

Beneficios del uso de las nuevas tecnologías de la información como herramienta en la docencia

The Benefits of the Usage of New Information Technologies as a Tool for Teaching

María del Rosario Gómez Valdez

Universidad Tecnológica del Norte de Coahuila, México

rgomez@utnc.edu.mx

Resumen

El presente artículo tiene por objetivo determinar el uso de las nuevas tecnologías ante el inminente cambio y la constante innovación de estas en el terreno de la información y la comunicación. Las universidades deben estar preparadas para hacer frente a las tendencias. De tal modo que se debe capacitar a los alumnos para hacer conciencia del uso de dichas herramientas de manera eficiente y positiva. Las tecnologías de la información que están a la vanguardia deben ser usadas como recurso importante en las universidades, ya que el capital humano que está al frente de cada uno de los departamentos puede beneficiarse de ello. Los docentes, por ejemplo, pueden facilitar que el proceso de enseñanza-aprendizaje se logre con mayor rapidez y practicidad. Para cumplir con lo planteado se recolectaron datos de revistas indexadas.

Palabras claves: ciencias de la educación, enseñanza superior, tecnologías de la información.

Abstract

The objective of this article is to determine the use of new technologies in the face of imminent change and the constant innovation of information and communication technologies. Universities must be prepared to face the trends. In such a way the students must be trained to be aware of their use in an efficient and positive way. Information technologies are at the forefront should be used as an important resource in universities, because the human capital that is at the head of each

department can take advantage of them. For example, teachers can facilitate that the teaching-learning process is achieved faster and practicality. Data were collected from indexed journals.

Keywords: educational sciences, higher education, information technology.

Resumo

O objetivo deste artigo é determinar o uso de novas tecnologias diante de mudanças iminentes e sua constante inovação no campo da informação e comunicação. As universidades devem estar preparadas para enfrentar as tendências. Assim, os alunos devem ser treinados para aumentar a conscientização sobre o uso dessas ferramentas de maneira eficiente e positiva. As tecnologias da informação que estão na vanguarda devem ser usadas como um recurso importante nas universidades, pois o capital humano responsável por cada um dos departamentos pode se beneficiar disso. Os professores, por exemplo, podem facilitar o processo de ensino-aprendizagem, de forma mais rápida e conveniente. Para cumprir com o exposto, foram coletados dados de periódicos indexados.

Palavras-chave: ciências da educação, ensino superior, tecnologias da informação.

Fecha Recepción: Enero 2019

Fecha Aceptación: Julio 2019

Introducción

En la actualidad, los jóvenes utilizan con frecuencia las tecnologías de la información en diversas tareas. En concreto, según López y Solano (2011), más de 95 % de los adolescentes posee teléfono móvil y, aproximadamente, 83 % tiene un ordenador personal.

Es de suma importancia guiar a los estudiantes en el uso positivo de la tecnología, ya que hay tanta información que es fácil que se puedan alejar del objetivo principal: dejar conocimiento para su carrera profesional. Si no se actualizan con la información fresca e innovadora que nos lanzan día a día las tecnologías de la información, se van quedando desfasados. Como todo medio tecnológico, estas herramientas en general, e Internet en particular, permiten la realización de determinadas acciones y obstruyen otras, habilitan nuevas actividades mientras otras se tornan obsoletas (Duggan, Hess, Morgan, Kim y Wilson, 2001; Wolfradt y Doll, 2001).

Lo anterior permite visualizar la importancia de las tecnologías de la información en las organizaciones dado que no solo afectan la forma en que se realizan las actividades individuales, sino que también, mediante nuevos flujos de información, han mejorado de modo significativo la habilidad de explotación de los enlaces entre las actividades dentro y fuera de la organización (Porter y Millar, 1985).

