

## LA FORMACIÓN DOCENTE PARA EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN

*Teresa Fontán Montesinos*

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

### RESUMEN

Desde un punto de vista fundamentalmente didáctico se analiza la formación docente para el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Las condiciones de interdisciplinaredad en los ámbitos de formación, interrelación teoría y práctica, coherencia didáctica e investigación, definen las estrategias tanto para la formación del profesorado en TIC como para su utilización e integración curricular.

*Palabras clave: Formación del profesorado, tecnologías de la información y de la comunicación, didáctica, currículo, investigación.*

### ABSTRACT

The use of information and communication technologies (ICT) in teacher training is focused here from a pedagogic perspective. The interdisciplinary conditions in the teaching field, the relationship between theory and practice, teaching practice coherence and research: all these factors give form to new strategies, both for teacher training in ICT and their use and curricular implementation.

*Key words: Teacher training, new technologies, teaching research, curriculum.*

## INTRODUCCIÓN

La incorporación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (en adelante, TIC) en el proceso educativo suscita reflexiones y discusiones al respecto; entre los docentes no hay posiciones unánimes. En el debate hay quien ve en las TIC la solución a los problemas de la enseñanza y del aprendizaje, mientras otros creen que su contribución es más modesta. Podríamos decir que la integración de las TIC en el mundo educativo se considera desde una de estas tres posiciones: escepticismo, indiferencia u optimismo.

La visión de optimismo extremo de algunos educadores la ilustra su afirmación de que el impacto las TIC en la educación será de tal calibre que destruirá la escuela de hoy, en la línea del pensamiento de Illich (1974) y de Reimer (1973) autores de *La desescolarización* y de *La escuela ha muerto* respectivamente. Desde esta visión destacamos una reflexión clásica sobre la tecnología que compartimos y que, sin reticencia, aplicamos al uso docente de las TIC: *el hombre necesita de una herramienta con la cual trabajar, y no de unos instrumentos que trabajen en su lugar. Necesita de una tecnología que saque el mejor partido de la energía y de la imaginación personales, y no de una tecnología que le avasalle y le programe (...)* La herramienta justa responde a tres exigencias: es generadora de eficiencia sin degradar la autonomía personal; no suscita ni esclavos ni amos; expande el radio de acción personal (Illich, 1974: 26).

Entre los pronósticos de los educadores más optimistas también se destaca que su uso hará posible volver a la enseñanza individual, desvinculada conceptual y físicamente de la institución escolar, y se augura que *sustituirán a la escuela que estamos acostumbrados a ver* (Papert, 1995). Se defiende que las TIC están dando lugar a una revolución en el proceso de enseñanza-aprendizaje porque cuestionan los métodos y la práctica educativa más habituales.

Kenski (1998, cit. por Medeiros 2001) afirma que la utilización de las TIC afecta a todos los campos educativos, y encaminan a las instituciones a la adopción de una *cultura informática educativa* que exige una reestructuración sensible, no sólo de las teorías, sino de la propia percepción y acción educativas.

Para otros profesionales, la contribución de las TIC en el proceso educativo no es tan relevante pues, como están siendo introducidas, no provocan alteraciones sustanciales en los métodos de enseñar y aprender. Se mantienen las prácticas pedagógicas tradicionales, donde el conocimiento es visto como una mera información a ser transmitida y asimilada pasivamente por los alumnos, y no como fruto de un proceso colectivo y socializado de construcción del conocimiento. Podría decirse que están dando lugar a *innovaciones conservadoras* (Medeiros, 2001). Cuando Cuban (1986, cit. por Crook, 1998: 29) revisa la historia de la incorporación de las máquinas en la enseñanza concluye: *Las fórmulas predominantes de la práctica docente se adueñan de la tecnología en cuestión y la adaptan a sus*

*esquemas*. Quizás por eso, a pesar de la evidencia de la utilidad de los ordenadores en la vida diaria, no se ve que estimulen a las personas a cambiar su estilo de enseñar y de aprender. *La adopción innovadora de los ordenadores es más difícil de conseguir de lo que suele suponerse* (Crook, 1998: 30)

Las posiciones anteriores precisan qué puede significar para los docentes la idea de integrar las TIC, que no de yuxtaponer, en el currículum, cuáles pueden ser sus contribuciones educativas y bajo qué presupuestos. Desde una posición ni escéptica ni indiferente sino moderadamente optimista, subrayamos, asimismo, la conveniencia de dar primacía a lo curricular, a los valores y significados educativos por encima de las TIC, de modo que sean *nuestros proyectos pedagógicos debidamente razonados y justificados, los que reclamen los medios a utilizar y no al revés* (Escudero, 1995: 400).

