

# Educación en línea. Ecosistema de dispositivos móviles

## Online Education. Ecosystem of Mobile Devices

Texto recibido: 10 de septiembre de 2017  
Texto aprobado: 8 de octubre de 2017

Por: Mónica Arzate Solache  
y Héctor Mario Rivera Valladares

### Resumen

La educación en línea se encuadra bajo la perspectiva de un ecosistema de recursos informáticos con múltiples alternativas, que apoyan y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la aplicación de entornos digitales, promovidos principalmente con el diseño de cursos en línea y la puesta en marcha de aulas virtuales al formar parte de los llamados recursos tecnológicos.

Esta metodología fomenta el aprendizaje colaborativo, al considerarse como un apoyo tecnológico indispensable en la formación del proceso educativo, debido a que se desarrollan estrategias pedagógicas y se diseñan materiales didácticos contenidos en la nube a través de repositorios.

El acceso de los estudiantes a los cursos en línea se realiza mediante el empleo de diversos dispositivos, entre ellos, los de tecnología móvil, como los teléfonos inteligentes y las tabletas, facilitando el ingreso a los contenidos temáticos, favoreciendo la atención de los alumnos, por lo que son considerados como una opción para estudiar a distancia.

**Palabras clave:** educación en línea, TIC, aprendizaje, dispositivos móviles.

### Abstract:

*Online education is framed by an ecosystem of computer resources with multiple alternatives, which support and enrich the teaching-learning process through the application of digital environments, promoted mainly by the design of online courses and the implementation of virtual classrooms as part of the so-called technological resources.*

*This methodology encourages collaborative learning, considering it as an indispensable technological support in the formation of the educational process, due to the development of pedagogical strategies and the design of didactic materials contained in the cloud through repositories.*

*Students' access to online courses is done through the use of various devices, including mobile technology, such as smartphones and tablets, facilitating access to thematic content, favoring the attention of students, so they are considered as an option to study at a distance.*

**Keywords:** online education, ITC, learning, mobile devices.

# Introducción

Escritores de ciencia ficción como Jules Verne e Isaac Asimov entre otros autores del siglo pasado, son famosos por sus obras en las que plasman temas sobre evolución humana, creación de organismos mutantes, robots con características humanoides, destrucción y/o construcción planetaria, viajes intergalácticos, entre otros tópicos plasmados en sus obras cuyo contenido implica el uso de sistemas inteligentes, computadoras avanzadas tecnológicamente para la solución de problemas científicos y humanos; desde entonces, los adelantos tecnológicos han logrado superar en algunos casos a la ciencia ficción.

La evolución de las computadoras y sistemas inteligentes nos llevó a una revolución tecnológica que implicó cambios vertiginosos modificando todos los aspectos del ser humano. En la actualidad, una parte muy importante de la población mundial tiene acceso a Internet y realiza múltiples tareas empleando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, mejor conocidas como TIC.

Para quienes nos formamos profesionalmente en el siglo xx el desarrollo de las nuevas tecnologías nos sorprende y al mismo tiempo vislumbra un mundo de posibilidades. El empleo de computadoras personales o dispositivos móviles como teléfonos y relojes inteligentes, tabletas, agendas, gadgets o widget que mantienen conexión net, se ha vuelto parte de la vida cotidiana.

La información ha derribado barreras en distancia y tiempo, potencializando enfoques infinitos. Hoy día, cualquier persona en la calle, en un parque o hasta en el metro, puede hacer uso de su teléfono móvil para consultar diversos contenidos en Internet, desde las actividades más recientes del personaje de moda hasta la singularidad del universo primitivo en los instantes siguientes al Big bang, por ejemplo. Desde esta perspectiva, la educación tiene un papel fundamental en esta transformación, abriendo nuevos horizontes para acceder al conocimiento a través de ecosistemas tecnológicos educativos.

