

# “ESTUDIO DE OPINIÓN Y NECESIDADES FORMATIVAS DE PROFESORES, EN EL USO E INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LAS TIC, PARA SUSTENTAR UNA PROPUESTA DE FORMACIÓN ORIENTADA A LA INNOVACIÓN DIDÁCTICA DE AULA.”<sup>1</sup>

Roberto Canales Reyes<sup>2</sup>

[http://tronador.ulagos.cl/pagacad/educacion/RobertoCanales/inf\\_edu.htm](http://tronador.ulagos.cl/pagacad/educacion/RobertoCanales/inf_edu.htm)

Universidad de Los Lagos, Chile

Resumen: Este estudio de carácter cuasi-etnográfico, realizado el 2005 en Catalunya, establece una propuesta de formación en uso e integración curricular de las TIC en función de las opiniones de los profesores y las necesidades expresadas, detectadas, comparadas y las normadas por los distintos organismos públicos europeos y estudios de expertos. En el trabajo se presenta las oportunidades que ven los profesores para integrar los recursos tecnológicos, las condicionantes para su éxito, entre las que destacan la motivación, voluntad y la buena predisposición. Las preocupaciones relacionadas a los resultados del uso de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se describe la formación que actualmente reciben los profesores de los tres centros estudiados de Catalunya, la cual está basada fundamentalmente en aspectos técnicos, en desmedro de los pedagógicos. Se plantea que se ha hecho importantes esfuerzos en alfabetizar, pero no se ha pasado masivamente a segundas y terceras fases. Finalmente se establece la propuesta de formación derivada del estudio.

Palabras claves: Currículum y TIC, necesidades de formación en TIC, propuestas de formación.

Summary: This study of character quasi ethnography it establishes a formation proposal in use and curricular integration of the TIC in function of the opinions of the professors and the compared expressed necessities, detected, and the regulated for the different european public organisms and experts' studies. In the work it is presented the opportunities that come the professors to integrate the technological resources, the conditions for their success, among those that highlight the motivation, will and the good bias. The concerns related to the results of the use of the technologies in the teaching processes and learning. The formation is described that at the moment the professors of the three studied centers of Catalonia receive, which is based fundamentally on technical aspects, in I deteriorate of the pedagogic ones, he/she thinks about that it has become important efforts in alphabetizing, but he/she has not spent massively to second and third phases. Finally the formation proposal settles down it derived of the study.

Key words: Currículum and TIC, formation necessities in TIC, proposals of formation.

## 1 Aspectos metodológicos.

La investigación se circunscribe desde una perspectiva metodológica dentro del paradigma interpretativo, el cual se preocupa de comprender e interpretar la realidad en profundidad, en un contexto y tiempo determinado, a través de descripciones y registros rigurosos, para que posteriormente, en virtud de los antecedentes y hallazgos encontrados se tomen decisiones para la innovación y mejora educativa. El enfoque es de carácter cuasi-etnográfico (Pérez, 1998) donde se integran técnicas de recolección de datos cualitativas y cuantitativas.

---

<sup>1</sup> Investigación tutorizada por el Dr. Pere Marquès y la Dra. Alejandra Bosco, ambos de la UAB.

<sup>2</sup> Doctorando en Universidad Autónoma de Barcelona. Magíster en Informática Educativa Universidad de la Frontera. Master en Qualitat educativa. UAB. Becario programa Mecsup Chile.

La población del estudio la constituyen 110 profesores, pertenecientes a tres centros educativos públicos de la Provincia de Barcelona en España, dependientes de la Generalitat de Catalunya. Dos de ellos son Institutos de Estudios Secundarios (IES) y uno es un centro de Estudios de Infantil y Primaria (CEIP). **La muestra** es de carácter no probabilístico de tipo voluntaria y la integran 61 profesores, lo que representa el 55,4% de la población, que han sido básicamente los docentes que respondieron los instrumentos de recolección de datos.

### **1.1 Planteamiento del problema y supuestos.**

¿Las ofertas de formación en uso e integración de TIC que propone la administración pública catalana a través de la SGTI<sup>3</sup>, se ajusta a las necesidades de los profesores?

¿Cuáles son las necesidades de formación en TIC de los profesores de primaria y secundaria de los centros estudiados, para sustentar una propuesta de formación pertinente?

El problema de investigación está originado por la constatación de un cierto distanciamiento entre las necesidades reales de formación en el uso e integración curricular de las TIC y las propuestas oficiales de formación que propone la administración pública catalana a los profesores del sistema.

El enfoque de formación que se ha generalizado en Catalunya ha sido el de formar en la infoalfabetización inicial a los profesores, en el dominio de los recursos y herramientas básicas a nivel de usuario, para que ellos ayuden a los estudiantes a adquirir las competencias de tipo tecnológico y audiovisuales.

En este sentido, se plantea que las necesidades de formación en TIC que expresan los docentes no son las únicas, lo que nos insta a revisar desde el punto de vista teórico el marco conceptual, las líneas y direcciones de trabajo que hoy se tiene, tanto a nivel normativo internacional (de la Unión Europea), administración pública catalana, como a nivel de aportaciones de estudios de expertos en la materia.

**1.2 Objetivo general:** Proponer un plan de formación de profesores en uso e integración curricular de las TIC, a partir de sus opiniones, necesidades de formación expresadas, detectadas, comparadas y normadas por el sistema educativo, a partir de una muestra de tres centros educativos de Barcelona.

### **1.3 Objetivos específicos:**

- a) Explicitar la opinión y actuación de los profesores, en torno al uso e integración curricular de las TIC en el aula.
- b) Describir las necesidades formativas y no formativas de los profesores de estos centros en el uso e integración curricular de las TIC.
- c) Identificar y valorar las principales propuestas de formación en uso e integración curricular en TIC existentes en la Administración Pública Catalana, orientadas a profesores en activo de primaria y secundaria, considerando sus aspectos de metas, procesos y contenidos, en relación a las necesidades estudiadas.
- e) Proponer un plan de formación pertinente y a medida en TIC para estos docentes, considerando las necesidades y las propuestas estudiadas, como sustento de la innovación para la mejora.

---

<sup>3</sup> Subdirecció General de Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya

**1.4 Las técnicas e instrumentos** para recoger la información han sido:

- a) Observación participante de todo el proceso.
- b) Entrevistas de tipo etnográficas a agentes informantes claves.
- c) Cuestionario semi estructurado.
- d) Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas FODA.
- e) Análisis de documentos.

**1.5 La investigación se ha estructurado en 5 fases**, con una duración aproximada total de 7 meses, de noviembre del 2004 a junio del 2005.

- Fase 1 : Análisis del contexto institucional. Inicio y adopción.
- Fase 2 : Diálogo como antesala a la recogida de datos. Adaptación y acomodación.
- Fase 3 : Aplicación de instrumentos. Captación de opiniones y necesidades formativas y no formativas en TIC.
- Fase 4 : Análisis de datos, interpretación y conclusión.
- Fase 5 : Propuesta del plan de formación para la innovación.

## **2 Aproximación teórica.**

### **2.1 El enfoque sociocultural de Vygotsky como sustento epistemológico de la investigación.**

Mirando la investigación de la perspectiva sociocultural, se plantea que bajo estos postulados existe un nivel de implicancia más profundo del investigador, donde el contexto y la socialización revisten un rol importante en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Una de sus principales características es que “la investigación sociocultural tiene la ventaja de su mayor preocupación por la naturaleza y el desarrollo de la intersubjetividad. Una perspectiva sobre el aprendizaje fundada en lo social debe reconocer la capacidad humana de conocer proyectivamente los estados mentales de los otros. Esto crea una profunda preocupación humana por la formación de la cognición socialmente compartida”. (Crook, Ch. 1998 p.273)

Una de las principales preocupaciones de la teoría sociocultural de Vygotsky, es comprender cómo se producen los nuevos elementos mediadores en la conducta humana para reorganizarla, nuevos elementos que en el contexto de esta investigación la entenderemos por los recursos tecnológicos que están al servicio de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Desde un punto de vista más conceptual, la teoría sociocultural de Vygotsky, está determinada por el origen social de los procesos mentales humanos y el papel del lenguaje y de la cultura como mediadores en la construcción y la interpretación de los significados.

