

# LA TECNOLOGÍA PARA LA INNOVACIÓN Y LA PRÁCTICA DOCENTE: UNA HERRAMIENTA PEDAGÓGICA.

**Autor:** C.P.A. Washington Alfredo Camacho Villota M.C.A.

**Institución:** Docente de la Universidad Técnica de Babahoyo.

**Correo Electrónico:** [wcamacho@utb.edu.ec](mailto:wcamacho@utb.edu.ec)

## INTRODUCCIÓN

Si hay algo que caracteriza hoy día a nuestra sociedad, seguramente sea el cambio. Vivimos en una sociedad en la que el cambio forma parte de nuestra vida cotidiana. Hemos cambiado nuestra manera de relacionarnos, de comunicarnos, de trabajar, de comprar, de informarnos, de aprender. Los cambios que se han producido en nuestras sociedades en las últimas décadas, dirigidos principalmente por la imparable expansión de las nuevas tecnologías de la información y comunicación han generado nuevas maneras de entender la forma como las personas se sitúan en la sociedad, en relación a sí mismas y a los demás (Vaillant; Marcelo, 2012).

La mayoría de las ocupaciones, de una u otra forma, en mayor o menor medida, se han visto modificadas por la utilización de las nuevas tecnologías.

Pero los cambios no han venido sólo por el uso de aparatos tecnológicos. Podemos afirmar que vamos avanzando hacia una sociedad en red que busca formas de organización más flexibles, horizontales y eficientes. Una sociedad en la que el acceso a la información y en su caso al conocimiento se realiza a través de circuitos más abiertos, accesibles y democráticos de lo que eran hasta hace algunos años.

Un pilar fundamental para el éxito o el fracaso de una persona, de una región o de un país de la sociedad del conocimiento reside en la educación. Si avanzamos hacia una sociedad de la información y el conocimiento, son las instituciones educativas las que deberían actuar como faros, como modelos en el proceso de educar a los nuevos ciudadanos y de reeducar o desarrollar a las personas a lo largo de toda la vida. La institución escolar así como la universidad se han convertido en punto de mira, para lo bueno y para lo malo, de una sociedad que espera que sus sistemas educativos contribuyan a promover ciudadanos educados para el siglo XXI.

¿Por qué los cambios e innovaciones en las escuelas tienen tan poco impacto en la mejora de la calidad del aprendizaje de los alumnos? ¿Cuáles son los motivos por los que, a pesar de las grandes inversiones económicas y humanas, nuestras escuelas y aulas siguen funcionando con esquemas que en otros ámbitos sociales o profesionales consideraríamos obsoletos?

Uno de los autores que más ha estudiado los procesos de cambio en las instituciones educativas es Andy Hargreaves. Para Hargreaves (2002, p. 189,) [...] el cambio educativo a menudo ha fracasado debido a que los esfuerzos de cambio individual generalmente están muy mal diseñados. Las metas del cambio pueden ser poco realistas o poco claras de forma que los profesores no llegan a alcanzar lo que se espera de ellos. Y por último a veces el cambio también puede parecer demasiado complejo de forma que sobrecarga a los profesores requiriéndoles trabajar en demasiado frentes a la vez.

Acerca de los cambios tecnológicos, es posible afirmar que el mundo se está transformando rápidamente, y con él todas las actividades humanas. La rapidez con que se producen algunos de estos cambios que se dan a todo nivel, tanto en la esfera científica como tecnológica, geográfica, política y hasta moral, nos ha impactado y obligado a hacer importantes esfuerzos de adaptación. (Chacón Chaves, M. y Membreño, L., 1996, pág. 31)

