

Los recursos educativos digitales en las iniciativas institucionales de acceso abierto: el caso de *Toda la UNAM en Línea*

Marcela J. Peñaloza Báez
Juan Manuel Castillejos Reyes
Universidad Nacional Autónoma de México

Resumen

En este trabajo se comparte el contexto que da origen al Programa institucional denominado *Toda la UNAM en Línea*, las estrategias, los avances y los proyectos que reflejan el trabajo que se ha realizado de manera colaborativa en todos los ámbitos institucionales para aprovechar las ventajas que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación para poner la producción académica de la UNAM al alcance del país y del mundo entero.

En 2006, la Universidad Nacional Autónoma de México se adhiere a la Declaración de Berlín sobre acceso abierto, y en el año 2011, sobre la base de los esfuerzos sostenidos por las comunidades académicas y por los responsables de su gestión para la publicación de contenidos universitarios en línea, formaliza un Programa para reconocer tales esfuerzos y darles una orientación institucional hacia la visión de facilitar el acceso abierto, público y gratuito a la producción académica de la UNAM, aprovechando las posibilidades y ventajas que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación, como un tema de responsabilidad social, dado que los proyectos, programas y acciones institucionales se nutren de los recursos de la sociedad mexicana.

La inclusión del Programa en el Plan de Desarrollo de la Universidad demostró el serio compromiso que asumía la UNAM con la publicación en línea, e institucionalizó una iniciativa para impulsar la filosofía de acceso abierto y estimular así el incremento en la publicación de contenidos digitales en línea por alumnos, profesores e investigadores, y también buscar detonar un cambio cultural en la comunidad universitaria, apoyado en normas y lineamientos comunes. Sobre estas bases, se han podido establecer además objetivos de corto, mediano y largo plazo para la incorporación de nuevos contenidos.

Se considera fundamental promover un cambio cultural institucional incluyente en la comunidad universitaria hacia el acceso abierto al contenido educativo, cultural y de investigación, lo que se refleja en el lema del Programa: "*Toda la UNAM en Línea* es nuestra Universidad al alcance de todos".

Bajo este contexto y como parte estratégica del Programa para apoyar la docencia digital se han desarrollado diferentes proyectos como lo es la Red Universitaria de Aprendizaje (RUA) que busca compartir los recursos digitales y experiencias relacionados con el impulso y difusión de los contenidos educativos abiertos y de aprendizaje en línea, Descarga Cultura un espacio que ofrece acceso fácil y gratuito a una diversidad de materiales culturales digitales que le permiten a la sociedad en general disfrutar de la "cultura para llevar", el portal de Revistas Científicas y Arbitradas que incluye a todas aquellas revistas que publican resultados originales de investigación en todas las áreas del conocimiento.

Los recursos educativos digitales en las iniciativas institucionales de acceso abierto: el caso de *Toda la UNAM en Línea*

La importancia de este tipo de proyectos y que la UNAM se adhiera a esfuerzos en este sentido, se trata de una novedosa forma de hacer llegar el conocimiento y, posiblemente, facilitar el desarrollo de habilidades en grandes sectores de la población.

Se reconoció también el trabajo técnico de cientos de universitarios que apoyan a los miembros de la comunidad académica para la publicación de los contenidos digitales en línea, y se les convocó a compartir buenas prácticas para mejorar la experiencia de navegación del usuario en el dominio *unam.mx* y la visibilidad del contenido en línea de la UNAM, y de esa manera facilitar el acceso de los internautas para su consulta.

