

EDUCACIÓN

Análisis y reflexión

LAS TECNOLOGÍAS DEL APRENDIZAJE Y DEL CONOCIMIENTO COMO ESCENARIO DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR¹ LEARNING AND KNOWLEDGE TECHNOLOGIES AS A LEARNING SETTING IN COLLEGE AND UNIVERSITY

José Ricardo González Martínez²
Universidad Autónoma de Tlaxcala
México

RESUMEN

El presente documento es producto del proyecto de investigación "M-Learning, una modalidad para la enseñanza de las TIC como eje transversal en la estructura curricular de la UATx". En el documento se analiza el escenario actual que las TIC tienen en la educación superior que responde a los ambientes de aprendizaje impuestos al currículo en los denominados temas transversales por los versátiles ecosistemas digitales. Se enfatiza la transición de las TIC percibidas como instrumentos tecnológicos a instrumentos funcionales y se discute sobre las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento desde una dimensión transversal del currículo con énfasis en la práctica docente.

ABSTRACT

The present article is the research project's product: "M-learning, a methodology for the teaching of TIC as a transversal axis in the UATx curricular structure" In this article, it is analyzed, the role that the TIC has in the college and university setting, which responds to the learning environments established by the study program, denominated transversal topics by the versatile digital ecosystem. It underlines the transition of the TICs from being perceived as technological tools to functional tools and it is argued about the learning and knowledge technologies from the curriculum's transversal dimension with a remark in teaching as a professional.

PALABRAS CLAVE

Tecnologías, aprendizaje, conocimiento, transversalidad

KEYWORDS

Technologies, learning, knowledge, transversality.

¹ Recibido el 15 de abril de 2019 y aceptado el 17 de julio de 2019.

² E-mail: jrgm41@hotmail.com

En la últimas dos décadas el escenario de la educación superior ha presentado más transformaciones en el proceso enseñanza-aprendizaje, que en todo el siglo pasado, desarrollando modalidades de aprendizaje y ecosistemas tecnológicos para la educación caracterizados por relaciones asincrónicas, impersonales y atemporales; así como, a una mayor accesibilidad a procesos formativos mediante los denominados SPOOCs (Self-Paced Open Online Course), MOOCs (Massive Online Open Courses), NOOCs (Nano Online Open Courses), WEBINARS (*Web and Seminar*), entre otros, fundados principalmente en la portabilidad, accesibilidad, e inmediatez que ahora ofrece la red mundial, los dispositivos móviles y las plataformas/aplicaciones, otorgando a las TIC un nuevo rol que va más allá del acceso de la gestión y acceso a la información.

Sobre este escenario impuesto por el desarrollo e innovación de las tecnologías aplicadas a los procesos pedagógicos dentro de la educación superior, la investigación tuvo como objetivo evaluar las tecnologías de la información y comunicación en educación superior.

La investigación se centró en un análisis de la transversalidad curricular desde las exacciones que enfrentan las instituciones de educación superior para cubrir las necesidades de la sociedad cambiante, uno de esos requerimientos es sin duda formar profesionales propositivos, autónomos, reflexivos, capaces de incidir en una realidad de exigencias múltiples

Una respuesta a este desafío es la implementación de los llamados ejes o temas transversales, entendidos de acuerdo con Botero Chica (2006) como instrumentos que ayudan a planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera integral, puesto que son una estrategia de instrumentos globalizantes de carácter interdisciplinario, al igual que las tecnologías de la información y la comunicación las cuales de acuerdo con Martín-Laborda (2005) se trata, no ya de enseñar sobre TIC, sino de dar un paso más y entender que utilizar las tecnologías en el aula significa seleccionar algunas de las herramientas que éstas ofrecen y usarlas desde una perspectiva pedagógica, integrando las TIC en el currículo como un instrumento facilitador del aprendizaje y la

difusión del conocimiento, es decir, como tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC), desde este panorama se busca orientar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación hacia aprender más y mejor, incidiendo en procesos pedagógicos, metodológicos y sistémicos, haciendo a un lado el dominar únicamente aquellas herramientas informáticas para la gestión y acumulación de la información, en conclusión se trata de conocer, explorar y aplicar usos didácticos con las tecnologías vigentes a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, adoptándolas como estrategias para transformar la información en conocimiento.

