

De las TIC en la educación a las TIC para la educación

Omar Antonio Vega*

** Facultad de Ciencias e Ingeniería, Universidad de Manizales, Cra. 9 No. 19-03
Departamento de Informática y Sistemas, Facultad de Ingenierías, Cl. 65 No. 30-10
Manizales, Colombia*

Recibido: 11/09/2016. Aprobado: 16/11/16

RESUMEN

El presente artículo plantea una reflexión sobre la incorporación de las TIC en la educación como acción prioritariamente relacionada con el acceso a dispositivos y la necesidad de transformarla en incorporación de las TIC para la educación, en un reto de tenerlas como herramienta para procesos educativos integrales, fundamentados en la apropiación de las tecnologías, en busca de transformaciones positivas. Para ello, y considerando que implica un esfuerzo colectivo y responsable de los diferentes actores de la comunidad educativa, se aborda inicialmente la nueva realidad de la relación TIC-educación, luego se tratan los retos que docentes y estudiantes, para culminar el papel institucional en la sociedad de la información y el conocimiento.

Palabras clave: competencia, TIC y educación, Estudiante, Profesor, Institución educativa.

Of ICT in education to ICT for education

ABSTRACT

The present article raises thoughts regarding the incorporation of ICT in education as an action primarily related with the access to devices and the need to transform it into incorporation of ICT for education; it is a challenge to have them as a tool for comprehensive educational processes, based on the appropriation of technologies, looking for positive changes. To do this, and considering that it infers a collective and responsible effort for the different actors of the educational community, the new reality of ICT-education relationship is initially addressed, then the challenges of teachers and students are considered, to complete the institutional role of the society of information and knowledge.

Key words: competency, ICT and education, Student, Teacher, Educational Institution.

1. Introducción

La incorporación de tecnologías en la educación se ha dado a lo largo de su historia, ocasionando siempre una airada discusión entre sus partidarios, sus enemigos y quienes exigen cautela al hacerlo... sucedió con la escritura, con los textos impresos, con la radio, con la televisión y ahora con la internet, haciendo un rapidísimo vuelo histórico.

Desde esta postura, bien podría considerarse que debido a la relación entre el cambio social y el desarrollo tecnológico, la dinámica propia del quehacer

educativo lleva a que cambios en diversos campos de la sociedad sean acogidos y adaptados, llegando incluso a la emergencia de la denominada Tecnología educativa (TE), la cual nace como disciplina pedagógica a mediados del siglo XX, en Norteamérica, según informa García (2002).

En la evolución de dicha disciplina, Cabero (2007), señala tres etapas: "la primera, preocupada por la inserción de los medios, la segunda por una concepción de la TE desde la aplicación de los principios de la psicología conductista, y la tercera, apoyada en la teoría de sistemas y en el enfoque sistémico aplicado a la educación", además de plantear dos tendencias según se trate de tecnología en la educación, referida al simple uso de medios para transmitir mensajes en la enseñanza, o de tecnología de la educación, que implica

* Autor de correspondencia.

E-mail: omarantonio.vega@gmail.com,

[orcid.org/0000-0002-5916-2181](http://www.redalyc.org/autor.aa?id=2406), <http://www.redalyc.org/autor.aa?id=2406>

posiciones más sistémicas, considerando aspectos como los participantes y los contextos de aprendizaje.

Ligada a esta segunda tendencia, la evolución ha ido transformando la TE en Informática educativa, “de carácter interdisciplinario, cuyo desarrollo se ha basado en la ciencia cognitiva, la psicología, la didáctica, la pedagogía, la ingeniería de software, la sociología, las ciencias jurídicas y aquellas disciplinas cuyos objetivos sirvan para dilucidar los secretos del cómo, para qué, con qué, con quién y dónde el hombre aprende”, de acuerdo con Riveros y Mendoza (2005).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2016) señala la invención y popularización de internet como responsable de un gran salto que, entre otros aspectos, “planteó el desafío de los contenidos educativos digitales, los que eran insuficientes en cantidad y en calidad, así como casi inexistentes en idioma español”.