El *e-learning* significa ‘aprender en red’ (Cabero, 2006). Es decir, se trata de un tipo de metodología innovadora que utiliza al Internet como vehículo de aprendizaje. Dicha metodología ha adquirido progresivamente más fuerza y ha evolucionado dentro de los centros educativos. Su nacimiento se desencadena evidentemente tras la aparición de Internet. Según Lara y Duart (2005), 1990 es “el momento clave y embrionario en el diseño de los modelos tecnológicos y pedagógicos para la educación basada en tecnologías a través de Internet” (p. 8).

Hoy en día las empresas piden anexar en el currículo la experiencia con la que se cuenta en cada una de las áreas profesionales, de ahí parte la importancia de hacer conciencia en los jóvenes de utilizar de manera adecuada la tecnología. Las resistencias al cambio constituyen un fenómeno natural de toda institución, y la escuela no es una excepción; cualquier reforma que signifique una disrupción de su naturaleza estable representa un asunto que, habitualmente, genera resistencias de distinto tenor (Douglas, 1996). Si bien algunas de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) presentan peligros potenciales, normalmente asociados con el acceso a la Red, Imbernón (2006) advierte que estas no son perjudiciales ni tampoco beneficiosas por sí mismas, sino que lo importante es el uso que se hace de ellas.

El problema de integrar curricularmente esos medios se puede desdoblar en dos segmentos: por una parte, incorporarlos personalmente, aprender a usarlos; y por la otra, incorporarlos al trabajo didáctico modificando ciertas prácticas, lo cual representa una transición más difícil que el simple agregado de la tecnología (Fabry y Higgs, 1997).

No hay duda de que estas tecnologías han llegado para quedarse, y su impacto en el ámbito educativo es notable, por lo que se han generado realidades en torno a cómo explorar su potencial y ponerlo al servicio del proceso de enseñanza-aprendizaje, y al mismo tiempo potenciar ese uso educativo e integrarlo al desarrollo tanto de los profesores como de los estudiantes (García, Portillo, Romo y Benito, 2008).

La función del docente cobra una gran relevancia en el momento en que se realiza la selección de los contenidos y de las metodologías educativas sobre las que se centrará el proceso de enseñanza y aprendizaje. Su desempeño debe ser muy competente no solo en términos del

tratamiento de la información y de las distintas gestiones de esta, sino también en su competencia digital, que deberá ser incorporada efectivamente en las aulas, y reflejar con ello la auténtica integración y puesta en práctica de las TIC, así como del aprendizaje y el conocimiento en la enseñanza enfocadas al desarrollo de competencias en los estudiantes (Colás, 2005).

La capacitación docente en el uso de dichas herramientas puede reforzar y contribuir a la mejora en los procesos educativos. Esto requiere que los profesores conozcan, dominen y desarrollen estrategias de enseñanza acordes con las necesidades actuales que la educación superior demanda.

Objetivo

El objetivo de la presente investigación documental fue realizar un análisis crítico y comparativo de las diferentes teorías existentes. La selección de las fuentes de información fue evaluada siguiendo criterios de autenticidad, credibilidad, representatividad y significado.

Materiales y métodos

La metodología aquí desarrollada parte de una investigación documental, discerniendo cualitativamente entre la información en torno a las TIC, la situación actual de la enseñanza superior y el cruce existente entre ambas, recopilando, gestionando y homologando los datos cuantitativos y cualitativos ya existentes, presentes en las diversas fuentes consultadas, para así aportar nueva información concreta al uso de las nuevas tecnologías de la información como herramientas pedagógicas.

Resultados

Los resultados obtenidos con respecto a esta investigación demostraron que al aplicar la estrategia didáctica con el uso de tecnologías de la información es posible elevar el rendimiento escolar en alumnos de enseñanza superior: los alumnos dedican más tiempo al estudio y la comunicación con el docente mejora.