### **2.2 Las TIC como mediadoras en el proceso educativo**

Se entenderá como mediadores en el ámbito tecnológico a todos aquellos elementos, artefactos (como los llama Vygotsky), ordenadores, las organización, los sistemas simbólicos y las “formas con palabras”. (Crook, Ch. 1998 p.73)

Concretamente, los mediadores serán aquellos elementos que permiten establecer la comunicación entre el proceso de enseñanza y el aprendizaje, de tal forma que cuando se habla de artefactos, se puede estar refiriendo perfectamente a los ordenadores, los software, el hardware o las redes en general, siempre y cuando estén dispuestos con una intencionalidad pedagógica, con objetivos, roles y fines bastante claros.

Para este estudio, entenderemos también como mediadores, a los amplificadores cognitivos que llama Bruner, aquellos que actúan en las actividades subyacentes, como por ejemplo las que están implicadas en el recuerdo. En este sentido, los mediadores de Vygotsky, pueden eventualmente ser utilizados o reemplazados por los amplificadores en los procesos de enseñanza y aprendizaje, adoptando roles de motivación o de recuerdo temporal desde el punto de vista cognitivo.

En el caso del profesor como mediador en el aprendizaje, como se había anunciado más arriba, su rol con las tecnologías de alguna manera le invita a cambiar sus formas y estilos de enseñanza, donde “más que un transmisor de conocimientos, el docente debe caracterizarse por tutorizar y guiar el proceso de aprendizaje del alumno, debe ser un mediador del saber. Se ocuparía de planificar un proceso educativo abierto, flexible, con fuentes actuales, variadas, claras y motivadoras, utilizando una metodología interactiva y cooperativa de trabajo” (Area, M. 2004 p.217)

Por otra parte, Coll y Martí (2000) en relación a los mediadores desde una perspectiva semiótica, es decir de los estudios de los significados, nos aclaran que las TIC no son el único, ni el primer recurso semiótico creado por los seres humanos: la escritura, la notación matemática, los sistemas figurativos – dibujo, diagramas, mapas, etc. – o las imágenes estáticas y en movimiento han sido y siguen siendo junto al lenguaje oral potentes mediadores semióticos del comportamiento humano. (Coll y Martí, 2001 p.630)

### **2.3 Antecedentes de investigaciones relevantes en el uso e integración curricular de las TIC en la educación.**

Una de las afirmaciones más recurrentemente encontradas en la bibliografía especializada, es que faltan estudios descriptivos de corte interpretativo que muestren los verdaderos impactos de las tecnologías de la información y comunicación, en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Siguiendo la idea anterior, (Bautista, 2004 p.19) nos comenta que “en la enseñanza puede observarse que existe un enorme número de investigaciones de corte positivista basada en diseños experimentales, y que se echan de menos estudios descriptivos de corte interpretativo, que expliquen la forma, mecanismos y procesos que llevaron a justificar la introducción, utilización, selección y organización de dichos productos tecnológicos en la enseñanza”.

Este tipo de investigación más experimental, dependiendo del alcance de la población y la muestra seleccionada, nos entregan indicios y tendencias relacionada a los resultados o impacto de las TIC en la educación que son importantes, sin embargo, se reconoce que cuando se está trabajando con personas y en este caso con estudiantes y profesores, el contexto, las emociones, la conducta y en general los aspectos de carácter socioafectivos, varían notablemente de una realidad a otra, lo que nos hace mirar con prudencia el tema de la fiabilidad en los resultados de un estudio experimental en educación, ya que, entre otras cosas, se hace difícil llegar a controlar parte de las variables intervinientes mencionadas, como el contexto.

### **2.4 ¿Existe relación entre medios TIC y el desarrollo de habilidades cognitivas?**

Siempre desde un punto de vista de los estudios revisados, se deduce preliminarmente, que no hay evidencias tan claras y concretas entre la relación de un medio o recurso TIC determinado y las habilidades de carácter cognitivas que con él se pretende fortalecer o potenciar.

Respecto a la línea de investigación cognitivista, (Gros, 2000 en Bautista, 2004 p.20) señala que no ha llegado a resultados definitivos sobre la necesidad de utilizar el atributo de un medio concreto para aprender una determinada destreza cognitiva, ni sobre las interacciones que se producen entre dichos atributos y los procesos de aprendizaje “

En otro estudio, se señala que los atributos de un medio no operan por sí solo, sino asociados al tipo de uso que se hace de él y a otra serie de variedades contextuales, de relaciones y de estructura organizativa del lugar donde se usa. (Bautista, 2004 p.20)

Es probable que esa falta de relación esté determinada por la escasez de investigaciones en esta línea, de todas formas, esto nos lleva a pensar en que los recursos TIC por sí solos es difícil que logren efectos en los procesos educativos, si no tenemos la presencia del profesor, quien tiene que contextualizar su uso, incorporándolos sólo cuando sea necesario, en forma pertinente y pensando que estos recursos son principalmente de apoyo a la tarea que desarrolla diariamente en el aula.

Al indagar en más evidencias en torno a esta temática, nos encontramos con un estudio (Bosco, 2002) que se llevó a cabo en Barcelona en un centro educativo de primaria, el cual busca la relación entre un medio TIC determinado y el desarrollo de una destreza cognitiva, usando en su investigación principalmente el programa Clic y en menos intensidad el Winlogo.

El estudio en términos generales concluye que son las tareas de más baja demanda cognitiva las factibles de desarrollar a partir del uso de estos recursos. Señala que ni la discusión, ni la charla acumulativa están necesariamente vinculadas a las habilidades cognitivas de orden superior, concluyendo que los recursos o materiales de enseñanza no bastan para promover mejores aprendizajes, a pesar de la influencia asociada a sus características intrínsecas y en un contexto determinado.

Las razones que la autora entrega para entender dichos resultados es que son escasos los programas que responden a las exigencias del currículum, debiendo los profesores adaptar muchas veces las actividades a los recursos que dispone, en este caso se adaptó al uso del programa Clic.

Nuevamente a nuestro juicio, queda demostrado que la imagen del docente es clave para incorporar los recursos en la docencia, es importante la intencionalidad pedagógica, la planificación inteligente de los recursos disponibles, para reforzar la tarea de enseñar y de aprender los distintos contenidos simples y complejos, ya que existen distintos indicios que los recursos por sí solo no aportarán en gran medida al desarrollo de habilidades cognitivas, sino existe la contextualización de uso en el ámbito curricular y orientados muy de cerca por los docentes.

## **2.5 Usando TIC se potencia el área socioafectiva y la innovación.**

Revisando distintos trabajos, hemos encontrado importantes evidencias donde usando TIC se potencia principalmente el área socioafectiva y la innovación y en menor medida lo de carácter cognitivo.

De Pablos, 1996 p. 109, indica en relación a un estudio de investigación a propósito del proyecto TIC Mercurio y Atenea promovidos en el año 1985 por el Ministerio de Educación español y que fue publicado en 1992 por Escudero, donde señalaba que el proyecto ha supuesto una oportunidad importante para que un determinado número de alumnos se haya acercado al ordenador y al vídeo en la enseñanza.

Por otro lado, sin embargo en este mismo estudio, los profesores estiman que las contribuciones más significativas del vídeo y del ordenador han sido de orden socioafectivo (interés, motivación, mejora de relaciones en el aula, trabajo grupal entre alumnos.) y sin embargo, aquellas otras de naturaleza más cognoscitiva, aunque no descartables, habrían sido de menor grado.