El ámbito educativo es el marco perfecto para la visualización de la brecha digital generacional, favorecida por las diferencias etarias entre los estudiantes (mayoritariamente nativos digitales*) y los profesores/administrativos (distribuidos entre apáticos, tecnófobos e inmigrantes digitales, y una minoría nativa digital), lo cual necesariamente tiene implicaciones en la manera como se concibe la incorporación de las TIC en las instituciones educativas, en sus diferentes funciones misionales. En esta heterogeneidad es donde se está exigiendo el desarrollo de competencias, inclusive como manera de categorizar instituciones, personas y países**, donde las competencias informáticas*** e informacionales****

* “Esta generación ha recibido varios nombres que enfatizan su afinidad y tendencia en el momento de utilizar la tecnología digital como *millennials* (Howe y Strauss, 1991), *net generation* (*N-Gen*) (Tapscott, 1998), *digital natives* (Prensky, 2001), *digital learners* (Brown, 2000) y *learners of digital era* (Rapetti y Cantoni, 2010), entre otros. El argumento es que los estudiantes de hoy ingresan en las universidades tras haber estado expuestos a una amplia gama de tecnologías digitales que no existían anteriormente [sin embargo] el uso de las tecnologías digitales no significa necesariamente un gran conocimiento de estas, como por ejemplo conocer lenguajes de programación; su uso no necesariamente implica que empleen estas tecnologías en sus actividades académicas” (Gallardo, Marqués y Bullen, 2015).

** A manera de ejemplo, no puede olvidarse la clasificación de países info-pobres e info-ricos, de relativa reciente aparición y dinámica profundización.

*** “Se asume como competencias informáticas (*computer competencies*) al conjunto de conocimientos, habilidades y conductas que capacitan a los individuos para saber cómo funcionan las TIC, para qué sirven y cómo se pueden utilizar para conseguir objetivos específicos. De ahí que las habilidades que los estudiantes deben adquirir están relacionadas con las computadoras, con los programas y las aplicaciones, y con la red, conociendo sus beneficios y riesgos” (Pinto *et al.*, 2011).

**** “Las competencias informacionales (*information competencies*) se entienden como el conjunto de conocimientos, habilidades y conductas que capacitan a los individuos para reconocer cuándo nece-

adquieren una creciente importancia.

Es por ello que en el presente documento se pretende reflexionar sobre el papel y las responsabilidades de estudiantes, docentes y la institución misma, en el sendero de allanar el camino para que las TIC incorporadas en la educación se conviertan en herramientas y medios efectivos y adecuados para la educación, en el marco de la era de la información y el conocimiento, lo cual implica que “no es sólo la integración de las TIC en el aula, sino intentar que éstas sean un instrumento de inclusión digital, un recurso para el aprendizaje y un agente de innovación educativa. (...) Pasar de las TIC a las TAC [Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento] implica mucho más que el cambio de una simple vocal” (Sancho, citado por Alonso *et al.*, 2010).

2. Estudiantes y docentes: usuarios de las TIC

Con la emergencia de la llamada web 2.0, el usuario pasivo y consumidor de información se transforma, además de consumidor, en productor y difusor de su propia información, convirtiéndose en *prosumidor* o *prosumer*, como se le ha denominado.

En ese marco interactivo y dinámico, según Riveros y Mendoza (2005), se requiere un estudiante

que sea activo en su aprender, que construya su aprender y no otro por él, que sea un creador, un desarrollador de proyectos, que razone y reflexione, que piense y resuelva problemas, que investigue y evalúe [ya que] la sociedad del conocimiento demanda un aprendiz flexible, aliado al cambio, adaptable a situaciones nuevas, capaz de manejar la incertidumbre, con visión de mundo, actuando como un ser humano pleno, capaz de construir y reconstruir su aprendizaje, estando consciente de sus virtudes y limitaciones.