La capacitación de los docentes en el uso de las TIC implica retomar un enfoque tradicional y desde la perspectiva industrial, en donde se “adiestraba” al personal para satisfacer las necesidades de una sociedad a través de un bien o servicio, por lo que este proceso puede entenderse desde dos vertientes: por un lado, el proceso de adquisición de conocimientos y, por el otro, la

aplicación o desarrollo de esos conocimientos, habilidades y actividades no solamente para responder adecuadamente a las tareas y responsabilidades de un puesto de trabajo, en un tiempo y espacio determinado, sino para promoverse y transferirse a otros de igual o mayor responsabilidad dentro de una empresa (Aquino, Aquino, Arecco y Vola, 1993).

Desde su concepción este proceso incorpora un enfoque educacional a corto plazo aplicado de manera sistemática y organizada, donde las personas aprenden conocimientos específicos y relativos al trabajo. De esta forma desarrollan destrezas y actitudes en tareas específicas que les permitan un mejor desempeño en sus labores habituales (Henríquez, Veracochea, Papale y Berrios, 2015).

La calificación positiva, negativa o neutra que se le pueda adosar a esos cambios puede estar sustentada por razones objetivas claramente verificables, o bien puede asentarse en experiencias personales y visiones del mundo, de características mucho más subjetivas. En esos procesos de transformación, las actitudes de docentes y estudiantes, sus experiencias previas y la autoeficacia que perciben de sí mismos influyen sobre su mayor o menor predisposición a la adopción de las innovaciones (Albion, 2001; Hignite y Echernacht, 1992; Rogers, 1995; Vannatta y Fordham, 2004). En particular, las experiencias previas han sido estudiadas considerando el conocimiento específico y los niveles de uso que el sujeto hace de Internet, dentro o fuera de la escuela (Fisher, 1997; Gershner y Snider, 2001; Yildirim, 2000). Trabajos recientes han confirmado la existencia de correlaciones ligeramente positivas entre experiencia, actitudes, autoeficacia y, en particular, de qué manera el incremento de la experiencia a través de la capacitación actúa favorablemente sobre las actitudes (Martínez, 2006).

Es necesario considerar que las TIC están presentes en cada etapa de la cadena de generación de valor. Y que modifican las actividades generadoras de valor en dos dimensiones. Primero, en la manera en que estas se efectúan, y segundo, en la forma en que se relacionan entre sí tales actividades. Aunque, como lo señalan Ríos, Toledo, Campos y Alejos (2009), las TIC tal cual no proporcionan ventajas competitivas.

Particularmente en México, siguiendo todavía a Ríos *et al.* (2009), la pequeña y mediana empresa (pyme) le da poca importancia a estas herramientas debido principalmente a los siguientes factores:

- Factor económico (falta de recursos financieros para invertir en TIC).
- Brecha digital caracterizada por la cultura digital.
- Pobre entendimiento de los beneficios que aporta la adopción de las tecnologías en cuestión.
- Motivación.
- Desconocimiento de oportunidades.
- Falta de programas gubernamentales.

Según Saavedra y García (2013), hacia el interior del sector manufacturero mexicano más de 60 % de las empresas consideró que operaba con maquinaria moderna, aunque un porcentaje también significativo (38 %) consideró que su equipo era anticuado. “Esta polaridad entre las pymes manufactureras se evidencia en la tecnología que estas integran en su proceso de producción, incluidas las certificaciones, políticas de mejora de calidad y productividad, así como el uso de licencias y patentes” (p. 96).

Ahora bien, después de dos décadas de lento crecimiento de la productividad en los países desarrollados, tanto la productividad laboral como la productividad multifactorial se aceleraron después de 1995. Una serie de trabajos intentaron demostrar que esta aceleración era consecuencia de las tecnologías de la información. Entre estos trabajos cabe destacar el artículo de Brynjolfsson y Hitt (1996), el cual se ha convertido en una referencia ineludible.