En virtud de lo expuesto, es probable que el propósito de estos medios, para muchos sectores, puede ser una oportunidad para fortalecer el trabajo colaborativo, el cooperativo, la participación en discusiones de grupo, disposiciones afectivas como la perseverancia, la responsabilidad, la capacidad de búsqueda, selección y clasificación de la información, más que los contenidos curriculares propiamente tal.

Por consiguiente, cada vez será más importante saber cómo acceder a la información pertinente, y no lo será tanto saber o “poseer” dicha información. Ante estos retos, la educación escolar tiene una gran responsabilidad, pues tanto el uso deliberado y estratégico de la información como el establecimiento de criterios que permitan valorar su capacidad y fiabilidad son adquisiciones complejas que necesitan el apoyo de prácticas educativas formales. (Coll, C y Martí, E. 2001 p.627)

### **3 Conclusiones del estudio.**

#### **3.1 Conclusiones sobre la opinión tienen los docentes del uso e integración curricular de las TIC como innovación para la mejora.**

A partir de la opinión de los profesores en torno al uso de las TIC y su integración curricular, en términos generales se concluye que es bastante favorable, ellos plantean que se pueden mejorar los resultados de los aprendizajes que tienen los estudiantes utilizando estos recursos, no obstante, esta situación al revisarla desde el punto de vista bibliográfico nos hace ser más cauteloso para afirmar lo anterior, ya que no se encuentran evidencias concretas de un aumento importante de aprendizaje cognitivo en relación a un recurso TIC determinado (Gros, 2000), (Bautista, 2004).

Sin embargo, la intencionalidad pedagógica, la adaptación de los recursos a los contextos específicos de los estudiantes y la planificación de actividades significativas con uso de TIC, a nuestro juicio aportan a los procesos tanto de enseñanza como de aprendizaje un valor agregado que con la presencia e intervención del profesor se transforma en una poderosa estrategia.

En otro orden de cosas, en la bibliografía consultada, tampoco se encuentran evidencias que permitan vincular un recurso TIC determinado con el desarrollo de una habilidad cognitiva en particular, lo que implica que en el plan de formación a proponer se debe poner énfasis principalmente en el uso pedagógico y estratégico que hagan los profesores de dichos recursos, así como también de su manejo técnico.

#### Oportunidades didáctico y pedagógicas

Los resultados obtenidos de la investigación, revelan que existen oportunidades de hacer cambios profundos en la forma de hacer docencia gracias a la inclusión de las TIC, de transitar de un sistema tradicional a uno más constructivo y socioconstructivo, donde la colaboración entre pares, es decir entre profesores, se puede ver fortalecida con la incorporación de la tecnologías de la información y la comunicación, por ejemplo en la búsqueda y acceso más expedito a la información.

Existe en la mayoría de los profesores una motivación especial y una voluntad para enfrentar desafíos en el ámbito de las innovaciones con TIC, sienten un deber profesional el estar preparados y mentalizados, para enfrentar las tecnologías de información y comunicación.

En este sentido la revisión bibliográfica nos plantea situaciones similares a la investigada, ya que uno de los elementos indiscutibles, a partir del uso de las TIC en la educación es que se puede conseguir iniciar procesos de innovación educativa, para que los docentes renueven sus paradigmas y la forma de hacer docencia. (Crook, 1998)

Existen evidencias en función de las opiniones estudiadas, que con el uso de las TIC se puede establecer mecanismos de comunicación más fluidos entre los profesores del centro y los profesores externos, ya que se pueden compartir los trabajos y las experiencias exitosas de uso e integración curricular, mediante su publicación en la red de internet para que sean consultadas, contextualizadas y enriquecidas en línea desde cualquier lugar donde esté disponible.

Esta comunicación puede abarcar a los estudiantes, a sus padres y apoderados, ya que se pueden lograr niveles de acercamiento al transmitir y difundir al exterior las actividades que se realizan en el centro, lo que permite abrir el establecimiento educacional a la comunidad y conceder una buena imagen de cara a la sociedad que muchas veces desconoce la rutina y la vida diaria de los establecimientos educacionales, comunicándose con el contexto educativo más inmediato, a través de las web de centro, las intranet, revistas institucionales, videos educativos, etc.

De los resultados obtenidos se constata que el hacer docencia con el apoyo de los recursos TIC es un importante valor agregado, ya que posibilita una mejor entrega y asimilación de los contenidos, sobre todo hoy que se tiene la posibilidad de usar la imagen visual, los sonidos, el vídeo, el hipertexto y en general el apoyo de los distintos recursos multimediales para transmitir los mensajes.

No obstante, el marco teórico nos indica que los recursos TIC no operan por sí solos, dependen del contexto de uso y de la intencionalidad pedagógica, dicho de otro modo, las estrategias, didáctica digital y en general las metodologías deben ser el componente principal en la formación de los profesores para usar e integrar curricularmente las TIC.

Muchos profesores tienen recursos a disposición, pero no saben qué hacer con ellos, lo que se traduce en una falta de experiencias para usar en forma dinámica y distinta de una clase a otra los recursos con los estudiantes.

Las oportunidades que se vislumbran a partir de este estudio, en relación al trabajo del estudiante, son variadas, por ejemplo se puede fortalecer su autoformación y socialización del aprendizaje con el apoyo de los recursos TIC, es sabido que muchas veces el dominio que ellos tienen de las herramientas es superior al de los maestros, situación que se puede aprovechar integrando a los alumnos más aventajados a colaborar en el desarrollo de la clase y fortalecerlos como líderes positivos al interior del grupo curso, en este sentido los estudiantes pueden compartir las responsabilidades con el profesor en el manejo, uso e integración curricular de las TIC en el aula.

Los estudiantes, por tanto, según los profesores, son los más motivados al momento de incursionar con las TIC en el aula y a este ambiente se le debe sacar un buen beneficio, de modo que es importante entender el rol del alumno más allá de simples espectadores de las ventajas que nos presentan las tecnologías.

A partir del “estado del arte” concluimos que los alumnos aprenden más en tareas socialmente organizadas que cuando trabajan solos, sin embargo en los trabajos colaborativos la tecnología puede contribuir a mantener interacciones muy animadas, pero estas muchas veces no son necesariamente ricas en sentido cognitivo (Crook, 1998), situación que se debe considerar en el plan de formación para que los profesores puedan discernir en relación a estas realidades.

En función de las opiniones de los profesores y la bibliografía consultada se concluye que las contribuciones más significativas de las TIC en la educación han sido de tipo socioafectivas (interés, motivación, mejora de relaciones en el aula, trabajo grupal, etc.) y en menor medida las de carácter cognitivas. (Escudero y De Pablos, 1996)

Asociado a la conclusión anterior, la inclusión de las TIC en el ámbito curricular se puede potenciar las competencias sociocognitivas y las de desarrollo personal y transversal de los estudiantes, tales como “aprender a buscar información y a aprender”, “aprender a comunicarse”, “aprender a colaborar con otros” y “aprender a participar en la vida pública” (Monereo, 2005)

En la misma idea, los estudiantes usando las TIC pueden compartir los trabajos investigados, sintetizar lo encontrado en pequeñas ideas para presentarlas en público, analizar y aplicar criterios eficientes de selección y búsqueda de información.

Las inclusión de las competencias mencionadas, según lo concluido en base a las opiniones de los profesores, se deben planificar con antelación, a partir del plan curricular del centro, con el objeto de fortalecerlas en forma colaborativa y discutirla con los distintos profesores que comparten el claustro y realizan clases a un grupo curso.

A partir de las conclusiones precedentes, se debe considerar fortalecer en la propuesta de programa de formación de los profesores las competencias sociocognitivas básicas que nos comentaba Monereo, 2005, para que los profesores a su vez potencien dichas competencias en los estudiantes y estimulen las competencias didáctico digitales que nos comentaba Marquès, 2003, las técnico instrumentales, la alternativa que se abre de encontrar una ventana al mundo, los procesos didácticos en la metodología docente y las actitudes frente a las TIC.

