

Tendencias de la educación en línea

ROBERTO GARDUÑO VERA
Universidad Nacional Autónoma de México

INTRODUCCIÓN

En los primeros años del siglo XXI, la enseñanza de las disciplinas en diversos niveles y modalidades se ha visto afectada por los progresos derivados de la innovación en investigación científica y tecnológica, por la privatización y comercialización del conocimiento y por la demanda social creciente de propuestas educativas en escenarios virtuales. Esto ha ocasionado que las instituciones de educación superior incidan en programas de desarrollo sustentable relacionado con la prestación de servicios educativos, apoyados en el uso de la información, el conocimiento y los medios tecnológicos que propicien diálogos de aprendizaje en línea. Por lo anterior, es de reconocer el acierto de la IFLA respecto a “[...] mejorar el acceso a la información y a los recursos que son patrimonio cultural de la comunidad mundial dentro de un vertiginoso cambio en los medios impresos y digitales.”¹ Sin duda, este propósito de la Federación es de

1 IFLA (2013), *Riding the Waves or Caught in the Tide?: Navigation the Evolving Information Environment*. IFLA: Insights from the Trend Report, p.1.

mucha relevancia para las sociedades que se benefician de la educación en línea y el aprendizaje global.

En la actualidad, a la *educación en línea*² se le otorga mucho valor en los medios educativos, lo cual ha generado un incremento exponencial de propuestas educativas en escenarios virtuales de aprendizaje debido a la influencia ejercida por las exigencias, la globalización, las sociedades del conocimiento, la aparición constante de tecnologías, la tendencia del currículum flexible y el desarrollo de contenido educativo digital.

En este sentido, los elementos teóricos de la educación en línea explican su importancia, valoran su utilidad y abren interrogantes que motivan a la investigación en temas relacionados con este fenómeno como son: “[...] el rol de factorías de contenido en la industria de la educación en línea, desarrollo de objetos de aprendizaje como innovación educativa, aprendizaje lúdico en entornos virtuales, repositorios documentales y bibliotecas digitales de contenido educativo, y diseño de propuestas de aprendizaje en línea a la medida del consumidor.”³

En años recientes, un asunto que ha suscitado discusión en los medios académicos especializados se refiere a la aplicación permanente de tecnologías en el aprendizaje en línea; la reflexión se ha orientado, entre otros aspectos, a su implantación en las sociedades debido a que “[...] sus efectos y alcance no sólo se sitúan en el terreno de la información y la comunicación educativa, sino que lo sobrepasan

2 Educación en línea: “[...] conjunto de métodos, tecnologías, aplicaciones y servicios orientados a facilitar el aprendizaje a distancia a través de Internet.” Alfons Cornella (2002), “e-Learning: de la formación de los empleados al conocimiento en toda la cadena de valor”, p. 65.

3 “Contenidos e-learnig. En e-learnig América Latina” [en línea]. Para una mayor información al respecto, también se puede consultar: http://www.elearningamericalatina.com/encuestas/latinoamerica_4.php

para provocar y proponer cambios en la estructura social, económica, jurídica, política y educativa.”⁴

Es notorio que los fenómenos generados por las tecnologías plantean nuevos requerimientos a las disciplinas, debido a que las transformaciones en la educación superior han provocado cambios en las sociedades y han modificado las formas de trabajo académico y el modo de la interacción y comunicación entre los sectores sociales. Asimismo, las tecnologías facilitan cada vez más el acceso a la información y al conocimiento en un entorno global, reduciendo los límites de las fronteras, del espacio y el tiempo, al recuperar la información requerida por los procesos de aprendizaje.

Lo anterior es atendido por diversos organismos internacionales a causa del requerimiento de proponer medidas para resolver problemas relacionados con la educación en línea. Así, la IFLA, la UNESCO, la Asociación Internacional de Universidades, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) de México, entre otros organismos, han propiciado la investigación en torno a la problemática relacionada con la educación en línea. Algunas posturas de la asociación⁵ citada que han repercutido en diversos organismos educativos se refieren a los aspectos siguientes:

1. Es esencial contar con planes de estudio modulares para promover y consolidar el aprendizaje para toda la vida.
2. La experiencia acumulada por las universidades de educación a distancia muestra la importancia que tie-

4 Julio Cabero Almenara, “Nuevas Tecnologías, comunicación y educación” [en línea].

5 Sarah Guri-Rosenblit (1999), *Distance and campus universities: tension and interactions. A comparative study of five countries*. Traducción del capítulo final que comprende las páginas 240-242.

ne esta modalidad de aprendizaje y sus efectos en las sociedades.

3. Las tecnologías avanzadas permiten incrementar la intensidad del intercambio entre los estudiantes, y entre éstos y el personal académico.
4. El desarrollo de contenidos educativos de alto nivel requiere de una fuerte inversión en capital humano, tiempo y dinero, pero genera grandes beneficios en el aprendizaje en línea.
5. Las tecnologías interactivas tienen un enorme potencial para mejorar los medios de aprendizaje en la educación en línea, así como para promover el aprendizaje social.
6. La educación en línea trasciende las fronteras nacionales por lo que puede llegar a un amplio número de estudiantes en todo el mundo.
7. La infraestructura de las universidades de educación les permite extender su colaboración internacional entre diferentes sistemas de educación en línea, entre diversas instituciones y el mundo de los negocios y las empresas.

Muchos de estos asuntos han sido considerados por universidades e instituciones de diversas naciones, debido a que han tomado en cuenta experiencias nacionales e internacionales, lo cual se hace visible en propuestas que operan actualmente en México y en otros países. También han surgido instituciones coordinadoras de sistemas y programas en línea en los distintos niveles educativos. En la actualidad, se advierte que la modernización de la educación es uno de los proyectos relevantes de diversos gobiernos e instituciones educativas debido a la existencia de elementos para desarrollar programas educativos en línea en los

que se evidencie la aplicación de políticas gubernamentales orientadas a efectuar cambios estructurales, económicos y constitucionales que den coherencia a la participación social educativa en un mundo globalizado.