## Entorno educativo

El avance de la tecnología y la injerencia en el ámbito educativo, incide sobre la manera como los estudiantes piensan, reflexionan, aprenden y entienden el mundo, sumado a ello, la habilidad innata que tienen en el manejo de los dispositivos móviles, obtenemos alumnos con múltiples potenciales, convirtiéndolos en nativos digitales (*Homo Sapiens Sapien Digital*), neologismos que el profesor Marc Prensky describe en su libro "Nativos e Inmigrantes digitales" caracterizando así, a aquellas generaciones nacidas a partir de los 80.

Para M. Prensky (2010), "resulta evidente que nuestros estudiantes piensan y procesan la información de modo significativamente distinto a sus predecesores. Además, no es un hábito coyuntural sino que está llamado a prolongarse en el tiempo, que no se interrumpe sino que se acrecienta, de modo que su destreza en el manejo y utilización de la tecnología es superior a la de sus profesores y educadores"

En este mismo marco contextual, surgen nuevos retos pedagógicos en la educación integral, haciendo apremiante la actualización de los docentes, tipificados por M. Prensky bajo esta perspectiva, como "inmigrantes digitales" (p.5), cuyos retos implican la incorporación de las nuevas tecnologías y la actualización académica, emergiendo por consiguiente la búsqueda de nuevos parámetros y directrices que apoyan la educación mediante el empleo de las TIC como recurso formativo.

Entre las alternativas de la educación para afrontar con éxito el siglo XXI es importante considerar el desarrollo de comunidades y entornos digitales, plataformas y repositorios en la nube, con la finalidad de fomentar las habilidades tecnológicas de los estudiantes y el conocimiento de los docentes.



Se hace necesario el planteamiento y rediseño de estrategias de aprendizaje, por ende, el desarrollo de nuevos materiales didácticos bajo la modalidad en línea garantizando en conjunto, *la conformación de ecosistemas tecnológicos cuyo objetivo es el logro de aprendizajes significativos a través de la educación abierta o a distancia.*

García Peñalvo, F. se refiere a este modelo educativo, dentro de una comunidad de usuarios, interesados en el conjunto de conocimientos, dispuestos a través del uso de software diverso, contenido en plataformas educativas para el desarrollo de cursos en línea y entornos de aprendizaje virtuales.

En consecuencia, el ecosistema conformado por Tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza demanda, que las instituciones educativas garanticen una sólida y adecuada infraestructura que permita, no sólo el desarrollo y la planeación de los cursos en línea, también la coexistencia e integración de los múltiples dispositivos de acceso, que por sus características (portabilidad, tamaño, costo y conexión a internet), se hace necesario, que sean factibles al software y hardware empleado.

Desde este contexto, es importante resaltar la metodología de trabajo para el desarrollo de los cursos en línea, cuyo resultado es un esfuerzo colaborativo en el que se unifican conocimientos multidisciplinarios plasmados en los fines y metas de mantener un sitio con temas actuales, estrategias de aprendizaje y materiales como lecturas, ejercicios, videos, prácticas, ya que su diseño y puesta en marcha hacen necesaria la intervención de la experiencia académica, los contenidos de planes y programas de estudio actualizados, y la infraestructura necesaria.



La elaboración de un curso en línea representa un poderoso recurso auxiliar dentro y fuera del aula, debido a que los temas contenidos en estos repositorios, están conformados por estrategias didácticas, actividades y tareas para los alumnos.

Entre las ventajas que enumera Rodríguez y Barbosa (2017) al emplear cursos en línea es importante considerar los siguientes aspectos:

- Responden a necesidades de aquellos alumnos que no pueden atender una clase de forma presencial.
- Expresan intereses a materias específicas.
- Las actividades se realizan de acuerdo al tiempo de los alumnos.
- Rompen con las barreras de espacio y tiempo.
- Fomentan la investigación.
- Promueven el trabajo en grupo.