#### Preocupaciones al integrar las TIC en el currículum

Los resultados aportan elementos que nos hacen concluir que actualmente en los tres centros investigados existen distintas preocupaciones en los profesores, entre las que destacan las de carácter pedagógica que dicen relación con la incertidumbre de no saber cómo impactará el uso e integración curricular de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes y en otro ámbito la preocupación de saber cómo asegurar que los estudiantes asimilen y tengan un dominio de los contenidos tratados con el apoyo de estos recursos.

Estas temáticas relativas a las preocupaciones, son comentadas en los estudios e investigaciones documentadas en el marco teórico, considerando que para enfrentarlas debe existir una muy buena planificación de los recursos a usar y en lo posible se deben preparar actividades que apunten a fortalecer los niveles de



aprendizaje superior, es decir la capacidad de resolver problemas y comprender las tareas complejas.

Existen preocupaciones de que las experiencias de uso poco exitosas no erosionen la motivación y predisposición que tienen los profesores, existe miedo a no perderse en tanta información, a no saber seleccionar lo mejor para los estudiantes, a dudar de la credibilidad de los pocos recursos significativos que se encuentran en la internet. Miedo a perder el control, a que el estudiante esté mejor preparado que ellos, a no cumplir con algo que es propio de su tarea, miedo a quedarse sólo en la novedad.

Desde el punto de vista de los estudiantes, está la preocupación del tema ético, del derecho de autor, los profesores estiman que se debe trabajar especialmente el tema de la responsabilidad de la información que manejan, se debe ser crítico, reflexivo e incentivar la capacidad de discriminación.

Por último, se concluye que con pocos recursos TIC disponibles en los centros educativos y una escasa formación del profesorado, la innovación corre el riesgo de fracasar, ya que las expectativas de éxito del profesor y alumnos se elevan, pero al momento de llevarla a la práctica se dan cuenta que el uso e integración es más de carácter testimonial que efectiva.

#### Debilidades y más opiniones de uso e integración curricular de las TIC

Algunos profesores cuando buscan formación en TIC, tienden a privilegiar lo técnico sobre lo pedagógico, situación que se complica cuando se tiene que trabajar en el aula, debiendo improvisar didácticas a veces tradicionales sin adaptar la metodología a las nuevas condiciones.

En este mismo sentido, se aprecia poca cultura de uso de las TIC en los profesores, lo que puede ser producto de una escasa formación tanto a nivel pedagógica como técnica.

Existe desconfianza e indiferencia en muchos profesores, aducen que no comparten la incorporación de las TIC en la docencia porque no existen los recursos ni la infraestructura adecuada, (situación que es efectiva en uno de los dos centros estudiados) plantean que hay una red poco organizada, las aulas informáticas son insuficientes, faltan ordenadores en las salas de clases y faltan software específicos para integrar su uso desde las disciplinas.

Existen otras debilidades que se deben afrontar al momento de la innovación como la falta de tiempo que tienen los docentes y coordinadores de TIC en los centros educativos para formarse, planificar, desarrollar e implementar innovaciones con TIC.

### **3.2 Conclusión sobre las necesidades formativas y no formativas que expresan y se detecta en los profesores, para el uso e integración eficiente de las TIC.**

Se concluye que se debe plantear un plan de formación de profesores basado en competencias, para comprobar su calidad y eficiencia en el accionar de la práctica mediante la integración curricular de las TIC y su posterior evaluación.

En relación a las necesidades de formación expresadas por los profesores, los resultados revelan, que se necesita formación en aspectos pedagógicos, en estrategias de uso e incorporación curricular de las TIC, en compartir experiencias exitosas de uso de las TIC, tanto internas como externas, conocer recursos TIC disponibles por niveles educativos, conocer lo que actualmente existe disponible para los profesores en <http://www.xtec.net> , <http://www.edu365.net>

Desde el punto de vista de necesidades expresadas en aspectos técnicos, se plantea que existen a lo menos dos tipos de necesidades de formación, por un lado, las que necesita cualquier docente del sistema educativo y luego, están las que necesitan los líderes tecnológicos al interior de los centros, especialmente los coordinadores de TIC.

Por un lado, las necesidades de formación de los profesores en general, plantean la idea de perfeccionarse en la selección, búsqueda, diseño, desarrollo, aplicación y evaluación de recursos educativos tecnológicos, tanto sincrónicos como asincrónicos. Demandan formación en herramientas de programas utilitarios de acceso libre, así como del uso de entornos de aprendizaje basado en código abierto tipo Linux (Moodle, Claroline, entre otros).

Por otro lado, está la demanda de formación de los líderes de TIC al interior del centro, desean aprender a administrar sistemas operativos de acceso libre como Linux para sus redes locales. Diseño, desarrollo e implementación de entornos web dinámicos, potenciando PHP y los entornos virtuales de aprendizaje de libre acceso.

Desde el punto de vista de las necesidades no formativas, se concluye que el recurso humano de apoyo tanto técnico como pedagógico, para la inclusión de los recursos TIC en los centros es muy escaso. Los coordinadores tienen muy poco tiempo disponible, ya que se dedican a la tarea de mantenimiento de las máquinas, de la red, asesoría en proyectos institucionales y atender la docencia que les corresponde profesionalmente.

Por tanto, a los líderes en TIC o encargados, no les alcanza el tiempo para resolver y asistir las demandas actuales de los profesores y en general las del centro, que han tenido un crecimiento exponencial. Estos docentes ven que cada vez adquieren mayor responsabilidad, se incrementan los ordenadores, las redes, los programas y los problemas que de ello se deriva, sin embargo, existen escasos niveles de incentivo para estas tareas, que se traducen generalmente sólo en la disminución de un par de horas de clase.

En un sentido similar, otro aspecto a destacar, es que es necesario incentivar la colaboración entre los profesores, se deben coordinar, para enfrentar juntos los desafíos de la sociedad del conocimiento, en este sentido, se plantea la idea de potenciar las comunidades virtuales de aprendizaje por especialidad.

A nivel de infraestructura, se demandan ordenadores tipo servidores, más ordenadores en las aulas, pizarras digitales, ordenadores portátiles para los desplazamientos de una clase a otra, mantenimiento de lo que se tiene, mayores y mejores recursos TIC pedagógicos, especialmente software educativo y material de acceso libre en la red.

En cuanto a las necesidades de formación de carácter normativas, se concluye que los docentes necesitan conocer y asimilar las competencias básicas en TIC determinadas por la Unión Europea, por la SGTI, las competencias básicas psicosociales y las didáctico digitales determinadas por los distintos organismos y expertos en la materia.

En otro ámbito, se necesita conocer modelos de inclusión de las TIC en el aprendizaje escolar, especialmente los asociados a sustentos epistemológicos constructivistas y socioconstructivistas.

En otro ámbito, a las necesidades de formación detectadas, se debe añadir el mejoramiento conceptual y técnico de los docentes en relación a las TIC, actualizar la forma de hacer docencia y actualizar, en general, los programas de estudio, se deben adaptar a los niveles de conocimiento que necesitan los estudiantes en función de las competencias descritas. Se debe contextualizar el uso de las TIC en las distintas disciplinas, lo que se traduce en la formación en didáctica digital.

En relación a las necesidades comparadas, se concluye que los cursos que propone la SGTI actualmente deben tener un enfoque mucho más pedagógico, sin abandonar los aspectos técnicos, deberían tener mayor duración en el tiempo y extenderse en la oferta. Se debería generar cursos de formador de formadores para unificar criterios de formación y finalmente se debería evaluar tanto los resultados, como los impactos de la formación entregada.

En este sentido, si la formación no se traduce en la aplicación de lo aprendido en el aula, los esfuerzos habrán sido en vano, por tanto se necesita además, el apoyo y colaboración de los centros a través de los directivos, quienes deben entregar las facilidades, propiciar estímulos aunque sean testimoniales y plasmar estas exigencias de uso en los programas curriculares de centro, para luego evaluar y autoevaluar los objetivos de logro al término del año académico frente a la innovación.