Aunado a lo anterior, los esfuerzos investigativos de la IFLA hacen énfasis en asuntos como los siguientes:

- Los recursos educativos abiertos en línea (Online Open Education Resources: OER), las tecnologías de enseñanza adaptativa, los Cursos Masivos Abiertos en Línea (Massive Open Online Courses: MOOC) y los diversos enfoques de enseñanza transformarán el panorama global de la educación en la próxima década.
- Las oportunidades digitales del aprendizaje a lo largo de la vida son cada vez más esenciales dentro de una economía más globalizada y un entorno tecnológico que cambia rápidamente, donde más personas adquieren nuevas habilidades y conocimientos a lo largo de su vida adulta.
- Las estrategias más extensas de creación de conocimientos y habilidades aumentan los niveles de reconocimiento y certificación de las formas de educación no formal e informal.
- La ola que interrumpió a los métodos tradicionales de enseñanza se impulsa por los beneficios de la educación en línea para los estudiantes; ha reducido drásticamente los gastos y ha aumentado el acceso a oportunidades de aprendizaje más variadas.
- El futuro del mercado de la educación se configurará a partir de los efectos de las redes que ya manejan modelos de negocio de compañías como Google, Facebook y Amazon.

Análisis sobre tendencias de información propuestas por la IFLA

- Los proveedores educativos ya establecidos corren el riesgo de ser socavados si quienes producen los contenidos se dedican con éxito a las nuevas plataformas de consumo popular ofreciendo una amplia gama de contenidos.
- La constante adopción de Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOC) aumenta el valor añadido de los intermediarios que ofrecen una plataforma para el aprendizaje entre iguales, redes de tutoría, co-estudio, colaboración y apoyo informal.
- Los recursos educativos en línea y los métodos adaptativos de enseñanza han transformado las aulas de clases al combinar herramientas digitales con apoyo humano para adaptar la experiencia de aprendizaje de cada estudiante.⁶

A mayor abundamiento, en la “[...] síntesis de la discusión de expertos” de la IFLA se argumentan aspectos como los siguientes:

- Se examina la capacidad descentralizada de Internet para fomentar la innovación y diseminar ideas que promuevan una cultura en línea que sea abierta y participativa, y cada vez más incompatible con principios autoritarios.
- Se identifica la importancia trascendental del aprendizaje a lo largo de la vida y de las estrategias educativas en curso y repetitivas, para mantener y actualizar habilidades dentro de un mercado digital en constante evolución.

⁶ IFLA (2013), *¿Surcando las olas o atrapados en la marea?: Navegando el entorno en evolución de la información. IFLA, Percepciones del Trend Report.* (Tendencia número 2) [en línea].

- Se enfatiza que la educación en línea y los Cursos Masivos Abiertos en Línea (Massive Open Online Courses: MOOC) han irrumpido drásticamente en el panorama de la educación superior mostrando una amplia participación en el valor agregado, los servicios de orientación y el apoyo que son complementarios a las nuevas plataformas digitales de aprendizaje.
- El aprendizaje en los países en vías de desarrollo requerirá abordar el déficit que hay en las habilidades de alfabetización informacional y las barreras que produce la discapacidad.⁷

Con lo anterior, la IFLA, la UNESCO y la ANUIES aportan conocimiento de mucho valor debido a que sustentan de manera preponderante las tendencias de la educación en línea. Asimismo, para los propósitos de este trabajo, se analizaron otras fuentes documentales que se ocupan de las tendencias de la educación de esta naturaleza; a continuación, se discuten algunos fenómenos relevantes relacionados con las tendencias actuales de la educación en línea.

FENÓMENOS ACTUALES RELACIONADOS CON LAS TENDENCIAS DE LA EDUCACIÓN EN LÍNEA

Las disciplinas que optan por la educación en línea tienen hoy frente a sí problemas que reclaman atención permanente, por lo que precisan incidir en investigaciones individuales, colectivas, interdisciplinarias y multidisciplinarias a través de la formación de grupos de investigación y docencia. Al mismo tiempo, es de considerar la innovación

⁷ Síntesis de la discusión de expertos sobre el informe de Tendencias de la IFLA celebrado los días 4 y 5 de marzo de 2013 en la ciudad de México, en el marco de la reunión Presidencial IFLA 2013, pp. 2-3.

educativa a largo plazo para insertar a los egresados en la competitividad que exige la internacionalización de la educación superior y la movilidad de docentes y alumnos tomando en consideración, entre otros elementos, las exigencias educativas de las sociedades del conocimiento, el desarrollo cultural y la cooperación en un mundo global.

El aprendizaje en línea conlleva un importante reconocimiento de las teorías educativas a partir de su aplicación en los aprendizajes, aquellas que lo postulan en forma individual y en colaboración tienen un papel relevante en este ámbito debido a que ya no es simplemente una cultura digital sino una producción digital la que está inmersa tanto en los contenidos como en el aprendizaje en línea.⁸

En este sentido, es indispensable observar los efectos de los desarrollos científicos y tecnológicos en las disciplinas como una posibilidad de enriquecer las profesiones y, al mismo tiempo, articularlas con el conocimiento multidisciplinario y redefinir su papel en el contexto de los paradigmas educativos emergentes frente a las sociedades del conocimiento. Se observa que la orientación de los ejes prioritarios de investigación en la educación en línea que se perfilan en el marco internacional, son, entre otros, los siguientes: 1. currículum flexible; 2. formación docente para escenarios virtuales de aprendizaje; 3. contenido educativo digital (objetos de aprendizaje); 4. Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOC); 5. estándares educativos; 6. realidad aumentada, y 7. tecnología móvil en el aprendizaje en línea.