A continuación se enlistan algunas de las principales características del Programa *Toda la UNAM en Línea* y del enfoque incluyente que ha prevalecido en su desarrollo:

- Se promueve facilitar el acceso abierto al contenido digital educativo y de todo ámbito publicado por la UNAM, para que tanto las comunidades universitarias como también otros públicos e instituciones del sistema educativo y de la sociedad en general puedan consultarlo, aprovecharlo, enriquecerlo, difundirlo y disfrutarlo.
- Se organiza como un Programa participativo, donde todas las instancias y actores que constituyen la Universidad deben estar presentes, contribuir a su articulación y beneficiarse de su proyección, por lo que se han ampliado las oportunidades y los medios para que los universitarios puedan publicar en red el contenido digital que producen.
- Plantea gran potencial para cumplir propósitos de proyección internacional de las actividades y productos universitarios.
- Ofrece una imagen clara acerca del capital académico acumulado, de las capacidades actuales de la institución y de su ruta de proyección a futuro.
- Establecer alianzas y mecanismos de colaboración para que distintas instituciones educativas puedan aprovechar los contenidos educativos digitales desarrollados por las comunidades académicas así como de las diferentes plataformas desarrolladas por la UNAM.
- Adoptar y promover estándares, plataformas y buenas prácticas que permitan la producción, catalogación y difusión de los recursos educativos.

Al reconocer el valor de las aportaciones que distintas instancias de la Universidad han hecho para lograr, no sólo gran cantidad, sino también alta calidad del contenido digital en línea, el Programa facilita alcanzar su aceptación y los consensos internos. Asimismo contribuye a generar cohesión y confianza en las comunidades académicas, pues se está trabajando para generar una cultura que promueve compartir las buenas prácticas que se han seguido en las áreas más exitosas.

Entre las prácticas que se fomentan en el marco del Programa institucional *Toda la UNAM en Línea* se puede destacar: el impulso al dominio institucional único, *unam.mx*; favorecer que investigadores, profesores y alumnos unan esfuerzos para convertirse en autores potenciales, adhiriendo sus productos a sitios institucionales y reforzando con páginas personales para académicos; así como el trabajo sostenido para la mejora continua de las revistas electrónicas. También se exhorta a la comunidad y a las diferentes entidades y dependencias, a que conviertan a contenidos web las actividades susceptibles de publicación, como informes de actividades y colecciones que forman parte de los acervos institucionales, bajo un marco de respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual, y promoviendo su regularización.

Los recursos educativos digitales en las iniciativas institucionales de acceso abierto: el caso de *Toda la UNAM en Línea*

La aspiración de hacer visible a *toda* la UNAM en línea

Tras cinco años de que la Universidad Nacional Autónoma de México se adhiriera a la Declaración de Berlín sobre acceso abierto, y en un momento coyuntural que favorecía el planteamiento de proyectos y alternativas que pudieran significar un escaparate para los avances logrados gracias al esfuerzo sostenido por las comunidades académicas y por los responsables de la publicación de contenidos universitarios en línea, la UNAM formalizó trabajos en el año 2011 para facilitar el acceso abierto, público y gratuito a su producción académica como un tema de responsabilidad social, dado que los proyectos, programas y acciones institucionales se nutren de los recursos de la sociedad mexicana.

Por ello se buscó concretar el compromiso y la aspiración de poner toda la producción académica de la UNAM al alcance de nuestro país y del mundo entero, aprovechando las posibilidades y ventajas que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). De acuerdo con el Plan de Desarrollo institucional 2011-2015, la iniciativa se denominó “Visibilidad UNAM”, fue anunciada de manera pública con el nombre de *Toda la UNAM en Línea*, y se constituyó como un Programa que busca ampliar el acceso al bien público que constituye la Universidad.

Toda la UNAM en Línea es el Programa estratégico institucional, de largo plazo y en continuo desarrollo, que convoca permanentemente a la comunidad universitaria para lograr acceso abierto, público y gratuito a todos sus productos, acervos y desarrollos digitales.

Se debatió en gran medida si era pertinente que el Programa incluyera el término “toda” en su nombre, y se optó por hacerlo para compartir con la comunidad universitaria la aspiración de verdaderamente llegar a tener todos los materiales educativos y de investigación en línea, debidamente identificados y vinculados para su fácil recuperación y acceso. A fin de identificar lo que haga falta incluir o aún digitalizar, el portal web del Programa, <http://www.unamenlinea.unam.mx>, permite que cualquier persona que quiera contribuir al enriquecimiento de su contenido, pueda sugerir materiales, hacer recomendaciones y reportar faltantes.

