

Utilización de las TIC en el aula¹

Humberto Domínguez Chávez

Introducción

En relación con los fines y la relevancia de la educación la UNESCO identifica, a partir de un análisis,² diversas áreas que se estiman centrales para la implementación de los cuatro pilares del aprendizaje: Aprender a conocer, a hacer, a vivir juntos y a ser. En relación con el aprender a hacer, que tiene su fundamento en la idea que se conoce transformando y se transforma conociendo, se hace necesario el capacitar a las personas para hacer frente a situaciones diversas y a trabajar en equipo, desarrollando sus capacidades para identificar y resolver problemas, con soluciones acordes con los valores y creencias de la cultura de la comunidad. Por lo tanto, la educación debe desarrollar las capacidades de innovación, creatividad, organización y liderazgo de las personas, además del trabajo en equipo; adicionalmente, debe estar orientada a formar personas comprometidas con el medioambiente y el desarrollo sustentable, para lo cual se debe promover el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), como herramientas de aprendizaje, productividad, comunicación e investigación.

Se observa que, en nuestros países, los temas emergentes sobre el estudio y conservación del medioambiente y el uso de las TIC se han incluido en los currícula, pero los relacionados con otros aspectos relevantes como el desarrollo de la creatividad, innovación, organización y el liderazgo se encuentran débilmente expresados; a pesar de que, en un mundo cambiante como el actual, se debe aprender a convivir con la incertidumbre, desarrollándose la creatividad, la capacidad de organización y el liderazgo, por lo que estos aspectos deben integrar un aspecto a revisarse en las políticas educativas.

La sociedad del conocimiento y las TIC en Latinoamérica

Al respecto, desde hace dos décadas las principales agencias económicas y educativas regionales apuntaron que, ante una creciente competitividad internacional basada en el progreso técnico, se debería reformar el sistema de producción y difusión del conocimiento, por lo que enfrentábamos desafíos internos como la consolidación y profundización de la democracia, la cohesión social, la equidad, la participación; en suma, aquello que comprende la moderna ciudadanía. Mientras que en lo externo se debería aspirar al acceso a los bienes y servicios modernos para lograr ser competitivos internacionalmente, promoviendo la incorporación de los habitantes de

¹ Publicado en: *Eutopía*, Año 3 Números 14-15, abril-septiembre de 2010, México, CCH UNAM, pp. 20-27

² OREALC-UNESCO 2007, pp.31-37

nuestra región a la sociedad del conocimiento y, por extensión, al modelo económico globalizado.³

Por lo anterior, se hace necesario el acceso al intercambio informático y de conectividad, que permita realizar una integración simbólica, para que las distintas expresiones culturales puedan tener presencia en el diálogo global-mediático, como también en la arena política interna y en los espacios públicos, en donde no sólo se juega la productividad laboral sino la integración simbólica de nuestras poblaciones.⁴ La incorporación de Latinoamérica a la sociedad del conocimiento, y a la globalización centrada en dicho modelo, hace necesario el desarrollar una educación de calidad, además de generar el acceso al intercambio comunicativo; ya que, como se ha señalado,⁵ es limitado el acceso a medios interactivos a distancia actuando como emisores, otros más se comunican en una relación individual a distancia, mientras que una parte importante de la población sólo actúa como receptores de información, imágenes, contenidos y mensajes a distancia que otros emiten. Estos rezagos comunicativos, de estar *fuera de la red*, han sido considerados, simbólicamente, como estar en la *intemperie* o en la *sordera*, ya que el uso de las TIC incrementa, entre otras cosas, la capacidad de interlocución, el acceso a la información y conocimiento, además del impulsar el desarrollo cultural.

La alternativa en nuestro nivel educativo, para impulsar estos desarrollos interactivos, ha sido el acceso individual a la red en equipos personales o en locales públicos de paga, además de las computadoras en red instaladas, de manera insuficiente, en las escuelas públicas. Es claro que esta situación, considerada como una *brecha digital*, excluye de los beneficios de la sociedad de la información a quien no está conectado; por ello, los países de nuestra región han impulsado programas destinados a proporcionar recursos informáticos a los centros educativos, además de capacitación, a estudiantes y docentes, en el uso de las TIC.⁶