Black y Lynch (2001), sin embargo, utilizaron un nivel de análisis más concreto al estudiar la relación entre productividad y el uso de ordenadores en los establecimientos productivos. Estos autores observaron que cuanto mayor es el uso de ordenadores por parte de los trabajadores no directivos, mayor es la productividad obtenida en el establecimiento

Continuando con la reflexión sobre por qué debemos incluir a las TIC en la educación, Gómez y Oyola (2012, p. 20), citando un informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] del año 2003, enlistan una serie de razones pedagógicas para que las escuelas las incorporen; por ejemplo, el hecho de que pueden ampliar y enriquecer el aprendizaje, desarrollando la capacidad de pensar independientemente, la creatividad, la solución de problemas y permite la gestión del propio aprendizaje. Desde este punto de vista, favorecen al alumno.

Y en esa misma línea, para Pere Marqués (2012, p. 10) existen tres grandes razones para recurrir a estas herramientas digitales en el ámbito educativo:

- 1) La alfabetización digital de los alumnos.
- 2) La productividad.
- 3) La innovación en las prácticas docentes.

En la primera tenemos que tener en cuenta que es necesaria la alfabetización digital de los alumnos, con la finalidad de mejorar su productividad, reducir el alto índice de fracaso escolar y estar conscientes de la creciente multiculturalidad de la sociedad. Esto nos lleva a la innovación metodológica que ofrecen las TIC para lograr una escuela eficaz e inclusiva.

Asimismo, frente a la pregunta de hasta qué punto pueden ser importantes las TIC para la educación, las conclusiones de Moreno (2018) pueden arrojar cierta luz. Estas son las siguientes:

- Ofrecer nuevos procesos de transmisión de la información y de aprendizaje.
- Promover la interacción entre distintos tipos de códigos y sistemas simbólicos.
- Simular situaciones de la realidad educativa.
- Mejorar la motivación y actitud de los estudiantes, con una metodología y estructura pedagógica acorde a las necesidades del alumnado y de las posibilidades de las TIC.
- Favorecer el aprendizaje independiente, el autoaprendizaje y el aprendizaje colaborativo.
- Favorecer la formación permanente.

Al respecto, Ronald Feo (2010) define las estrategias didácticas de la siguiente manera:

Los procedimientos (métodos, técnicas, actividades) por los cuales el docente y los estudiantes, organizan las acciones de manera consciente para construir y lograr metas previstas e imprevistas en el proceso enseñanza y aprendizaje, adaptándose a las necesidades de los participantes de manera significativa (p. 222).

En suma, se puede decir que la estrategia didáctica es un proceso que se realiza para la planificación de las actividades que deberán seguir para llegar a un resultado de aprendizaje propuesto. En ese sentido, existen al menos dos tipos de estrategias didácticas de acuerdo con el agente que lleva a cabo el proceso:

- Estrategias de enseñanza. Esta se lleva a cabo entre el docente y el estudiante de manera presencial.
- Estrategias instruccionales.

Aquí sigue siendo el docente y el estudiante, pero no es indispensable la parte presencial: el alumno aprende a través de materiales impresos o tecnológicos y puede llevar asesorías con el maestro.

En el proceso de enseñanza y aprendizaje uno de los elementos de mayor relevancia son los recursos, ya que por medio de ellos podemos alcanzar las metas propuestas; son esenciales para motivar y captar la atención de los estudiantes (Feo, 2010, p. 231). Y en ese rubro, el uso de las TIC permite desarrollar nuevos materiales didácticos de carácter electrónico, modalidades de comunicación alternativa y favorecer el trabajo colaborativo. Esto es favorable no solo para los alumnos, como ya se mencionó, sino también para los maestros, ya que les permite replantear las actividades tradicionales de enseñanza incluyendo o complementando nuevas actividades o recursos didácticos, haciendo el proceso más dinámico, llevando al estudiante a tomar conciencia de su propio aprendizaje y de la colaboración con los demás (Gómez y Oyola, 2012, p. 21).

Al incorporar las TIC, el proceso de aprendizaje deja de ser solo recepción y memorización de datos que se dan en clases y se convierte en una búsqueda permanente, análisis y reelaboración de información que se obtiene en la Red. Estas tecnologías llevan a la simulación de fenómenos físicos, químicos o sociales y ayudan al estudiante a experimentar y poder lograr una mejor comprensión de ellos (Ferro, Martínez y Otero, 2009, p. 5).