Como ya se mencionó, al momento del anuncio oficial de *Toda la UNAM en Línea*, una parte significativa de la tarea de sistematización y puesta en línea de materiales ya estaba avanzada y se reflejaba en los diversos contenidos abiertos de las páginas web de la UNAM. No obstante y por el tamaño de la institución, se reconoce que aún hay mucho trabajo por hacer, al ser un Programa que se está desarrollando por etapas, pero que a la vez plantea la presentación del total de la producción original y demás documentos disponibles como una aspiración de vigencia continua con resultados a corto, mediano y largo plazo.

Distintos autores entre los que se encuentran Lee y Woo (2011), señalan que la visibilidad a través de Internet es un parámetro importante en la evaluación internacional de las instituciones de educación superior. En este sentido, la calidad de los contenidos digitales determina en gran medida su presencia y relevancia global, lo que contribuye al posicionamiento institucional; la UNAM es líder en calidad y cantidad de contenidos digitales en español en Internet, como se refleja en distintas mediciones internacionales. Sin embargo, y de manera similar a la producción científica, se debe demostrar que los contenidos digitales de la Universidad son consultados y valorados por los usuarios de Internet, y por tanto, se requiere mejorar su difusión e indexación en buscadores. Todo esto beneficia a los autores de los productos académicos.

Los recursos educativos digitales en las iniciativas institucionales de acceso abierto: el caso de *Toda la UNAM en Línea*

También es importante destacar que durante el año 2014 se dieron en México distintas modificaciones de ley en torno al acceso abierto, y que el Programa coincide plenamente con el nuevo contexto normativo, que define *open access* como sigue: “por acceso abierto se entenderá el acceso a través de una plataforma digital y sin requerimientos de suscripción, registro o pago, a las investigaciones, materiales educativos, académicos, científicos, tecnológicos y de innovación, financiados con recursos públicos o que hayan utilizado infraestructura pública en su realización, sin perjuicio de las disposiciones en materia de patentes, protección de la propiedad intelectual o industrial, seguridad nacional y derechos de autor, entre otras, así como de aquella información que, por razón de su naturaleza o decisión del autor, sea confidencial o reservada”.

Docencia digital y plataformas de apoyo

Teniendo al movimiento por el acceso abierto como marco de referencia para impulsar la difusión libre y gratuita de la producción científica, esto es, de los contenidos que derivan del proceso de investigación, *Toda la UNAM en Línea* ha extendido esta estrategia hacia el material educativo para promover que tanto profesores como alumnos, compartan, usen y reutilicen recursos educativos en línea con otros grupos y comunidades educativas. La visión de este componente de la estrategia es lograr permear en la comunidad un enfoque hacia los Recursos Educativos Abiertos (REA, o bien OER por sus siglas en inglés: *Open Educational Resources*).

Mortera, Salazar, Rodríguez y Pérez (2011) señalan que “los REA tienen el propósito de proporcionar de manera gratuita, pero respetuosa de los derechos de autor y licenciamientos, de materiales disponibles en la *www* en cualquier momento y en cualquier lugar, para el apoyo de la mejora de la enseñanza y el aprendizaje a nivel mundial en todos los niveles educativos”. En un inicio, los REA fueron promovidos por el Massachusetts Institute of Technology (MIT) que creó la iniciativa OpenCourseWare (OCW) que se enfocaba prioritariamente a proporcionar acceso a los contenidos; más recientemente, se está buscando el uso de los REA para su incorporación en las prácticas educativas, y se hacen más comunes términos como “Open Education” y “prácticas educativas abiertas”.

Los REA revelan también que la organización ha adoptado una cultura de compartir, de intercambiar y de expresar ideas y conocimientos en beneficio de todos: estudiantes, profesores, usuarios e interesados y, por extensión, las instituciones y las sociedades a las que pertenecen (Atkins, Brown y Hammond, 2007). También es pertinente mencionar el estudio realizado por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OECD), *Giving Knowledge for Free: the emergence of Open Educational Resources*, que contabilizó más de 3,000 cursos disponibles de REA en más de 300 universidades de todo el mundo (D’Antoni, 2008).

