



**#educatic2018**

Tecnologías para transformar la docencia  
25, 26 y 27 de julio del 2018.

**Los nuevos retos tecnológicos de las modalidades no escolarizadas o mixtas  
para la educación superior**

**Betancourt García, Rubén**

betancourtgr@hotmail.com

Facultad de Filosofía

Universidad Intercontinental

**Silva Bretón, Carolina**

carolinasb@unam.mx

Instituto de Investigaciones Bibliográficas

Universidad Nacional Autónoma de México

## Resumen

Las TIC y la educación siguen fortaleciendo su relación, cada vez más las universidades aplican nuevas estrategias educativas dinámicas, creativas y colaborativas, que respondan a las demandas sociales. El objetivo del presente trabajo es analizar las repercusiones que se desprenden del Acuerdo 17/11/17 para las instituciones de educación superior dentro de las modalidades no escolarizadas o mixtas e identificar los desafíos institucionales y oportunidades de los docentes con respecto a las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento. El aporte principal es describir las implicaciones tecnológicas de las políticas educativas dentro del medio en que se desarrollan las aulas virtuales. Para lograr lo anterior, se ofrece un listado de recursos digitales como herramientas para la enseñanza, como el aprendizaje en línea, ubicuo, activo y aula invertida; finalmente, se realiza una propuesta de implementación de plataformas educativas para lograr una verdadera sociedad del conocimiento.

## Palabras clave

Educación superior, plataformas tecnológicas educativas, aprendizaje en línea, Acuerdo 17/11/17.

## Introducción

La pertinencia de este trabajo radica en las exigencias que se presentan en el reciente Acuerdo 17/11/17 de la SEP y que deberán implementarse en el próximo ciclo escolar. Es evidente que hoy en día, las instituciones educativas deben responder a los nuevos requerimientos que son muy puntuales en la era de la información, relacionados con el acceso al conocimiento desde cualquier ubicación, a través de diferentes dispositivos móviles. Uno de los hallazgos que descubrimos durante el proceso de análisis de datos es la necesidad de cubrir diferentes roles en los ambientes en los que se desarrolla la población, surgen entonces, dos características particulares de los actuales procesos de formación: la ubicuidad y la movilidad, de los que se derivan los términos *e-learning* y *u-learning*, las cuales eliminan barreras de distancia y tiempo, trasladando la enseñanza-aprendizaje a diferentes entornos, con apoyo de la tecnología.

Ahora bien, descubrimos que estos tipos de aprendizaje deberán ser aplicados en planes y programas de estudio con modalidades no escolarizadas y mixtas, según el Acuerdo 17/11/17, considerando que son procesos de enseñanza-aprendizaje que se llevan a cabo mediante una Plataforma tecnológica educativa, medios electrónicos o mediante procesos educativos autónomos de aprendizaje y con apoyos didácticos, brindando la flexibilidad de combinar estrategias tanto en aulas virtuales como en instalaciones. (DOF, p.6-7).

## Desarrollo

La línea temática en la que se enmarca este trabajo es el de Experiencias docentes en el uso de las TAC. Siendo el conocimiento la fuente esencial de la ventaja competitiva, de las naciones y de las personas, emergen desafíos para las instituciones de educación superior que se asocian a la creación de conocimiento avanzado y la formación del capital humano, a través de la generación de innovación (Rodríguez & Palma, 2010, p.1-2). Por la exigencia de la sociedad en la que vivimos, las personas requieren de educación continua, para incrementar su capacidad de competencia.

Fortalecer la calidad de la educación superior no es solo pasar a los alumnos por pasar, sino dotarlos de las herramientas necesarias para que sepan defenderse en el ámbito profesional y laboral, sean propositivos, competentes y desarrollen ideas innovadoras que contribuyan al progreso de México.