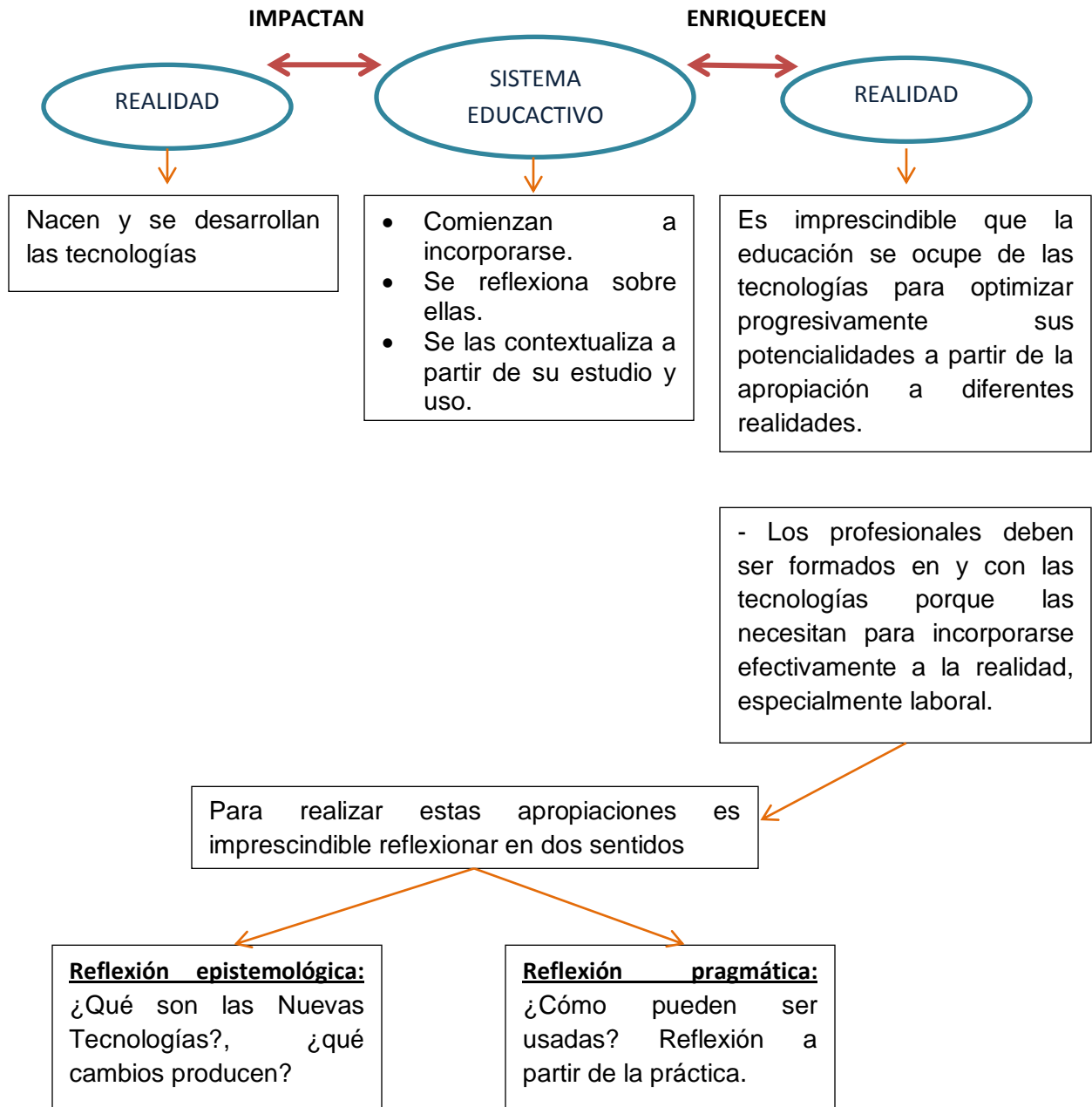
Esta irrupción de la tecnología produce impactos en todas las áreas del desarrollo de las personas, también en el área relativa a la educación y formación profesional. Es posible caracterizar tres revoluciones en el área del conocimiento, que afectan a la educación superior, objeto del presente trabajo:

1. - **Revolución científico-tecnológica:** Unión de la ciencia y la tecnología. Se debilitan las fronteras entre una y otra. El cambio de una afecta inmediatamente a la otra.
2. - **Ruptura de fronteras nacionales para la educación** (crecimiento de la educación a distancia, convenios educativos entre Instituciones y países, etc.). Avances en las telecomunicaciones y los transportes.
3. - **Globalización de la economía:** Esto implica nuevos escenarios de interacción y, en el caso específico de la educación, nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje reales y virtuales.