Se considera que compartir conocimiento a través del uso y producción de los REA es una habilidad que alumnos y docentes deben adquirir y fomentar para incorporarse de lleno en la sociedad del conocimiento, que demanda importantes cambios en el rol de los profesores, al pasar de transmisores de contenidos a mediadores entre los recursos de información, el proceso de construcción del conocimiento y la apropiación del mismo por parte de los alumnos, lo que supone una adaptación tanto de maestros como de estudiantes a los nuevos contextos que ofrecen las TIC.

Los recursos educativos digitales en las iniciativas institucionales de acceso abierto: el caso de *Toda la UNAM en Línea*

Los REA, en el marco del movimiento internacional de open access, ofrecen enormes posibilidades para que los docentes no sólo usen sino también produzcan y compartan material de enseñanza y de aprendizaje. La esencia de la propuesta que significan los REA es compartir, y en los procesos para usarlos y producirlos, los profesores deben trabajar de manera colaborativa, pues el trabajo colegiado influye de manera importante en la calidad de los REA.

Las instituciones educativas también deben proveer los elementos necesarios para promover y estimular el uso y la producción de los Recursos Educativos Abiertos, que puedan compartirse a través de repositorios institucionales y aún nacionales e internacionales, bajo marcos éticos y de respeto a la propiedad intelectual.

La UNAM está comprometida con esta “distribución democrática del conocimiento” pues representa una oportunidad para que desde distintas situaciones socioeconómicas se pueda contar con acceso a materiales educativos y repositorios de recursos digitales de muy alto valor y calidad como los que la Universidad cuenta en su acervo. En el marco de *Toda la UNAM en Línea* surge así la *Red Universitaria de Aprendizaje* que, de manera análoga al Programa que le da origen, tiene como uno de sus principales objetivos el aprovechar los distintos proyectos institucionales y a cargo de facultades y escuelas de la Universidad, que promueven el uso y la producción de recursos educativos en línea, para identificar los materiales digitales disponibles y asegurar su relación con los componentes de cada asignatura de los planes de estudio vigentes en la Universidad. Bajo el principio de que el aprendizaje se produce independientemente de su ubicación, la UNAM trabaja colaborativamente para aprovechar Internet y así acercar materiales educativos de valor, producidos en la institución, a estudiantes y profesores. La meta es proporcionar las herramientas necesarias a los alumnos para estudiar en cualquier momento y en cualquier lugar, a su propio ritmo, utilizando el tipo de contenido que es adecuado para su estilo personal de aprendizaje: audios, videos, ejercicios, textos, interactivos, entre otros.

Otras prácticas de acceso abierto que se ven reflejadas en la RUA es que se exhorta a la comunidad universitaria a colocar presentaciones y otros tipos de documentos valiosos en distintos formatos (pdf, ppt, doc, jpg, etc.), como recursos de divulgación y difusión generados no sólo por la función de investigación sino, de manera importante, por la función docente. En el marco de “Toda la UNAM en Línea” y RUA se insiste en que se evite el uso excesivo de herramientas que impidan que los motores de búsqueda indexen los recursos, privilegiando que sean ligeros y legibles. Un factor crítico de éxito para ello es la definición de metaetiquetas y así mejorar el acceso de los públicos objetivos a cada recurso web.

Con la *Red Universitaria de Aprendizaje* como eje, la Universidad promueve lograr un cambio cultural entre los productores y los consumidores de material educativo en línea, y derribar barreras que tradicionalmente impiden el acceso a los contenidos para enseñanza-aprendizaje, como es el hecho de que se encuentren detrás de una contraseña dentro de un sistema LMS (*Learning Management System*), motivando a profesores y alumnos a compartir estos materiales y así ampliar las oportunidades de su aprovechamiento. Los maestros pueden contar con diferentes opciones para enriquecer sus cursos y, aún mejor, pueden hacer sus propias sugerencias para ampliar el catálogo, tanto con los materiales que hayan construido, como con los recursos abiertos en línea que les han sido útiles, siempre y cuando se cumpla con los criterios de calidad establecidos y compartidos también a través de la Red.