## LA FORMACIÓN DOCENTE PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL CURRÍCULO

Planteamos la integración curricular de las TIC desde el uso docente en el proceso educativo, es decir, desde su inclusión en los procesos de enseñanza-aprendizaje que estructura: diseño, desarrollo y evaluación del currículum.

Los estudios de las TIC y la formación docente no son tan numerosos como los estudiosos que cada día los reclaman. Las TIC no sólo se utilizan en la administración y gestión del centro escolar sino cada vez más en contextos didácticos y organizativos como:

- Elementos de comunicación y de acceso a la información.
- Instrumentos didácticos (medio de enseñanza).
- Contenido curricular.
- Instrumentos de evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Planificación de Proyectos de Centro.

Cualquiera de estos usos debería suponer la reflexión sobre la formación docente para su uso en tres aspectos relacionados:

- Valorar, de partida, las posibilidades didácticas de las TIC en la educación.
- Asumir un cambio del rol del profesor y del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Incorporar en la cultura del centro escolar la informática.

Pero, quizás, se debería empezar por implementar la cultura tecnológica en el currículum de la formación del profesorado.

## FUNDAMENTOS DE LA FORMACIÓN DOCENTE

Las concepciones que mantenemos sobre la formación del profesorado corresponden a la *integración* de tradiciones o paradigmas comúnmente aceptados denominados: *culturalista, competencial, personalista y crítico* (Fontán, 1999: 144).

En lo que respecta a esta postura de integración de las anteriores tradiciones formativas no defendemos como estrategia intelectual ni el reduccionismo de la dicotomía ni el eclecticismo. Es cierto que *a veces resulta difícil considerar los paradigmas existentes sin deslizarse hacia las preferencias, metidos como estamos en un terreno de valores* (Fontán, *ibíd.*).

Los conceptos que mantenemos sobre enseñanza, currículum y la escuela como organización y centro de trabajo del profesor no son ajenos a esta decisión de integrar los paradigmas de formación de profesores. Compartimos con Zeichner (1993: 8) la idea de que antes que hacer hincapié en los procedimientos y en las disposiciones organizativas de la formación del profesorado, hay que centrarse en los compromisos educativos, morales y políticos. Como formadores de profesores partimos del convencimiento de que hay que cambiar algunos contenidos, estrategias y contextos en la formación del profesorado y apostamos por la integración curricular de las TIC en los programas de nuestras asignaturas como uno de los procedimientos para hacerlo posible.

Por otra parte, y en este sentido, entre las experiencias previas sobre las que sustentamos nuestras reflexiones, queremos destacar las del equipo de investigación del Centro de Innovación para la Sociedad de la Información de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria al que pertenecemos, aunque por supuesto, ha habido otras influencias que por tan numerosas, resulta prolijo enumerar.

Veamos ahora la ficha técnica de la investigación: *Hacia la creación de un aula virtual de formación del profesorado*, por ser esta una influencia empírica próxima e ilustrar su comentario puntos básicos del presente trabajo.

