razones para explicar la no utilización de internet, en el caso del *principal obstáculo para usar internet en clase es la falta de recursos tecnológicos* también la especialidad Artística lo esgrime como argumento, frente al área Científico-Tecnológica que está en desacuerdo con esta afirmación.

TABLA 8
Correlaciones: chi cuadrado de Pearson. Razones

	1	2	3	4	5	6
Sexo	0,021*	0,000**	0,000**	0,007**	0,215	0,222
Años de Experiencia	0,429	0,000**	0,000**	0,000**	0,002**	0,000**
Especialidad científica	0,000**	0,000**	0,000**	0,253	0,468	0,059

** La correlación es significativa al nivel 0,01 * La correlación es significativa al nivel 0,05

1.- El principal obstáculo para usar internet en clase es la falta de recursos tecnológicos. 2.- El principal obstáculo para usar internet en clase es mi falta de experiencia. 3.- El inconveniente principal para usarlo en mis clases es mi falta de preparación. 4.- Considero que este recurso no es útil en mis clases. 5.- La principal razón para usar internet en mis clases es porque lo establece la normativa vigente. 6.- Considero que es un recurso formativo para los alumnos.

7. Discusión

Algunos resultados presentados merecen la pena ser comentados con detalle:

La dotación de recursos en los centros parece suficiente, sobre todo si atendemos a los decretos que señalan como "obligatoria" la existencia de aula de informática. Dicho aula dispone de buena accesibilidad a la red y de soportes informáticos suficientes. Por otra parte, es en este espacio donde se imparte la docencia con internet y en el que se utilizan soportes informáticos. Sin embargo, el lugar de las prácticas docentes habitualmente es el aula ordinaria, donde, por los resultados obtenidos, no se localizan los recursos que permiten incorporar el uso de internet. Nos encontramos ante una ubicación de recursos que no favorece la incorporación natural de los soportes en las tareas docentes ordinarias, ni siquiera a los departamentos que, como señala Ofsted (2002), serían el núcleo idóneo para estas actuaciones en centros de secundaria. En definitiva, las condiciones estructurales de los soportes y el acceso a la red no se ajustan a las prácticas curriculares habituales de los centros de secundaria de este estudio.

Con relación a las prácticas en el aula con estos recursos, el estudio nos muestra que se utilizan sobre todo como soportes donde se recoge y almacena información (Zhao, Frank y Ellefson, 2006). De esta forma, los recursos de internet y las tareas docentes más comunes son, con respecto a los primeros, los de "búsqueda y presentación de información" y, con respecto a las segundas, las de "usos informativos", "presentación de información" y "tareas individualizadoras" (Cuban 1993, 2001). Por el contrario, aquellos usos y tareas que supondrían un cambio en los patrones metodológicos ("recursos de comunicación e intercambio de información" y "tareas docentes de comunicación y colaboración") se incorporan de forma absolutamente anecdótica.

Coincidiendo con la concepción de Fullan (1991), tanto en relación con las variables de carácter organizativo como con las del profesor, estamos en una primera fase de la innovación. Se ha dotado a los centros de recursos dentro de la estructura organizativa tradicional y se han incorporado sin incidir en las prácticas curriculares más usuales, que siguen manteniéndose, introduciendo recursos porque resultan más atractivos o "actualizados". Por tanto, sigue presente una concepción de estos soportes desde su caracterización más tradicional o menos innovadora de las prácticas docentes: como facilitadores de la presentación de información, depósitos y almacenes de información, para el alumno que realiza las tareas de forma individual consultando distintas fuentes.

Por otro lado, los resultados no permiten distinguir patrones de uso vinculados a variables del profesor como es la especialidad científica, más bien dichos patrones se asocian a variables como los años de experiencia, o el sexo. Esto plantea varias cuestiones. Por un lado, no se distinguen culturas profesionales especializadas por áreas científicas y, por tanto, no se producen diferencias metodológicas en la incorporación de nuevos soportes entre las distintas áreas. Pero, por otro lado, aunque la administración educativa plantea como objetivo la utilización de la red, luego ello no se refleja en los resultados que se esperan por áreas, excepto en la de tecnología, lo cual diluye la exigencia real de la incorporación y la diferenciación de los usos por especialidades. Las diferencias se manifiestan como consecuencia de un patrón cultural vinculado a la edad, un fenómeno que ha sido señalado en otros ámbitos y que ha dado lugar a lo que se denomina la "brecha digital".