Es decir que para desempeñarse adecuadamente en entornos tecnológicos, los estudiantes deben contar con competencias y actitudes (Tabla 1), pues según Hassel y Ascue (citados por UNESCO, 2016):

Existen tres factores claves que inciden en los resultados estudiantiles: a) la capacidad de los estudiantes de auto-motivarse; b) la efectividad de las tecnologías respondiendo a aquellas barreras de aprendizaje como por ejemplo: el uso efectivo del tiempo, interrupciones emocionales y presiones sociales que puedan afectar el aprendizaje en los niños y adolescentes y c) aquellas habilidades de jerarquía superior como el pensamiento analítico, conceptual y creativo especialmente su aplicación a resolver problemas reales

sitan información, dónde localizarla, cómo evaluar su idoneidad y darle el uso adecuado de acuerdo con el problema que se les plantea” (Pinto *et al.*, 2011).

Tabla 1. Competencias de estudiantes para actividades educativas virtuales

Competencias actitudinales	Competencias cognitivas
Actitud para compartir información, organizando el trabajo común	Capacidad de comunicar sus ideas en distintas formas
Actitud para discutir (intercambiar puntos de vista) sin agredir o sentirse agredido	Capacidad para evaluar la calidad de la información
Actitud para enfocarse en la tarea	Capacidad para crear a partir de la información existente
Actitud proactiva y autonomía en la medida de lo posible	Capacidad para acceder a información de calidad
Capacidad de relacionar su vida real con lo que aprenden y viceversa	Construcción de su propio conocimiento a partir del material de estudio y de la relación con los compañeros y el profesor
Compromiso con el aprendizaje	
Motivación y autodisciplina durante el curso a pesar de las dificultades que puedan encontrar	
Organización del tiempo de estudio y conexión	
Respeto por los derechos de autoría	

Fuente: Elaboración propia a partir de Valerio y Valenzuela, 2011, y Borges, 2007

Por ello, no son extrañas las referencias a *nuevos alfabetismos*, que señalan “formas de pensar y actuar distintas a los alfabetismos convencionales, son desplegadas en entornos virtuales de afinidad, que favorecen la colaboración, participación, pericia distribuida e inteligencia colectiva entre sus miembros, aspectos que son necesarios para hacer posibles aprendizajes auténticos” (Rama y Chiecher, 2012).

Pero el proceso educativo requiere de otro actor: el docente, quien “es el elemento más significativo para concretar el medio dentro de un contexto determinado de enseñanza-aprendizaje ya que el aprendizaje no se encuentra en función del medio, sino fundamentalmente sobre la base de las estrategias y técnicas didácticas que apliquemos sobre él” (Cabero, 2003), ya que “integra los componentes pedagógicos, didácticos, cognitivos e informáticos a partir de los objetivos y/o competencias propuestos en las asignaturas que orienta, lo que a su quehacer tradicional, le agrega la exigencia de un conocimiento de las posibilidades académicas de las herramientas informáticas” (Vargas y Vega, 2015). Es decir, “en la sociedad del conocimiento se exige un facilitador, un mediador, un estimulador, un organizador y diseñador de experiencia” (Riveros y Mendoza, 2005), con la capacidad de integrar adecuadamente sus conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contenido*.

* “- Conocimiento Tecnológico (TK): Se trata de habilidades para el uso de tecnologías tanto a nivel estándar como particulares. La capacidad de aprender y adaptarse a las nuevas tecnologías. - Conocimiento Pedagógico (PK): Conocimientos acerca de los procesos, prácticas, métodos de enseñanza-aprendizaje, valores y objetivos en general con fines educativos. Se entiende como la construcción de conocimiento en los estudiantes, adquirir conocimientos y desarrollar hábitos. - Conocimiento del Contenido (CK): Conocimiento sobre lo que se enseña o aprende” (Mishra y Koehler, citados por Salinas, De Benito y Lizana, 2014).