Se ha señalado que, debemos ser conscientes de que los cambios más importantes causados por las tecnologías en el mundo actual no son por las tecnologías mismas, sino por el cambio en las ideas y prácticas sociales que las acompañan. Mientras nuestras prácticas escolares siguen construidas sobre un modelo de alumno individual, en donde evaluamos y comparamos individuos con otros individuos, al mismo tiempo vivimos una época en la que la inteligencia colectiva y la colaboración marcan los ámbitos del mundo del trabajo; una era en la que más allá del aula un creciente

³ CEPAL-UNESCO 1992

⁴ Hopenhayn Martín 2002, p. 196

⁵ Op. cit., pp. 197-200

⁶ OREALC-UNESCO 2007, pp.40-41

número de jóvenes tiene acceso a formas de aprendizaje que, en su conjunto, sobrepasa lo que podría existir en cualquier aula o biblioteca escolar; en un contexto en el que las escuelas y sus docentes ya no son los únicos, ni tampoco las primeras fuentes de acceso al conocimiento, para la mayoría de sus alumnos de cierta edad.⁷

También se ha destacado que, un elemento central a considerar para impulsar el desarrollo de nuestra región, que permita nuestra incorporación competitiva al contexto mundial, radica en el uso y difusión de tecnologías de información, el acceso a Internet y la telefonía móvil, en donde América Latina se encuentra por debajo de la media mundial, lo que nos indica un rezago en el uso de las TIC, al mismo tiempo que resultan extremadamente mediocres los resultados del aprendizaje que produce nuestra región en el contexto global de la educación.⁸

Aunado a lo anterior, la masificación de la educación secundaria ha generado cambios al dejar de ser un nivel educativo de formación de las elites, para convertirse en una obligatoriedad social, o una vía para mejorar económicamente, mientras un reducido grupo, los mejor ubicados socialmente, sostienen que asisten a la escuela por el amor al conocimiento. Por lo que la experiencia escolar se vive para la mayoría como un tiempo de postergación de beneficios presentes, con el fin de lograr el ascenso social en el futuro. Se asiste a clases “porque sí”, ya que es parte de las exigencias de la edad y no existe una alternativa mejor en qué utilizar el tiempo; al mismo tiempo que, los códigos lingüísticos promovidos y difundidos por la cultura escolar resultan muchas veces ajenos y necesarios de aprender, en un contexto en el que el actual orden mundial ha globalizado valores, artefactos culturales y universos simbólicos, que circula en redes transnacionales de comunicación, lo que ha generado una tensión incrementada entre las tendencias hacia una homogeneización cultural, por un lado, y el impulsar la diversidad cultural, por el otro. Adicionalmente, vivimos en una sociedad donde el cambio se ha convertido en permanente, en una sociedad en donde la educación ya no proporciona logros definitivos, por que los estudios no son para toda la vida, aunado a que los empleos son inestables y difícilmente las personas trabajarán haciendo lo mismo toda la vida.⁹

Por lo tanto, nos encontramos ante la necesidad de distribución de un bien que, como se ha señalado, hoy en día define en gran medida la discriminación y las posibilidades de inclusión o exclusión social, ya que un ciudadano que no maneje las TIC tiene muchísimas posibilidades de quedar excluido de la información socialmente relevante que circula por esos canales; lo que significa avanzar en la construcción de una

⁷ Burbules 2007, pp. 35-40

⁸ Brunner 2007, pp. 43-45

⁹ Baeza 2005 y 2008

sociedad con mayor capacidad para construir pensamiento crítico, resolver problemas, trabajar en equipo, experimentar y comprender la complejidad del mundo que nos rodea, lo cual implica posibilitar una más justa distribución del ingreso y una mayor capacidad en la participación política.¹⁰

Una propuesta para desarrollar una enseñanza activa

Por mucho tiempo el protagonismo de los libros de texto fue una manera eficiente de proporcionar el contenido correcto para alcanzar los objetivos curriculares, lo que puso el énfasis en la memorización de la información para reproducirla en el momento de la evaluación.¹¹

Es claro que las tecnologías, por sí mismas, no generan los cambios más importantes; esto se logra por un cambio en las ideas y prácticas sociales que las acompañan, por lo que no basta simplemente con instalar computadoras en las aulas e integrarlas a la manera de enseñar y conducir la clase. Debemos pensar que las computadoras no son sólo un *sistema de distribución* de información, pueden convertirse en poderosas herramientas para el trabajo en colaboración, que rompen los límites espaciales y temporales del salón de clase o de una jornada escolar; pueden servir para impulsar los *cómo hacer*, que integran competencias, capacidades y actitudes que habiliten aprendizajes y desarrollos futuros a medida que el conocimiento cambia; se refieren a navegar, usar la información y aprender de manera fructífera a través de entornos educativos con uso de las TIC, que se sustentan en la idea de aprender con otros por sus características de conectividad, lo que enlaza perfectamente con la teoría sociocultural de Vygotski sobre la forma en que aprendemos los humanos, que implica una forma diferente de planificar el currículo, y una forma diferente de evaluar y certificar los aprendizajes.¹²