También, como se puso de relieve en las relaciones entre formación y recursos y metodología, es preciso subrayar la incidencia que la formación parece tener en la incorporación de estos soportes en las prácticas docentes. Tanto la formación inicial, más relacionada con la especialización científica, como la formación continua en los Centros de Formación e Innovación Educativa resulta útil para adquirir el conocimiento pedagógico sobre internet. Además, esta formación es muy necesaria puesto que, aunque los profesores han recurrido mayoritariamente al autoaprendizaje, éste apenas sirve para establecer diferencias en la utilización de internet. Sin embargo, esta respuesta masiva nos alerta de la existencia de una necesidad formativa real. La formación reglada a través de cursos resulta, por contrapartida, útil. Parece ser, según los resultados de este estudio, un elemento que explica porqué hay diferencias en el uso entre profesores.

Por último, el perfil de creencias de los profesores de secundaria de nuestro estudio se asienta en dos elementos básicos: por un lado el valor instructivo que le conceden a los recursos de internet y por otro lado, el conocimiento que sobre estos recursos se atribuyen los profesores. Respecto del primer elemento la edad se convierte en un factor diferenciador entre actitudes positivas y negativas, más vinculadas las negativas a edades superiores. En relación con el segundo elemento, el conocimiento de los recursos, la diferencia la marcan la edad y el sexo, con una menor atribución de competencia digital en las mujeres y en los grupos de más edad.

8. Conclusión e implicaciones futuras

Finalmente, concluiremos planteando algunas cuestiones que los resultados y la discusión anterior permiten esbozar para el futuro.

En primer lugar, aunque su uso no es generalizado, internet está empezando a figurar en las prácticas de secundaria. Y ello, pese a que las cuestiones estructurales y organizativas no faciliten su incorporación curricular. Más allá del debate sobre su valor educativo, los docentes introducen estos recursos en las prácticas de siempre. Incorporan cambios de forma realista y “profesionalizada” puesto que dichos cambios se relacionan con su ejercicio profesional, con su enseñanza. Pero la tarea de profundizar y diversificar el uso profesionalizado de estos recursos, no puede descansar exclusivamente sobre los profesores. Ni tampoco debería ser un obstáculo a salvar, como ocurre ahora por la incoherencia entre decisiones estructurales, regulaciones administrativas y prácticas curriculares. Más bien, tendría que ser una preocupación y responsabilidad de las distintas agencias, encaminada a dar sentido a los recursos en los contextos donde son útiles: las prácticas curriculares. Y ello significaría atender a la formación de los profesores, descrita más abajo, a las regulaciones que establecen los resultados de aprendizaje esperados y a la dotación de recursos en relación con el desarrollo del currículum.

En segundo lugar, debemos tener en cuenta los resultados de este trabajo en relación a cómo proceder respecto al desarrollo profesional de los docentes para la incorporación de los recursos de internet. En este sentido, respecto a qué variables están implicadas en este desarrollo profesional, desde los modelos de crecimiento profesional (Clarke y Hollingsworth, 2002, Lawless y Pellegrino, 2007) existe el acuerdo de que las variables relacionadas con el profesor son las que dan una mejor información sobre el camino a seguir en el desarrollo profesional. Así, desde el conocimiento pedagógico sobre las TIC, las variables más relevantes serían el conocimiento sobre ese contenido, el componente actitudinal y las conductas docentes.

En este sentido, el trabajo arroja conclusiones reveladoras sobre el conocimiento y usos de los profesores de secundaria sobre internet, así como sobre las actitudes hacia estos recursos. Para completar el recorrido sobre el desarrollo profesional, nos faltaría saber cómo es el desempeño de las prácticas reales de aula con los recursos, porque conocemos lo que dicen que hacen con las TIC pero no lo que realmente hacen. Hemos de señalar que este componente práctico sobre lo que hacen los profesores, lo estamos estudiando a través del análisis de clases en las que se que utilizan los recursos de la red.

Por último, respecto a las fases sobre la investigación del desarrollo profesional docente parece indiscutible, según los distintos modelos (Fullan, 1991; Lawless y Pellegrino, 2007), que se consideren en primer lugar variables de carácter estructural así como las prescripciones administrativas. En segundo lugar se trataría de examinar los elementos que implican al profesor y sus prácticas y, finalmente, se valoraría el efecto que las prácticas de enseñanza con TIC tiene sobre el aprendizaje de los alumnos. Hemos de reconocer que esta última fase es la más olvidada en los estudios sobre desarrollo docente con TIC, aunque este trabajo nos puede señalar las pautas a seguir para abordar su estudio.