Los cursos en línea para alumnos inscritos en un sistema presencial mantienen las siguientes características:

- Son utilizados para atender a aquellos alumnos con un alto índice de reprobación, rezago y ausentismo.
- En un porcentaje menor se brinda atención a los estudiantes que por alguna situación externa (como enfermedad, hospitalización, embarazos, etc.) no pueden asistir parcialmente a las clases.
- Los alumnos pueden realizar las actividades que quedaron pendientes en la clase.
- La convivencia cotidiana de los alumnos con los dispositivos móviles les hace muy eficientes en su manejo.
- Es una valiosa herramienta de apoyo que impulsa su trayectoria académica y su egreso escolar.
- Esta modalidad tiene principalmente el objetivo de evitar el rezago escolar, evitando que el alumno llegue a reprobación las asignaturas.
- Minimizar la brecha generacional.

Fotografía: Archivo fotográfico de la DGECH, SC 2017



Existen diversas plataformas educativas para consolidar cursos en línea, entre las más utilizadas podemos mencionar Moodle, Claroline, Learnopia, Udemy, eDhii, peer 2 Peer University, por mencionar algunos. Respecto a los sistemas operativos sobre los que se desarrollan estos cursos, tenemos a Windows y Linux para pc, y Android y iOS para dispositivos móviles.

Existe un sin fin de sistemas y plataformas que permiten desarrollar materiales y contenidos temáticos, en esta lectura, haremos referencia a algunas apps como **iTunes U**, cuyo ambiente de trabajo se le considera multiplataforma por que permite la integración de otras apps que fortalecen los temas, basta citar: Word, Number, PowerPoint, Pinterest, Socrative, Inspiration maps, por mencionar sólo algunas apps que se ejecutan bajo el mismo entorno.

## Consideraciones de un curso en línea:

1. Las unidades temáticas deben ser congruentes con el enfoque pedagógico de la institución.
2. Aprendizajes *ad hoc* con los planes y programas de estudio.
3. Estructura acorde con el nivel educativo.
4. El lenguaje y organización de contenidos adecuados al destinatario.
5. Cubrir con suficiencia las necesidades institucionales.
6. Evitar el rezago escolar.
7. Mejorar el egreso.
8. Optimizar la calidad de la enseñanza

## Numeralia

En el bachillerato de la UNAM es prioritario como eje de trabajo e investigación, el uso de los recursos tecnológicos, promovidos principalmente por instituciones como la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED) y la Dirección General de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC).

Por su parte, la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades ha realizado un arduo trabajo en la creación y promoción de Cursos en línea diseñados a partir del esfuerzo cristalizado por la DGTIC, al impartir diplomados de actualización docente e innovación tecnológica.

Los números respaldan la presunción sobre el horizonte poblacional que puede formar parte de los recursos digitales a través

de las diferentes plataformas de aprendizaje. Según el INEGI<sup>1</sup>, en México, más del 57% de la población mayor de 6 años se declaró usuaria de Internet; casi el 40% de los hogares tienen conexión a Internet; casi 77 millones de personas usan celular, y de ellos, el 66% cuentan con un *Smartphone*, cifras que revelan la posibilidad de acceder a los cursos en línea mediante el empleo de dispositivos móviles.

Siguiendo con las estadísticas, la UNAM a través de la DGTIC obtuvo resultados de los estudiantes del bachillerato, con la aplicación del diagnóstico 2017 sobre habilidades en el uso de las TIC, obteniendo el siguiente perfil, con base en el Cuestionario de Habilidades Digitales que realiza anualmente la Coordinación de Tecnologías para la Educación.

“El ticómetro es un instrumento que se elaboró con la intención de apoyar al eje rector *I. Mejorar la calidad y pertinencia de los programas de formación de los alumnos de la UNAM e incrementar la equidad en el acceso a aquellos métodos, tecnologías y elementos que favorezcan su preparación y desempeño*. Cuenta con 30 preguntas y se basa en cuatro temas:

- a) Procesamiento y administración de la información.
- b) Acceso a la información.
- c) Seguridad.
- d) Comunicación y colaboración en línea.”<sup>2</sup> (Informe del ticómetro, 2017).