Dicho de otra forma, en palabras de Rangel (2015):

El profesor debe ser capaz de movilizar otro tipo de recursos: aquellos que le permitan hacer un uso correcto y efectivo de la tecnología, especialmente en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que en la medida en que logre integrarla en su praxis diaria, los alumnos estarán capacitados en el uso de ésta y, por consiguiente, serán capaces de afrontar las exigencias de la llamada sociedad del conocimiento [puesto que] hoy día su principal función consiste en ayudar a los estudiantes a «aprender a aprender» de manera autónoma en esta cultura del cambio y promover su desarrollo cognitivo y personal mediante actividades críticas y aplicativas.

Estas exigencias implican que el educador abandone su *zona de confort* y la *inercia de su experiencia acumulada*, para enriquecer su función con la incorporación de nuevas opciones y darle sentido pedagógico/didáctico a las TIC en el quehacer académico.

Está claro entonces que no cualquier docente puede involucrarse significativamente en estos nuevos espacios [grupos en redes sociales] en los que participan los estudiantes, se trata de la emergencia de una nueva figura del docente universitario, asociada también a los nuevos alfabetismos y las tecnologías digitales. Parece ser que los profesores deberían acercarse más a la propia experiencia y vivencia del estudiante, aproximarse a estas nuevas maneras de pensar, sentir y actuar en relación a las nuevas tecnologías, es decir, producir un cambio de mentalidad, un pasaje de la mentalidad del inmigrante digital a la mentalidad del nativo digital. Este cambio de mentalidad, supone una transformación, no sólo en las representaciones que construyen los docentes en relación a las TIC, sino también en las prácticas que despliegan cuando hacen uso de estas herramientas tanto dentro como fuera del aula. (Rama y Chiecher, 2012)

Sin embargo, para compaginar las exigencias de la sociedad de la información y el conocimiento, además de desarrollar las competencias necesarias, es indispensable comprender los intereses y las características de los actores de proceso educativo, de manera que no sea cuestión de moda o cumplimiento

mecánico de tareas, sino que corresponda a acciones sistémicas y conscientes... es pertinente, entonces, revisar la Tabla 2, donde se muestran preferencias de estudiantes y profesores, que dificultan la construcción de un sendero común.

Tabla 2. Preferencias de estudiantes digitales comparadas con las de sus profesores

Estudiantes prefieren:	Profesores prefieren:
Recibir información de forma rápida a partir de múltiples recursos multimedia	Recibir información de manera lenta y controlada a partir de recursos limitados
Procesamiento paralelo y multitarea	Procesamiento singular y tareas únicas o limitadas
Procesamiento de imágenes, colores, sonidos y video antes que texto	Proporcionar texto antes que imágenes, sonidos y videos
Acceso aleatorio a la hipervinculada información multimedia	Proporcionar información de manera lineal, lógica y secuencia
Conectarse a la red de forma simultánea con muchos otros	Estudiantes que trabajen de forma independiente antes que se conecten a la red e interactúen
Aprender "just-in-time"	Enseñar "just-in-case"
Gratificación instantánea y recompensas inmediatas	Gratificación diferida y recompensas tardías
Aprendizaje que es relevante, activo, útil, al instante y divertido	Sentirse obligados a enseñar según la guía curricular y a realizar pruebas

Fuente: Gallardo, 2012

3. La Institución Educativa y las TIC

Al finalizar los años 2000, la mayor parte de los estudiantes y las escuelas tenían computadores en sus laboratorios, docentes y estudiantes capacitados para usar el software más común y popular, y alguna conectividad básica a Internet, en donde podían encontrar contenidos apropiados al currículo y en su lengua. Y aun así, las prácticas educativas permanecían completamente inalteradas y los resultados educativos, por debajo de los estándares y las expectativas de todos los actores educativos. (UNESCO, 2016).

De acuerdo con Arias y Cristia (2014), aunque para la exitosa integración tecnológica es indispensable el trabajo conjunto entre docentes y directores, junto a la motivación, liderazgo, capacitación y definición del papel de los directores, hay poca evidencia sobre las capacidades de los directores y pocas intervenciones dirigidas a los equipos directivos de las instituciones. Esta situación puede explicar que "parte del bajo impacto que han tenido las iniciativas de introducción de tecnologías digitales en educación se relaciona precisamente con la falta de objetivos, metas y racionalidad educativa que sustente y conduzca esas acciones" (UNESCO, 2016).