Dicho análisis estuvo acompañado de la aplicación de instrumentos validados que permitieron identificar la percepción que docentes y estudiantes universitarios tienen sobre las variables transversalidad y aplicación de las TIC, en dimensiones como: proceso formativo, aplicaciones móviles utilizadas, estructura y organización curricular, transversalidad y ambientes de aprendizaje.

Los resultados obtenidos desde la percepción de los docentes muestran que un 43% de los profesores tienen disposición hacia el uso de las TIC y su aplicación en educación, destacando: uso de redes sociales 54%, empleo de aplicaciones móviles 53.3%, así mismo el 60% de los maestros afirmaron que las TIC deben ser consideradas un eje de formación transversal.

Desde la percepción de los estudiantes los principales hallazgos, refieren que los docentes tienen un 46.4% de disposición hacia el uso de las TIC en sus diferentes unidades de aprendizaje, para los alumnos solo un 28% de sus profesores hacen uso de las de redes sociales, mientras que el 42% de los docentes hacen uso de aplicaciones móviles para el desempeño de sus clases; sin embargo, el 71% de los estudiantes encuestados manifiestan que aun cuando los docentes muestran disposición para utilizar recursos tecnológicos durante sus clases, no lo hacen ya que carecen de conocimiento, actualización así como experiencia metodológica y pedagógica del uso y aplicación de las TIC, lo que desvela un uso asistémico de las tecnologías aplicadas al acceso del aprendizaje y el conocimiento,

se puede decir que los docentes desde la perspectiva de los estudiante hace un uso poco innovador de la tecnologías percibiéndolas como un recurso para la gestión y acceso a la información.

Bajo esta valoración se puede citar que docentes y estudiantes presentan una percepción positiva sobre las TIC consistente en su aplicación al campo de la enseñanza con el objeto de racionalizar los procesos formativos, mejorar la eficiencia y asegurar el acceso de grupos convencionalmente excluidos, mediante cuatro modalidades educativas que han emergido producto del desarrollo tecnológico, las cuales permiten diseñar programas educativos mediados por las tecnologías de la información y la comunicación.

En primer lugar, se desarrolló la llamada educación a distancia, esta modalidad surge por los acelerados cambios en la sociedad, por ejemplo, la inserción de la mujer al campo laboral y el crecimiento demográfico mundial, haciendo que la educación presentara nuevas condiciones para llevarse a cabo, es decir, se adecuara a nuevos roles sociales y culturales.

Los altos costos de mantener la presencialidad, de romper las barreras del tiempo y la distancia han permitido que esta modalidad educativa se consolide como una alternativa para incrementar la cobertura en la educación formal y la formación profesional, entre las principales características de esta modalidad, de acuerdo con varios autores son la ausencia física del profesor, aprendizaje independiente, sistema de tutorías y uso de recursos técnicos (García Aretio, 2002).

E-learning, es otra modalidad de enseñanza poco diferenciada de la educación a distancia debido a que en las dos el tiempo y el espacio son características comunes, para Romiszowski (2004) el e-learning es una actividad individual o grupal y colaborativa que tiene dos formas de comunicación: sincrónica o asincrónica y considera que el que aprende como aquel que se comunica utiliza una fuente de comunicación distante, en tiempo real o en cualquier momento, se diferencia de la educación tradicional, pues ésta requiere de un adecuado conocimiento pedagógico y tecnológico, no sólo subir

información a internet. Sus principales ventajas es la disminución del tiempo para adquirir aprendizajes, consistencia instruccional, privacidad, motivación, acceso múltiple, mayor compromiso retroalimentación personalizada y su bajo costo, claro está cuando se cuenta con la infraestructura necesaria. Tales indicadores hacen inminente la transformación de roles tanto del docente como del alumno.