Si los jóvenes cada día pasan mayor tiempo conectados a una red, ya sea para buscar información, comunicarse o ver contenidos audiovisuales, podemos pensar que este es una motivación para ellos.

En un estudio realizado por Gómez y Oyola (2012, p. 27) se demostró que la aplicación de estrategias didácticas en el nivel medio superior basadas en el uso de las TIC incrementó el interés por el estudio, motivó más el aprendizaje, los alumnos dedicaron más tiempo al estudio y mejoraron la comunicación con el docente, al igual que desarrollaron ciertas habilidades como las de búsqueda y selección de información, también mejoró el pensamiento crítico y logró que se expresaran con más seguridad.

Una investigación realizada por Alderete, Di Meglio y Formichela (2017, p. 74) obtuvo como resultado que el acceso a estas tecnologías en el hogar mejora el rendimiento escolar, por las facilidades que brindan ya sea para buscar información, resolver problemas o simplemente para hacer trabajos utilizando programas informáticos específicos. Y también concluyó que el uso de TIC en las estrategias didácticas puede contribuir a mejorar el rendimiento escolar. Esto trae implícito, una vez más, mejorar la motivación y el pensamiento crítico.

De acuerdo con González (2006): “La capacitación docente en el uso de las tecnologías de la información y comunicación puede contribuir a la mejora en los procesos de la educación cuando estas son adaptadas a los requerimientos de una sociedad basada en el conocimiento” (p. 46). Esto requiere que los docentes conozcan, dominen y desarrollen estrategias de enseñanza acordes con las necesidades actuales que la educación superior demanda.

Siguiendo en esta ocasión a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco] (2008), el profesor debe integrar el uso de las TIC en la malla curricular de los estudiantes, saber cuándo utilizarlas en el aula, tener conocimientos básicos del funcionamiento de *hardware*, *software* y de sus aplicaciones: un navegador de Internet, un programa de comunicación, un presentador multimedia y aplicaciones de gestión.

Ante estos enfoques, se puede decir que la capacitación encamina a las personas a una mejora sustancial en su área laboral, entendiendo que esta tiene por objetivo una mejora ulterior tanto en el proceso como en el producto final. Desde esta concepción, y en sintonía con el punto de vista citado líneas arriba de Imbernón (2006), Cabero y Marín (2014) afirman que lo que transforma la educación no es la incorporación de las TIC a los procesos de la enseñanza, sino los usos que específicamente se hacen de ellas por parte del profesor, y ello repercute para que la incorporación de estos recursos sea una acción compleja (p. 26). De esta forma, no solo se requiere pensar en tecnologizar la práctica educativa para que esta sea funcional, sino hay que tomar en cuenta los aspectos pedagógicos inherentes a este proceso.

Pensar en un docente con todas estas características es pensar en un proceso de actualización, en cuanto que se requiera transformar lo que ya sabe pero con un enfoque más dinámico e innovador. Sin embargo, ante la falta del conocimiento y la práctica de los nuevos saberes digitales, se requiere pensar en una capacitación que permita conocer de cerca las nuevas tendencias educativas; se requieren otros sistemas que permitan al profesorado incorporar las TIC mediante diferentes modalidades: comunidades de intercambio, cursos online masivos en abierto (MOOC, por sus siglas en inglés) y la gestión de portafolios profesionales para recoger elementos de su entorno personal de aprendizaje (PLE, también por sus siglas inglés) (Salinas, de Benito y Carrió, 2014, p. 46)

En el contexto de las competencias en la formación docente, la competencia digital se define como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser funcional en un entorno digital (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación [Intef], 2007).