Estos cambios, que se producen en el contexto socio-tecnológico, comienzan a impactar en los ambientes educativos e imponen la necesidad de reflexionar a partir de las tecnologías, para hacer un uso óptimo de ellas. Esta reflexión debe tener un doble sentido:

- **Reflexión epistemológica:** Implica pensar acerca de qué son las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, qué cambios implican en la realidad, para qué sirven, cómo pueden ser utilizadas (en función de la situación educativa, valores éticos, etc.).
- **Reflexión pragmática:** Partiendo del conocimiento de estas nuevas tecnologías, se debe analizar cómo es posible potenciar su uso en función de diferentes contextos de enseñanza y aprendizaje.

Gráficamente sería:



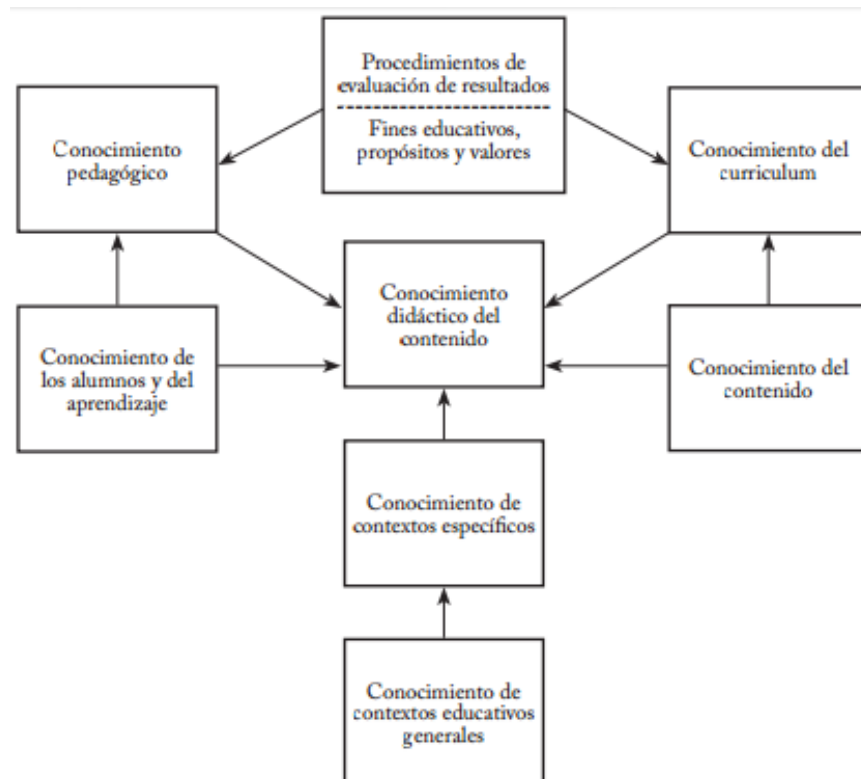
## 1. EL DOCENTE COMO INNOVADOR

La innovación necesita de innovadores. Necesita de personas que se ilusionen, que se identifiquen y se comprometan con un proyecto que introduzca un cambio en sus prácticas habituales. Algunos informes internacionales han venido a centrarse y a destacar el importante papel que el profesorado juega en relación con las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes. Ya desde su título, el informe que la OECD (2005) publicó nos llama la atención: *Teachers matter: attracting, developing and retaining effective teachers*. En dicho título se afirma que los profesores cuentan; que importan para ayudar a mejorar la calidad de la enseñanza que reciben los estudiantes. En este informe se señala que:

Existe actualmente un volumen considerable de investigación que indica que la calidad de los profesores y de su enseñanza es el factor más importante para explicar los resultados de los estudiantes. Existen también considerables evidencias de que los profesores varían en su eficacia.

Uno de los aportes que conserva vigencia para comprender el conocimiento de los profesores es el desarrollado por Grossman (1990), posteriormente modificado por Morine-Dershimer y Todd (2003). Estos autores incorporan los hallazgos de la investigación más recientes tal como aparece en la siguiente gráfica.

### Tipos de conocimientos



En primer lugar se destaca que los profesores poseen un conocimiento pedagógico general, relacionado con la enseñanza, con sus principios generales, con el aprendizaje y los estudiantes, así como con el tiempo de aprendizaje académico, el tiempo de espera, la enseñanza en pequeños grupos y la gestión de clase. También incluye el conocimiento sobre técnicas didácticas, estructura de las clases, planificación de la enseñanza, teorías del desarrollo humano, procesos de planificación curricular, evaluación, cultura social e influencias del contexto en la enseñanza, historia y filosofía de la educación, y los aspectos legales de la educación.