En este sentido, se han sugerido una serie de condiciones para que una enseñanza sea activa: a) aprender a partir de la propia experimentación y práctica; b) desarrollar en el alumno el sentimiento de esfuerzo personal; c) poseer, alumnos y maestros, una planificación básica d) mantener una actitud de superación personal constante, e) evitar la memorización repetitiva y no significativa; f) insistir en la aplicación de los conocimientos aprendidos, y g) practicar el trabajo autónomo.¹³ El uso de las TIC conducen a impulsar estas ideas de innovación, ya que priorizan las competencias frente a los contenidos; las computadoras de algún modo imponen una planificación deliberada; además que posibilitan a cada estudiante ajustarse a su propio ritmo de

¹⁰ Tedesco 2007, pp. 26-27; y Brunner 2007, p. 53

¹¹ Morrissey 2007, p. 85

¹² Burbules 2007, p. 40; y Martín 2007, p. 57

¹³ Rajadell Puigròs Núria 2001, p. 466

aprendizaje, beneficiándose de la retroalimentación que algunos programas y materiales le proporcionan.

Por qué utilizar las TIC en el aula

El cambio fundamental de los materiales educativos elaborados en formato digital, respecto de los materiales tradicionales impresos o audiovisuales, se relaciona con su interactividad y la incorporación de recursos multimedia, siendo fundamental que el lenguaje de computación con el que se programen funcione en cualquier plataforma.¹⁴

En un reciente estudio europeo, sobre el uso de las TIC en el aula (Condie y Munro, 2007), se destaca el impacto en el incremento de la motivación y la participación de los estudiantes en su aprendizaje, con desarrollo de la colaboración, mayor discusión y una mejor comprensión cuando se utilizan elementos visuales en las actividades escolares tales como imágenes, el video digital y las presentaciones multimedia; sobre todo cuando estas actividades se diseñan con un claro propósito educativo, ya que trasladan el control y acceso al usuario, al permitirle controlar la tecnología, además del ritmo en su proceso de aprendizaje. El hardware, o equipo utilizado con este propósito, puede incluir el uso de PC portátiles y cañones digitales, además de pizarrones electrónicos,¹⁵ ya sea que estén conectados o no a la Internet, para su accesibilidad a la información contenida en diversos medios y en la red.¹⁶

Estos materiales digitales pueden ser utilizados para fortalecer las estrategias expositivas tradicionales, en donde los conocimientos se originan a partir de la interacción del docente con el alumno; sin embargo, debemos señalar que su uso requiere del diseño de particulares y novedosas estrategias centradas en los medios, que poseen propiedades comunicativas, cognitivas y motivacionales diferentes, que se convierten en específicos recursos de la docencia, al tener detrás a un profesional que lo selecciona o manipula y en donde los medios, o las máquinas que los reproducen, no toman las decisiones, ya que son las personas quienes manipulan los medios y, a través de ellos, impulsan el aprendizaje de las personas.¹⁷

Por su gran potencial comunicador interactivo, encontramos aquellos que tienen un soporte tecnológico ya sea audiovisual, como películas y documentales; auditivo, como la música o el relato oral; informático, como las páginas Web, los CD-Rom y el DVD interactivo; o diverso software específico diseñado para el proceso enseñanza-aprendizaje, presentando lo que Ausbel denomina *organizadores previos* al inicio del

¹⁴ IIEPE-UNESCO 2006, pp. 43-44

¹⁵ Equipo con que se ha dotado, recientemente, al bachillerato de la UNAM.

¹⁶ Una de las actuales preocupaciones institucionales de la UNAM, ha consistido en ampliar la incorporación de todas las dependencias universitarias a la comunicación digital en red de banda ancha.

