

## **La incorporación de las TIC al sistema escolar en Canarias: Estudio de caso de un centro de Educación Secundaria del Proyecto Medusa**

Cepeda Romero, O.; Sanabria Mesa, Ana L., Fariña Vargas, E. y San Nicolás Santos, M<sup>a</sup> B.

### *RESUMEN*

Se ubica en el primer módulo temático *Políticas y prácticas estratégicas para la innovación en educación y formación*, en el seminario o foro específico c) *Las iniciativas locales, regionales, nacionales e internacionales*.

La presente comunicación presenta algunos de los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, el Proyecto TICSE (Tecnologías de la Información y Comunicación en el Sistema Escolar) que pretende explorar los procesos de integración y las prácticas de uso educativo de las TIC en el contexto escolar en relación con la política educativa impulsada por la Administración Autónoma de Canarias. El proyecto plantea un estudio longitudinal de casos, durante tres años, de centros educativos participantes en el Proyecto Medusa, actual proyecto del Gobierno de Canarias que tiene el objetivo de dotar de tecnologías digitales a todos los centros educativos de la Comunidad Canaria y formar al profesorado para su uso pedagógico.

La línea de investigación que suponen los estudios sobre las prácticas de uso de los ordenadores en los centros y aulas desarrollados en contextos reales es una perspectiva de estudio relativamente reciente, pero que está en crecimiento ya que proporciona conocimientos valiosos sobre lo que ocurre en la realidad escolar y tienen el potencial de ser transferidos de unos contextos a otros.

En esta comunicación se presentan los resultados obtenidos en las entrevistas realizadas al profesorado de un centro de Educación Secundaria, que también han sido observados en sus prácticas de enseñanza. El objetivo de las entrevistas fue conocer la situación actual con relación a la dotación y uso de las TIC, el referido Proyecto Medusa y recoger sus opiniones y expectativas sobre diferentes aspectos relacionados con la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

**PALABRAS CLAVE:** Política educativa, innovación, prácticas pedagógicas TIC, estudio casos, Educación Secundaria.

## **La incorporación de las TIC al sistema escolar en Canarias: Estudio de caso de un centro de Educación Secundaria del Proyecto Medusa**

Cepeda Romero, O.; Sanabria Mesa, Ana L., Fariña Vargas, E. y San Nicolás Santos, M<sup>a</sup> B.

### *1. Introducción*

La integración y uso de las TIC en el sistema escolar es uno de los ámbitos o problemas relevantes en la investigación educativa actual tanto en el contexto español como internacional (Escudero, 1995; Pelgrum, 2001, Zhao y otros, 2002). El proyecto de investigación TICSE<sup>1</sup> se inscribe, siguiendo la clasificación realizada por Area (2005), en la línea de los estudios sobre las prácticas de uso de los ordenadores en los centros y aulas desarrollados en contextos reales y tiene por objeto el explorar cuáles son los fenómenos que rodean y acompañan al uso de ordenadores en la práctica educativa desarrollada en centros y aulas. Esta es una perspectiva de estudio relativamente reciente, pero que está en crecimiento ya que proporciona conocimientos valiosos sobre lo que ocurre en la realidad escolar y tienen el potencial de ser transferidos de unos contextos a otros.

El proyecto plantea un estudio longitudinal de casos, durante tres años, de centros educativos participantes en el Proyecto Medusa, actual proyecto del Gobierno de Canarias que tiene el objetivo de dotar de tecnologías digitales a todos los centros educativos de la Comunidad Canaria y formar al profesorado para su uso pedagógico, aspecto de gran relevancia para el desarrollo de las TIC en los centros y en las prácticas de enseñanza como señala Gallego Arrufat :

“En la medida en que se analicen y conozcan situaciones y factores de éxito y mejora encontraremos pistas o claves de lo que facilita su integración curricular en el marco, en definitiva, de estrategias de apoyo a la innovación educativa”

(Gallego Arrufat, M. J., 2001, 385)

Metodológicamente se apoyan en planteamientos cualitativos de estudio de casos tomando como unidad de análisis bien la totalidad de un centro escolar, bien a un grupo de docentes de una misma materia o nivel educativo, bien a un profesor o aula concretos. En consecuencia, las entrevistas, las discusiones en grupo, las observaciones, los diarios de campo, y los análisis documentales son las técnicas de investigación más habituales.