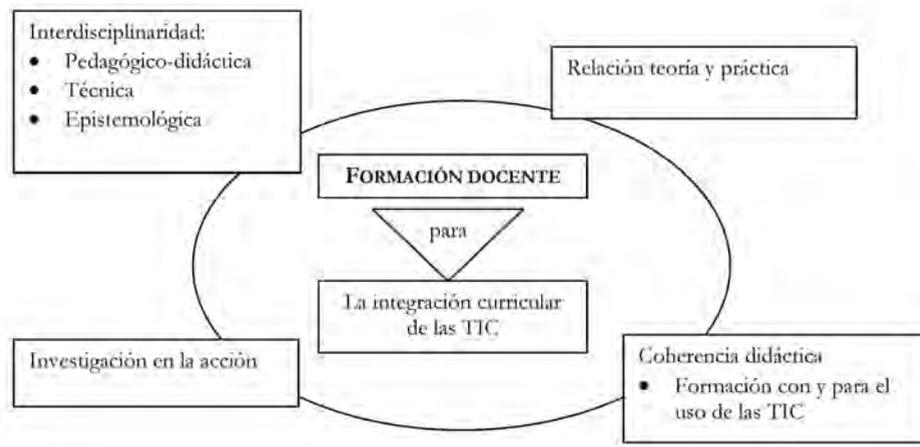
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	
<b>CATEGORÍAS</b>	<b>Nº /DISTRIBUCIÓN POR ESPECIALIDADES</b>
Alumnos del Curso de Cualificación Pedagógica (9)	4 de Lengua extranjera; 1 de Literatura y Lengua española; 1de Educación Artística; 1 de Filosofía; 1 de Historia; y 1 de Informática
Profesores de Secundaria en ejercicio (5)	1 de Lengua extranjera; 1 de Literatura y Lengua española; 1de Educación Artística; 1 de Filosofía; y 1 de Historia
Formadores de profesores especialistas en Didáctica General (2)	1 Profesor de la asignatura: Cambio y Renovación Educativa del CCP (Curso de Cualificación Pedagógica del profesorado de Educación Secundaria de la ULPGC) 1 Observador
Técnicos especialistas en TIC (2)	Ingenieros de Telecomunicaciones del Centro Informático y de Comunicaciones del Edificio de Ingenierías (CICEI)
<b>INSTRUMENTOS UTILIZADOS</b>	<b>METODOLOGÍA EMPLEADA</b>
*Observaciones de clase. *Entrevistas y cuestionarios al alumnado. *Entrevistas a los profesores. *Análisis de documentos	*Procedimientos de la <i>investigación-acción</i> . (planificación-acción-observación-reflexión)

## CONDICIONES DE LA FORMACIÓN DOCENTE

La integración de los paradigmas de formación del profesorado, las investigaciones sobre medios de enseñanza, y nuestras propias experiencias han configurado las condiciones de la formación docente para el uso de las TIC que a continuación se enumeran y representan:

- Interdisciplinaridad de los contenidos de la formación
- Relación teoría y práctica
- Coherencia didáctica
- Investigación en la acción (*Action research*)

**Condiciones de la formación docente para el uso de las TIC**



## **INTERDISCIPLINARIEDAD**

En la citada investigación *Hacia la creación de un aula virtual de formación del profesorado* (1998-2000) se constató, a través de cuestionarios, observaciones y entrevistas a profesores de Secundaria en activo, que las actitudes de los docentes determinan en buena medida la implantación de las TIC en el ámbito escolar, y que el desconocimiento de su empleo resulta perturbador. La alteración práctica de los modelos tradicionales de enseñanza produce hostilidad, desconfianza, recelo. Cuando las TIC irrumpen en el centro escolar lo hacen sin sistema, en situaciones didácticas en que, la mayoría de las veces, los procesos curriculares no aparecen debidamente estructurados. La ayuda y orientación tecnológica y pedagógico-didáctica son muy escasas.

Los mismos procedimientos de análisis se emplearon con futuros profesores de Secundaria y la actitud fue inicialmente más favorable que la de los profesores en ejercicio, e incluso, tras su capacitación tecnológica, la aceptación de las TIC fue muy superior: en todas las unidades didácticas diseñadas por esos futuros profesores en las áreas de su especialidad se usaban las TIC, aunque la confianza docente en estos medios, como veremos más adelante, fue desigual. A los futuros profesores se les dio libertad para usar las TIC en el currículum sin condición o exigencia didáctica previa. Una vez adquiridas las destrezas tecnológicas, la integración de las TIC en el currículo, se nos presentaba además

con dos barreras conceptuales interdependientes: la pedagógico-didáctica y la epistemológica (área de conocimiento) de ese profesorado.

Aunque todos los futuros profesores, tras cursar la asignatura *Cambio y Renovación Pedagógica* del CCP, usaron las TIC, todas las unidades diseñadas presentaban errores pedagógico-didácticos en mayor o menor medida (objetivos didácticos no formulados, adecuación y organización de contenidos, metodología sólo centrada en el profesor, evaluación, etc.). Esto reveló que la formación pedagógico-didáctica de estos alumnos era insuficiente para una eficaz integración curricular de las TIC.