Por su parte, Salinas (2004), señala que la institución educativa debe considerar aspectos importantes con miras a la implementación de TIC, como:

- El sistema de apoyo a profesores, que integra tanto las acciones a incluir en el plan de formación y actualización del profesorado respecto al uso de las TIC en la docencia, como todo el sistema de asesoría personal que se presta a los mismos y las acciones de asistencia técnica.
- Apoyo a los alumnos, ya que requieren acciones de formación (destrezas comunicativas, de selección de la información, de organización, etc.), al mismo tiempo, asistencia técnica y políticas de promoción del acceso y uso de las TIC (planes de compra, créditos blandos, etc.).
- Política del equipo, cuya configuración, funciones y lugar en el organigrama de la institución dependen de la cultura e historia de la entidad.
- Nuevas relaciones, en vista de que las oportunidades en el mercado académico se amplían al integrar en la institución universitaria entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje.
- Infraestructura de red, hardware y software.

Entre tales aspectos no se puede omitir el papel preponderante que cumple la biblioteca, no como el tradicional almacén de documentos impresos, sino como una parte activa que encauzan:

Su trabajo facilitando el manejo de los recursos electrónicos disponibles, proporcionando acceso a la producción científica o recursos electrónicos de utilidad para el acceso a producción científica a

profesores o investigadores, creando repositorios institucionales, ofreciendo servicios online de préstamo junto a reservas y renovaciones, cooperar en el entrenamiento y las habilidades informativas, es decir, convertirse en Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, para así satisfacer los requerimientos actuales de toda la comunidad de usuarios que atienden. (Martínez, 2014)

Es clara la importancia de la apuesta que haga la institución educativa hacia la integración de las TIC en sus procesos, académicos y administrativos, de manera sistémica y amplia, superando la mirada de infraestructura tecnológica, al incorporarlas a sus actividades misionales, mediante procesos de inclusión digital, gestión del conocimiento, ajuste de proyectos educativos institucionales (PEI), con miras a que se conviertan en herramientas cotidianas con características conscientes, productivas y creativas, por lo tanto, las instituciones educativas requieren “una flexibilización de sus procedimientos y de su estructura administrativa, para adaptarse a modalidades de formación alternativas más acordes con las necesidades que esta nueva sociedad presenta” (Salinas, 2004).

Para terminar este documento, y pretendiendo abrir una ventana a la discusión y la reflexión, se listan las preguntas sobre integración TIC en el sistema educativo planteadas por Lugo, Kelly y Schurmann (2012):

- 1) La necesidad de revisar el modelo pedagógico, lo que implica pensar cómo se organiza la relación entre aprendizaje y conocimiento. ¿Qué es aprender hoy? ¿Cómo y dónde se aprende? ¿Qué conocimiento se debe distribuir, con qué profundidad y de qué manera? ¿En qué formato de conocimiento?
- 2) La redefinición de lo que sería una buena escuela, integrando las tecnologías ubicuas: ¿focalizar en las prioridades pedagógicas (los resultados educativos de los estudiantes) o focalizar en las capacidades para mejorar de las instituciones?
- 3) El compromiso con el desarrollo profesional docente y el establecimiento de una comunidad de aprendizaje profesional. ¿Qué formatos se recomiendan para el desarrollo profesional, además de los cursos? ¿Comunidades de práctica, capacitación situada, redes de escuelas, multiplicación de experiencias exitosas?
- 4) Las posibles estrategias para la integración efectiva de las tecnologías ubicuas en las escuelas. ¿Cómo apuntar a una ecología de dispositivos? ¿Cómo negociar entre los dispositivos que hay, los que llegan, los que estaban antes?
- 5) Como consecuencia del punto anterior, la idea de que el cambio se puede gestionar. ¿Qué desafíos

implica para la gestión de las escuelas la integración de diferentes dispositivos digitales?