¹⁷ Rajadell Puiggròs Núria 2001, p. 466

proceso de enseñanza aprendizaje de un tópico,¹⁸ con el propósito de realizar una exploración y transitar desde de lo que el propio alumno sabe sobre algo y ensayar actividades para que logren encontrar significado en un discurso, oral, escrito e icónico-verbal; poder cambiar/reafirmar lo que se conoce o reestructurarlo y, al mismo tiempo, establecer una distancia con el autor, lo que le permite hacer un juicio e integrar una opinión. Otras estrategias funcionan para la recuperación, evocación y utilización de la información, que teóricamente ha sido retenida con anterioridad, diseñando un procedimiento no presencial para su revisión y consulta. Aquí pueden diferenciarse las estrategias de búsqueda de códigos como mapas, esquemas y referencias, o la recuperación de información específica mediante un estudio-repaso; y las estrategias de generación de respuesta, en el sentido de presentar, ordenar, pulir o repetir mentalmente información mediante esquemas, cuya utilización posterior servirá para redactar un informe o trabajo escolar, argumentar o comentar una propuesta académica, o realizar un examen. En estas propuestas para impulsar el aprendizaje, el educador selecciona el medio y el documento que contiene un mensaje ya codificado; consistiendo su tarea en provocar una orientación o una discusión que facilite la descodificación y provoque un aprendizaje significativo. En este sentido, el medio se convierte en aliado de la formación que buscamos.¹⁹

Algunas propuestas

Al respecto, actualmente podemos encontrar en Internet grandes sitios que se ofrecen como acceso a otros sitios, los *Portales*; que se componen de un conjunto de *páginas web*, y de toda clase de documentos digitales, integrados bajo un criterio temático, que cuentan en su diseño con diferentes tipos de herramientas tecnológicas, siendo fundamental para su puesta en operación y mantenimiento de un equipo de diseño que debe ocuparse de su actualización permanente.²⁰

En condiciones de limitación al acceso a la Internet, los materiales que integran un portal pueden distribuirse para su lectura en CD o DVD, que limitan la navegación al contenido vertido en el disco.²¹ En su integración, como sucede en los Portales, es necesario ofrecer al usuario una *interfaz gráfica*, serie de menús e iconos presentados en la pantalla de la PC, que representan las opciones que el usuario puede tomar para navegar dentro de los contenidos y el conjunto de herramientas y utilidades, detallando

¹⁸ Novak Joseph D. 1982

¹⁹ Domínguez y Martínez 2008a y 2008b

²⁰ Un ejemplo muy actual, corresponde al *Portal Académico Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM* (<http://portalacademico.cch.unam.mx/>).

²¹ Los primeros pueden contener hasta 700 Mb de información, mientras que los segundos permiten albergar hasta 4.7 Gb

lo que verá y escuchará en cada momento, y las acciones que puede realizar, así como las respuestas que puede ofrecer el sistema.²²

Por su parte, las páginas web se elaboran en un lenguaje de marcas, el más utilizado es *HTML*, cuyos manuales se encuentran en Internet y son fáciles de aprender, que permite codificar un documento con información adicional acerca de su presentación o su estructura por medio de marcas (o *etiquetas*), que insertan instrucciones para poder realizar hiperenlaces que remiten a otros documentos en texto o de formato multimedia; estas instrucciones son leídas por el navegador web del sistema de cómputo, que lo presenta en la pantalla de la PC.

Para aquellos docentes menos avanzados en el dominio de estos diseños, y con reticencia a involucrarse en el aprendizaje de códigos, existe la disponibilidad en Internet para acceder a la integración de reservorios de información preeditados; entre los más relevantes podemos señalar los *Weblog*,²³ los *Wikis*²⁴ y los *Webquest*.²⁵

Por otra parte, una utilización de las TIC, fácil de adoptar en los procesos de enseñanza-aprendizaje, se refiere a la utilización de reproductores como los *iPOD*²⁶ y los teléfonos celulares,²⁷ utilizados en estrategias de aprendizaje cuya función se dirige a aprender, recordar y usar la información, y consisten de procedimientos, o conjunto de pasos o habilidades, que un estudiante adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente, solucionar problemas y demandas académicas, utilizando material educativo elaborado como presentaciones electrónicas elaboradas en el software *Power Point*, y/o de clips de video²⁸ elaborados mediante diversos editores de video comerciales.