### **3.3 Conclusiones sobre las propuestas de formación en TIC de la administración pública catalana, para los profesores. Cómo, para qué y quiénes imparten dichos cursos.**

En relación a las opiniones de los profesores en torno a los cursos que imparte la administración pública catalana, se reconoce que como primera fase se han hecho importantes esfuerzos en formar a muchos profesores, lo que se estima de positivo, sin embargo, se considera que no se adaptan a segundas ni terceras fases, no existe renovación de contenidos en los cursos que se ofertan, es una formación muy generalista, hay una distancia considerable entre lo que se entrega y lo que realmente se necesita en los centros educativos.

Por lo menos, en dos de los tres cursos estudiados de la oferta de la SGTI para el 2005, los propósitos que se plantean es que los profesores aprendan las herramientas básicas para ayudar a los estudiantes a adquirir las competencias de su uso, tanto de los recursos como de los ambientes audiovisuales, pero en menor medida se plantea aprender a usar estos recursos con el propósito de integrarlos curricularmente como apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El tercer curso ofertado por la SGTI, el de integración curricular de las TIC, realmente responde a la mayoría de las reales necesidades expresadas por los profesores, las únicas aprehensiones que se pueden hacer es la escasa cantidad de horas que se le dedica a la formación, por otro la falta de evaluación de su impacto en la comunidad escolar y la escasa cobertura de centros en esta primera etapa piloto, todo indica que en las próximas versiones se extenderá su oferta, pero si no se evalúa su implementación se corre el riesgo de reproducir aciertos y desaciertos

Se concluye a partir del estudio de necesidades, que existe una incoherencia en torno al tipo de orientaciones de algunas herramientas usadas en la formación, ya que por un lado se promueve el software de acceso libre, al igual que el resto de comunidades de España, pero por otra se forma en programas de pago.

Por último, en relación a los profesores que imparten la formación, se concluye que en algunos casos, les falta preparación, quizás no técnica, pero si desde el punto de vista pedagógico, existe debilidad en el sustento de teórico en torno a las ventajas, importancia y respaldo de estudios que sustenten el uso de las TIC en la innovación y la mejora educativa, en el fondo, se privilegia lo técnico sobre lo pedagógico, más guiados por la intuición y las experiencias de éxito personal. Es probable que esto se deba a que en las orientaciones que reciben para desarrollar el curso, se elude el tema pedagógico debiendo priorizar lo técnico.

Para finalizar, en función de las opiniones de los profesores se concluye que las editoriales, muestran un escaso compromiso en el desarrollo y difusión de programas y recursos educativos que consideren las TIC como herramientas de apoyo, situación que se debe revertir si se considera que las TIC son unas herramientas que es necesario incorporar en los establecimientos educativos, para formar estudiantes que se incorporen en igualdad de condiciones a la sociedad del conocimiento.

#### **4 Propuesta de formación derivada del estudio**

##### **4.1 Enfoque de la formación.**

Se plantea un plan de formación de profesores basado en competencias, ya que de ésta forma no sólo se fortalecen capacidades, sino que además se confrontan situacionalmente en el campo práctico con la idea de evaluarlas “in situ” a través de la integración curricular, para verificar resultados e impactos en distintas esferas de los sujetos, ya sea cognitivas, procedimentales y actitudinales, tanto de los docentes como de los estudiantes.

Considerando algunas de las competencias básicas del profesor del siglo XXI y en relación al nuevo espacio de convergencia europea, la propuesta de formación en uso e integración curricular de las TIC incluye desde el punto de vista técnico y pedagógico el “saber”, metodológicamente el “hacer”, colaborativamente el “estar” y personalmente el “ser”.

En otro ámbito, se plantea la disposición de promover el uso de los software de acceso libre, con el objeto de ir incorporando a los distintos centros y profesores que no cuentan con los recursos suficientes para adquirir las licencias de todos los programas que se deben trabajar.

##### **4.2 Metodología de la formación.**

La propuesta de formación se ha pensado desarrollarla desde una perspectiva teórica y práctica, donde el diálogo, la reflexión, discusión y el aprender haciendo sean las estrategias básicas del trabajo formativo.

La formación se plantea en un formato mayoritariamente presencial en el contexto y espacio de los centros educativos. Sin embargo, se considera además, incorporar como instrumento vehiculizador de contenidos y depositario de recursos y actividades educativas, el uso de un entorno virtual de aprendizaje, principalmente de código abierto, para generar una comunidad virtual de aprendizaje con los profesores, a través del cual se entregará asesoría a distancia cuando sea requerida.

El entorno de aprendizaje por tanto, servirá para la comunicación con los miembros de la comunidad, para el acopio de trabajos y publicación de experiencias con TIC de los distintos docentes.

El propósito es que los profesores tengan el conocimiento de usar estos recursos como alumnos, para luego facilitarles la tarea e imaginar las mejores alternativas para implementarlas como profesores.

La propuesta de formación que se deriva del estudio, está estructurada en distintas dimensiones, una de reflexión pedagógica, otra pedagógica didáctica, una tercera de dimensión técnica general y una cuarta de dimensión técnica avanzada, orientada esta última a los coordinadores de TIC de los centros educativos.

La metodología de trabajo se desarrollará integrando:

Talleres prácticos con uso de ordenadores.

Ejercitación, ensayos y pruebas de trabajo con ordenadores.

Grupos de discusión presencial.

Foros de discusión no presencial.

Lectura de documentos y artículos.

### **4.3 Consideraciones para suministrar la formación.**

Planificar con antelación, por parte del equipo directivo, la puesta en práctica de la formación, en lo posible se registre en los compromisos de plan curricular de centro, con el objeto de entregar las facilidades de tiempo y espacio para realizar el proyecto y que incluya el máximo número de profesores del claustro.

Garantizar el compromiso de los directivos y los profesores del centro para realizar y superar la formación, para luego disponerse a implementar lo aprendido en el currículo.

Contextualizar los contenidos de la formación en función de las conductas de entrada de los profesores, para lo cual se recomienda aplicar instrumentos que determinen nivel de manejo técnico y pedagógico.

El formador que realice el curso debe tener competencias técnicas, pedagógicas y de didáctica digital, para contextualizar los contenidos propuestos a las necesidades detectadas y a la inclusión curricular en el aula.

Inscribir el curso en algún organismo que permita certificar la participación y aprobación, con el objeto de que los profesores hagan uso de las garantías que de ello se deriva.

### **4.4 Objetivos de la formación.**

- a) Conocer y reflexionar a partir de las principales corrientes pedagógicas de aprendizaje y estudios de campo que sustentan la incorporación de las TIC en el currículum.
- b) Conocer estrategias de didáctica digital para integrar curricularmente las TIC en la enseñanza y el aprendizaje.
- c) Utilizar buenos criterios de búsqueda, selección y evaluación de recursos educativos TIC sincrónicos y asincrónicos.
- d) Diseñar, desarrollar, implementar y evaluar recursos educativos TIC sincrónicos y asincrónicos en dos niveles, básicos y avanzados.
- e) Conocer y aprender a utilizar entornos virtuales de aprendizaje, sistemas operativos y recursos de libre distribución para su integración en los proyectos de centro, en dos niveles, básicos y avanzados.

#### **4.5 Principales contenidos.**

**La primera dimensión, reflexión pedagógica**, está enfocada a:

- Compartir con los docentes estudios e investigaciones que abordan la temática de los beneficios que se obtienen al trabajar con tecnologías, por ejemplo responder a la pregunta ¿cómo afecta el uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje?.
- La idea es poder argumentar desde postulados teóricos que sustentan el uso de las TIC, el aporte de los mediadores en el aprendizaje, donde encontramos aportaciones de las corrientes constructivista y las socioconstructivista.
- Argumentar modos de hacer cambios en la docencia usando TIC, para formar en la sociedad del conocimiento.
- Discutir mecanismos de inclusión de las familias, padres y apoderados en el aprendizaje de sus hijos mediando con los recursos TIC. Comentar proyectos pilotos.