Por otro lado, la finalidad y usos de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, qué tarea docente apoyan o reemplazan, qué instrumento es el más eficaz en la situación de aprendizaje (materiales de procedencia externa, diseño de nuevos materiales, y modificación de los existentes, etc.), son cuestiones docentes que, en la práctica, asociamos también con el nivel de los conocimientos que ese profesorado tenga en la materia que imparte. Se les preguntó a estos alumnos por su expediente académico: aquellos con mejor expediente en las asignaturas relacionadas con las materias que enseñaban fueron los mejores en la selección y organización de los contenidos de las unidades diseñadas, y destacamos la circunstancia positiva de que algunos los relacionaron con disciplinas afines.

Aunque en principio, como exponente del nivel de formación epistemológica en la disciplina de la unidad didáctica correlacionamos expediente académico y dominio de la materia de enseñanza, somos conscientes de lo sesgada que puede ser esta interpretación, pero la destacamos por lo significativo de su número y el área: de los 9 alumnos, los 4 de Lengua extranjera presentaban los mejores expedientes académicos y las mejores puntuaciones en la unidad y la relacionaron con otras áreas (Literatura y Geografía e Historia).

En la evaluación de las unidades didácticas de los futuros profesores de Secundaria intervinieron los cinco profesores de Secundaria, la profesora responsable de los contenidos pedagógico-didácticos y los dos expertos en TIC. Todos ellos asignaron puntuaciones que explicaron y en las que todos coincidieron: calificaron las mismas unidades como sobresalientes, notables y aprobados. Por el contrario, aunque hubo diferencias en los análisis (mayor o menor calidad), no fue así en los ámbitos formativos evaluados: todos se refirieron tanto a aspectos epistemológicos como pedagógico-didácticos, y tecnológicos; las características personales del futuro profesor (actitudes hacia las TIC, creatividad, etc.) fueron siempre ponderadas por todos los evaluadores.

En las valoraciones de los ámbitos técnicos y epistemológicos hubo más uniformidad que en el pedagógico-didáctico:

- Todas las Unidades contemplaron el uso de las TIC.
- Los errores conceptuales en las materias objeto de enseñanza fueron escasos.
- Los fundamentos psicológicos, pedagógicos y sociológicos de la integración curricular de las TIC fueron más que discutibles y su calidad variable.

## CONCLUSIONES

- Para que los futuros profesores de Secundaria integren las TIC en los currículos de su especialidad, con mayor o menor eficacia, no sólo les basta con dominar su asignatura, sino que tienen que conocer los fundamentos pedagógico-didácticos del proceso de su enseñanza-aprendizaje y, además, conocer la tecnología (Internet y sus herramientas).
- En el ámbito pedagógico-didáctico, el conocer y analizar ejemplos de procesos de enseñanza-aprendizaje en los que se usa las TIC parece insuficiente para el diseño eficaz de unidades didácticas en áreas de enseñanza.
- No hemos podido recabar datos concluyentes que expliquen el incremento de motivación docente para las TIC. Los evaluadores de las unidades didácticas lo han atribuido tanto a los ejemplos seleccionados en la *web* como a sus análisis en las clases presenciales. También el factor “novedad” ha sido ponderado.
- Destacamos la circunstancia de que todos los evaluadores coincidieron en interpretar que para estos alumnos las TIC parecían ser una vía para completar de manera más fácil y eficiente la forma de actividad más convencional en la enseñanza: la centrada en el profesor. En clara consonancia, como vemos, con la *innovación conservadora* de la que habla Medeiros (2001).

Las conclusiones anteriores del caso práctico nos sitúan en un punto de partida sobre la interdisciplinabilidad de la formación docente para la integración curricular de las TIC. Para integrar las TIC en el currículo la formación del profesorado debe ser multirreferencial, capaz de unir complementariamente nociones antagónicas, en donde la integración en un todo de los tres campos (pedagógico-didáctico, epistemológico, y técnico) se dé a través de valores educativos centrados en el alumno.