²² Lamarca Lapuente María Jesús 2008

²³ Es una herramienta de publicación de páginas web que no requiere conocimientos técnicos de diseño o programación, sino los del usuario competente de Internet. La información que se incluye en él se clasifica como en un diario, por fecha, se archiva mensualmente, y se organiza en función de categorías o tópicos. (IIEPE-UNESCO 2006, p. 46). Su dominio e incorporación a la Internet, en sencillos pasos, puede obtenerse en: <https://www.blogger.com/start>

²⁴ Es una aplicación informática que se instala en un servidor y permite que los documentos allí alojados (páginas wiki) sean escritos de forma colaborativa por diferentes personas. Cuando alguien edita una página wiki, sus cambios aparecen inmediatamente en la web, sin pasar por ningún tipo de revisión previa y otras específicamente pedagógicas. (IIEPE-UNESCO 2006, p. 47)

²⁵ Requiere del diseño de secuencias didácticas orientadas hacia la búsqueda de información e investigación, en las cuales la información a la que accederán los estudiantes se encuentra en Internet (<http://webquest.org/index.php>)

²⁶ Con capacidad de 2 a 160 Gb, reproduce archivos: JPEG, MP3, MPG4, WAV, AAC/M4A, AIFF y Apple Lossless; con un *Cable AV*, es posible reproducirlos los videos y gráficos almacenados en un monitor de TV o en un proyector digital o cañón. (Domínguez y Martínez, 2008a)

²⁷ Que cuenten con tarjetas de memoria flash removibles, *Micro SDHC*, para las cuales existen lectores USB que permiten trasladar la información a una computadora y viceversa; o bien, esta función se realiza si el teléfono cuenta con la capacidad de la comunicación inalámbrica *Bluetooth*. (Domínguez y Martínez, 2008b)

²⁸ Pueden elaborarse a partir de documentos ya existentes, como programas de televisión o videos educativos, además de los montajes audiovisuales integrados en un guión que hemos elaborado sobre un tema monográfico, utilizando software para integrar presentaciones digitales en diapositivas, en las que se ilustra aquello que queremos expresar y que permite, además, desarrollar otras estrategias de tipo procedimental y actitudinal, estimular la creatividad, despertar inquietudes y habilidades profesionales, y desarrollar el trabajo en equipo, entre otras; el contenido en diapositivas de las presentaciones digitales puede guardarse en el mismo programa como imágenes y editarse como clip de video, con un software de edición como *ULead*, al cual puede integrarse una banda sonora y/o un mensaje oral.

Un novedoso recurso de comunicación, que amplía las posibilidades de la mensajería telefónica, lo integra el servicio gratuito de *microblogging*, que permite a sus usuarios enviar micro-entradas, denominadas *tweets*, de una longitud máxima de 140 caracteres. El envío de estos mensajes se puede realizar por el sitio web de *Twitter* (<http://twitter.com/>), como vía SMS²⁹ desde un teléfono móvil, con capacidad de acceso a la Internet.³⁰

En lo referente al diseño y elaboración de apoyos que se pueden brindar a los estudiantes, como retroalimentación de su aprendizaje, es importante destacar la extendida utilización en nuestra institución del software *Hot Potatoes*, de libre utilización para docentes que trabajan en instituciones educativas sin fines de lucro,³¹ para elaborar pruebas de base estructurada en cuestionarios auto evaluables con reactivos del tipo: relación de columnas; enunciados con respuesta falsa o verdadera; respuestas cortas; opción múltiple; crucigramas; ordenar palabra a palabra y adivinar la palabra que falta en un enunciado, cuyos cuestionarios pueden convertirse en páginas web en el propio programa, para ser incorporados en CD y DVD interactivos, en Portales educativos y en los Weblog y los Webquest.

Referencias

- Burbules Nicholas C. (2007), “Riesgos y promesas de las TIC en la educación. ¿Qué hemos aprendido en estos últimos diez años?”, en: Magadán Cecilia y Valeria Kelly [Compiladoras], *Op. cit.*, pp. 31-40
- Brunner José Joaquín (2007), “¿Una sociedad movilizadora hacia las TIC?”, en: Magadán Cecilia y Valeria Kelly [Compiladoras] (2007), *Las TIC: del aula a la agenda política. Seminario internacional Cómo las TIC transforman las escuelas*, Buenos Aires, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF, pp. 41-54
- Baeza Correa Jorge (2005), “Ser alumn@ de educación secundaria en América Latina: Conocimiento sociológico presente en Internet”, en: Macedo Beatriz y Raquel Katzkowicz (Compiladoras), *Educación secundaria en la región: ¿Dónde estamos y hacia dónde vamos?*, Santiago, UNESCO-OREALC, pp. 1-12
- CEPAL-UNESCO (1992), *Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad*, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC-UNESCO), http://www.egeneros.org.mx/admin/archivos/lec_equida.pdf
- Condie Rae y Bob Munro (2007), *The impact of ICT in schools—a landscape review*, Coventry/London, Becta Research/Department for Education and Skills (DfES), <http://publications.becta.org.uk/download.cfm?resID=28221>
- Domínguez Chávez Humberto y José de Jesús Martínez Sánchez (2008a), “Una propuesta para fortalecer las competencias docentes en el aula utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC: el uso en el aula del reproductor iPOD, en la presentación de organizadores previos, al abordar el inicio de un tópico”, en: *Quaderns Digitals*, No 53, [Centre d'Estudis Vall de Segó, Faura, Valencia, España](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=10488), http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=10488
- (2008b), “Los teléfonos móviles o celulares en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el bachillerato universitario mexicano”, en: *Quaderns Digitals*, No 55, [Centre d'Estudis Vall de Segó, Faura, Valencia, España](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=10488).