Un tercer modelo es el denominado b-learning, modalidad semi-presencial que combina el e-learning con la instrucción tradicional, por tal motivo se le ha denominado de distintas maneras, por ejemplo, aprendizaje mezclado (Bartolomé Pina, 2004), educación flexible (Salinas, 2004), formación mixta (Pascual, 2003), entre otros.

El b-learning se considera una rica mezcla con un enfoque basado en los procesos de formación mediados por la tecnología. La existencia de esta modalidad de enseñanza se justifica principalmente por el bajo costo que se requiere, a diferencia del e-learning y la educación tradicional.

Como principales herramientas tecnológicas que pueden aplicarse en un programa b-learning son las tecnologías aplicadas en el aula (power point, pizarrón digital, cañón...), las tecnologías virtuales de comunicación (correo electrónico, videoconferencias, salas de discusión), la segunda generación de herramientas de comunicación a partir de la web 2.0 (blogs, wikis, Facebook, twitter).

Dentro de estas cuatro modalidades emergentes para el aprendizaje se ubica el M-learning, conocido como aprendizaje móvil, el cual implica la posibilidad de adquirir el aprendizaje en cualquier lugar y momento, esta última es la característica principal de esta modalidad, pues la enseñanza y el aprendizaje se adquieren en tiempo real, agregando portabilidad, conectividad e interactividad. Representa una opción frente a las tecnologías convencionales y por otro lado una alternativa pedagógica frente a los procesos de enseñanza.

Es a partir de esta escenografía de la educación superior delineada por nacientes ecosistemas tecnológicos, conocimientos, habilidades y actitudes docentes para el uso y aplicación de las tecnologías y los retos que imponen las emergentes modalidades educativas, en la denominada era de la información y del conocimiento que se debe enfatizar en la transición de las TIC percibidas como instrumentos tecnológicos a instrumentos funcionales, las TAC, desde una dimensión transversal del currículo y la práctica docente.

Como se mencionó el constante desarrollo y avance tecnológico ha propiciado diversos escenarios, en consecuencia nuevas exigencias sobre las orientaciones y perfiles de las instituciones de educación superior, modificando sus funciones sustantivas como la docencia, de modo que se han dado a la tarea de generar e implantar estrategias que les ayuden a organizar su actividad pedagógica, una de esas formas son los llamados temas o ejes transversales.

Hablar de transversalidad en el currículo es hacer referencia a aquellos temas que deben fomentarse de manera integral y permanente en los planes de estudios de los diferentes niveles educativos, aunque en las últimas décadas los temas o ejes transversales se han centrado en tópicos como la violencia, equidad de género, vulnerabilidad, valores y derechos humanos, sin embargo, si retomamos el argumento de Inicarte (2004) que los temas transversales deben ser herramientas para aproximar el currículo a la vida, para dar respuesta a las preocupaciones sociales más actuales y urgentes que sean un medio de adaptación y ajuste de los contenidos de las diferentes asignaturas, ya que los estudiantes de los diferentes niveles educativos, no sólo requieren como en antaño aprender computación en espacios curriculares designados –asignaturas- sino que debe ser una formación permanente que permee transversalmente la currícula, que además se adapte a una cultura digital que genere cambios en las prácticas educativas, políticas de gestión (Cabero Almanara, 2015) y que contenga a las TIC como un tema transversal en el currículo de educación superior.

No obstante, ante este argumento los actores de la educación superior (directivos, docentes, estudiantes) continúan viendo a las TIC como el fin y no como el medio que ayude a alcanzar una verdadera calidad educativa, se sigue pensando que los estudiantes necesitan aprender a manejar los nuevos dispositivos dejando de lado lo sustancial, enseñar a aprender a usar las herramientas que ofrecen las TIC, situación a la que se refiere Martín-Laborda (2005) en la premisa, “se trata, no ya de enseñar sobre TIC, es decir de formar en las habilidades y destrezas que son necesarias para desenvolverse con soltura en la sociedad de la información; sino de dar un paso más y entender que utilizar las TIC en el aula significa seleccionar algunas de las herramientas que ofrecen las TIC y usarlas desde una perspectiva pedagógica, pero no como un complemento a la enseñanza tradicional sino como una vía innovadora...integrando la tecnología en el currículo”.