El catálogo de los recursos seleccionados por académicos de la UNAM se muestra en un portal web disponible en <http://www.rua.unam.mx/> para que profesores, alumnos,

Los recursos educativos digitales en las iniciativas institucionales de acceso abierto: el caso de *Toda la UNAM en Línea*

padres de familia y sociedad en general puedan consultarlo. Así, esta iniciativa promueve la creación colaborativa de una biblioteca ordenada de materiales para la educación media superior y superior, y dentro de estos esfuerzos de clasificación, organización y normalización, también se está promoviendo que la producción de nuevos contenidos educativos digitales observe características y funcionalidades que les permitan ser REA reutilizados y compartidos entre las personas y los sistemas, además de asegurar su portabilidad entre distintos ambientes.

Pero hay un principio aún más importante operando en la RUA: la segmentación de secuencias de aprendizaje y un mayor énfasis en la modularidad curricular. Como señalan Wind y Reibstein (2000), existe una presión mundial para la educación just-in-time, pero también influye que la tecnología permite la actualización constante de los materiales, por lo que se incrementa la posibilidad de que se mantengan vigentes. Con iniciativas como RUA, que aprovechan distintos avances realizados en la producción de REA en diferentes áreas de la UNAM, se busca facilitar el aprendizaje activo, y proporcionar a los alumnos las herramientas necesarias para estudiar en cualquier momento y en cualquier lugar, a su propio ritmo, utilizando el tipo de contenido que es adecuado para su estilo personal de aprendizaje: audio, video, ejercicios, texto, multimedia, y más. Todo esto requiere secuencias más cortas que se espera puedan utilizarse en varios contextos de aprendizaje diferentes.

Se reconoce que "un mayor grado de 'granularidad' a través de la modularización puede convertirse en un obstáculo para el aprendizaje, ya que destruye el contexto del aprendizaje -la secuenciación lógica de los objetos de aprendizaje que han sido cuidadosamente seleccionados" (Matkin, 2012), es decir, el tipo de secuencia que se puede encontrar en cursos abiertos completos. Y también es un hecho que "los profesores a menudo se resisten a utilizar los cursos completos que alguien más ha desarrollado, y cuando deben alterar sustancialmente un curso totalmente diseñado, con frecuencia les resulta más eficiente crear o seleccionar sus propios objetos de aprendizaje" (Matkin, 2012). Pero con la RUA, los maestros pueden contar con diferentes opciones para enriquecer sus cursos y, aún mejor, pueden hacer sus propias sugerencias para ampliar el catálogo de la RUA, tanto con los objetos de aprendizaje que hayan construido, como con los recursos abiertos en línea que les han sido útiles.

En este sentido la Sociedad Mexicana de Computación en la Educación A.C. (SOMECE) en colaboración con la UNAM, mantiene una convocatoria permanente para que los profesores se incorporen al movimiento educativo abierto que continúa fortaleciéndose día a día, y así se pueda contribuir a la construcción de una mejor educación universal. Los REA se publican y pueden ser consultados en <http://www.rua.unam.mx/REA/> con temas como:

- ¿Qué son los Recursos Educativos Abiertos?
- Políticas Públicas y Uso de TIC en la Educación
- Ética y Nética en la Educación
- Certificaciones y Acreditaciones
- Otros tópicos de TIC en Educación

Otras prácticas de acceso abierto que se ven reflejadas en la RUA es que se exhorta a la comunidad universitaria a colocar presentaciones y otros tipos de documentos valiosos en distintos formatos, como recursos de divulgación y difusión generados no sólo por la función de investigación sino, de manera importante, por la función

Los recursos educativos digitales en las iniciativas institucionales de acceso abierto: el caso de *Toda la UNAM en Línea*

docente. Compartir los recursos educativos en la RUA brinda diferentes beneficios: se hace un mejor uso de los recursos de la Universidad, se propone a la comunidad universitaria distintos medios para la publicación de su material didáctico, y se mejoran los canales existentes para la distribución de contenido digital para la docencia, con la participación de la comunidad. Se cumple también un propósito social al ofrecer en línea de manera abierta, pública y gratuita, recursos educativos útiles y de calidad. Pero aún más, el propio proceso de catalogación en la RUA constituye un mecanismo institucional para la revisión y mejor difusión de recursos educativos en línea.