## RELACIÓN DE TEORÍA Y PRÁCTICA

Cuando uno de los técnicos en TIC evaluó los conocimientos técnicos (uso de ordenadores y dominio de programas) de los 9 futuros profesores de Secundaria

obtuvo estos resultados: nulos conocimientos (4); escasos (3); bastantes (1), y muchos (1). Y en lo que respecta a la frecuencia de uso y dominio de programas: 4 no lo usan nunca, ni dominan los programas; 4 lo usan de vez en cuando: 1 usa el *Office* al completo, y 3 sólo el procesador de textos *Word*; y 1 usa el ordenador asiduamente con dominio de otros programas además del *Office*. En este grupo quedaba patente la necesidad de formación técnica para integrar las TIC en el currículo. La experiencia docente del grupo también era escasa: 6 de ellos sólo habían realizado las Prácticas del CCP en aulas de Secundaria de su especialidad, y 2 tenían además otra experiencia docente —dos cursos escolares— en Centros Privados.

En este estudio de caso también se constató la importancia de las actitudes antes las TIC de los profesores de Secundaria en ejercicio y futuros. La formación pedagógico-didáctica en selección de medios (materiales de procedencia externa disponible en la *web* y modificación de los existentes) y, el conocimiento de las posibilidades didácticas de Internet (la *web* como comunicación, fuente de información, tutor, y documentación) parece que generan actitudes positivas hacia su uso, y los alumnos a los que se les enseña estos contenidos están inclinados a usarlas en su futuro profesional: diseño de unidades didácticas. Otra cosa es la calidad y eficacia, como comentamos con anterioridad y a continuación, del proyecto educativo y del proceso de enseñanza-aprendizaje en donde se integran las TIC.

Los futuros profesores licenciados en Lengua extranjera (Inglés y Francés), que demostraron un mayor dominio técnico y entusiasmo en el uso de TIC en sus disciplinas, reclamaban más experiencias con esos materiales, diseño de nuevo *software*, y modificación del existente.

La información que se suministró a los futuros profesores de Secundaria sobre medios disponibles en la red (centros de recursos virtuales, materiales didácticos *on-line*) y la identificación de sus recursos (portales, páginas *web* de interés, bibliotecas, foros de profesores, correo electrónico, etc.) no fue suficiente para que la eficaz integración de las TIC en el curriculum de las áreas de enseñanza. Las TIC se usaron como herramienta de ayuda para la enseñanza dentro de estrategias didácticas centradas en el profesor: se repetían los esquemas tradicionales de enseñanza, ayudados ahora por las TIC. Se confirma así la afirmación de Cuban antes citada: *Las fórmulas predominantes de la práctica docente se adueñan de la tecnología en cuestión y la adaptan a sus esquemas.*

En otro orden de cosas, pero relacionadas con la teoría y la práctica de la formación docente para el uso de las TIC, está el diseño de nuevos materiales (*software*) y la evaluación del existente, que por ir más allá de las posibilidades de aplicación de las TIC como tecnología específica, daría lugar a materias que hoy están bastante alejadas de los actuales planes de estudio. Las asignaturas optativas,

los cursos de especialización, los postgrados, etc., podrían ser las respuestas institucionales a las inquietudes de formación tecnológica y didáctica de los futuros profesores.

## CONCLUSIONES

Los resultados verificados en este caso y las demandas formuladas por los futuros profesores de Secundaria establecen algunos requisitos que nos orientan en la formación teórica y práctica del profesorado para la implementación curricular de las TIC:

- La creación de equipos docentes en los que se integre formadores de profesores, profesores especialistas en la materia de enseñanza y técnicos en TIC.
- La evaluación para la práctica didáctica de materiales didácticos *on-line* desde una triple perspectiva: pedagógica-didáctica, epistemológica y técnica.
- La identificación de los recursos de la *web* (centros de recursos virtuales, portales, páginas web de interés, bibliotecas, foros de profesores, correo electrónico, etc.) para la formación de profesores de áreas específicas y sus alumnos.
- La investigación en el aula de las posibilidades didácticas de Internet: la *web* como comunicación, fuente de información, tutor y documentación.

En la formación docente para la integración curricular de las TIC es necesario fundamentar la práctica didáctica desde la teoría y desde la práctica la teoría, en un proceso dialéctico que lleva a la investigación continua del proceso de enseñanza-aprendizaje en situaciones educativas concretas y reales: *una teorización sin referencia alguna a sus aplicaciones prácticas sería estéril, de la misma manera que una normación a ultranza de la práctica, sin fundamentación teórica alguna, sería ciega* (Fernández Pérez, 1994: 29).