8 Jordy Micheli Thirión y Sara Armendáriz Torres (2005), “Una tipología de la innovación organizacional para la educación virtual en universidades mexicanas”, pp. 95-105 [en línea].

Currículum flexible

Se ha dicho con acierto que en el currículum se sintetiza la historia, la tendencia y la utopía de una triple relación que se debate políticamente entre el ser y el deber ser, educación y sociedad, educación y ciencia, y educación y pedagogía. En este sentido, se entiende el *currículo* como un proceso complejo de institucionalización, organización y socialización del conocimiento en el que convergen las dimensiones social, cultural, política, pedagógica, científica y tecnológica y que tiende a dibujar el horizonte de una sociedad en constante cambio.⁹ Al mismo tiempo, la estructura curricular flexible persigue propósitos específicos, los cuales son inherentes a la bibliotecología, como los siguientes:

- La enseñanza tiende a la ciencia-acción para consolidar a largo plazo una práctica reflexiva del saber y del saber hacer.
- Persigue actualizar los nuevos conocimientos a los procesos de información.
- Promueve la capacidad de decisión en el alumno cuando elige los créditos que debe cursar y el ritmo de sus estudios.
- Fomenta el trabajo colegiado de los docentes e investigadores.
- Propicia la comunicación horizontal y vertical de los contenidos educativos.
- Promueve la movilidad de los actores del proceso educativo a través de redes de teleproceso o en forma presencial.
- Persigue un aprendizaje integral.

⁹ René Pedroza Flores (2004), "Propuesta de un modelo curricular flexible para mejorar la calidad de la formación profesional", p. 159 [en línea].

- Busca la formación de un estudiante comprometido con sus circunstancias sociales, reflexivo y polivalente a través del conocimiento y experiencia panorámica de su disciplina.
- Estimula la interdisciplinariedad al situar a la disciplina específica en el área del conocimiento y al actuar en la resolución de problemas relacionados con los servicios de información.
- Redimensiona el papel que tiene el docente como sujeto social que convoca al alumno a establecer el diálogo de alta calidad a través de entornos virtuales.¹⁰

La estructura curricular flexible se convierte entonces en una línea de investigación permanente debido a que los desarrollos científicos y tecnológicos perfilan importantes avances en las disciplinas, entre los que se destaca:

[...] la acotación de la distancia entre el momento de construcción del conocimiento y el momento de su incorporación a determinado programa académico; la comunicación entre disciplinas como parte inherente de la complejidad de los objetos y problemáticas del mundo circundante; la cantidad y calidad de información científica y tecnológica, la cual se incrementa constantemente, la emergencia de campos híbridos, y la evidente participación entre disciplina y los nuevos requerimientos del campo laboral.¹¹

Por lo anterior, en los medios educativos se ha revalorado la relevancia del currículum flexible, lo cual ha propiciado la generación de investigaciones para analizar, explicar y fundamentar la incorporación del mismo en propuestas educativas en línea. Sin duda, los resultados proporcionarán sustentos valiosos para incidir en propuestas educativas en línea de alta calidad.

10 *Ibid.*, p. 160.

11 *Ibid.*, p. 158.

Formación docente para escenarios virtuales de aprendizaje

El abordaje de problemas relacionados con la formación docente ha tenido un importante incremento en los últimos años a raíz de los esfuerzos realizados por diversas instituciones educativas para elevar la calidad, la eficacia y la necesidad de hacer llegar los servicios educativos a una mayor población. En este sentido, los requerimientos sociales respecto a propuestas educativas en línea demandan formas innovadoras de comunicación y de interacción entre los sujetos del acto educativo.

Lo anterior induce a replantear los modelos tradicionales para la formación docente con el fin de evitar la innecesaria reproducción de prácticas escolares tradicionales, debido a que el docente de programas de educación virtual requiere hacer, en forma permanente, propuestas de amplio alcance que conduzcan a la comunicación educativa de calidad.¹²

Por lo anterior, habrá que tener presente que en la educación en línea el docente es un elemento indispensable para lograr el adecuado desarrollo de los aprendizajes. Por ello, es conveniente que cuente con sólidos principios éticos y teóricos orientados a la educación en línea, las funciones docentes específicas y la asesoría personalizadas y en grupo, y que adquiera o enriquezca sus habilidades orientadas a la interacción educativa en escenarios virtuales de aprendizaje.

Ya que la educación se inscribe en un entorno social, político, económico e histórico, es necesario que los docentes participen activamente en la formulación de propuestas críticas, reflexivas y analíticas para estar acordes con los re-

12 Martha Diana Bosco Hernández, “Dos conceptos paradigmáticos en la formación docente, la Areté y la Bildung: Una propuesta de reflexión para la educación virtual” (Editado en CD-rom)

querimientos actuales de la educación en línea, sobre todo porque se ha evidenciado que en los ambientes de aprendizaje de esta naturaleza son necesarias acciones activas y contundentes relacionadas con la creación de estrategias que fortalezcan la formación docente que integren procesos didácticos dirigidos a los nuevos cuadros académicos, y que se actualicen en forma interdisciplinaria, en didácticas y en tecnologías educativas. La formación de calidad exige, además, una conciencia ética, cultural y política de lo que significa ser docente en su sociedad y en su disciplina.¹³

Estos asuntos se han revalorado en los primeros años del siglo que vivimos, debido al desarrollo permanente de tecnologías para el aprendizaje en línea, a la generación de propuestas educativas de esta naturaleza, al requerimiento de incidir en la formación permanente de docentes, en la exigencia en el desarrollo de contenido educativo de mayor calidad, y al interés de instituciones educativas por ampliar la cobertura social de la educación.