---

<sup>1</sup> Proyecto de I+D: “La integración y uso de las TIC en los centros educativos. Estudios de caso”, aprobado por el MEC (SEJ2006-12435-C05-04/EDUC), con una duración de 3 años, cuyo Investigador Principal es Manuel Area Moreira (Universidad de La Laguna).

El interés en la realización de este tipo de estudios, actualmente, descansa en la búsqueda e identificación de cuáles son los factores o variables que están presentes en aquellas situaciones o experiencias que pudieran ser consideradas como innovadoras o valiosas desde un punto de vista pedagógico. En última instancia lo que se pretende es obtener un conocimiento fenomenológico de ciertas situaciones de enseñanza y aprendizaje con ordenadores que puedan ser transferidas a otros centros y aulas.

## *2. El Proyecto Medusa en la práctica escolar: Descripción del estudio de caso de un Instituto de Educación Secundaria*

El proyecto de investigación TICSE se inscribe en la línea de estudios sobre las prácticas de uso de los ordenadores en los centros y aulas desarrollados en contextos reales. Tiene por objeto explorar cuáles son los fenómenos que rodean y acompañan al uso de los ordenadores en la práctica educativa desarrollada en los centros y las aulas.

No nos extenderemos en comentar las características del proyecto de investigación, ya que se pueden consultar en la ponencia *“Las políticas educativas con relación a la incorporación de las TIC al sistema escolar en Canarias”* presentada por los investigadores principales del proyecto TICSE, por lo que nos centraremos en el objeto de la presente comunicación, que no es otro que el de comentar algunos de los resultados obtenidos en la investigación en curso, en concreto, aquellos referidos a uno de los centros educativos objeto de estudio: Un Instituto de Educación Secundaria, al que no nos referiremos por su nombre para garantizar el anonimato del profesorado implicado en el estudio.

### *Objetivos*

El Proyecto TICSE plantea como objetivos fundamentales el análisis de la coherencia entre las políticas educativas de la Administración Autónoma de Canarias y las prácticas de uso educativo de las TIC puestas en práctica por parte del profesorado y el alumnado en el contexto escolar, a desarrollar en tres años. Se contemplan distintos objetivos que se abordan con la aplicación de metodologías diferentes. Esta comunicación se centra en dos de esos objetivos:

- Realizar un estudio longitudinal de casos representativos de centros educativos participantes en el Proyecto Medusa del proceso de integración y uso de las TIC en la realidad y su relación con las declaraciones institucionales.
- Estudiar el uso pedagógico de las nuevas tecnologías en los centros objeto de estudio en los ámbitos organizativo, enseñanza en el aula y profesionalidad docente.

Estos objetivos generales suponen la consecución de objetivos más específicos a lo largo del proceso de investigación y de aplicación de las diferentes técnicas cualitativas contempladas. Esta comunicación presenta los resultados obtenidos en las entrevistas realizadas al profesorado objeto de las observaciones realizadas en un centro de Secundaria con los objetivos específicos que se presentan a continuación:

- Conocer el grado de conocimiento y uso de las TIC del profesorado
- Conocer sus expectativas sobre la aportación de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Conocer la opinión del profesorado sobre el uso que el alumnado hace de las TIC.
- Valoración del Proyecto Medusa y de los recursos disponibles.
- Formación del profesorado: características principales, necesidades de formación.