Reveló los siguientes indicadores que son el sustento de la importancia de la implementación de los Cursos en línea:

- De los estudiantes pertenecientes al bachillerato universitario, cerca del 70% cuenta con un teléfono inteligente.
- El 90% de la población estudiantil tiene acceso a Internet desde su hogar.
- Un 99% cuenta con dispositivos móviles (celular, computadora de escritorio, laptop o tableta) cuya función está encaminada al uso escolar.

## Conclusión

El fin que perseguimos con la implementación de los cursos en línea es, que tanto los profesores como los alumnos, cuenten con los materiales de aprendizaje necesarios, en el aula como fuera de ésta, mediante el uso de dispositivos móviles en los que se pueden realizar lecturas, actividades prácticas, contestar cuestionarios o bien, hacer uso de videos, presentaciones y otras herramientas multimedia interactivas que faciliten el aprendizaje.

Principalmente porque los docentes y sus estudiantes se enfrentan a un mundo de posibilidades tecnológicas en la inmensidad de la red, por ello, es importante la creación de aldeas digitales, que permitan a los estudiantes el uso de diferentes herramientas como las redes sociales, paquetería, programación y el uso de repositorios con

<sup>1</sup> INEGI (2016), Estadísticas a propósito del día mundial de internet (17 de mayo) Datos Nacionales, Recuperado en agosto de 2017 de <[http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/internet2016\\_0.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/internet2016_0.pdf)>.

<sup>2</sup> Resultados del Ticómetro (2017), H@bitat puma, Publicaciones. Recuperado en agosto de 2017 de <<https://educatic.unam.mx/publicaciones/informes-ticometro.html>>.

información confiable basada en los planes y programas de estudio institucionales.

## Referencias

- APPLE (s.f.). iTunesU. *Tus clases y materiales y juntos en el iPad*. Recuperado de <<http://www.apple.com/mx/education/ipad/itunes-u/>>.
- Cirigliano, G. F. (1983). *La educación abierta*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Conde, M. (2012). *Personalización del aprendizaje: Framework de servicios para la integración de aplicaciones online en los sistemas de gestión del aprendizaje*. (Tesis de Doctorado), Universidad de Salamanca, Salamanca.
- DGTIC. (2017). Presentación. Recuperado de <<http://encuentro.educatic.unam.mx/>>
- García, F. (enero 2017). Conferencia organizada por el Tecnológico de Monterrey. Ecosistemas tecnológicos: innovando en la educación abierta. Recuperado de <[https://www.researchgate.net/publication/312375304\\_Ecosistemas\\_Tecnologicos\\_Innovando\\_en\\_la\\_Educacion\\_Abierta](https://www.researchgate.net/publication/312375304_Ecosistemas_Tecnologicos_Innovando_en_la_Educacion_Abierta)>.
- European Conference on Networks and Communications (2017) [Versión electrónica] Recuperado de <http://ec.europa.eu/>
- Modelos de Diseño Instruccional. ITS. (s.f.) Recuperado de <[http://biblioteca.itson.mx/oa/educacion/oa32/moldelos\\_diseño\\_instruccional/z2.htm](http://biblioteca.itson.mx/oa/educacion/oa32/moldelos_diseño_instruccional/z2.htm)>.
- Prensky, M. (2001) *Digital Natives, Digital Immigrants*. Recuperado de <[https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)>.
- Rodríguez, K. y Barbosa, L. (2017). *Las TIC como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en Bibliotecología*. Recuperado de <<http://iibi.unam.mx/publicaciones/280/tic%20educacion%20bibliotecologica%20las%20TICs%20Karla%20Rodriguez%20Salas.html>>.
- Secretaría de Programas Institucionales (s.f.). Recuperado de <<http://programasinstitucionales.cch.unam.mx>>.
- DGTIC (2017). *Ticómetro 2016*. Recuperado de <<https://educatic.unam.mx/publicaciones/informes-ticometro.html>>.
- Tienda Software UNAM (2017). *Herramientas para seguridad informática*. Recuperado de <[http://www.software.unam.mx/?product\\_cat=herramientas-para-seguridad-informatica](http://www.software.unam.mx/?product_cat=herramientas-para-seguridad-informatica)>.