Las recientes formas del aprendizaje virtual reclaman investigar sobre la concepción de perfiles normativos del docente en los que se considere, entre otros elementos, las funciones que caracterizan este tipo de docencia; entre ellas se destacan las siguientes:

1. La docencia como función pedagógica se apoya en el principio de que el aprendizaje es un proceso que se realiza en el interior del sujeto.
2. El tutor debe utilizar la combinación de materiales educativos, métodos y recursos documentales para apoyar el estudio independiente.
3. El docente debe lograr la ruptura de la dependencia excesiva entre él y el estudiante, aspecto que de-

13 *Ibíd.*

termina su función preponderante como gestor de aprendizajes en línea.¹⁴

Asimismo, hay que considerar que las tecnologías facilitan, entre otros procesos, el desarrollo de sistemas de hipertexto para lograr transcurso lógico en el discurso educativo; los vínculos de permanente búsqueda hacia diversas direcciones del contenido educativo determinan el transcurso fragmentario y también indefinido al incluir la posibilidad de seguir, detenerse o regresar a una parte específica del contenido, y enriquecer la toma de decisiones del estudiante que manipula la secuencia de enlaces entre los recursos educativos.¹⁵

En este sentido, atañe a las disciplinas procurar un proceso permanente de formación docente debido a que, con los avances científicos y la penetración de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), los conocimientos son cada vez más dinámicos. Al mismo tiempo, se han dado cambios sustantivos en los modelos sociales y económicos, situación que incide en la educación en línea; por lo tanto, es conveniente que la bibliotecología diversifique sus campos de conocimiento, desarrolle nuevas alternativas de formación docente tomando en cuenta los avances del conocimiento y las demandas de los mercados laborales, incorpore el uso de tecnologías en la producción y la difusión de nuevo conocimiento, innove sus métodos y técnicas de aprendizaje, y continúe desarrollando investigación básica y aplicada.

Con lo anterior, el docente revalora su papel de enlace entre la institución educativa, los alumnos, el currículum, el

14 Elementos basados en: Fanny Locker Dupuy, Cruz Manuel Guédez y I.U.T. Cumaná (1992), "Las competencias profesionales del tutor académico en la educación virtual".

15 Héctor S. Barrón Soto (2004), *La educación en línea y el texto didáctico*, p. 49.

programa, los materiales educativos, los objetos de aprendizaje y el aula virtual. Por lo tanto, se encuentra en una situación privilegiada para identificar las principales áreas de dificultad de los sistemas de comunicación y de los contenidos.

La calidad en la tutoría contempla una visión integral en la planeación, actitud empática, interés y compromiso de los actores del aprendizaje en cuanto a las acciones a desarrollar. Específicamente el docente debe contar con una sólida formación profesional, actualización interdisciplinaria, experiencia en investigación a partir de líneas concretas para la educación, interés por la innovación educativa, capacidad pedagógica y dominio de las actividades de tutoría en escenarios virtuales de aprendizaje.¹⁶

Las funciones del tutor son, por lo general, múltiples, y en diversos casos se yuxtaponen con actividades que desempeñan los docentes de programas de educación presencial; sin embargo, es de resaltar que la educación en línea exige funciones que no necesariamente le son inherentes a la educación tradicional. Por ello, es conveniente contar con referentes que precisen las funciones propias de la tutoría en línea.

En suma, las disciplinas deben considerar la innovación educativa para insertar a docentes, alumnos y egresados en la competitividad que exige la internacionalización de la educación superior y la movilidad de profesionistas tomando en consideración, entre otros elementos, el desarrollo cultural y la cooperación académica en un mundo global. No es aventurado afirmar que los procesos educativos en línea aseguran su éxito cuando existe calidad académica en los docentes, en los contenidos educativos, en las biblio-

16 Víctor Manuel Alvarado Hernández y Rosalba Romero Escalona, *Los aspectos cualitativos de la tutoría en educación superior*, p. 16.

tecas y en la habilidad didáctica de los primeros en el uso apropiado de los medios de enseñanza sustentados en tecnología educativa.

Contenido educativo digital (objetos de aprendizaje)

Desde hace algunos años se observa que las TIC han enriquecido el desarrollo de contenido educativo a través de la convergencia tecnológica de las telecomunicaciones y la informática, cuya función ha sido incidir en acciones relacionadas con la generación de software educativo y sistemas basados en multimedios. El uso intensivo de tecnologías incide en los contenidos, en las teorías pedagógicas y en los fenómenos de estudio; por ello, la identificación y el tratamiento de los mensajes educativos representan tareas de mucho valor, ya que requieren ser discriminados y estructurados tomando en cuenta las características de los alumnos, los marcos psicopedagógicos y las características particulares de los medios portadores del contenido educativo.

Asimismo, el empleo de modelos dirigidos al desarrollo de contenido educativo presupone acudir al conocimiento y a la aplicación de un conjunto de principios normativos derivados de las teorías del aprendizaje con los cuales se pretende hacer más eficiente su elaboración, para hacer llegar al estudiante un discurso académico accesible a su aprendizaje que lo incite a la reflexión y a la búsqueda de más información sobre los temas de estudio, lo cual resulta un reto para los docentes y los desarrolladores de contenido. Hay que considerar que el aprendizaje tiene mayor valor cuando el alumno es capaz de crear ideas, resolver problemas, realizar estudios de caso, y adquirir competencias que lo hagan valioso en el ejercicio profesional y en su disciplina.

Lograr lo anterior requiere considerar que la elaboración de contenido consume un tiempo considerable, exige especialización en los temas que serán desarrollados y el manejo de tecnologías educativas. Cuando se trata de desarrollar objetos de aprendizaje, la situación adquiere mayor reto debido a que se requiere conocimiento teórico que exige el desarrollo de objetos de aprendizaje, pero además es necesario conocer las propuestas relacionadas con los estándares educativos orientados a los objetos y su repercusión en la educación en línea del siglo que vivimos.