### *Metodología*

La metodología a utilizar para alcanzar cada uno de los propósitos mencionados es diferente. Nuestro interés en esta comunicación se centra, como ya hemos comentado, en el análisis de los procesos relacionados con el uso pedagógico de las TIC que tienen lugar en un centro de Educación Secundaria por lo que limitaremos el planteamiento de la metodología a este aspecto.

La metodología planteada para el análisis de los procesos y prácticas de uso de las TIC en los centros escolares consiste en un estudio de 6 casos en los cuales se ha llevado a cabo, en la fase inicial, un diagnóstico de la situación a través de la aplicación de una entrevista a los Coordinadores/as del Proyecto Medusa y Directores/as en cada uno de los Centros. Posteriormente se han realizado observaciones a 5 profesores del centro lo que ha permitido recoger información sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje desarrollados con TIC. Se han realizado también entrevistas individuales a los 5 profesores observados cuyo objetivo era

conocer la situación actual con relación a la dotación y uso de las TICs, el referido Proyecto Medusa y recoger sus opiniones y expectativas sobre los diferentes aspectos relacionados con la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje

El tiempo de duración del seguimiento y estudio de cada caso será al menos de tres años con una recogida periódica de datos mediante la aplicación de técnicas cualitativas tales como: las entrevistas individuales, grupales, observaciones en el aula de las situaciones de trabajo, de espacios y análisis documental.

La selección de los centros objeto de estudio se ha realizado con la participación y colaboración del equipo de asesores del CEP de La Laguna y La Orotava en función del tiempo de implementación en los centros educativos del Proyecto Medusa y de su disponibilidad para participar en el Proyecto TICSE, aspecto este último de gran relevancia si consideramos la duración de la totalidad del proyecto de investigación y el grado de implicación que han de tener a lo largo de estos en el desarrollo del mismo, ya que no se les considera un mera fuente de información sino que supone para ellos sumergirse en un proceso de Investigación – Acción, con todo lo que ello conlleva.

Esta comunicación presenta los resultados obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a los 5 profesores objeto de las observaciones realizadas por miembros del equipo. Se llevó a cabo un análisis de contenido cualitativo mediante la correspondiente codificación, categorización y elaboración de matrices. Los resultados se exponen en función de cada una de las categorías de análisis, establecidas a partir de los objetivos a alcanzar.

Las categorías y dimensiones que configuran la entrevista se exponen en la Tabla 1

*Tabla 1. Categorías y dimensiones entrevistas*

<b>Dimensiones , códigos<sup>2</sup> e indicadores para realización de la entrevista</b>	
<b>Dominio y grado de uso personal de las TIC como herramienta</b> <i>USO PER</i>	- Grado de conocimiento del profesorado en el uso de TIC. - Experiencia a nivel usuario.
<b>Experiencia pedagógica con TIC</b> <i>EXP PED</i>	- Experiencias previas - Planteamientos docentes para el desarrollo de las sesiones con el alumnado.
<b>Opinión, actitudes y expectativas hacia las TIC en su enseñanza</b>	- Aportaciones al aprendizaje del alumno - Actitudes del profesorado y del alumnado - Características de los materiales utilizados
<b>Opinión sobre el uso de las TIC por su alumnado</b>	- Uso habitual del alumnado y nivel de dominio en el uso de TIC.

<sup>2</sup> Los códigos se presentan en cursiva inmediatamente debajo de la dimensión correspondiente