Según Rodríguez & Palma, la educación superior es el determinante estructural de la creación y difusión del conocimiento, de la formación y consolidación del capital humano avanzado (2010, p.3); bajo este tenor, va ganando importante terreno otras modalidades educativas que nacen con la web 2.0, como el aprendizaje en línea o mejor conocido como *e-learning*, que ha llegado para quedarse, de acuerdo David Cook, en el que su principal característica es el uso del Internet (2013,p.3) y de éste se derivan otros aprendizajes mediados por las TIC.

### Principales hallazgos de las modalidades no escolarizadas y mixtas

Con el objeto de ofrecer una educación de calidad en el nivel superior de la población mexicana, el pasado mes de noviembre de 2017, el Diario Oficial de la Federación publicó el Acuerdo 17/11/17 de la Secretaría de Educación Pública, en el que establece en su artículo 15, apartado II, los servicios educativos que son impartidos en las modalidades no escolarizada o mixta, en los cuales, la institución deberá especificar lo siguiente:

I. Descripción del modelo teórico-pedagógico, precisando las estrategias de aprendizaje, las características y función de los diversos materiales y recursos didácticos, así como los mecanismos para la evaluación del aprendizaje, que deben ser congruentes con la modalidad educativa en que se impartirán los estudios.

II. Descripción de la Plataforma tecnológica educativa, en el caso de enseñanza en línea, que se justifique su uso en la propuesta curricular para la impartición del Programa de estudio (p.7).

De lo anterior, se entiende entre líneas que se requiere de una previa investigación y experimentación de las TIC que puedan ser aplicadas en el ámbito educativo así como todo lo que implica, desde la infraestructura tecnológica, la capacitación de los docentes, hasta la eficiencia y efectividad de la adquisición del conocimiento por parte de los alumnos. Lo que solicita contemplar la institución es:

**a) Infraestructura:** El medio principal por el que se desarrollan las modalidades no escolarizadas y mixtas en su parte no presencial son a través de las plataformas educativas (o LMS: *Learning Management System*), recurso que forma parte de los sistemas *e-learning* por requerir el uso de la web para ser utilizado, bajo la conducción de un académico. Lo primero sería definir si el LMS será de Acceso Abierto o requerirá de algún pago; para ello es importante analizar sus funciones y limitantes entre las que destacan:

- **Responsivo:** Se refiere a que sea usable en todos los dispositivos móviles. El diseño responsivo data desde el 2010; hoy, lo responsivo ya no es una opción, sino una necesidad, sin embargo, todavía hay instituciones particulares que usan plataformas educativas que no son responsivas para teléfonos inteligentes, limitando su uso a los estudiantes. Este apartado cumple con el Objetivo 3.2 del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 que consiste en: Garantizar la inclusión y la equidad en el Sistema Educativo (DOF, p.1).

- **Interactividad:** Siempre que hay interacción en entre el usuario y la interfaz gráfica, surge un aprendizaje significativo. La Asociación de Diseño de Interacción, la define como la estructura y el comportamiento de los sistemas (IxDA), es decir, la reacción del producto ante la acción del usuario: interactividad visual como transiciones y animaciones, interactividad táctil como los desplazamientos, interactividad sonora y kinestésica en la que el usuario interactúa por movimientos corporales.

- **Accesibilidad:** la accesibilidad en web indica la facilidad con la que puede ser usado o visitado, por todas las personas, especialmente por aquellas que poseen algún tipo de discapacidad (UPV, p.5).

Con lo que respecta al software, es importante ver las actualizaciones de las versiones de la plataforma y en qué sistemas operativos y navegadores la soporta o funciona mejor, así como el espacio de almacenamiento en el servidor y requerimientos para el equipo de cómputo. También se debe contemplar el hardware, tanto central como el de los usuarios: notificar el ancho de banda y equipo mínimo que se recomienda que tenga el docente y el alumno para su buen funcionamiento. Móviles con diferentes versiones de sistemas operativos y navegadores para realizar pruebas de visualización.