En la elaboración de contenido educativo es determinante tomar en consideración que la calidad académica y pedagógica que se pretenda lograr en los productos finales, su alcance y complejidad, estará influida por los recursos humanos y la disponibilidad financiera; la experiencia indica que contar con especialistas de distintas disciplinas garantiza el desarrollo de contenidos de mayor calidad y versatilidad. El autor de objetos de aprendizaje deberá tener, o en su caso, desarrollar competencias que no necesariamente ha requerido en el desarrollo de material didáctico para modalidades no convencionales. Algunas habilidades requeridas para el desarrollo de objetos de aprendizaje son, entre otras, las siguientes:

1. Capacidad para identificar de manera constante problemáticas educativas relevantes para resolver situaciones educativas específicas de la disciplina en estudio.
2. Conocimiento de pedagogías que conduzcan a la creación de estrategias de aprendizaje orientadas a la reflexión, a la síntesis y a la capacidad conclusiva en escenarios virtuales.

3. Aptitud para crear objetos de aprendizaje que sean reutilizables a través de redes de amplio espectro y plataformas educativas, contemplando además su uso en diversos contextos, disciplinas y áreas de conocimiento afines.
4. Competencias relacionadas con la interacción educativa entre el estudiante, el tutor, los objetos de aprendizaje y las herramientas tecnológicas en red de apoyo al aprendizaje en línea.¹⁷

La apropiación de estas competencias para el desarrollo de objetos de aprendizaje implica tener en mente que el mayor valor de éstos radica en que puedan ser reutilizados en forma global, lo cual les otorga un valor agregado sin precedente en la educación en línea.

Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOC)

En los inicios del siglo XXI se percibe que las TIC respaldan de manera importante los sistemas educativos en línea; esto es así debido a que los sistemas tecnológicos han transformado procesos y prácticas tradicionales de la educación y la socialización del conocimiento, mediante innovaciones que han modificado las formas de producción, distribución, apropiación, representación, significación, interpretación de la información, el conocimiento y el saber.

No es aventurado afirmar que el uso intensivo de las TIC, la internacionalización de la educación y la sociedad del conocimiento hayan estimulado la aparición de la innovación educativa denominada Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOC, por sus siglas en inglés).

17 Cfr. José Navarro Cendejas y Luis Fernando Ramírez Anaya (2005), *Objetos de aprendizaje: formación de autores con el modelo redes de objetos*, p. 43.

Para que este tipo de cursos puedan ser considerados MOOC, se requiere que cumplan con requisitos como los siguientes:

- *Masivo*. El número de inscritos puede ser ilimitado y su liberación es global.
- *En línea*. Internet, la Web 2.0 y las redes sociales representan los medios de comunicación en la formación.
- *Estructura del curso*. Debe contener elementos de evaluación.
- *Abierto*. Los materiales educativos son de acceso abierto.¹⁸

Diversas universidades de prestigio han liberado distintos cursos MOOC; algunas de ellas son las siguientes: universidades de Stanford, Yale, Princeton, Michigan, Pennsylvania, y el Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés). Las plataformas tecnológicas de mayor uso orientadas a ofrecer cursos MOOC son las siguientes: Udacity, Coursera, Edx, Khan Academy, y Miríada X.¹⁹

En relación con el uso de MOOC en Iberoamérica, España y Brasil son algunos de los países que han generado un mayor número de cursos. México ha iniciado su participación en este movimiento a través de la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la Universidad Nacional Autónoma de México. Asimismo, Universia ha publicado la convocatoria para un premio al mejor MOOC que aloje su plataforma y lo ha dirigido a las universidades latinoamericanas, con una clara estrategia para producir cursos MOOC.²⁰

18 MOOC [en línea].

19 *Ibid.*

20 Ángel Fidalgo, *Para reflexionar sobre innovación educativa* [en línea].

Diversas experiencias han identificado retos relevantes que en la actualidad enfrentan los MOOC. Uno de ellos se relaciona con una baja eficiencia terminal; algunas problemáticas relacionadas al respecto son, entre otras, las siguientes:

1. Los estudiantes no conocen de antemano el tiempo que ocuparán en la realización del curso, lo cual conduce a la inscripción masiva y luego al masivo abandono.
2. Los tutores asumen homogeneidad en el nivel de conocimientos previos de los estudiantes (no hay adaptación al contexto ni atención a la diversidad).
3. Al dirigirse a un público heterogéneo, sin instancias personalizadas de atención, a la mayoría de los estudiantes del curso le resulta de un nivel diferente a sus necesidades.
4. Diseño curricular pobre.
5. Comunidad inexperta en el manejo de tecnologías.
6. Ausente o deficiente evaluación de actividades de aprendizaje.
7. Costos ocultos (certificados, adquisición de materiales didácticos).²¹

En la actualidad, hay muchas más preguntas que respuestas; esto se debe a que la propuesta MOOC se encuentra en sus inicios. Por lo tanto, habrá que esperar para constatar en su momento, su valor y utilidad en la oferta de cursos masivos. Sin embargo, procede insistir en lo siguiente: Por lo general, los cursos MOOC no contemplan tutoría personalizada, se pretende incidir en el aprendizaje colaborativo, la evaluación suele realizarse en forma automática. No se perciben modelos educativos sustentados en teorías del apren-

21 *Ibid.*

dizaje. Por el momento, las recomendaciones son sobre el material educativo a preparar (preferiblemente videos cortos) referencias bibliográficas digitales, foros de discusión y redes sociales de colaboración.²²

No obstante, el desarrollo de la propuesta MOOC representa una alternativa para los modelos educativos emergentes en línea debido a que puede genera investigación dirigida al aprendizaje individual y colaborativo, el desarrollo y uso de contenido educativo de acceso abierto, masificación de la formación, redes sociales de aprendizaje distribuido, mayor uso educativo de la nube y otras tecnologías recientes, y en metodologías pedagógicas orientadas a la formación masiva en escenarios virtuales de aprendizaje.