## COHERENCIA DIDÁCTICA

Asimilamos la intervención didáctica al paradigma científico y profesional de la investigación-acción (*Action research*): *los profesionales de la enseñanza han de ser unos profesionales de la investigación-acción* porque la intervención didáctica es un ensayo de verificación de la eficacia de la norma que se aplica en cada caso (Fernández Pérez, 1994: 120).

Si proponemos la investigación en la acción como componente de la profesión de enseñar sería una contradicción excesiva que nuestro equipo de investigación —integrado por formadores de profesores, profesores especialistas en áreas curriculares y técnicos en TIC— no analizara su propia práctica de formación docente para el uso de las TIC. En la formación inicial de profesores las aulas deben ser “laboratorios” donde se examinen las situaciones prácticas que se explican teóricamente.

La congruencia entre las estrategias didácticas con los que deben ser formados los futuros profesores y aquellas cuyo dominio se pretende inculcar es igualmente exigible: *los profesores no aplican los métodos que les han predicado, sino los métodos que les han aplicado* (Fernández Pérez, 1994: 28).

## CONCLUSIÓN

- La formación de docentes para el uso de las TIC requiere la formación docente con TIC

## INVESTIGACIÓN

La investigación es una de las condiciones que define la formación docente para el uso de las TIC por ser la investigación algo consustancial a la propia formación del profesorado. Esta característica deriva no sólo de la necesidad de la relación de la teoría y la práctica en la formación del docente sino que también es una consecuencia de la coherencia didáctica antes mencionada.

Veamos a continuación algunas frases textuales de los futuros profesores de Secundaria en unas sesiones iniciales de formación pedagógico-didáctica sobre Innovación y Mejora de la Práctica Docente. Tanto la observadora como la profesora de la asignatura están de acuerdo en considerarlas como reveladoras del posicionamiento inicial de los futuros profesores sobre la integración de las TIC en el desarrollo curricular.

- *Son unas herramientas imprescindibles en el trabajo de investigación.*
- *Forman parte de nuestro entorno social y pueden ayudar a educar.*
- *Nos acercan más a la actualidad, a lo que pasa ahora.*
- *Pueden tener mucho valor educativo si se saben utilizar bien.*
- *Nos permitirán llegar más rápido a la información.*
- *Son el futuro y los alumnos están en contacto directo con ellas en su vida cotidiana.*

- *Los alumnos viven ya en una época informatizada y el profesor debe tener ese nivel para comunicar conocimientos y hechos actuales*
- *Supondrían una motivación para el aprendizaje de los alumnos.*
- *Tengo mis dudas, por un lado puede ser una manera atractiva de aprender, pero por otro lado a lo mejor el contenido pasa a un segundo plano.*

Podemos decir que el grupo vuelca en las TIC expectativas de ayuda y actualización docente, y de motivación para el alumnado. Sólo hay un alumno de los 9 que no tiene una visión tan optimista: *a lo mejor el contenido pasa a un segundo plano*. Por un lado son conscientes de que el profesorado no puede mantenerse al margen de las TIC: *Los alumnos viven ya en una época informatizada y el profesor debe tener ese nivel para comunicar conocimientos y hechos actuales*, y, por otro, se intuyen las exigencias formativas: *pueden tener mucho valor educativo si se saben utilizar bien*.

Pero cuando esos futuros profesores, al finalizar el cuatrimestre de formación pedagógica-didáctica y técnica (uso de Internet para Profesores), evalúan la utilidad de introducir las TIC en los currícula de las áreas de enseñanza de su especialidad, del total de los 9 futuros profesores 8 se decantaron a favor, y 1 en contra.

El informe de la profesora de los contenidos pedagógico-didácticos confirma y matiza la utilidad percibida. *De los 8 alumnos que las consideran útiles en las áreas: 6 señalan que lo son tanto para el profesor como para el alumno, y 2 para el profesor, y de estos: uno se manifiesta a favor de su uso por el alumno y otro con ciertas reservas. El único que no considera positivo que las TIC se deban introducir en el área de enseñanza las encuentra útiles para el alumno pero no para el profesor.*

Con la intención de perfilar mejor las percepciones anteriores a continuación incluimos la aceptación y el rechazo por áreas y usuarios. Las frases en cursiva están recogidas del diario de su profesora en el CCP.

- Útil para las áreas y los usuarios (para el profesor y para el alumno).