Junto al conocimiento pedagógico, los profesores han de poseer conocimiento de la materia que enseñan. Dominar la asignatura que enseñamos, tener un manejo fluido de la disciplina que impartimos, es una zona ineludible del oficio docente.

El conocimiento didáctico del contenido se vincula con la forma como los docentes consideran que hay que ayudar a los estudiantes a comprender un determinado contenido. Incluye las formas de representar y formular el contenido para hacerlo comprensible a los demás, así como un conocimiento sobre lo que hace fácil o difícil aprender: concepciones y preconcepciones que los estudiantes de diferentes edades y procedencias traen con ellos acerca de los contenidos que aprenden (Borko; Putnam, 1996).

Pues bien, dentro de este esquema de categorías que nos permiten comprender cuáles son los elementos que tienen en cuenta los docentes ahora enseñar: ¿dónde queda el conocimiento tecnológico? Hasta ahora las tecnologías han venido siendo un elemento añadido pero externo al conocimiento profesional docente. Tradicionalmente los docentes han venido utilizando tecnologías: la pizarra, los mapas, el microscopio, las figuras geométricas de madera etc. Eran tecnologías caracterizadas por su estabilidad (no cambiaban o cambiaban poco a lo largo de los años), su transparencia (el docente se había cómo funcionaban estas tecnologías) y por su especificidad (cada una servía para un objetivo concreto) (Koehler; Mishra, 2008). Sin embargo, las nuevas tecnologías resultan algo más complejas de comprender y utilizar. Son tecnologías:

**Versátiles se pueden utilizar de diferentes formas y con diferentes objetivos.**

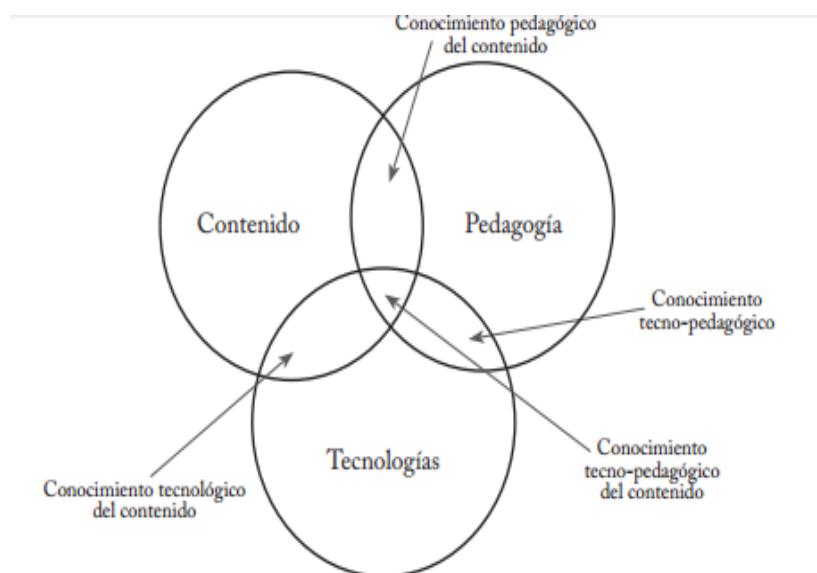
Así, un ordenador puede ser una herramienta para la comunicación, para el diseño y construcción, para la indagación, la expresión artística etc.

**Inestables, ya que cambian con mucha rapidez.** Esta inestabilidad se pone de manifiesto en que el conocimiento requerido para aprender a utilizar tecnologías digitales nunca se para, puesto que la tecnología cambia continuamente. La

**inestabilidad de las tecnologías digitales** requiere que los docentes estén continuamente aprendiendo lo que puede suponer ambigüedad y frustración.

**Opacas en su funcionamiento interno;** ¿quién sabe lo que pasa dentro del disco duro de un ordenador?

### Conocimiento tecno-pedagógico del contenido



El conocimiento tecnológico es el conocimiento acerca de los estándares de la tecnología, como los libros, las pizarras o las tecnologías más avanzadas como internet. Para el profesorado este conocimiento supone la necesidad de adquirir competencia para la gestión de una determinada tecnología.