Así, hablar de ejes transversales es pensar en instrumentos que ayuden a planificar y llevar a cabo el proceso de enseñanza–aprendizaje de las instituciones educativas de educación superior que buscan perfiles independientes, autónomos, responsables y capaces de incidir sobre su realidad de manera positiva y propositiva. Antes de continuar con este análisis es conveniente primero definir el término eje transversal, Botero Chica (2006) lo explica como “Instrumentos globalizantes de carácter interdisciplinario que recorren la totalidad de un currículo...con la finalidad de crear condiciones favorables para proporcionar a los alumnos una mayor formación...”, se dice que son globalizantes porque conectan varias asignaturas del currículo para tener una visión de conjunto, también se cita que se constituyen en fundamentos al integrar campos del saber, ser, hacer y convivir a través de conceptos, procedimientos, valores y actitudes que orientan la enseñanza y el aprendizaje.

Por esta razón los ejes transversales interactúan interdisciplinar y transdisciplinariamente.

Cabe mencionar que los ejes transversales están fuertemente vinculados con las estrategias de innovación y participación educativa, por lo que es necesario acompañarlos de metodologías, acciones y estrategias que los conviertan en instrumentos útiles y operativos.

Los objetivos específicos de los ejes transversales que se insertan en los currículos de la educación superior han sido relacionados con los grandes problemas que afectan a la sociedad, por lo que se denota la imperante necesidad de formar individuos integrales que impacten en su realidad, es decir, profesionistas completos, por lo que implementar un eje transversal requiere de un análisis exhaustivo.

Cuando se propone la implementación de un eje transversal en una institución de educación superior se requiere de una planificación y de un diseño que articule no sólo las distintas unidades de aprendizaje, sino también una nueva forma de pensar y accionar el trabajo docente, a partir de una metodología, la cual consiste en tres fases: orientar el eje, definir el perfil de egreso de la institución y las acciones administrativas propias y de esta manera conferir a los planes y programas educativos de estrategias que contribuyan a la formación integral de los estudiantes que los dote de conocimientos, habilidades y actitudes que los haga competentes ante los retos que imputa la era de la información y la reclamaciones de la sociedad del conocimiento, como escenario latente de la educación superior.

Al emplear las tic como tema transversal se debe buscar nuevas formas de aplicación que asegure un mejor y mayor aprendizaje, imitarse a añadir tecnología no hará que esto ocurra, de hecho en algunos casos los portátiles se han añadido y retirado por haber “fracasado” pero el fracaso en estos casos no eran ni de los estudiantes ni de la tecnología, sino de la pedagogía (Prensky, 2013)

CONCLUSIONES

El desarrollo de las tecnologías que ha imperado en ya las casi dos décadas del presente siglo, ha proyectado una evolución en la praxis educativa apoyada por recursos informáticos delimitada por dos términos que han ocupado el escenario actual: sociedad de la información y sociedad del

conocimiento, conformando nuevos y desafiantes espacios en la información, comunicación, enseñanza y aprendizaje.

Para dilucidar esto dos fenómenos, se puede considerar a Laraque (2010) cuando argumenta que la información se compone de hechos y sucesos, mientras que el conocimiento se define como la interpretación de dichos hechos dentro de un contexto, y posiblemente con alguna finalidad.

El concepto sociedad de la información desde sus orígenes a mediados de los 90s del siglo pasado incorpora entre sus principales características: el acelerado desarrollo de la información, mayor acceso a la comunicación y al mismo tiempo una rápida gestión y procesamiento de datos, donde las tecnologías de la información y comunicación, han sido el canal y el medio de transmisión.