- 6) En relación con el modelo de liderazgo necesario en cada institución educativa ¿Cómo incluir enfoques de liderazgo distribuido?

4. Conclusiones

La incorporación de las TIC en la educación implica un proceso sistémico y con responsabilidad conjunta por parte de los diferentes estamentos, ya que no puede limitarse al interés individual de algún docente o directivo, o a la aceptada condición digital de los estudiantes, o a una iniciativa aislada para lograr cierta infraestructura tecnológica, sino que las instituciones educativas “deben orientarse hacia la globalidad del conocimiento [...], por tanto, orientar el quehacer hacia una estructura global, mediante un currículo global que enfatice más en el proceso de cómo aprender en lugar del producto, esto es, qué aprender, estimulando el metaaprendizaje (aprender cómo se aprende)” (Riveros y Mendoza, 2005).

Ante tales exigencias, reducir *las TIC en la educación* a la priorización de los dispositivos, implicaría una débil postura basada en “que el simple acceso a la tecnología resuelve por sí mismo todas las desigualdades de las brechas de uso y apropiación en el empleo de las TICs” (Lara, 2009), cuando coherente con la dinámica del mundo globalizado y digitalizado se requieren *TIC para la educación*, donde la tecnología se constituya en medio fundamental para propiciar procesos investigativos, de enseñanza-aprendizaje, de innovación y creatividad, administrativos y de gestión, de inclusión y respeto a la diversidad, donde se cuente con la participación responsable, creativa y sistémica de los diferentes integrantes de la comunidad académica.

El estudiante debe asumir comportamientos relacionados con la regulación individual (autoaprendizaje, autodisciplina, autoevaluación, etc.), el trabajo colaborativo, la creatividad e innovación para superar el uso de entretenimiento y ocio de las herramientas informáticas, y conseguir un manejo racional, sistemático, responsable y utilitario de ellas, que le permita transformar y recrear positivamente su entorno individual y colectivo. Como lo señalan Valerio y Valenzuela (2011), “los profesionales de mañana, los trabajadores del conocimiento, tendrán que ser personas capaces de desenvolverse de manera eficiente en un ambiente rico en tecnologías de información. (...) Debe ser capaz de crear su propia información y compartirla con quien la necesita”.

Así como el discente requiere ciertas competencias para tener un adecuado desempeño en su proceso de aprendizaje, la función del docente se ha transformado,

exigiéndole que sea haga “un uso correcto y efectivo de la tecnología, especialmente en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que en la medida en que logre integrarla en su praxis diaria, los alumnos estarán capacitados en el uso de ésta y, por consiguiente, serán capaces de afrontar las exigencias de la llamada sociedad del conocimiento” (Rangel, 2015). Así, debe dejar de ser un transmisor único de información para convertirse en un guía caracterizado por sus funciones de: “- La «curación» del contenido (filtro, manejo...), - La colaboración, - El coaprendizaje, - La facilitación, - El apoyo al aprendizaje, - La inspiración” (Wheeler, citado por Salinas, De Benito y Lizana, 2014), pues “más que enseñar, se trata de hacer aprender... de concentrarse en la creación, la gestión y la regulación de situaciones de aprendizaje” (Perrenoud, citado por Rangel, 2015).