Estándares educativos

La iniciativa Aprendizaje Avanzado Distribuido (ADL, por sus siglas en inglés) liberó el modelo SCORM (Modelo de Referencia de Objetos de Contenido Compartido), con el fin de establecer un marco conceptual común para el aprendizaje en línea, fomentar el acceso a objetos de aprendizaje con base en los lineamientos tecnológicos comunes y utilizar Sistemas de Administración del Aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés) para la distribución de contenidos y materiales educativos a un costo accesible, sin importar las particularidades de las herramientas tecnológicas de uso.²³

Por lo anterior, gobiernos, instituciones educativas y la iniciativa privada colaboran con la iniciativa Aprendizaje Avanzado Distribuido, para enriquecer en forma permanen-

22 *Ibid.*

23 Laboratorio Asociado ADL-LCE, SCORM: *una solución para la educación en línea. Modulo I : antecedentes del Modelo SCORM* (2010), citado por Ofelia Rico Soto, en *Objetos de aprendizaje en la educación en línea en bibliotecología*, p. 67.

te la estructura y contenido del modelo SCORM. Entre estos organismos, se encuentran los siguientes: la Alianza de Autoría de Instrucción Remota y Redes de Distribución para Europa (ARIADNE), el Comité de Capacitación por Computadora de la Industria de la Aviación (AICC, por sus siglas en inglés), el Consorcio de Aprendizaje Global (Global Learning Consortium Incorporation) y el Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (IEEE, por sus siglas en inglés). Estos organismos han apoyado el estudio respecto al alcance de las metas y objetivos del Aprendizaje Avanzado Distribuido a través de importantes contribuciones a la evolución del modelo SCORM.²⁴

SCORM se apoya en un modelo de agregación de contenidos y un ambiente de ejecución Web; se fortalece con base en la incorporación de especificaciones y normas para estructurar un paquete integral de software orientado al aprendizaje en línea que facilite la interoperabilidad, accesibilidad y reutilización de contenido educativo en escenarios virtuales. En este tenor, SCORM incorpora conceptos, especificación de requisitos, cambios derivados de experiencias de estandarización, las mejores prácticas de la comunidad de Aprendizaje Avanzado Distribuido, y solución de problemas.²⁵ Algunas de las especificaciones de mayor importancia que subyace en el modelo SCORM son las siguientes:

- Alinear la estabilización del Modelo de Datos para la comunicación de Objetos de Contenido del IEEE, el cual está acreditado.

24 Modelo de Referencia de Objetos de Contenido Compartido-Sharable Content Object Reference Model (2006) y en Advanced Distributed Learning (ADL), Modelo de Referencia de Objetos de Contenido Compartido-Sharable Content Object Reference Model (SCORM) 2004 [en línea].

25 *Ibid.*

- Aclarar y actualizar deficiencias encontradas por el Equipo Técnico y reportados por la Comunidad Internacional de Aprendizaje Avanzado Distribuido.²⁶

Al mismo tiempo, SCORM hace referencia a especificaciones, estándares y lineamientos desarrollados por diversas organizaciones educativas que se adaptan e integran entre sí, formando un modelo que incorpora facilidades para su implementación. En este tenor, la función del Aprendizaje Avanzado Distribuido (ADL, por sus siglas en Inglés) es contribuir con ideas y conceptos técnicos, e integrar y poner a prueba especificaciones y estándares que faciliten la fase de su desarrollo inicial y su adopción generalizada. Esta iniciativa la produjeron los constantes avances en el aprendizaje electrónico relacionados con las tendencias educativas mundiales.²⁷

Los hechos indican que el uso del modelo SCORM ha incidido de manera especial en los modelos educativos no convencionales respecto a considerar con mayor precisión las teorías involucradas en la comunicación de aprendizajes distribuidos en web, el desarrollo de objetos de aprendizaje, la gestión de los mismos y las facilidades tecnológicas para su recuperación, distribución y uso.

Realidad aumentada

Se ha afirmado que lo virtual es aquello que está implícito, lo que es de facto. Como término se menciona que lo “[...] virtual está frecuentemente en oposición a efectivo o real, que tiene existencia aparente y no real.”²⁸ Asimismo, se ha señala-

26 *Ibíd.*

27 *Ibíd.*

28 *Diccionario de la Lengua española*, p. 2095

do que es lo efectivo, aparente, irreal. Que existe en esencia o en sus efectos, aunque no en forma real y verdadera.²⁹ A mayor abundamiento, lo virtual es “[...] la forma de funcionar basado en las tecnologías de la información y de las comunicaciones en la que se simula el mundo real [...] utilizando las posibilidades que proporciona Internet.”³⁰ Lo anterior se aplica de manera cabal al concepto de *realidad aumentada* debido a que éste se deriva de la realidad virtual.

La realidad aumentada (RA) en el campo educativo se proyecta como una de las tecnologías orientada a sustentar en los estudiantes transformaciones relacionadas con nuevas formas de percibir y acceder al conocimiento en ambientes inversivos, lo cual se espera que propicie un posicionamiento de aprendizaje eminentemente interactivo en escenarios de aprendizaje que estimulen la adquisición de nuevo conocimiento.

Los sistemas de realidad aumentada se fundamentan en la generación de imágenes a partir de la combinación de información digital en tiempo real:

Una característica clave de la realidad aumentada es la capacidad para responder a diversas acciones interactivas del usuario. Esa interactividad tiene un alto potencial para el aprendizaje y la evaluación en línea [...] con la realidad aumentada los estudiantes pueden construir una nueva comprensión de su aprendizaje basada en interacciones con objetos virtuales. En el ámbito docente, los principales retos para la adopción de la realidad aumentada se centran en el requerimiento en cuanto a desarrollar metodologías en las que se evidencie el potencial de esta tecnología en el aprendizaje.³¹

29 *Diccionario enciclopédico de términos técnicos inglés-español, español-inglés*, p. 1709

30 Pedro Maestre Yenes (2000), *Diccionario de gestión del conocimiento e informática*, p. 240.

31 The New Media Consortium. Horizon Project (2013), *Perspectivas tecnológicas. Educación Superior en América Latina 2013-2018: un análisis regional del informe Horizon del NMC* [en línea].