**b) Recursos humanos:** Implica contemplar al personal de cómputo: el ingeniero o programador encargado de la administración, instalación y mantenimiento de la plataforma, así como el que garantizará la seguridad de la información y confidencialidad de los datos de los alumnos. Si se le quiere dar una apariencia personalizada con respecto a la institución, se requerirá de un diseñador web que se encargue también de la usabilidad, navegación y aspecto en los diferentes dispositivos en los que se visualice. Por supuesto no debe faltar el personal académico encargado de subir la información por módulos o asignaturas con metodologías acorde a su programa de estudio, a lo que involucra el tiempo para la capacitación del mismo; el directivo que asignará los roles y permisos, así como la información contenida en la plataforma y su uso adecuado. Rubén Borja identifica hasta siete grupos principales de participantes que pueden estar presentes en sistemas *e-learning*, los cuales tienen puntos de vista y funciones diferentes

y no necesitan estar presentes en cada estado del ciclo de vida de un sistema: estudiantes, profesores/tutores, ingenieros del conocimiento, ingenieros de usabilidad, arquitectos de sistemas (desarrolladores), administradores y psicólogos (2008, p.9).

Entre las LMS más utilizadas son: Blackboard, Moodle, Edmodo, Scoology, Mahara, Edu2.0, Twiducate, Hootcourse, SocialGo, Diipo, por mencionar algunos.

### **Resultados y áreas de oportunidad del personal académico que se desprenden del Acuerdo 17/11/17**

Otras implicaciones de la Institución educativa, establecidas por el Acuerdo 17/11/17 en su capítulo 1, artículo 6, son:

- Capacitar en el desarrollo de las actividades de aprendizaje y evaluaciones a su personal académico.
- Selección del personal académico con un perfil idóneo para la impartición de Planes y Programas de estudio, tomando en cuenta los antecedentes académicos, conocimientos, habilidades y experiencia necesarios para el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje.
- El Programa de estudio, deberá describir los fines del aprendizaje que el alumno obtendrá, contenido temático estructurado y desarrollado por temas y subtemas, que tengan una secuencia lógica, así como actividades de aprendizaje (DOF, p. 4-5).

Derivado a lo anterior, sobresalen áreas de oportunidades para el personal académico como el derecho que tiene para su preparación constante que pueda ser brindado por la misma institución en la que laboran o el apoyo para el mismo. Se requiere, por supuesto, de la disposición de aprender y adaptarse a nuevos cambios por parte del académico y, aprovechando lo establecido en este artículo, sin tener la necesidad de trasladarse, puede capacitarse desde su lugar de trabajo con la infraestructura institucional.

De esta manera, será un docente cualificado para la impartición de los programas de estudio, en cualquier tipo de modalidad de enseñanza-aprendizaje, de acuerdo a los requerimientos que exigen las nuevas generaciones de alumnos. El académico podrá proponer recursos de Tecnología y aprendizaje para el conocimiento, que se complementen con el programa establecido, cuyo fruto sea un aprendizaje significativo de tal manera que, el estudiante sea considerado sujeto del proceso de enseñanza-aprendizaje y no un mero receptor de los contenidos temáticos (Escobedo y Arteaga, 2016).

En el mundo en el que vivimos, diariamente salen a la web TAC que, frecuentemente por no saber que existen, no se aplican ni practican. A continuación anuncio algunos recursos que se pueden complementar con los LMS para las actividades de aprendizaje, iniciando por un cambio de pensamiento en el que se debe contemplar como la adquisición de un bien cultural para el desarrollo profesional y personal. La práctica de éstos, dependerá de la responsabilidad de cada profesional educativo.