Lengua extranjera (4): *Todos ven como ventajosa introducción del medio informático y en concreto Internet por las posibilidades de comunicar e interactuar en un idioma extranjero*

Geografía e Historia (1): *Ve la aplicación en esta área por permitir el tratamiento de informaciones múltiples y variadas, consultar con rapidez una gran cantidad de información, desarrollar capacidad de análisis, y comprobar de manera inmediata las hipótesis planteadas en trabajos de investigación histórica.*

Matemáticas (1): *El futuro profesor es licenciado en Informática. Considera que por el carácter instrumental de esta área, ve que la informática puede ser un recurso valioso para las Matemáticas en cuanto puede desarrollar las capacidades de análisis, planificación, resolución de problemas y concentración.*

- Útil para el área y para el profesor; para el alumno con ciertas reservas  
 Área de Expresión Visual y Plástica (1): *Considera que la utilización puede ser provechosa en cuanto al conocimiento de otro lenguaje visual y su uso en el campo del diseño. Pero cree que su uso debe ser controlado ya que puede estar en detrimento del desarrollo de otras capacidades manuales, expresivas.*
- Útil para el área y para el profesor; para el alumno no.  
 Filosofía (1): *Lo considera útil para el profesor y no para el alumno. No ve clara la utilización en esta área. Entiende la Filosofía como la capacidad de pensar autónomamente y cree que el medio informático no propicia este pensamiento. Tiene la creencia que la Filosofía no es solamente la Historia de la Filosofía y el conocimiento de textos filosóficos. Mantiene también una actitud de desconfianza.*
- En el área su empleo no es positivo. Útil para el alumno y para el profesor no.  
 Literatura y Lengua española (1): *Manifiesta que no considera positiva la utilización de la informática en su área, pues cree que de alguna manera los alumnos dejarían de desarrollar algunas capacidades y contenidos: como ortografía, espontaneidad en la redacción... Cree más en el valor de los libros como medio de información, de búsqueda... más que el medio informático. Mantienen una actitud de desconfianza cuando se trata de la utilización de este medio por parte del alumno, no del profesor.*

Cuando los profesores de Secundaria en ejercicio evaluaron los presupuestos epistemológicos sobre los que se asentaban las decisiones de la integración de las TIC en las áreas de enseñanza y la utilidad para los usuarios advirtieron, según casos, déficit de formación epistemológica (no estaban de acuerdo en algunas de las concepciones teóricas que se deducían de las afirmaciones vertidas sobre los contenidos de las áreas). Los cinco profesores en ejercicio consideraron que la integración de las TIC en las áreas de enseñanza analizadas era siempre posible y útil para ambos usuarios.

Los profesores en ejercicio y los futuros profesores consideran posible que las TIC se integren en las áreas de Lengua extranjera, Geografía e Historia, Matemáticas, Área de Expresión Visual y Plástica, y Filosofía. Al no estar incluido un profesor del área de Literatura y Lengua española, no pudimos contar con una opinión autorizada para contrastar la opinión del futuro profesor que *manifiesta que no considera positivo la utilización de la informática en esa área pues cree que de alguna manera los alumnos dejarían de desarrollar algunas capacidades y contenidos: como ortografía, espontaneidad en la redacción...*

Los profesores en ejercicio y los futuros profesores manifiestan opiniones diferentes cuando valoran las TIC para los usuarios. Los 5 profesores en ejercicio

mantienen la misma opinión: las consideran beneficiosas tanto para los alumnos como para los profesores. En los futuros profesores no se da esa unanimidad. De los 9 sólo 6: los 4 de Lengua extranjera, el de Geografía e Historia, y el de Matemáticas. Los 3 restantes fluctúan en sus apreciaciones y no coinciden con la visión de los profesores en ejercicio.

Al finalizar el periodo de formación pedagógico-didáctica y técnica se les preguntó a los alumnos sobre los usos que otorgarían a las TIC en su futuro profesional. A continuación recogemos las funciones por usuarios.