El conocimiento tecnológico del contenido tiene que ver con la forma como las nuevas tecnologías está transformando el propio contenido del cual el profesor es un especialista. Se refiere a cómo el uso de las tecnologías puede ayudarnos a resolver problemas o a comprender mejor determinados contenidos.

El conocimiento tecno-pedagógico tiene que ver con el conocimiento acerca de la existencia de los componentes y capacidades diferentes de las tecnologías cuando se utilizan en la enseñanza y el aprendizaje y, por lo tanto, incluye la forma como la enseñanza cambia con el uso de las tecnologías.

### VENTAJAS DE USO DE LAS TICS EN LA DOCENCIA

El empleo de las TICs en el proceso enseñanza-aprendizaje tiene múltiples ventajas las cuales se ven reflejadas en el mejoramiento de la calidad educativa, siendo que permite la posibilidad de interactuar con la información de las partes que intervienen en la misma.

❖ **Ruptura entre espacio-temporales en el proceso enseñanza-aprendizaje.**

Las TICs tienden a desarrollar interacciones de comunicación e información mediáticas las cuales permiten que las diferentes instituciones superiores tengan acceso a ofrecer curso en línea con el propósito de que todos tengan acceso a prepararse desde cualquier lugar en el que se encuentren.

❖ **Procesos formativos abiertos y flexibles**

Las TICs al incorporarlas en la educación se da la oportunidad de que desde cualquier lugar se pueda elegir cursos de formación y no necesariamente de lugares cercanos, denominando a éstos “ educación bajo demanda” la cual intenta dar oportunidad y cubrir las necesidades de los individuos.

❖ **Mejora la comunicación entre los distintos agentes del proceso enseñanza-aprendizaje.**

Las TICs transforman las formas y tiempos de interacción entre docentes y estudiantes, favoreciendo y aumentando la información entre ellos más allá de los límites académicos de la institución a la que pertenezcan, sea que se tenga alguna duda o se tenga que realizar una consulta al instructor se puede realizar desde cualquier lugar y en el momento en que se requiera. (Marqués, 2001:92).

❖ **Enseñanza más personalizada**

El proceso enseñanza-aprendizaje por medio de las TICs ofrece al estudiante diferentes formas de elección del cuando, como y donde estudiar o en su defecto los intereses formativos planificados por docente (Salinas, 1997).

❖ **Acceso rápido a la información.**

Con esta herramienta permite un acceso rápido y eficaz de docentes y estudiantes a la información y utilizando de forma más eficiente las diferentes fuentes informativas que existen en la red. (Lara y Duarte, 2005)

❖ **Eleva el interés y la motivación de los estudiantes.**

Motiva a los jóvenes y capta su máxima atención por ser una herramienta de innovación, así como los incita a que pongan más interés en la clase, trabajan más y a la vez su aprendizaje se hace más significativo ya que le permite interactuar con la tecnología, existiendo la posibilidad de dialogar, utilizando la conectividad en internet siendo esta red muy atractivo llamando su atención. (Fernández et al., 2006).

❖ **Mejora de la eficacia educativa**

Nos damos cuenta que en las TICs se encuentran ininidad recursos educativos que nos proporcionan la facilidad de realizar y desarrollar metodologías didácticas que nos servirán para fortalecer la enseñanza efectiva y formativa que deberá realizar en las aulas.

❖ **Permiten que el Profesor disponga de más tiempo para otras tareas**

Las TICs como herramienta docente permite al Profesor dedicar más tiempo a estimular el desarrollo cognitivo (Mata, 2002) siendo a la vez que por medio de internet se encuentran cursos donde el Profesor tiene la oportunidad de actualizarse continuamente y le ayudan para mejorar sus competencias docentes.

❖ **Actividades complementarias de apoyo al aprendizaje**

Las TICs son útiles para realizar actividades complementarias que serán de gran utilidad para los estudiantes ya que se encuentra ininidad de información que pone a su alcance y enriquecen los procesos de enseñanza-aprendizaje.