**La segunda dimensión, pedagógica didáctica**, estará basada a:

- Conocer modelos de uso e integración curricular de las TIC en el aprendizaje escolar.
- Revisar distintas estrategias de uso e integración curricular de las TIC como el trabajo colaborativo asociado a actividades significativas, proyectos de aula, enseñanza asistida por ordenador, sistemas de autoaprendizaje y distintas experiencias exitosas de incorporación.
- En esta misma dimensión, la idea es entregar orientaciones para potenciar mecanismos de colaboración entre pares, tanto al interior como al exterior del centro, a través de la implementación de comunidades de aprendizaje por especialidad y grupos de trabajos interdisciplinarios.
- Revisar con los profesores las distintas competencias que se han definido en relación al uso de las TIC tanto para los docentes, estudiantes, como para los ciudadanos de la sociedad del conocimiento. Por tanto, se reflexionará en torno a las competencias planteadas por la Unión Europea en sus distintas comisiones e informes, las de la administración pública local (SGTI), las planteadas en informes de la UNESCO y las documentadas por expertos en el ámbito sociocognitivo, socioafectivo y didáctico digital.
- Revisar y discutir las recomendaciones que efectúan los profesores, a propósito de este estudio, para enfrentar con éxito una tarea que incluye las TIC.
- Revisar y discutir las preocupaciones que tienen los docentes a propósito de lo comentado en este estudio que se relacionan a la inclusión de las TIC en el currículum.
- Conocer recursos TIC de calidad y de libre acceso, disponibles por niveles educativos.

**La tercera dimensión**, que es más de tipo técnica general, tiene que abordar los aspectos de:

- Búsqueda, selección, diseño, desarrollo, implementación y evaluación de recursos TIC de tipo sincrónico y asincrónico, entre los que se pueden mencionar recursos web, software educativos, aplicaciones de ejercitación tipo Clic, Jclic, Hotpatatoes, etc.
- Manejo y uso de programas utilitarios de acceso libre y gratuitos con el Open Office.
- Elementos de multimedia, tratamientos de imagen digital, audio, sonido, vídeo para integrarlos en presentaciones de carácter pedagógicas con programas presentadores de libre distribución.

Esta dimensión además, considera:

- El manejo de la red de internet y sus programas asociados.
- Sistemas de búsqueda inteligente.
- Uso de entornos de aprendizaje de libre distribución basados en sistemas operativos como Linux.

- Entornos como Moodle, Claroline, etc. para integrarlos con aplicaciones educativas para internet como las Web Quest o los Weblog.

**La cuarta dimensión** de la propuesta de formación, está orientada a los coordinadores de TIC de los distintos centros, a ellos se propone formarlos en:

- La selección, diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos electrónicos sincrónicos y asincrónicos.
- Enseñarles a desarrollar software educativo con herramientas de lenguaje de autor, que le permitan efectuar programas interactivos e inteligentes, que apunten a potenciar actividades constructivas del aprendizaje.
- Se propone formarlos en el dominio de la administración de entornos virtuales de aprendizaje, de sistemas operativos de libre circulación y de código abierto, inspirados por ejemplo en Linux, lo que implica .
- Aprender a trabajar con PHP, MySQL.
- Herramientas que le posibiliten desarrollar web y portales dinámicos para los centros, con altos niveles de interactividad, seguridad y de fácil manejo para los usuarios.

#### **4.6 Principales actividades a desarrollar**

En el contexto de los módulos se irán combinado distinto tipo de actividades, algunas de trabajo personal y otras colaborativas, en términos generales serán las siguientes:

- Diseño de actividades significativas con recursos TIC usando programas de acceso libre.
- Planificación de propuesta de actividades que incorporan recursos TIC como apoyo.
- Lectura de documentos y artículos que sustentan la inclusión de las TIC en la docencia.
- Diseño, desarrollo, implementación y evaluación de programas TIC tipo web o software educativos multimediales según la especialidad.
- Desarrollo de proyectos colaborativos entre docentes con el apoyo de estudiantes, tales como web del centro, intranet, revista institucional, vídeos educativos de las actividades del centro, etc.
- Trabajo con estudios de casos y la posterior discusión.

#### **4.7 Evaluación y autoevaluación de la formación**

La formación de los profesores estará acompañada de un modelo de propuesta de evaluación que se aplicará en el contexto de la innovación educativa a través de la integración curricular de las TIC en las distintas disciplinas y asignaturas que los profesores imparten, modelo en el cual se establecerán los indicadores para medir el proceso y resultado de la innovación, especialmente en aspectos de carácter actitudinal, socioafectivos y cognitivo, en docentes y alumnos.

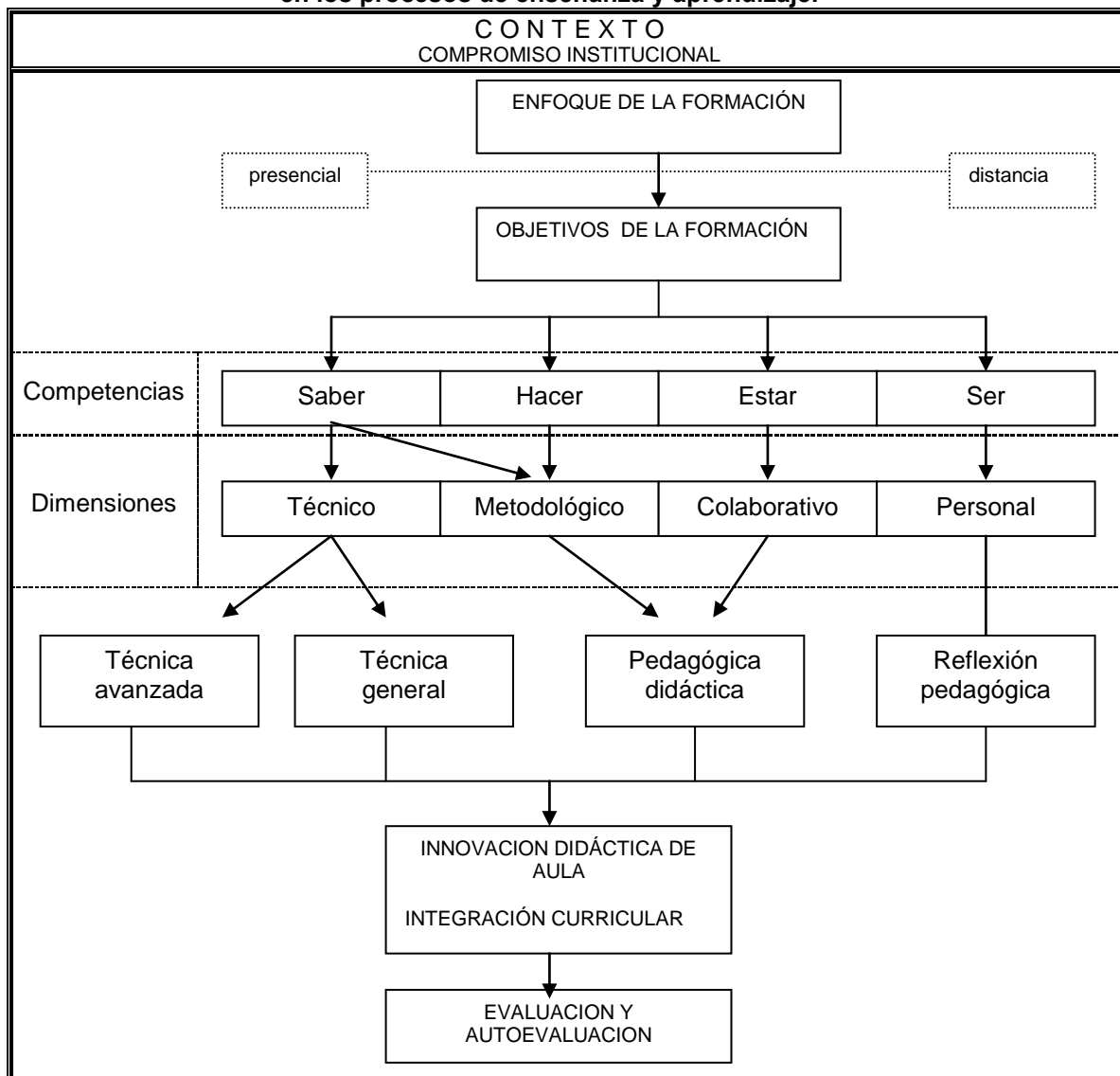
Ejemplos de tipos de evaluación de la formación:

- Generar propuestas pedagógicas y didácticas para integrar en el aula los recursos aprendidos.
- Participación en los foros de discusión sustentándose en las lecturas revisadas.
- Registrar con notas de campo las actividades planificadas e implementadas en el aula, haciendo énfasis en el contexto, aspectos positivos y negativos.
- Rediseñar asignaturas donde se incorpore el apoyo de los recursos TIC y entornos virtuales de aprendizaje.
- Implementar sistemas de autoevaluación de uso de las TIC asociada compromisos adquiridos por niveles de logros.
- Recoger opiniones y evaluar las actitudes de profesores y estudiantes posterior a la implementación de lo aprendido en el cursos de formación.

## Temporización

La formación propuesta debe considerar como mínimo 60 horas cronológicas de trabajo, distribuidas a lo largo de todo un semestre, de las cuales a lo menos dedicar 40 de trabajo presencial en aula o laboratorio con ordenadores y 20 de trabajo no presencial a través de lecturas personales, trabajos colaborativos, participación en foros y aportaciones en el entorno virtual de aprendizaje.

**“Integración curricular de las tecnologías de la información y comunicación como apoyo en los procesos de enseñanza y aprendizaje.”**





## Referencias bibliográficas

- Bautista García-Vera, A. (comp.) (2004). "Las nuevas tecnologías en la enseñanza". Ediciones Akal, S.A, Madrid, España.
- Bosco, A. (2002). "Los recursos informáticos en la escuela de la sociedad de la información: deseo y realidad". en Revista Educar N° 29, páginas 125-144. Universidad Autónoma de Barcelona, España.
- Castells, M. (2001). "La era de la información. Vol. 1, 2 y 3 La sociedad red". Alianza editorial S.A, Madrid, España.
- Coll, C y Martí, E. (comp.) (2001). "La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación". en Coll, C. Palacios, J. y Marchesi, A. (coord) (2001). "Desarrollo psicológico y educación 2". Psicología de la educación escolar. Alianza Editorial, S.A, Madrid, España.
- Crook, Ch. (1998). "Ordenadores y aprendizaje colaborativo" Editorial Morata, Madrid, España
- Canales, R. (2004). "Modelo pedagógico para la integración curricular de las tecnologías de la información y comunicación en una comunidad de aprendizaje. en, Revista de Estudios y Experiencias en Educación. REXE N° 6 ISSN 0717 - 6945 (U. Católica de la Santísima Concepción. Temuco, Chile pág. 49 - 65.
- Canales, R. (2004). "Evaluación de uso de un entorno de aprendizaje basado en web a través de la opinión de usuarios en un curso en la Universidad de Los Lagos. Actas de Edutec 2004 ISBN: 84-688-9211-4 "Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano". Universitat de Barcelona Virtual, S.L. Barcelona. España.
- De Pablos, J. (1996). "Tecnología y educación" Cedecs Editorial, Barcelona, España.
- Duart, J. y Sangrà, A. (comp.) (2000) "Aprender en la virtualidad" Ediciones Gedisa, S.A. Barcelona: España.
- Elboj, C. y otros (comp) (2002). "Comunidades de aprendizaje" Editorial Graó. Barcelona, España.
- Flick, U. (2004). "Introducción a la investigación cualitativa". Ediciones Morata, S.L. España.
- Gairín, J. y Armengol, C. (Comp.) (2003). "Estrategias de formación para el cambio organizacional" Cisspraxis S.A. Barcelona, España.
- Hargreaves, A. (2003). "Enseñar en la sociedad el conocimiento" Editorial Octaedro. España.
- Hernández, Roberto., Fernández, C y Baptista, P. (2003). "Metodología de la investigación" McGRAW-HILL Interamericana Editores S.A. de C.V. México.
- Le Boterf, G., Barzucchetti, S. y Vicent, F. (1993). "Cómo gestionar la calidad de la formación" Edición Gestión 2000. Barcelona, España.
- Majó, J y Marqués, P. (2002). "La revolución educativa en la era Internet" CissPraxis, S.A. Barcelona, España.
- Marquès, P. (2003) Las Competencias didáctico digitales de los formadores en la era Internet. <http://dewey.uab.es/pmarques/symposium.htm>  
Consultada el 22 de abril del 2005
- Monereo, C. (comp.) (2005). "Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender" Editorial GRAÓ, de IRIF, S.A. Barcelona, España.
- Moreno, F; Bailly-Baillièrè, M. (2002). "Diseño instructivo de la formación on-line. Aproximación metodológica a la elaboración de contenidos" Editorial Ariel S.A. Barcelona, España.
- Pérez, G. (1998). "Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. Vol. I Métodos y Vol. II Técnicas y análisis de datos. Editorial La Muralla, S.A. Madrid, España.
- Pérez, G. (comp.) (2000). "Modelos de investigación cualitativa en educación social y animación sociocultural. Aplicaciones Prácticas. Editorial Narces, S.A. Madrid, España.

- Reparaz, C; Sobrino, A.; Mir, José Ignacio. (2000). "Integración curricular de las nuevas tecnologías" Editorial Ariel, S.A. Barcelona, España.
- Rué, J. (2002). "Qué enseñar y por qué" Ediciones Paidós Ibérica S.A. Barcelona, España.
- Tejedora, F. Valcarcel, A. (1996). "Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación" Narcea, S.A. de Ediciones. Madrid, España.
- Vilaseca, J y Meseguer, A. (2000). en Duart, Joseph y M. Sangrà, Albert (2000) "*Aprender en la virtualidad*" Ediciones Gedisa, S.A. Barcelona, España.

### **Referencias Web**

Formació en tecnologies de la informació. (2005) Subdirecció General de Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya  
<http://www.xtec.es/formaciotic/encentre/info/index.htm>

El plan de acción eEurope 2005 del Unión Europea  
<http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/lvb/l24226.htm>  
Consultada el 21 de abril del 2005

## Anexo 1. Cuestionario de opinión aplicado a los profesores.

Cuestionario de opinión en torno a la integración curricular de las TIC como innovación para la mejora educativa.

Estimado(a) profesor(a), en el marco de la investigación "Evaluación de un programa de innovación educativa que integra curricularmente las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación, principalmente ordenador, internet, software, etc.) en el centro", le invitamos a contestar este cuestionario, el cual nos permitirá conocer las necesidades de formación y competencias del profesorado, con el propósito de proponer e implementar un programa de formación.

### I. Identificación personal

Nombre: \_\_\_\_\_ centro: \_\_\_\_\_

Edad: de 20 a 30  31 a 40  41 a 50  51 a 60  61 y más.

Años de experiencia docente:

1 a 5  6 a 10  11 a 15  16 a 20  21 a 25  26 a 30  30 y más

Sexo: Masculino  Femenino

Especialidad: \_\_\_\_\_ Nivel o niveles en que imparte docencia: \_\_\_\_\_

### II. Experiencia previa en uso de TIC y estrategias para su integración

¿Cómo calificaría su nivel de formación en tecnologías de información y comunicación aplicados a la educación?