<i>OP ENS</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papel de los padres en el uso de TIC por parte de sus hijos.</li> <li>- Control del uso del alumnado</li> <li>- Posibilidad de acceso del alumnado</li> <li>- Posibilidades y limitaciones</li> </ul>
<b>Valoración del Proyecto Medusa</b> <i>OP AL</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programas disponibles: Variedad y actualización</li> <li>- Adaptación de los programas a los niveles educativos y a las características del alumnado.</li> <li>- Accesibilidad y restricciones</li> <li>- Gestión y coordinación del Proyecto Medusa</li> </ul>
<b>Valoración de la disponibilidad de recursos informáticos en el centro</b> <i>VAL MED</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad y variedad de recursos</li> <li>- Actualización de recursos y programas</li> <li>- Posibilidades de acceso y uso de los recursos.</li> <li>- Calidad de los recursos existentes</li> </ul>
<b>Formación del profesorado en relación a las TIC</b> <i>FOR PRO</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modalidad de formación</li> <li>- Niveles de formación</li> <li>- Posibilidades y limitaciones</li> </ul>

Dado que la aplicación de la entrevista es individual y al objeto de conservar la confidencialidad de los entrevistados se asignará una letra a cada profesor. La denominación del profesorado entrevistado se ha realizado manteniendo la correspondencia con la utilizada en el informe correspondiente a las observaciones de aula, cuyos datos no se incluyen en esta comunicación:

Profesor A: 2º de ESO; Música.

Profesor B: 3º de ESO; Francés.

Profesor C: 3º de ESO; Diversificación Matemáticas y Tecnología.

Profesora D: 2º y 4º de ESO; Tecnología.

Profesora E: 4º de ESO; Inglés.

### *Resultados*

a) *El dominio y grado de uso personal de las TIC como herramienta es diferente en cada profesor en función de su titulación universitaria, si bien todos ellos presentan conocimientos, como mínimo, a nivel usuario. De los profesores entrevistados, aquellos que realizaron estudios de Física o de Arquitectura técnica han recibido más formación durante la carrera que los profesores que han realizado estudios de Filología que no han recibido una formación específica a este respecto.*

Destaca el caso de la profesora D que ha podido vivir todo el proceso de desarrollo de introducción de los ordenadores en nuestra sociedad desde sus comienzos por lo que vivió de primera mano cómo personas con un gran bagaje en arquitectura necesitaban que los más jóvenes les enseñasen el uso de la nuevas

tecnologías, conocimiento del que no disponían. Esta situación se ha recogido también en algunas observaciones en la actualidad, en las que el alumnado orientaba al profesorado sobre los pasos a dar para solucionar algunos problemas técnicos.

*“Vamos a ver yo llevo usando los ordenadores, pues yo no sé cuantos años decirte, porque desde que estudié la carrera, yo soy aparejador,..., mi primer trabajo fue como profesora, cuando no existía mucho conocimiento de los programas de diseño, los estudios de arquitectura tuvieron la necesidad urgentísima de adaptarse a los programas de diseño asistido por ordenador, entonces era curioso que a personas que sabían de arquitectura, les dábamos las clases de informática pero ellos eran los que nos planteaban sus necesidades, o sea era una etapa de necesidad mutua, ellos necesitaban meter esos equipos porque si no los estudios no resultaban rentables y nosotros no conocíamos lo que conocía un arquitecto con treinta años de trabajo”.*

(Profesora D)

b) *La experiencia pedagógica con TIC* varía entre el profesorado entrevistado ya que mientras la profesora D tiene una experiencia desde los inicios de la introducción de las TIC en la década de los 80, otros han comenzado a trabajar las TIC en el aula con la puesta en marcha del Proyecto Medusa.

Coinciden en la necesidad de disponer de más tiempo para poder profundizar en todas las posibilidades que ofrecen los programas, para la elaboración de páginas de ejercicios y también consideran que el alumnado aprende más contenidos que mediante una estrategia expositiva, si bien también advierten de la necesidad de realizar un seguimiento para comprobar el nivel de motivación del alumnado y no caer en la rutina.