Para la elaboración de encuestas, evaluaciones y contenidos dinámicos:

- *Googleform*: Crea formularios personalizados para encuestas y cuestionarios a través de la nube de Google, reúne todo en una hoja de cálculo y analiza los datos directamente (Google).
- *Typeform*: herramienta web que ayuda a crear formularios online muy interesantes. Al diseñar un formulario, la aplicación crea de manera automática la base de datos, necesaria para hacer la recolección y la comprensión de los datos: [www.typeform.com/](http://www.typeform.com/).
- *Quizstar*: permite hacer pruebas para administrar clases y exámenes, adjuntar archivos multimedia a las preguntas, hacer pruebas en varios idiomas y acceder desde cualquier dispositivo conectado a Internet: <http://quizstar.4teachers.org/> (Universia, 2016)

Para gráficos y documentos:

- *Makeagif*: genera gifs animados a partir de archivos fijos, grabaciones o videos de Youtube: <https://makeagif.com/>
- *5secondsApp*: Es una alternativa de hacer gifs desde los móviles, ya que es una *app* disponible para Android y iOS: <http://5secondsapp.com/>
- *Visme*: es una plantilla que genera infografías, presentaciones y demos de productos de manera rápida y presentable: <https://www.visme.co/es/>
- *Cava*: otra opción para generar infografías con interacción táctil: <https://www.canva.com/>
- *Pexels*: Es un banco de imágenes con licencia *CreativeCommons0*: <https://www.pexels.com/>
- *Pixuaby*: Otro banco de imágenes CCO: <https://pixabay.com/es/>
- *SmallPDF*: Puedes editar y disminuir el peso de los pdfs de manera rápida y sin licencia de software: <https://smallpdf.com/es>
- *Tiki-toki*: software *online* con el que se puede crear líneas de tiempo interactivas: <https://www.tiki-toki.com/>

### **Modalidades mediadas por la tecnología. Ventajas y desventajas**

En palabras de Manuel Fandos (2006, p.3), el reto del futuro es sin duda la educación y la formación; tan importante como aprender tecnología es aprender con tecnología; la enseñanza flexible y a distancia permite superar las restricciones horarias así como facilita el aprendizaje al ritmo propio de cada persona. A continuación, se mencionan algunas otras modalidades de enseñanza que dependen de la tecnología, para que el lector pueda identificar cada una y sus diferencias:

- Aprendizaje en línea (*e-learning*): Se refiere a la educación a través de Internet (Avanzo, 2017).
- Aprendizaje ubicuo (*u-learning*): capacidad de aprender desde diversos contextos y situaciones, en diferentes momentos temporales y por medio de diversos dispositivos o varios medios, a favor de las personas.
- Aprendizaje activo: Es una estrategia centrada en el aprendizaje del estudiante a través de una experiencia de colaboración y reflexión individual en forma permanente. Promueve en los

estudiantes las habilidades de búsqueda, análisis y síntesis de información, así como adaptación activa a la solución de problemas.

- Aprendizaje desde móviles y apps (*m-learning*): modalidad de enseñanza y aprendizaje relativamente nueva, que permite a los alumnos y profesores la creación de nuevos ambientes de aprendizaje a distancia a través de dispositivos móviles con acceso a internet.
- Ludificación (*gamification*): es el uso de técnicas, elementos y dinámicas propias de los juegos y el ocio en actividades no recreativas con el fin de potenciar la motivación, así como de reforzar la conducta para solucionar un problema, mejorar la productividad, obtener un objetivo, activar el aprendizaje y evaluar a individuos concretos.
- Aula invertida (FC o *flipped Classroom*): es un modelo pedagógico que transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo de clase, junto con la experiencia del docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula. (TFW, 2015).

Las **ventajas** de estas modalidades de enseñanza-aprendizaje es que: permiten el aprendizaje personalizado; mayor cobertura en poco tiempo sin necesidad de traslado; ahorro de tiempo; ahorro económico en transporte, gasolina o estacionamientos; flexibilidad de agenda porque no se requiere que coincidan en tiempo ni espacio; fomentan el valor de la responsabilidad por las actividades de aprendizaje a entregar; fomentan que las instituciones educativas se mantengan al día con el uso de recursos tecnológicos actualizados; se puede contar con elementos multimedia en la hipermedia; la inmediatez, es decir, la localización de expertos, alumnos y tutores en diferentes lugares del mundo; reducción de costo por renta o adquisición de un lugar físico; reducción de costos para la institución en equipos de cómputo, seguridad informática y mantenimiento del mismo.