Una tendencia actual en la educación en línea se relaciona con la realidad aumentada, a partir de la cual se busca incidir en escenarios de aprendizaje interactivos y atractivos visualmente para los sujetos del acto educativo; se espera que la realidad aumentada logre aprendizajes virtuales lúdicos y atractivos para los sujetos del acto educativo con el propósito de incrementar el interés de los alumnos en su aprendizaje.

Tecnología móvil en el aprendizaje en línea

Los dispositivos móviles, como teléfonos celulares, tabletas digitales, lectores inalámbricos de pantalla táctil, han aparecido en la escena del aprendizaje en línea a través de las redes móviles e inalámbricas. A finales de 2012, el mercado mundial móvil registró más de 6.5 millones de abonados, la mayoría de ellos proceden de países en desarrollo. El número creciente de usuarios, en paralelo, con una evolución sin precedentes de dispositivos móviles, ha abierto la posibilidad a una diversidad de usos en el ámbito educativo.

Distintas instituciones de educación superior a nivel mundial investigan fórmulas para hacer posible que sus páginas web, materiales educativos, documentos digitales y objetos de aprendizaje estén disponibles en línea y optimizados para dispositivos móviles. En la actualidad, un asunto complejo relacionado con el aprendizaje móvil, son las aplicaciones (apps) las cuales han redefinido la informática móvil aplicada a la educación en línea.³²

En forma reciente, la UNESCO realiza investigación relacionada con el futuro del aprendizaje móvil con el propósito de “[...] lograr una mayor comprensión de cómo las tecnologías móviles pueden ser utilizadas para mejorar el acceso,

32 Technology -outlook-latin-america [en línea].

la equidad y la calidad de la educación en todo el mundo.”³³ Al mismo tiempo, se argumenta que el “[...] aprendizaje móvil y los modelos pedagógico que éstos adopten se deberán guiar no sólo por las ventajas y las limitaciones de las tecnologías móviles, sino también por el análisis de cómo encajan esas tecnologías en el tejido social y cultural de las comunidades.”³⁴ Asimismo, la UNESCO enfatiza sobre los grandes retos que tienen las entidades educativas hacia el 2030, destacando los siguientes:

- Crear alianzas multisectoriales fuertes.
- Vincular la analítica del aprendizaje móvil a la teoría del aprendizaje.
- Formar a los docentes en el diseño de aprendizaje móvil.
- Promover el aprendizaje móvil para todos.³⁵

REFLEXIONES FINALES

La naturaleza y método de la investigación bibliotecológica orientados a la educación en línea se sitúan en la multidisciplinaria, debido a que se requiere incidir con modelos educativos, comunicación educativa a distancia, nuevas pedagogías, Tecnologías de Información y Comunicación, y más. Para abordar el estudio de esta modalidad en forma integral, compleja y pertinente, lo anterior exige reconocer que diversas disciplinas y métodos contribuyen a problematizar la investigación en la educación de esta naturaleza.

33 UNESCO (2013), *El futuro del aprendizaje móvil: implicaciones para la planificación y la formulación de políticas*, p. 7 [en línea].

34 *Ibíd.*, p.8

35 *Ibíd.*, p. 6

La bibliotecología está llamada a formar cuadros de alto nivel académico, con una sólida preparación para investigar, generar y transmitir nuevos conocimientos orientados a diseñar los modernos sistemas de información apoyados en tecnologías. Lo anterior forma parte de la docencia y la investigación en las instituciones de educación superior debido a que se requieren profesionistas de la información competentes en las instituciones educativas, organizaciones gubernamentales, empresas, industrias, y más.

Estos profesionistas deberán tener competencias para generar proyectos que tengan por objetivo lograr la interacción sociedad, información, conocimiento, a través del estudio de las formas de uso y posibilidades de aprovechamiento de la información, el conocimiento y los recursos documentales en diversos tipos de comunidades.

En la educación en línea, el ciberespacio representa el escenario virtual de comunicación educativa, interactivo y comunitario, dando lugar al desarrollo de propuestas educativas complejas en las que la construcción del conocimiento entre los actores del proceso educativo continúa siendo la principal potencialidad y el constante desafío.

Las teorías pedagógicas y el aprendizaje avanzado distribuido constituyen un excelente laboratorio para descubrir nuevos problemas inherentes a la investigación en ciencia cognitiva.

Hace falta una mayor comprensión respecto de los beneficios que aporta la educación en línea; no se cuenta en muchos casos con docentes formados de manera específica en dicha modalidad; tampoco, con los contenidos educativos de calidad, ni con la infraestructura tecnológica requerida y necesaria.

La educación en línea y la reciente aparición de los MOOC propician la investigación relacionada con teorías pedagógi-

cas y el aprendizaje avanzado distribuido, lo cual representa un excelente laboratorio para las teorías cognitivas en cuanto a descubrir nuevos problemas inherentes a la investigación multidisciplinaria dirigida a la formación masiva de las sociedades. Hay que enfatizar el requerimiento de la investigación permanente en los diversos fenómenos que requiere la educación en línea. Sin duda, los esfuerzos realizados por la IFLA y otros organismos internacionales sobre este fenómeno conduce a identificar las tendencias de la educación de esta naturaleza, lo cual puede facilitar a las disciplinas orientar sus modelos educativos para garantizar propuestas educativas en línea de alta calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado Hernández, Víctor Manuel y Rosalba Romero Escalona, *Los aspectos cualitativos de la tutoría en educación superior*, México, UNAM / Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón (Documento preparado para el Primer Encuentro Nacional de Tutoría en Colima, Colima).
- Barrón Soto, Héctor S. (2004), *La educación en línea y el texto didáctico*, México, UNAM / Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia-Facultad de Filosofía y Letras.
- Bosco Hernández, Martha Diana (2005), “Dos conceptos paradigmáticos en la formación docente, la Areté y la Bildung: Una propuesta de reflexión para la educación virtual”, en *Virtual Educa 2005* (editado en CD-Rom).
- Cabero Almenara, Julio (1996), “Nuevas tecnologías, comunicación y educación”, en *EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa*, núm. 1, feb. [en línea], <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec1/revelec1.html>