*“...lo que pasa es que hay que darlo dosificado, no hay que abusar, porque si abusamos mucho de lo que son los medios así, de las TIC, al final la utilidad que tienen yo creo que se pierde, se pierde rendimiento, porque es como un cansancio. Normalmente lo que hacemos es dosificar, hacemos actividades de éstas, pero después damos clase de forma tradicional...”.*

(Profesor C)

c) *Las opiniones, actitudes y expectativas hacia las TIC en la enseñanza* de los profesores entrevistados son variadas, en primer lugar, mientras que algunos prefieren elaborar materiales, generalmente aquellos que presentan un mayor dominio y mayor experiencia en las tecnologías, otros preferirían que hubiese más materiales ya elaborados que facilitasen su labor.

*“...además yo voy como dice el otro, a tiro hecho, yo voy a lo mío, si hubiese visto algo así interesante alguien me lo hubiese dicho o lo que sea”.*

(Profesor C)

En segundo lugar, consideran que el alumnado puede aprender con el uso de las TIC, contemplándolas como herramientas y no sólo para aprender informática, a ser más independiente y autónomo en sus procesos de aprendizaje y resulta más factible atender a la diversidad del alumnado, pudiendo variar de actividades según el ritmo individual de cada uno o centrándose en actividades que sean más de su agrado y capten más su interés. Aspecto este último de gran relevancia ya que, como comenta el profesor B, el alumnado está concienciado de que estudiar no le garantiza una vida laboral en ese mismo campo para el que se preparen, con lo que resulta más difícil que sientan los conocimientos trabajados como algo necesario para su vida.

*“... pero no para enseñar informática, sino como herramienta de trabajo, que es una cosa que nosotros le insistimos al alumno, que el ordenador es el equivalente a un martillo en un taller, es una herramienta de trabajo, puedes dedicarte a fabricar martillos o puedes dedicarte a conocer el ordenador y a estudiar el hardware y a estudiar el software, pero nuestro objetivo es que sea una herramienta de trabajo aquí y después cuando ellos salgan de aquí, qué futuro tiene, pues no lo sé...”*

(Profesora D)

El papel del profesor también cambia ya que deja de ser el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje para ser un mediador entre el alumno y las posibilidades que le ofrece el ordenador con lo que tiene un papel más activo en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje. Al mismo tiempo insisten en la necesidad de dedicar más tiempo a preparar las sesiones de trabajo y en que no todo el profesorado tiene una actitud positiva hacia el uso de las TIC en la enseñanza ya que algunos utilizan el Aula Medusa como actividad diferenciada e independiente de los procesos del aula habitual.

*“Puedo modificarlo sobre la marcha, cuando el ordenador toca el cursor va exactamente en cada nota que va tocando y eso es un factor de captación de la atención de los alumnos que tiene un valor indudable, y yo lo he notado, cuando yo he empezado a utilizar eso el grado de avance en lectoescritura de mis alumnos se ha disparado, cuando no lo utilizaba pues claro, tenía que captar su atención, prestar mucha más atención a lo que estaban escribiendo ellos, pero ellos ahora se pueden auto-corriger, incluso me corrigen a mí cuando cometo algún error, con lo cual la cosa va bien, la ayuda es innegable, pero claro todo eso funciona porque yo me he preocupado, porque yo lo he buscado, y he tenido esa inquietud”.*

(Profesor A)

d) La opinión del uso de las TIC por su alumnado manifestadas por los profesores entrevistados es que utilizan el ordenador en su casa, aquellos que disponen de él, con un carácter lúdico y de comunicación con sus amigos, o para buscar información



sobre temas a los que no suelen tener acceso como sexo, resaltar aquí el comentario de una profesora que afirma que cada vez son más las consultas relacionadas con actos violentos, lo cual es preocupante, y en muchos casos sin supervisión por parte de sus padres ya que muchos ni siquiera saben utilizar el ordenador y los que tienen conocimientos no les ponen límites, aunque esto está cambiando en su opinión.