Las **desventajas** que implican es, que se requiere de luz, infraestructura para la conexión a la web, desde el ancho de banda como el dispositivo o equipo de cómputo.

### **Propuesta y aportes sobre las plataformas educativas ya existentes en las universidades**

Los cursos de actualización y especialización, forman parte del tipo educativo superior, según lo establece el artículo 3º de la Ley para la Coordinación de la Educación Superior (DOF, p.1), por lo que entran dentro de lo establecido en el Acuerdo 17/11/17; este tipo de cursos en su modalidad virtual, también se administran por plataformas tecnológicas educativas que, a mi consideración, estos sistemas LMS se han estancado en la web 2.0.

En el marco del Programa de Mejora Institucional, donde se plantea facilitar la innovación curricular vinculada con el sector productivo y se pretende privilegiar la evaluación de resultados centrándose en la capacidad y empleabilidad de sus egresados (DOF), lo que se propone es que la institución educativa, durante el proceso de planeación de los programas de estudios, busque vínculos con empresas y vaya

generando su cartera laboral, de tal manera que el alumno tenga la posibilidad de practicar lo aprendido en el ambiente real profesional.

### **Justificación de la propuesta planteada**

Con el objeto de clarificar la propuesta se mencionan los siguientes puntos:

- Las empresas y sus recursos tecnológicos utilizados deberán ser viables con los temas de aprendizaje.
- Se pueda mostrar en la plataforma como un portal de empresas, con sus respectivas características, para que el alumno decida en cuál le conviene practicar sus conocimientos.
- La cartera laboral deberá tener coherencia con el desarrollo del Programa establecido en la institución y justificación de las TAC con criterios de evaluación.
- Será un incentivo para el alumno en continuar con la actualización de sus conocimientos para estar a la vanguardia y evaluar sus competencias.
- Beneficio para las empresas porque contarán con personal con nuevas ideas y conocimiento nuevo para el progreso de la misma, con bajo presupuesto. Al final, podrán decidir si se quedan o no, de acuerdo al desempeño. Eso dependerá de la empresa.
- El alumno adquirirá experiencia.
- Con lo que respecta al recurso tecnológico, la plataforma podrá evolucionar a la web semántica en la que tanto los usuarios como los dispositivos, podrán interactuar con un lenguaje natural, interpretado por el software, a lo que llamamos la web 3.0 (Web3.0, 2018) para que en un futuro no lejano, se interactúe con inteligencia artificial.
- Se crean nuevos servicios educativos con el fin de cumplir lo establecido en la Estrategia 3.1.3, del Plan Nacional de Desarrollo, en la que busca garantizar que los planes y programas de estudio sean pertinentes y contribuyan a que los estudiantes puedan avanzar exitosamente en su trayectoria educativa, al tiempo que desarrollen aprendizajes significativos y competencias que le sirvan a lo largo de la vida (DOF).

### **Conclusiones y aportes del trabajo**

A manera de conclusión, las modalidades educativas no escolarizadas y mixtas, son lo de hoy por las ventajas que presentan sobre sus limitaciones y cada vez su uso será más frecuente sobre todo en estudios de especialización, posgrado y actualización. Sin embargo, a pesar de que nacieron ya hace casi tres quinquenios, en países en proceso de desarrollo como lo es México, se han adoptado lentamente en las universidades, por temor a los cambios de paradigma tradicionales a los procesos de enseñanza-aprendizaje tanto por las instituciones como por los docentes, porque implican la inmersión a las TIC y por la mala administración del presupuesto educativo de nuestro gobierno. Las plataformas tecnológicas educativas utilizadas en dichas modalidades, deben ser integradas por un diseño instruccional que

contemple metodologías pedagógicas y didácticas, además de que las actividades de aprendizaje deben de ser alimentados por otros recursos digitales que ofrecen las TAC, de los que se debe tener previo conocimiento para su aplicación.