5. Referencias bibliográficas

- Alonso, C., Domingo, L., Ornellas, A., Petry, P.P. (2010). De las TIC a las TAC en la enseñanza obligatoria en Cataluña: más allá de la política y la lingüística. En: *Seminario Internacional de Políticas Educativas Iberoamericanas “Tendencias, desafíos y compromisos”*. Barcelona, España.
- Arias Ortiz, E., Cristia, J. (2014). *El BID y la tecnología para mejorar el aprendizaje: ¿Cómo promover programas efectivos?* Banco Interamericano de Desarrollo, BID, Washington, D.C. 20577, USA. Nota técnica No. IDB-TN-670. 72 p.
- Borges, F. (2007). El estudiante de entornos virtuales. Una primera aproximación. *Digithum: Revista de los Estudios de Humanidades y los Estudios de Lenguas y Culturas de la UOC*, (9):1-7. Disponible en: <http://www.uoc.edu/digithum/9/dt/esp/borges.pdf>
- Cabero Almenara, J. (2003). Replanteando la tecnología educativa. *Comunicar. Revista Científica de Comunicación y Educación*, (21):23-30.
- Cabero Almenara, J. (2007). Tecnología educativa: su evolución histórica y su conceptualización. En: *Tecnología Educativa*, Cabero Almenara, J. (coord.). McGraw-Hill, Madrid. pp. 13-28. Disponible en: http://mc142.uib.es:8080/rid=1JGRDVCYP-22JJ5G2-V10/Capitulo_Muestra_Cabero_8448156137.pdf
- Gallardo Echenique, E.E. (2012). Hablemos de estudiantes digitales y no de nativos digitales. *Universitas tarraconensis: Revista de ciències de l'educació*, (1):7-21. Disponible en: <http://revistes.publicacionsurv.cat/index.php/ute/article/download/595/574>
- Gallardo, E., Marqués, L., Bullen, M. (2015). El estudiante en la educación superior: Usos académicos y sociales de la tecnología digital. *RUSC: Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1):25-37. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2078>
- García-Valcárcel M., A. (2002). Tecnología educativa: características y evolución de una disciplina. *Revista Educación y Pedagogía*, 14(33): 67-87. Disponible en: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyep/article/view/5572/4995>
- Lara, T. (2009). Aprender a ser ciudadano desde las prácticas digitales. En: *Plan Ceibal. Los ojos del mundo en el primer modelo OLPC a escala nacional*. Balaguer, R. (comp.). (Uruguay). Prentice Hall-Pearson Educación: Montevideo.
- Lugo, M.T., Kelly, V., Schurmann, S. (2012). Políticas TIC en educación en América Latina: más allá del modelo 1:1. *Campus Virtuales: Revista Científica de Tecnología Educativa*, 1(1):31-42. Disponible en: <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/17/16>
- Martínez Ballester, I. (2014) Formación de usuarios online en bibliotecas universitarias: estado de la cuestión. *Cuadernos de Gestión de Información* 4:38-50. Disponible en: <http://revistas.um.es/gesinfo/article/view/219011/171631>
- Pinto Molina, M., Uribe Tirado, A., Gómez Díaz, R., Cordón García, J.A. (2011). La producción científica internacional sobre competencias informacionales e informáticas: tendencias e interrelaciones. *Información, cultura y sociedad*, (25):29-62. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2761053>
- Rama, M., Chiecher, A.C. (2012). Hacia una nueva docencia. Perspectivas de estudiantes universitarios acerca de la participación del docente en las redes sociales. *Revista de Educación a Distancia*, (6DU):1-16. Disponible en: <http://revistas.um.es/red/article/view/245191/185721>
- Rangel Baca, A. (2015). Competencias docentes digitales: propuestas de un perfil. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*. (46):235-248. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.15>
- Riveros V., V.S., Mendoza, M.I. (2005). Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación. *Encuentro Educativo*, 12(3):315-336. Disponible en: <http://200.74.222.178/index.php/encuentro/article/view/879/881>
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 1(1):1-16. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1037290>
- Salinas, V., De Benito, B., Lizana, A. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 79(28.1):145-163. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4840056.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2016). *Tecnologías digitales al servicio de la calidad educativa: Una propuesta de cambio centrada en el aprendizaje para todos*. OREALC/UNESCO: Santiago. 46 p. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002451/245115S.pdf>
- Valerio Ureña, G., Valenzuela González, J.R. (2011). Competencias informáticas para el e-Learning 2.0. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, RIED*, 14(1):137-160.
- Vargas García, D., Vega, O.A. (2015). Acercamiento al perfil de uso de TIC por docentes en el sector rural colombiano. *Revista Redes de Ingeniería*, 6(2), 44-53. Disponible en: <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/REDES/article/view/9114/11343>