Para los profesores:

- Fuente de recursos:
  - *Podría sacar material innovador e interesante para presentárselo a los alumnos*
  - *Preparar actividades y conocimientos*
  - *Conseguir Programas del área de enseñanza*
- Búsqueda de información:
  - *Conseguir más información sobre algo que no podamos encontrar en los libros*
  - *Buscar información actualizada sobre temas concretos*
  - *Base de datos variada pero interminable*
- Comunicación
  - *Entrar en foros de discusión para preparar las clases*

Para los alumnos:

- Fuente de recursos:
  - *Como motivación, para cambiar los sistemas tradicionales: libros, apuntes...*
  - *Navegar por una serie de materiales de Internet*
- Búsqueda de información:
  - *Buscar información sobre temas concretos*
  - *Obtener información en los trabajos de investigación y así actualizar datos*
- Comunicación
  - *Entrar en foros de discusión*
  - *Entrar en Internet en Inglés, y así lo tendrían que usar*
  - *Practicar la lengua extranjera a través de “chat”, así como hacer amistades y poder visitarlas en el país extranjero*
  - *Poder mantener conversaciones en Inglés y así poner en práctica sus conocimientos*

Lo que destacamos de la anterior relación de usos de las TIC en las tareas docentes son las funciones que se les otorga: fuente de recursos, búsqueda de información y comunicación así como el significado distinto según se trate uno u otro usuario.

## **CONCLUSIONES**

Los profesores de Secundaria en ejercicio y los futuros profesores de Secundaria perciben las TIC desde las áreas de enseñanza de su especialidad como factor de mejora, no sin ciertas reservas, del quehacer docente y discente habitual. Otra cosa sería adentrarnos en el modelo de enseñanza que se desprende de esos usos.

Sería interesante seguir investigando en el alcance de estas premisas deducidas de la experiencia:

- A juicio de profesores de Secundaria en ejercicio el uso de las TIC en sus áreas de enseñanza aunque no es una variable determinante sí parece interviniente para una enseñanza de calidad.
- A juicio de futuros profesores de Secundaria el uso de las TIC en las áreas de su especialidad es coadyuvante y necesaria para una enseñanza de calidad.

## **SIGNIFICADO DE LA FORMACIÓN DOCENTE PARA EL USO DE LAS TIC**

Experiencias como la anterior y las conclusiones de sus resultados, salvo las limitaciones impuestas por las condiciones experimentales, que reducen su validez a un estudio de caso, nos permiten ir centrando el significado de la formación del profesorado de Secundaria para el uso de las TIC.

Afirmamos ahora que el problema no sólo está en el uso de las TIC en las áreas de enseñanza sino en la toma de decisiones del docente en los procesos curriculares de diseño, desarrollo y evaluación del currículo en donde las TIC se integren.

Reafirmamos, para aclarar mejor, que para el caso y situaciones específicas en que se desarrollaron los procedimientos de investigación del presente trabajo, que la integración de las TIC en el currículo no es el remedio instantáneo para elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje ni que la formación docente para el uso de las TIC se trate del ejercicio automático que lo logre.

Nuestra conclusión no implica que no debamos o que no precisemos usar o incorporar las TIC en nuestras actividades de formación de profesores; al contrario, nos parecen indispensables en la actualidad, pero deben ser siempre vistas como un medio y no como un fin en sí mismas.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- CROOK, Ch. (1998). *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid, Morata.
- ESCUADERO, J. M. (1995). La integración de las nuevas tecnologías en el currículum y en el sistema escolar, en Rodríguez, J. L. y Sáenz, O.: *Tecnología Educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Alcoy, Marfil.
- FERNÁNDEZ PÉREZ, M. (1994). *Las tareas de la profesión de enseñar*. Madrid, Siglo XXI.
- FONTÁN, T. (1999). *Los paradigmas de formación del profesorado y la formación inicial de los Maestros*. Universidad Córdoba. Actas del III Congreso Internacional de Educación Infantil: Investigaciones y Experiencias, 144-152.
- ILLICH, I. (1974). *La desescolarización*. Barcelona, Barral.
- MEDEIROS, D. A. (2001). *Un estudio empírico-analítico del uso de ordenadores en la enseñanza y aprendizaje*. Murcia. EDUTEC 2001, Actas del Congreso Internacional de Tecnología, Educación y Desarrollo Sostenible.
- PAPERT, S. (1995). *La máquina de los niños*. Barcelona, Paidós.
- REIMER, E. (1973). *La escuela ha muerto*. Barcelona, Barral.
- ZEICHNER, K. M. (1993). Traditions of practice in U.S. Preservice Teacher Education Programs. *Teaching and Teacher Education* 9 (1), 1-13.