A contraparte, a finales de esa misma década surge el concepto de sociedad del conocimiento el cual se considera como un factor para la expansión de la educación y el aprendizaje a partir de la combinación de conocimiento tecnológicos, disciplinares y didáctico-pedagógicos, que permitan transformar la función instrumental de las TIC, para propiciar procesos de aprendizaje activos centrados en los estudiantes, es decir, hacer un uso funcional de las tecnologías para generar aprendizaje y conocimientos.

Ante estos escenarios es preponderante cambiar la dinámica de las instituciones acerca de las TIC, ya no es sólo enseñar computación; al emplear las tic se deben buscar nuevas formas de aplicación en la enseñanza, implicando la movilización de una diversidad de estrategias y metodologías docentes que favorezcan una enseñanza activa, participativa, colaborativa y constructivista que lleve al estudiante a ser un verdadero agente en su proceso de enseñanza aprendizaje (Cabero Almenara & Román Graván, 2006) como la integración en los llamados ejes y/o temas curriculares.

Por su parte, las TAC es producto de la aplicación estratégica de las TIC, con el propósito de aprender de una mejor forma, a partir de dinámicas y prácticas formativas que impliquen el uso didáctico de la tecnología digital.

La usanza de las TAC requiere del diseño, implementación y evaluación de actividades que van mucho más allá del uso instrumental de artefactos, sistemas y procesos, para apropiarse un escenario que favorezca el interés y la gestión de aprender, ejercitar, ilustrar, proponer, interactuar y ejemplificar. Lozano (2011) plantea que las TAC es un uso estratégico de las TIC, donde las herramientas tecnológicas están al servicio del aprendizaje y de la apropiación de conocimiento.

REFERENCIAS

- Bartolomé Pina, A. (2004). Blended learning. Conceptos básicos. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 7-20.
- Botero Chica, C. A. (2006). Los ejes transversales como instrumento pedagógico para la formación en valores. *Politécnica*, 3, 49-59.
- Cabero Almanara, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Tecnología Ciencia y Educación*, 19-27.
- Cabero Almenara, J., & Román Graván, P. (2006). E-actividades. Sevilla: MAD.
- García, F., Portillo, J., Romo, J., & Benito, M. (2008). *Nativos digitales y modelos de aprendizaje*. España: Euskal Herriko Unibertsitatea.
- García Aretio, L. (2002). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Barcelona: Editorial Ariel.
- González Mariño, J. C. (2008). *TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento*. *Universities and Knowledge Society Journal*, 1-8.
- Inciarte Rodríguez, M. D. (2004). Tecnologías de la información y la comunicación. Un eje transversal para el logro de aprendizajes significativos. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre*

- Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3-15. Recuperado el 26 de julio de 2017, de <http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol2n1/Iniciarte.pdf>
- Laraque Espinosa, C. C. (2010). ¿Sociedad de la información ó sociedad del conocimiento? *Congreso Iberoamericano de Educación*. Recuperado de: http://www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/TICEDUCACION/r1180_Laraque.pdf
 - Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, 45-47.
 - Marcelo, C. (2001). Aprender a enseñar para la sociedad del conocimiento. *Revista Complutense de Educación*, 531-593.
 - Martín-Laborda, R. (2005). *Las nuevas tecnologías en la educación*. Madrid: Fundación AUNA.
 - Pascual, M. P. (6 de Octubre de 2003). El Blended learning reduce el ahorro de la formación on-line pero gana en calidad. *Educaweb.com*, 69, Recuperado de Educaweb: <https://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181108-a.html>
 - Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon* 9(5)
 - Romiszowski, A. J. (2004). How's the E-learning baby? Factors leading to success or failure of an educational technology innovation. *Educational Technology*, 44(1), 5-27.
 - Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento* , 1-15.
 - Villalonga Gómez, C., & Marta-Lazo, C. (2015). Modelo de integración educomunicativa de 'apps' móviles para la enseñanza y aprendizaje. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 137-153.