Por tanto, además de los cambios que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización de la lectura y escritura, podemos argumentar que la competencia digital requiere un conjunto nuevo de habilidades, conocimientos y actitudes. La adquisición de la competencia en la era digital requiere una actitud que permite al usuario adaptarse a las nuevas necesidades establecidas por las tecnologías, pero también su apropiación y adaptación a los propios fines e interactuar socialmente en torno a ellas. La apropiación implica una manera específica de actuar e interactuar con las tecnologías, entenderlas y ser capaz de utilizarlas para una mejor práctica profesional (Intef, 2017, p. 96).

Es necesario comenzar a disponer de los recursos tecnológicos que ofrece la universidad y buscar nuevas formas de capacitarse. Una opción son los cursos en línea, los cuales, al ser flexibles en horarios, se anticipan a la excusa de falta de tiempo. Sin embargo, para acceder a ellos, requieres de ciertas habilidades básicas en el uso de la computadora, navegación en la Red y utilizar herramientas de comunicación síncrona y asíncrona. Aun así, de acuerdo con los datos obtenidos por Salinas *et al.* (2014), se muestra claramente la disposición por parte de los docentes a emplear tiempo para capacitarse, con lo que se da por entendido que en el nuevo rol del docente va tomando cada vez mayor importancia una nueva gestión y organización de los recursos de aprendizaje, unas destrezas en la selección, agregación, organización y distribución de los recursos de información valiosos de la Red, un dominio del nuevo espacio comunicativo generado por la integración de entornos virtuales institucionales, sociales y personales, todo lo cual viene a constituir uno de los hitos clave de la agenda de investigación en tecnología educativa (Salinas *et al.*, 2014).

Finalmente, no está de más mencionar que Andrea López (2016) comenta que en ese mismo año, un estudio realizado por la Asociación Mexicana de Internet (Amipci) determinó que el ingreso a la Red usando un computador de escritorio solo tiene una participación de 50 % de los usuarios, y la *laptop* de 69 %; mientras que los dispositivos *smartphone* son la vía principal para acceder, con 77 % de participación. Estas cifras demuestran que los jóvenes día con día incrementan su uso de las TIC, lo cual sugiere la fuerte necesidad de incorporarlas en el ámbito académico, actualizando y optimizando las técnicas pedagógicas utilizadas.

Discusión

Los alcances de la investigación documental desarrollada limitan la aportación científica a un compendio de diversas fuentes de información en torno a las nuevas tecnologías de la información, su incursión en la docencia de enseñanza superior, las nuevas tácticas de pedagogía efectuadas y las conclusiones existentes tras homologar los resultados de las diversas investigaciones que lo conforman. Se trata de información desarrollada como apoyo en la toma de decisiones y aportación a nuevas bases sobre las cuales se pueden sustentar futuras investigaciones, siempre tomando en cuenta que los datos presentados pertenecen a un compendio de diversas fuentes y al análisis general de los resultados que en esta se presentan.

Conclusión

El uso de las tecnologías de la información es de vital importancia en la docencia para incrementar la competitividad de los alumnos egresados y para que obtengan una mejor preparación profesional. La nueva estrategia de los docentes es que estas mejoran el desempeño de los egresados en los procesos de las empresas donde inician su carrera laboral.

Al incorporar las tecnologías de la información, el proceso de aprendizaje deja de ser solo recepción y memorización de apuntes que se dan en clases y se convierte en una búsqueda permanente, análisis y reelaboración de información que se obtiene en la Red.

En conclusión, lo aquí reunido demuestra que el acceso a las tecnologías de la información en el hogar mejora el rendimiento de los alumnos en el aspecto académico, a razón de las facilidades que brindan, ya sea para buscar información, resolver problemas o simplemente para hacer trabajos utilizando programas informáticos específicos.

La afiliación de una práctica docente innovadora nos permite un auténtico replanteamiento de las metodologías de enseñanza y aprendizaje, y hace posible la fácil incorporación de las herramientas de vanguardia aquí en cuestión al aula. Se debe tener la iniciativa de la creación de contenidos educativos digitales como parte de una política de educación pública que fomente el desarrollo de competencias educativas y digitales en los docentes y en el estudiante, y que a su vez mejore las metodologías de enseñanza y aprendizaje llevadas a las instituciones educativas.