Tras señalar las implicaciones que conlleva la publicación del Acuerdo 17/11/17 de la Secretaría de Educación Pública, la Universidad Intercontinental en colaboración con la Universidad Nacional Autónoma de México, hemos unido esfuerzos para concientizar y fomentar modalidades en línea, con el objeto de encausar el conocimiento a diferentes grupos de la población, brindando la oportunidad al estudiante de tener la libertad de jerarquizar sus actividades y tiempo para continuar con su preparación profesional de manera responsable. Pero es un trabajo en equipo, en los que cada quien pone su granito de arena, que involucra compromiso, disposición de hacer y aprender junto con valores que se deben vincular con la personalidad, pues con ellos hacemos buen uso de la tecnología para obtener resultados positivos en los diferentes ciclos de vida.

La línea de acción de la propuesta planteada de incorporar el aprendizaje como experiencia social cooperativa y colaborativa con empresas reales en plataformas tecnológicas, sirve para impulsar la diversificación de la oferta educativa en la educación superior, erradicando la *fuga de cerebros*, como apoyo para el progreso y desarrollo económico de nuestro México.

## Referencias bibliográficas

- Avanzo. (2017). ¿Qué es el e-learning?. Internet Avanzo. (<http://www.avanzo.com/que-es-el-elearning/>)
- Borja, R. (2008). Infraestructura tecnológica para e-learning/blended-learning. Gestión de conocimiento implementación de aulas virtuales caso FIIS UNI IIFIIS. 1-20. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/242611703\\_INFRAESTRUCTURA\\_TECNOLOGICA\\_PARA\\_E-LEARNING\\_BLENDED\\_LEARNING\\_UNI-FIIS](https://www.researchgate.net/publication/242611703_INFRAESTRUCTURA_TECNOLOGICA_PARA_E-LEARNING_BLENDED_LEARNING_UNI-FIIS)
- Cook, D. (2013). ¿Debo utilizar el aprendizaje en línea?. Investigación en Educación Médica, 2 (5), 3-6. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349733230002>
- Escobedo Seguel, C., & Arteaga Viveros, E. (2016). El Proceso de enseñanza-aprendizaje de los métodos de investigación social de un contexto de vulnerabilidad económica, social y cultural. Un estudio desde las carreras de la facultad de Ciencias Sociales de la Uc Temuco. Prisma Social, (16), 278-321. Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/3537/353747312008/index.html>
- Fandos Garrido, M. (2006). El reto del cambio educativo: nuevos escenarios y modalidades de formación. EDUCAR, 38 , 243-258. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=342130827012>
- Google ([https://www.google.com/intl/es\\_mx/forms/about/](https://www.google.com/intl/es_mx/forms/about/))
- IxDA. Interaction Design Association (<https://ixda.org/>)
- DOF. Acuerdo número 17/11/17 [pdf]. Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación. Disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5504348&fecha=13/11/2017](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5504348&fecha=13/11/2017)
- Medina Salgado, S. (2010). Reseña de "U-Learning. El futuro está aquí" de Eva Fernández Gómez (coord.). RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 7 (2), 1-3. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78016225019>
- Rodríguez Ponce, E. & Palma Quiroz, Á. (2010). Desafíos de la Educación Superior en la Economía del Conocimiento. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*. 18(1), 8-14. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v18n1/art02.pdf>
- TFW. (2015). *Visión- What is the Flipped Classroom*. The Flipped Woosap. (<https://www.theflippedclassroom.es/what-is-innovacion-educativa/>)
- UPV. Manual de estilos, Centros/Servicios [pdf]. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. Disponible en: [http://www.upv.es/entidades/ASIC/manuales/guia\\_estilos\\_upv.pdf](http://www.upv.es/entidades/ASIC/manuales/guia_estilos_upv.pdf)
- Universia. (2016). *Herramientas TIC para profesores*. Disponible en: <http://noticias.universia.edu.pe/educacion/noticia/2016/06/28/1141203/herramientas-tic-profesores.html>
- Web3.0 (2018). En Wikipedia. Recuperado el 1 de junio de 2018, de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Web\\_3.0](https://es.wikipedia.org/wiki/Web_3.0)