Muy básico  Básico  Medio  Avanzado

¿Cuál es su experiencia en el uso de estrategias de enseñanza y de aprendizaje que integran TIC?

Muy básico  Básico  Medio  Avanzado

### III. A partir de las afirmaciones siguientes, marque con una X solo una (1) alternativa.

#### 1.- ¿Qué opina de la integración curricular de las TIC como innovación para la mejora?

Muy en desacuerdo      Desacuerdo      Acuerdo      Muy de acuerdo  
1                                      2                                      3                                      4

	Afirmación	1	2	3	4
1	Es importante la incorporación de las TIC en la formación de los estudiantes.				
2	Las TIC pueden facilitar la comunicación de los profesores con los estudiantes.				
3	Las TIC pueden facilitar la comunicación entre los profesores miembros del centro.				
4	A través del uso de las TIC se puede incorporar más a los padres en el proceso educativo de sus hijos.				
5	Integrar las TIC en el aula es un medio para hacer clases más motivadoras para estudiantes y docentes.				
6	Mediante el uso de las TIC se puede también tutorizar los aprendizajes de los alumnos.				
7	Mediante el uso de las TIC se puede también evaluar los aprendizajes de los alumnos.				
8	El uso de las TIC en la educación pueden ampliar la brecha digital, generando mayor desigualdad.				
9	Los cursos de formación en uso de TIC, facilitan el aprendizaje de nuevas estrategias e innovaciones para los profesores.				
10	La planificación y preparación de las clases con TIC no demandan mucho tiempo.				

11	Se tiene poca formación para usar e integrar los recursos TIC.				
12	Los estudiantes hoy en día pueden conocer más de medios y tecnología que los docentes, situación que se puede aprovechar para su integración curricular.				
13	Las TIC y en especial el ordenador no reemplazan la labor de los profesores.				

**Observaciones**

**2.- ¿Qué opina de los recursos TIC disponibles en su centro?**

Muy en desacuerdo      Desacuerdo      Acuerdo      Muy de acuerdo  
 1                                  2                                  3                                  4

	Afirmación	1	2	3	4
1	Los recursos TIC disponibles en el centro son suficientes.				
2	Los ordenadores y conexión a internet para los profesores son los adecuados.				
3	En el centro, existen para mi especialidad software educativo adecuados.				
4	Los recursos tecnológicos disponibles tienen un buen mantenimiento.				
5	Hay pizarras digitales (cañón y ordenador) en las aulas de clase.				
6	Hay ordenadores en las aulas de clase para que trabajen los alumnos.				
7	Las aulas informáticas del centro son suficientes.				
8	Existe disponibilidad para ocupar las aulas informáticas con docencia.				
9	La intranet del centro resulta fácil de utilizar.				

**¿Qué otra opinión le merecen los recursos TIC en el centro?**

**3.- ¿Qué competencias actuales relacionadas al uso e integración de TIC tiene usted?**

Nada                                  Poco                                  Bastante                                  Mucho  
 1    2    3    4

	Afirmación	1	2	3	4
1	Conozco las competencias básicas en TIC que considera el Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu de la Generalitat de Catalunya.				
2	He participado en cursos de perfeccionamiento de tecnología educativa.				
3	Utilizo la red internet para la preparación de mis clases.				
4	Utilizo de la red internet en el desarrollo de mis clases.				
5	Uso el correo electrónico.				
6	Uso el power point o presentación Open Office para hacer presentaciones en clases.				
7	Participo en comunidades virtuales de aprendizaje de mi especialidad.				
8	Uso las plataformas de contenidos como edu365 en el desarrollo de las clases.				
9	Utilizo administrativamente las TIC en gestión de registros de alumnos, notas, asistencia, citas, etc.				

**Indique otras competencias en uso e integración de TIC que usted tiene y que no han sido planteadas:**

--

4.- ¿En qué medida utilizas las siguientes estrategias de docencia en aula?

Muy poco                      Poco                      Bastante                      Mucho  
 1                                      2                                      3                                      4

	Afirmación	1	2	3	4
1	Clase magistral y expositiva.				
2	Clase magistral y expositiva con apoyo de ordenador.				
3	Trabajos colaborativos o en grupos.				
4	Trabajos colaborativos o en grupos con apoyo de ordenador.				
5	Proyectos y microproyectos de aula, ejemplo web quest o búsqueda de información en el trabajo por proyectos.				
6	Exposiciones de estudiantes.				
7	Exposiciones de estudiantes usando TIC en trabajos en grupo.				
8	Estudios de casos.				
9	Estudios de casos con apoyo de ordenador.				
10	Autoaprendizaje a través de la enseñanza asistida por ordenador.				
11	Mapas conceptuales.				
12	Mapas conceptuales con apoyo de ordenadores.				

<b>Indique otras estrategias usadas por usted:</b>

5.- ¿En qué medida utiliza los siguientes recursos en la docencia?

Muy poco                      Poco                      Bastante                      Mucho  
 1                                      2                                      3                                      4

	Afirmación	1	2	3	4
1	Proyector multimedia.				
2	Software educativo.				
3	Sitios electrónicos como referencias web, internet.				
4	Correo electrónico.				
5	Software de gestión administrativa y económica.				
6	Procesadores de texto.				
7	Hojas de cálculo.				
8	Bases de datos.				
9	Televisor, vídeo, DVD.				
10	Cámara de vídeo.				
11	Cámara fotográfica digital o convencional.				
12	Scanner, impresoras.				
13	Presentadores multimedia como power point, presentation, etc.				
14	Programas de ejercitación tipo clic.				
15	Plataformas y entornos de aprendizaje como moodle, claroline, educampus, cursos online, etc.				
16	Transparencias o retroproyector.				
17	Editores de audio, vídeo, animación, imágenes, hipertextos, etc.				
18	El libro de texto.				
19	Materiales impresos tipo guías y apuntes de elaboración propia.				
20	Materiales y recursos electrónicos de elaboración propia (web, software, presentaciones, guías, etc.)				

<b>Indique otros recursos usados por usted:</b>

--

**6.- ¿Qué necesidades de formación plantearía para integrar las TIC curricularmente?**

Muy en desacuerdo      Desacuerdo      Acuerdo      Muy de acuerdo  
1                                      2                                      3                                      4

	Afirmación	1	2	3	4
1	Perfeccionamiento en herramientas utilitarias; procesador de textos, hojas de cálculo, base de datos.				
2	Perfeccionamiento en el uso de programas de presentaciones multimedial.				
3	Conocer y aprender más estrategias de uso e integración de TIC en el aula.				
4	Aprender a hacer páginas web, html.				
5	Aprender a desarrollar software educativo.				
6	Aprender a trabajar con herramientas multimedia tales como editores de sonido, animación, imágenes, vídeos, lenguajes de autor.				
7	Conocer más acerca de las corrientes de aprendizaje que sustentan la enseñanza apoyada con TIC.				
8	Conocer mejor la intranet y/o el entorno web de mi centro.				
9	Conocer y compartir experiencias exitosas de integración de TIC en el aula con colegas de una comunidad de aprendizaje.				
10	Conocer y discutir sobre las nuevas exigencias formadoras que plantea la sociedad del conocimiento.				
11	Conocer sitios web específicos para integrarlos en la docencia de aula.				
12	Aprender a utilizar las TIC en aula con entornos de aprendizaje virtual, cursos semipresenciales, edu365, entre otros.				
13	Conocer las competencias básicas en TIC para los profesores.				
14	Integrarme a comunidades virtuales de aprendizaje de mi especialidad				
15	Conocer propuestas didácticas de integración de TIC.				
16	Me dispongo a participar en un programa de formación e innovación que potencie el uso curricular de las TIC en las asignaturas.				

<b>Indique otras necesidades de formación en TIC que usted tiene y que no han sido planteadas:</b>

Muchas gracias por su colaboración.