*“Yo estoy viendo esos dos extremos, estoy viendo de padres que ellos mismos acceden con los chicos, porque incluso cuando se me equivocan con alguna clave me llaman desesperados porque no les funciona y demás, porque son ellos con los alumnos los que abren las páginas que yo les indico que tienen que abrir, mientras que hay otros chicos, de todo lo que te puedas imaginar”.*

(Profesora D)

El profesorado insiste en la necesidad de facilitar al alumnado criterios que le permitan seleccionar y manejar el gran volumen de información del que pueden disponer en Internet, ya que de otra forma, se convertirá en un cúmulo de datos que no facilitarán por sí mismos un proceso de aprendizaje reflexivo.

*“No llegan a ese nivel de transferir lo que leen normalmente, esperamos que cambie con el tiempo, que de eso se trata de que sepan seleccionar la información y asimilarla, no conceptos que están por encima de lo que ellos puedan comprender”.*

(Profesor C)

Aquellos alumnos con conocimientos suficientes también utilizan pequeñas tretas, como por ejemplo borrar las carpetas de trabajo previstas para la sesión, al objeto de retrasar e incluso imposibilitar el desarrollo de la misma, ya que el acceso al servidor que es Genérico no puede estar restringido.

e) La *valoración del Proyecto Medusa* realizada indica que hay muchos aspectos claramente mejorables en distintos ámbitos: Acceso del alumnado y del profesorado, más programas, más actualizados y mejor adaptados a las necesidades del alumnado, más coordinadores, mayor velocidad en la conexión a la red, escasez de licencias. Hay profesores que optan por no trabajar en la red para evitar los problemas que eso le puede ocasionar a lo largo de la sesión.

*“Sí, sí, de equipos y luego el software, habría que revisar quizás también, yo en ese aspecto no he profundizado mucho, pero el dinero que se está gastando en software, quizás sería interesante no gastar*

*tanto dinero en software sino en utilizar software libre y ahorras ese dinero, y gástaselo en equipos o en formación no solo a nivel elemental, sino a un rango de niveles mucho más amplio, que abarque a todo tipo usuarios, desde los que se acercan al ordenador por primera vez hasta los que ya, bueno, son auténticos virtuosos”.*

(Profesor A)

f) La valoración de la disponibilidad de los recursos informáticos existentes en el centro no es coincidente entre el profesorado, ya que si bien coinciden en el hecho de que este año se han renovado los equipos, algunos se quejan de la ausencia de actualizaciones y del gasto en programas que quedan obsoletos. La falta de rapidez en la conexión de red cuando se utiliza de forma masiva sí es un aspecto en el que coinciden todos.

*“Depende del día, el problema de la red es que si estamos todos conectados a la vez, baja la velocidad muchísimo y es algo que... los mismos técnicos que estuvieron aquí nos lo dijeron que a partir de las once y pico, doce, esa hora es brutal y hay días en los que se pierde la conexión. Entonces puedes llegar a clase y encontrarte que no tienes Internet, este año ha pasado menos veces, pero...”*

(Profesor C)

g) La Formación del profesorado en relación a las TIC se realiza de manera autodidacta salvo en algunos casos, que se complementa con los cursos de la Consejería de Educación aunque el horario y las condiciones en las que se tienen que realizar no siempre son las idóneas exigiendo mucho sacrificio por parte del profesor asistente, también reclaman cursos de nivel intermedio y no sólo de iniciación. Además, hay que tener en cuenta que el desconocimiento en el uso de las TIC por parte del profesorado puede llevar a su desconsideración por parte del mismo a la hora de realizar sus planteamientos docentes como actividad independiente de las actividades del aula.