## **OBJETIVOS**

- ❖ Coadyuvar la innovación de la tarea docente, el saber, la ciencia y la tecnología de los profesores, a fin de atender en mejor forma a la formación de los estudiantes.
- ❖ Realizar trabajos que fomenten la vinculación de la docencia con la pedagogía y la tecnología, a fin de contribuir a la solución de problemas propios del ejercicio docente.
- ❖ Ofrecer una visión de conjunto, a partir de determinadas bases teóricas y metodológicas, sobre las nuevas herramientas tecnológicas que se pueden utilizar en la educación tanto del escenario internacional y nacional, como del macro sistema educativo ecuatoriano.

## **CONCLUSIONES**

- ✓ El cambio continuo, la rápida caducidad de la información y la necesidad de una formación permanente para adaptarse a los requerimientos de la vida profesional y para reestructurar el conocimiento personal.



- ✓ Tanto por los avances tecnológicos del entorno, como por las habilidades que se requieren de los egresados de los Institutos de Formación Docente, se debe pensar en las NTIyC en términos curriculares, en tres áreas interrelacionadas:
  - Como objeto de estudio.
  - Como creadoras de escenarios de enseñanza y aprendizaje reales y virtuales.
  - Como fortalecedoras de estrategias metacognitivas.
- ✓ Los diseños curriculares deben ser flexibilizados, incluyendo las NTIyC y la posibilidad de nuevas y diferentes interacciones.
- ✓ La evaluación de todas las experiencias innovadoras debe ser permanente. En aquellos lugares donde aún no se hayan incluido las Nuevas Tecnologías, en los diseños curriculares y en las experiencias concretas de enseñanza y aprendizaje, puede comenzarse con pruebas piloto.
- ✓ Las estrategias pedagógicas que busquen transformar el sistema educativo, han de tener en cuenta la transformación de los procesos de formación y actualización de los docentes como base del mejoramiento de todos los actores del hecho educativo, tomando en cuenta el carácter sistémico de los cambios; en el aula es necesario transformar la calidad de las interrelaciones de manera que se vuelva un sitio donde se aprenda a valorar la diversidad, donde se tomen las decisiones democráticamente, prevalezca el aprendizaje colaborativo, el trabajo en equipo, el desarrollo de habilidades superiores de pensamiento y valores de convivencia; educar de una manera diferente porque las condiciones en que se está desarrollando el individuo en la sociedad, exigen nuevos paradigmas en el aprendizaje.  
En este contexto, el papel del maestro requiere resignificarse bajo visiones prospectivas del quehacer docente.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

Vaillant, Denise; Marcelo, Carlos. Ensinando a ensinar. As quatro etapas de uma aprendizagem. Curitiba: Editora Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2012.

Hargreaves, David. System redesign: a path to educational transformation. In: Congreso de Innova. Madrid, 2008. Disponible en: . Acceso en: oct. 2012.

Chacón Chaves, F., Membreño, L. (1996). Impacto de la Comunidad Global en la UNED. En Memoria del VII Congreso Internacional sobre Tecnología y Educación a Distancia. (pp.28-37) Costa Rica: EUNED.

OECD. Innovation to learn, learning to innovate. Paris: Centre for Educational Research and Innovation, 2008. p. 67-69.

Grossman, Pamela Lynn. The making of a teacher: teacher knowledge and teacher education. Chicago: Teacher College Press, 1990.

Borko, Hilda; Putnam, Ralph T. Learning to teach. In: Berliner, David C.; Calfee, Robert C. (Eds.). Handbook of educational psychology. New York: Macmillan, 1996. p. 673-708.

Morine-Dersheimer, Greta; Todd, Kent. The complex nature and sources of teachers' pedagogical knowledge. In: Gess-Newsome, Julie; Lederman, Norman G. Examining pedagogical content knowledge. The construct and its implication for science education. New York: Kluwer Academic Publisher, 2003. p. 21-50.

Borko, Hilda; Putnam, Ralph T. Learning to teach. In: Berliner, David C.; Calfee, Robert C. (Eds.). Handbook of educational psychology. New York: Macmillan, 1996. p. 673-708.

LARA, Pablo y DUART, Josep María (2005) "Gestión de contenidos en el e-learning: acceso y uso de objetos de información como recurso estratégico".

FERNANDEZ, Beatriz: (2006): "Deficiencias metodológicas y propuestas de mejora desde la perspectiva del alumno"