Es de suma importancia entender las necesidades de las generaciones actuales; se requiere, por extensión, revalorar las prácticas de la enseñanza. Estas tienen que ver con el uso que se le puede dar a la tecnología, el sentido académico de las nuevas herramientas de aprendizaje, de

comunicación y de investigación, por lo que se requiere también que sean los docentes quienes sean capaces de liderar las nuevas formas de enseñar y de aprender.

Referencias

- Albion, P. R. (2001). Some Factors in the Development of Self-Efficacy Beliefs for Computer use Among Teacher Education Students. *Journal of Technology and Teacher Education*, 9(3), 321-347.
- Alderete, M. V., Di Meglio, G. y Formichela M. M. (2017). Acceso a las Tecnologías de la información y comunicación y rendimiento educativo: ¿una relación potenciada por su uso? Un análisis para España. *Revista de Educación*, (377), 54-79. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/94142512.pdf>.
- Aquino, G., Aquino, J., Arecco, M. y Vola, R. (1993). *Recursos humano: para no especialistas*. Buenos Aires, Argentina: Macchi.
- Black, S. E. and Lynch, L. M. (2001). How to compete: the impact of workplace practices and information technology on productivity. *Review of Economics and Statistics*, 833, 434-445.
- Brynjolfsson, E. and Hitt, L. (1996). Paradox lost? Firm-level evidence on the returns to information systems spending. *Management Science*, 42(4), 541-558.
- Cabero, J. (2006). Bases psicopedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1). Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf>.
- Cabero Almenara, J., & Marín-Díaz, V. (2014). Miradas sobre la formación del profesorado en tecnologías de información y comunicación (TIC).
- Colás, M. P. (2005). La formación universitaria en base a competencias. En Colás, M. P. y Pons, J. P. (coords.), *La universidad en la Unión Europea. El espacio europeo de educación superior y su impacto en la docencia* (pp. 101-124). Sevilla, España: Aljibe.
- Douglas, M. (1996). *Cómo piensan las instituciones*. Madrid, España: Alianza.
- Duggan, A., Hess, B., Morgan, D., Kim, S. and Wilson, K. (2001). Measuring Students' Attitudes Toward Educational Use of the Internet. *Journal of Educational Computing Research*, 25(3), 267-281.
- Fabry, D. L. y Higgs, J. R. (1997). Barriers to the Effective Use of Technology in Education: Current Status. *Journal of Educational Computing Research*, 17(4), 385-395.

- Feo, R. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Tendencias pedagógicas*, (16), 221-236. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3342741.pdf>.
- Ferro, C., Martínez, S. y Otero N. (2009). Ventajas del uso de las Tics en el proceso de enseñanza aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 29, 1-12. Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/451>.
- Fisher, M. M. (1997). The Voice of Experience: Inservice Teacher Technology Competency Recommendations for Preservice Teacher Preparation Programs. *Journal of Technology and Teacher Education*, 5(2/3), 139-147.
- García, F., Portillo, J., Romo, J. y Benito, M. (2008). Nativos digitales y modelos de aprendizaje. Ponencia presentada en el IV Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Desarrollo de Contenidos Educativos Reutilizables (SPDECE07). Bilbao, del 19 al 21 de septiembre de 2007. Recuperado de <http://spdece07.ehu.es/actas/Garcia.pdf>.
- Gershner, V. T. and Snider, S. L. (2001). Integrating the Use of Internet as an Instructional Tool: Examining the Process of Change. *Journal of Educational Computing Research*, 25(3), 283-300.
- Gómez, B.I. y Oyola, M. C., (2012). Estrategias didácticas basadas en el uso de tic aplicadas en la asignatura de física en educación media. *Revista Escenarios*, 10(1), 17-28. Recuperado de <http://repositorio.uac.edu.co/handle/11619/1608>.
- González, G. T., Estrada, F. P., & de León, P. C. (2006). ¿ Cómo enseñar investigando? Análisis de las percepciones de tres equipos docentes con diferentes grados de desarrollo profesional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 39(5), 1-25.
- Henríquez, G., Veracochea, B., Papale, J. F. y Berrios, A. T. (2015). Modelo de capacitación docente para entornos virtuales de aprendizaje: Caso Decanato Ciencias de la Salud de la UCLA. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(1), 67-90.
- Hignite, M. A. and Echternacht, L. J. (1992). Assessment of the Relationships Between the Computer Attitudes and Computer Literacy Levels of Prospective Educators. *Journal of Research on Computing in Education*, 24(3), 381-391.
- Imbernón, F. (2006). Actualidad y nuevos retos de la formación permanente. *Revista Electrónica de investigación Educativa*, 8(2). Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol8no2/contenidoimbernon>.

- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (Intef). (2017). *Marco Común de la Competencia Digital Docente*. España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD) del Gobierno de España. Recuperado de <http://educalab.es/documents/10180/12809/Marco+competencia+digital+docente+2017/afb07987-1ad6-4b2d-bdc8-58e9faeccc>.
- Lara, P. y Duart, J. M. (2005). Gestión de contenidos en el e-learning: acceso y uso de objetos de información como recurso electrónico. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 2(2), 6-16.
- López, A. (2016). Así es el uso de internet en México: AMIPCI. México. TecReview. Recuperado en: <http://tecreview.itesm.mx/asi-es-el-uso-deinternet-en-mexico-amipci/> . (5 de marzo de 2017).
- López, V. P. y Solano, I. M. (2011). *Interacción social y comunicación entre jóvenes*. En Martínez, F. y Solano, I. M. (eds.), *Comunicación y relaciones sociales de los jóvenes en la red* (pp. 27-46). Alicante, España: Marfil.
- Martínez, S. F. (2006). La integración escolar de las nuevas tecnologías. En Cabero, J. (coord.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 21-40). Madrid, España: McGraw-Hill.
- Moreno, A. J. (2018). Las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje. En Cacheiro, M. L. (coord.), *Educación y tecnología: estrategias didácticas para la integración de las TIC* (1.ª ed.). Madrid, España: UNED.
- Marqués, P. (2012). Impacto de las TIC en la educación: Funciones y limitaciones. *3CTIC*, 2(1), 1-15. Recuperado de <http://ojs.3ciencias.com/index.php/3c-tic/article/view/50>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco]. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. París, Francia: Unesco. Recuperado de <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>
- Porter, M. and Millar, V. (1985). How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review*, 63(4), 149-161.
- Ríos, M., Toledo, J., Campos, O. y Alejos, A. (2009). Nivel de integración de las TICS en las MIPYMES: un análisis cualitativo. *Panorama Administrativo Journal*, 3(6), 157-179.
- Rogers, E. M. (1995): *Diffusion of Innovations*. New York, United States: The Free Press.
- Saavedra, M. L. y Tapia, B. (2013). El uso de las tecnologías de información y comunicación TIC en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyME) industriales mexicanas. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 10(1), 85-104.

- Salinas, J., de Benito, B. y Carrió, A. L. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 79, 145-163.
- Vannatta, R. A. and Fordham, N. (2004). Teacher Dispositions as Predictors of Classroom Technology. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(3), 253-272.
- Wolfradt, U. and Doll, J. (2001). Motives of Adolescents to use the Internet as a Function of Personality Traits, Personal and Social Factors. *Journal of Educational Computing Research*, 24(1), 13-27.
- Yildirim, S. (2000). Effects of an Educational Computing Course on Preservice and Inservice Teachers: A Discussion and Analysis of Attitudes and Use. *Journal of Research on Computing in Education*, 32(4), 479-495.