²⁹ Short Message Service

³⁰ Al respecto, se ha utilizado en diversos usos en la educación: como pizarra de anuncios sobre tareas e información de los cursos; para compartir enlaces a la red y dar seguimiento a eventos y noticias; para generar micro encuentros sobre diversos tópicos; realizar traducciones y definir conceptos; desarrollar un tema (de acuerdo a una etiqueta única precedida por #), para que todo el contenido creado sea capturado automáticamente por *Twemes*; e impulsar intercambios entre los alumnos, sin importar la distancia, para compartir y desarrollar temas de interés. (Ventura Alcaíno Mónica, 2009)

³¹ Puede adquirirse en: <http://hot-potatoes.uptodown.com/descargar>

http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=10810

- Hopenhayn Martín (2002), “Educar para la sociedad de la información y de la comunicación: una perspectiva latinoamericana”, en: *Revista Iberoamericana de Educación*, No. 30, septiembre-diciembre, Madrid, Organización de Estados Iberoamericanos, pp. 187-217, <http://www.rieoei.org/rie30a07.htm>
- IPE-UNESCO (2006), *La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos*, Buenos Aires, International Institute for Educational Planning UNESCO, http://www.iipebairesvirtual.org.ar/file.php?file=/1/Publicaciones_TIC/Estado_del_arte_y_orientaciones_estrategicas_2006.pdf
- Lamarca Lapuente María Jesús (2008), *Hipertexto: El nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen*, Madrid, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Ciencias de la Información. Dpto. de Biblioteconomía y Documentación.
- Martín Elena (2007), “El impacto de las TIC en el aprendizaje”, en: Magadán Cecilia y Valeria Kelly [Compiladoras] (2007), *Las TIC: del aula a la agenda política. Seminario internacional Cómo las TIC transforman las escuelas*, Buenos Aires, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF, pp. 55-70
- Morrissey Jerome (2007), “El uso de TIC en la enseñanza y el aprendizaje. Cuestiones y desafíos”, en: Magadán Cecilia y Valeria Kelly [Compiladoras], *Op. cit.*, pp. 81-90
- Novak Joseph D. (1982), "El Papel Fundamental de la Teoría del Aprendizaje en una Teoría de la Instrucción", en: Del Barrio C. y C. González, *Teoría y Práctica de la Educación*, Madrid, Alianza
- OREALC/UNESCO (2007), *Situación Educativa de América Latina y el Caribe: garantizando la Educación de Calidad para Todos. Informe Regional de Revisión y Evaluación del Progreso de América Latina y el Caribe hacia la Educación para Todos en el marco del Proyecto Regional de Educación (EPT/PRELAC), II Reunión Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe*, PRELAC, 29 y 30 de marzo, Buenos Aires, Argentina, Santiago, UNESCO/OREALC (Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe)
- Rajadell Puiggròs Núria (2001), “Los procesos formativos en el aula: estrategias de enseñanza-aprendizaje”, en: Sepúlveda F. y N. Rajadell [coords], *Didáctica General para Psicopedagogos*, Madrid: Ediciones. de la UNED, pp. 465-525
- Tedesco Juan Carlos (2007), “Las TIC en la agenda de la política educativa”, en: Magadán Cecilia y Valeria Kelly [Compiladoras], *Op. cit.*, pp. 25-30
- Ventura Alcaíno Mónica (2009), “Los diez mejores usos de Twitter en la educación”, en: *La Tercera*, Santiago, http://latercera.com/contenido/679_202327_9.shtml