Todo ello permite un acceso más ágil a la información y al conocimiento, facilita la dinámica de trabajo colaborativo entre estudiantes y maestros, y posibilita el desarrollo de competencias intelectuales de alto nivel. En el portal web de la RUA se puede encontrar:

- Recursos educativos generados por miembros de la comunidad UNAM o por otros autores de contenido confiable.
- Mecanismos de evaluación de contenido.
- Recursos interactivos, textos, vídeos, contenidos multimedia, aplicaciones y más.

El Portal permite que alumnos, profesores, o cualquier persona contribuya en el enriquecimiento de sus contenidos siempre y cuando cumpla con criterios de calidad.

Hasta el primer trimestre del 2015, la RUA tiene registrados, catalogados y publicados para el bachillerato un total de 4,979 recursos educativos, de los cuales 3,380 corresponden a la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) y 1,599 al Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH). Para CCH se han atendido ya 33 de las 74 asignaturas del plan de estudios. Para nivel licenciatura se tienen actualmente más de 4 mil recursos educativos de 13 licenciaturas (Administración, Contaduría, Informática, Química, Derecho, Psicología, Lengua y Literaturas Modernas, Ciencias de la Tierra, Bibliotecología, Pedagogía, Ciencias de la Computación, Actuaría y Matemáticas) y a su vez más de mil recursos educativos para temas de interés general (Obesidad, Sexualidad, Equidad de género, escritura académica, Metodología de Investigación, Cuidado ambiental, Redacción, Lenguas extranjeras, Salud, Adicciones, Hábitos de estudio, Recursos Educativos Abiertos).

Los beneficios de este proyecto en compartir recursos de enseñanza son:

- Aprovechar mejor el tiempo y los recursos de la universidad.
- Abrir la oportunidad para que la comunidad universitaria dé a conocer sus materiales.
- Enriquecer los canales actuales con la participación de la comunidad.
- Proporcionar a la sociedad, recursos útiles y de calidad.
- Mecanismo institucional de revisión y difusión de los recursos propuestos.

Para los alumnos

- Motivar, despertar y mantener el interés por el tema
- Guiar el aprendizaje de los alumnos

Los recursos educativos digitales en las iniciativas institucionales de acceso abierto: el caso de *Toda la UNAM en Línea*

- Evaluar conocimientos y habilidades
- Proporcionar más oportunidades de aprendizaje
- Promover el estudio independiente
- Facilitar el tiempo de estudios

Al ser un área donde los repositorios que albergan objetos de aprendizaje crecen rápidamente, abre un potencial de intercambio automatizado entre bibliotecas digitales y sistemas para aplicaciones educativas.

Además de la RUA de la UNAM, algunas iniciativas latinoamericanas de organizaciones muy comprometidas con la calidad del contenido que ofrecen de manera gratuita, son, en orden alfabético:

- Académica, Comunidad Digital de Conocimiento impulsada por Teléfonos de México y la Fundación Carlos Slim, que puede visitarse en <http://www.academica.mx/>
- CREA, Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje de la Universidad de Guadalajara, disponible en <http://www.crea.udg.mx/>
- REDA, Recursos Educativos Digitales Abiertos Colombia, que forma parte de la iniciativa nacional Colombia Aprende y puede ser consultada en <http://www.reda.net.co/>
- RELPE, Red Latinoamericana de Portales Educativos constituida en agosto de 2004 por acuerdo de 16 ministros de Educación, accesible desde <http://www.relpe.org/>
- TEMOA, iniciativa del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, que puede ser consultado en <http://www.temoa.info/es>

Muchos de estos repositorios ofrecen material descargable y aplicaciones (apps) que se pueden utilizar desde los dispositivos móviles, facilitando así, contar con recursos de calidad que pueden ayudar a aprovechar los tiempos de espera, por ejemplo entre clases o aún en el transporte público.