Bibliografía

- ALMERICH, G., SUÁREZ, J. M., ORELLANA, N., BELLOCH, C., BO, R. y GASTALDO, I. (2005). Diferencias en los conocimientos de los recursos tecnológicos en profesores a partir del género, edad y tipo de centro. *Relieve*, 11 (2), 127-146. http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2_3.htm, consultado en noviembre 2008.
- BECKER, H.J. (2001). How are teacher using computers in instruction? Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Seattle, Wa.
- CATTAGNI, A. y FARRIS, E. (2001), *Internet access in U.S. public schools and classrooms: 1994-2000*. Washington, DC: National Center for Educational Statistics.
- CLARKE, D. y HOLLINGSWORTH, H. (2002). Elaborating a model of teacher professional growth. *Teacher and Teaching Education*, 18, 947-967.
- CUBAN, L. (1993), Computers meet classrooms: classrooms wins, *Teachers College Record*, 95, pp. 185-210.
- _____ (2001), *Oversold and underused. Computers in the classroom*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- EGBERT, J. PAULUS, T.M. y NAKAMICHI, Y. (2002). The impact of CALL instruction on classroom computer use: A foundation for rethinking technology in teacher education. *Language Learning and Technology*, 6 (3), 108-126.
- EPPER, R. M. (2001). The new economy meets the ivory tower. En R. M. Epper y A. W. Bates (eds.), *Teaching faculty how to use technology: Best practices from leading institutions* (pp. 1-18). Westport, CT: The American Council on Education, ORYX Press.
- FULLAN, M.G. (1991), *The new meaning of educational change*, London: Cassel Educational Limited.
- GOBBO, C. y GIRARDI, M. (2001). Teachers' beliefs and integration of information and communications technology in Italian schools. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 10(1/2), 63-86.
- GROSSMAN, P. L. (1989). Learning to teach without teacher education. *Teachers College Record*, 91, 191-207
- GROSSMAN, P. L., WILSON, S. M. y SHULMAN, L. S. (1989): Teachers of substance: Subject matter knowledge for teaching. En M. C. REYNOLDS (Ed.). *Knowledge Base for the Beginning Teacher*. Oxford, Pergamon Press, 23-36.
- HILLOCKS, G. (1999). *Ways of thinking. Ways of Teaching*. New York: Teachers College Press.
- HENNESSY, S., RUTHVEN, K. y BRINDLEY, S. (2005). Teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: commitment, constraints, caution and change. *Journal of curriculum studies*, 37 (2), 155-192.
- KENNEWELL, S., PARKINSON, J. y TANNER, H. (2000). *Developing the ICT capable school*. London: Routledge Falmer.
- KERR, S. T. (1991). Lever and fulcrum: educational technology in teachers' thought and practice. *Teachers College Record*, 93 (1), 114-136.

- LAWLESS, K. AL y PELLEGRINO, J.W. (2007). Learning: Knowns, Unknowns, and Ways to Pursue Better Questions and Answers. *Review of Educational Research*, 77; 575
- LOVELESS, A. M. (2003). The interaction between primary teachers' perceptions of ICT and their pedagogy, *Education and Information Technologies*, 8 (4), 313-326.
- MEHLINGER, H. D. y POWERS, S. M. (2002). *Technology and teacher education: A guide for educators and policymakers*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- MUELLER, J., WOOD, E., WILLOUGHBY, T., ROSS, C. y SPECHT, J. (2008). Identifying discriminating variables between teachers who fully integrate computers and teachers with limited integration. *Computers and Education*, doi: 10.1016/j.compedu.2008.02.003.
- MUMTAZ, S. (2000). Factors affecting teachers' use of information and communication technology: A review of the literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 319-341.
- OFSTED, S. (2002). ICT in Schools: effect of Government initiatives: Progress report, April 2002. <http://www.ofsted.gov.uk/publications/docs/19.pdf>.
- SHULMAN, J. H. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *The Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- SHULMAN, L.S. (1987). Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57 (1), 1-22.
- SIGALÉS, C., MOMINÓ, J. M., MENESES, J. & BADÍA, A. (2009). *La integración de Internet en la educación escolar española. Situación actual y perspectivas de futuro*. Madrid: Ariel, Fundación Telefónica.
- ZHAO, Y. y CZIKO, G.A. (2001). Teacher adoption of technology: A perceptual control theory perspective. *Journal of Technology and Teacher Education*, 9(1), 5-30.
- ZHAO, Y., FRANK, K. A. y ELLEFSON, N.C. (2006). Fostering meaningful teaching and learning with technology: characteristics of effective professional development, en E.A. Ashburn y R. E. Floden (eds): *Meaningful learning using technology. What educators need to know and do*. New York: Teachers College Press, 161-179.