Análisis sobre tendencias de información propuestas por la IFLA

Contenidos e-learnig (2004), “e-learnig América Latina”, en *La Revista Digital de e-learnig en América Latina*, año 1, núm. 8, noviembre [en línea], <http://www.elearnigamericalatina.com/edicion/noviembre/index.php> [Para una mayor información al respecto, también se puede consultar: http://www.elearnigamericalatina.com/encuestas/latinoamerica_4.php]

Cornella, Alfons (2002), “e-Learning: de la formación de los empleados al conocimiento en toda la cadena de valor”, en *El profesional de la información*, vol. 11, núm. 1, enero-febrero [en línea], <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2002/enero/9.pdf>

Chan Núñez, María Elena, Lourdes Galeana de la O. y María Soledad Ramírez Montoya (2007), *Objetos de aprendizaje e innovación educativa*, México Trillas.

Diccionario de la Lengua española.

Diccionario enciclopédico de términos técnicos inglés-español, español-inglés.

Fidalgo, Ángel (2012), *Para reflexionar sobre innovación educativa* [en línea], <http://innovacioneducativa.wordpress.com/2012/12/14/que-es-un-mooc/>

Guri-Rosenblit, Sarah (1999), *Distance and campus universities: tension and interactions. A comparative study of five countries* [s.l.], UNESCO, International Association of Universities and Elsevier Science Ltd. IAU Press Pergamon; traducción del capítulo final, que comprende las páginas 240-242, por Tito Mejía Esparragoza.

IFLA (2013), *Riding the Waves or Caught in the Tide?: Navigation the Evolving Information Environment. IFLA:Insights form the Trend Report.*

- Laboratorio Asociado ADL-LCE (2010), *SCORM: una solución para la educación en línea. Módulo I: antecedentes del Modelo SCORM*, México, ADL-ILCE. Citado por Ofelia Rico Soto, en *Objetos de aprendizaje en la educación en línea en bibliotecología* (Tesis: Maestría en Bibliotecología y Estudios de la Información).
- Locker Dupuy, Fanny, Cruz Manuel Guédez y I.U.T. Cumaná (1992), “Las competencias profesionales del tutor académico en la educación virtual”, en *Universitas 2000*, vol. 16, núm. 3.
- Maestre Yenes, Pedro (2000), *Diccionario de gestión del conocimiento e informática*, Madrid, Fundación DINTEL.
- Micheli Thirión, Jordy y Sara Armendáriz Torres (2005), “Una tipología de la innovación organizacional para la educación virtual en universidades mexicanas”, en *Revista de la Educación Superior*, vol. XXXIV, núm. 136, oct.-dic., pp. 95-105 [en línea], <http://publicaciones.anuiex.mx/revista/136/2/5/es/una-tipologia-de-la-innovacion-organizacional-para-la-educacion>
- Modelo de Referencia de Objetos de Contenido Compartido-Shareable Content Object Reference Model (2006) [México], ILCE; Advanced Distributed Learning, y en Advanced Distributed Learning (ADL), Modelo de Referencia de Objetos de Contenido Compartido-Shareable Content Object Reference Model (SCORM) (2004), 2a. ed. [en línea], <http://www.adlnet.org/>
- MOOC [en línea], <http://es.wikipedia.org/wiki/MOOC>
- Navarro Cendejas, José y Luis Fernando Ramírez Anaya (2005), *Objetos de aprendizaje: formación de autores con el modelo redes de objetos*, México, Universidad de Guadalajara (Innovación educativa; 2), [en línea], http://recursos.udgvirtual.udg.mx/biblioteca/bitstream/123456789/353/2/Objetos_Aprendizaje.pdf

Análisis sobre tendencias de información propuestas por la IFLA

- Pedroza Flores, René (2004), “Propuesta de un modelo curricular flexible para mejorar la calidad de la formación profesional”, en *DEP: Cuadernos para la Educación Pública* [en línea], <http://cuib.unam.mx/~escalona/pagina/LECTURA1.pdf>
- Rueda Ortiz, Rocío (1996), “Formación, hipertexto y ambientes de aprendizaje”, en *Revista Educación y Pedagogía*, núm. 14 y 15 [en línea], <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/viewFile/5587/5009>
- Sangrà, Albert y Steve Wheeler (2013), “Nuevas formas de aprendizaje informales: ¿O estamos formalizando lo informal?”, en *RU&SC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, vol. 10, núm. 1, ene., pp. 107-115 [en línea], <http://www.re-dalyc.org/articulo.oa?id=78025711008>
- Síntesis de la discusión de expertos sobre el informe de Tendencias de la IFLA, celebrado los días 4 y 5 de marzo de 2013 en la ciudad de México, en el marco de la reunión Presidencial IFLA 2013.
- IFLA (2013), *¿Surcando las olas o atrapados en la marea?: Navegando el entorno en evolución de la información. IFLA, Percepciones del Trend Report* (Tendencia núm. 2) [en línea], http://trends.ifla.org/files/trends/assets/surcando_las_olas_o_atrapados_en_la_marea.pdf
- The New Media Consortium. Horizon Project (2013), *Perspectivas tecnológicas. Educación Superior en América Latina 2013-2018: un análisis regional del informe Horizon del NMC* [en línea], <http://www.nmc.org/pdf/2013-technology-outlook-latin-america-ES.pdf>
- UNESCO (2013), *El futuro del aprendizaje móvil: implicaciones para la planificación y la formulación de políticas*, París, UNESCO [en línea], <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219637s.pdf>