*“Claro, por auto-formación y... uno se matricula o se apunta en los cursos porque los títulos son interesantes pero luego el contenido resulta ser muy elemental,..., a mí me gustaría que hubiera cursos sobre música electrónica...”*

(Profesor A)

*“Yo creo que el profesorado tiene miedo porque es una herramienta nueva, no la conocen, no la manejan, entonces tienen miedo de utilizarla como un vehículo de trabajo diario. Pero bueno,... también existe entre el profesorado la opinión de que el que va a medusa va a perder el tiempo o va a no hacer nada, , yo creo que no, los que vamos a Medusa la mayoría llevamos nuestras actividades preparadas, sabemos lo que estamos haciendo y lo que queremos que hagan los alumnos...”*

(Profesora E)

### *Conclusión*

Podemos decir que, el profesorado entrevistado posee conocimientos de uso de las TIC a nivel usuario, si bien, presentan niveles diferentes de dominio y grado de uso personal de las TIC como herramienta mostrando un mayor nivel aquellos cuyos estudios universitarios incluyen necesariamente formación en este aspecto.

La experiencia pedagógica de 4 de los 5 profesores entrevistados es inexistente hasta el momento en el que empiezan a participar en el Proyecto Medusa y todos coinciden en la necesidad de disponer de más tiempo para preparar materiales de trabajo con el alumnado e indagar todas las posibilidades de los distintos programas, así como en la necesidad de realizar un seguimiento del alumnado para evitar caer en la rutina. La elaboración de materiales es un tema que pone de manifiesto las diferencias de opinión del profesorado ya que los profesores con menor dominio en el uso de las TIC prefieren que les ofrezcan materiales ya elaborados, mientras que los que presentan un mayor conocimiento prefieren elaborar ellos mismos los materiales a utilizar.

Destaca el hecho de que los 5 profesores entrevistados manifiestan que el uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje les permite atender mejor a las necesidades individuales del alumnado, facilita la adaptación del aprendizaje al ritmo individual del alumno y adecuarlo a sus preferencias e intereses, así como un aprendizaje más independiente y autónomo. Además supone un cambio importante en el papel del profesor, ya que pasa de ser el centro del proceso a ser un mediador en el proceso entre el alumno y las posibilidades del ordenador, si bien requiere más tiempo de preparación de las sesiones.

La opinión de los profesores entrevistados respecto al uso de las TIC por parte del alumnado es que lo utilizan con un carácter lúdico, de comunicación con los amigos y para buscar información sobre temas como el sexo o la violencia, generalmente lo utilizan sin supervisión de sus progenitores ya que estos en muchas ocasiones no tienen conocimientos sobre las TIC y desconocen cómo limitar su uso. Destacan la necesidad de dotar al alumnado de criterios para seleccionar la información y poder trabajarla de una manera crítica y reflexiva. La valoración que realizan del Proyecto Medusa es favorable en líneas generales pero todos comentan la necesidad de mejorar diferentes aspectos, tales como el acceso del alumnado y del profesorado, la rapidez en la conexión, más coordinadores, la disponibilidad de programas actualizados y mejor adaptados a las necesidades del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por último, las referencias a la formación del profesorado explicitan la necesidad de ajustar los contenidos de dicha formación a distintos grados de conocimiento de las TIC, a las posibilidades de las diferentes materias y llevarse a cabo en unas condiciones

organizativas que faciliten la asistencia del profesorado sin que suponga una sobrecarga en su horario laboral.

### *Bibliografía*

Area, M. (Coord.) (2001). *Educación en la sociedad de la información*. Desclée, Bilbao.

Area, M. (2005). “Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación”. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, (RELIEVE)*, v. 11, n. 1, 2005 [http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1\\_1.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm)

Escudero, J.M. (1995). La integración de las nuevas tecnologías en el currículum y en el sistema escolar. En J.L. Rodríguez Diéguez y O. Sáez Barrio (eds): *Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. Alcoy, Marfil.

Gallego Arrufat, M. J. (2001). El profesorado y la integración curricular de las nuevas tecnologías. En M. Area, (Coord.) (2001). *Educación en la sociedad de la información*. Desclée, Bilbao, 383 – 407.

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

Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., y Byers, J. (2002). “Conditions for classroom technology innovations: Executive summary”. *Teachers College Record*, 104 (3), 482-515.