En particular la Red Universitaria de Aprendizaje de la UNAM ofrece desde su buscador en <http://www.rua.unam.mx/busqueda> la posibilidad de ubicar de manera fácil tanto los materiales descargables como las apps para dispositivos móviles. Como se ha visto en los últimos años, los dispositivos móviles han revolucionado la forma de trabajar, aprender e interactuar; en este sentido la Universidad ha enfocado un esfuerzo permanente para desarrollar aplicaciones en las plataformas principales: Android e iOS, y que la comunidad universitaria participa creando diversas Apps de acuerdo a sus propias necesidades para que sean aprovechadas de manera general y de manera abierta, y que en un medio plazo constituirá un acervo importante; un repositorio en este sentido se puede consultar en <http://www.apps.unam.mx>.

En la UNAM también existe preocupación por las habilidades informativas tanto de los estudiantes como de los profesores, que incluyen la búsqueda y el filtrado de los resultados obtenidos en herramientas como Google. De acuerdo con Banzato (2012), existe el riesgo de que para los profesores la búsqueda de información sea "un proceso mecánico en el que se limitan a un pequeño conjunto de fuentes, junto con el uso de motores de búsqueda genéricos, como Google. El almacenamiento y la recuperación de información no se logra a través de sistemas web 2.0, sino a través de los métodos tradicionales". Y no importa cómo los estudiantes pueden ser considerados "completos" en su nivel de alfabetización digital, ellos también necesitan

Los recursos educativos digitales en las iniciativas institucionales de acceso abierto: el caso de *Toda la UNAM en Línea*

mejorar sus habilidades para buscar en Internet y así ser más selectivos con la calidad de la información que emplean en sus actividades académicas.

En este sentido, a fin de facilitar el acceso a los recursos digitales de la Universidad y mejorar la experiencia de explorar el dominio *unam.mx*, se han multiplicado las puertas de entrada al contenido universitario en línea. Además de los buscadores convencionales, se ofrecen servicios específicos de búsqueda en los sitios y portales web, una de las aplicaciones que puede ser de mucha utilidad en el ámbito educativo, tanto para el docente como el alumno es la App “Busca y Cita”, disponible para iOS y Android, con la cual se obtienen ejercicios y recomendaciones prácticas para afinar estrategias de búsqueda y seleccionar información en Internet, y también para recordar cómo se citan las fuentes documentales y electrónicas.

Para el tema del aprovechamiento de Internet para estudiar y aprender, es importante prestar interés particular que se tome en cuenta que:

- Copiar y pegar textos que no son de nuestra autoría es una práctica no ética y, en la mayoría de los países, ilegal. También significa que no se aprenderá nada si sólo se copia lo que otro dijo, muchas veces sin por lo menos analizarlo.
- Confiar en los primeros resultados de los buscadores puede llevar a utilizar fuentes de información de dudosa calidad. Para ello es importante filtrar y seleccionar sitios confiables cuyas publicaciones estén respaldadas por especialistas y procesos cuidadosos para su puesta en línea. A mayor calidad del contenido que se tome como referencia para estudiar y hacer tareas, es más probable obtener mejores resultados.
- Es importante que se revisen completamente los textos antes de decidir si la fuente será de utilidad, ya que algunos estudios revelan que muchos usuarios tienden a leer la primera parte de un texto y copiar “a ciegas” el resto.
- Si bien Google y los buscadores de información en Internet son herramientas de mucha ayuda para la consulta de materiales, la mayoría de los usuarios no las utilizan en todo su potencial. Si se definen estrategias de búsqueda y se estudian las opciones que tienen los buscadores para afinar las consultas, se pueden obtener resultados de mucha mayor calidad.

Como fuentes confiables de información, la UNAM pone al alcance de todos, una amplia gama de sitios de alta calidad, entre ellos:

- El Portal de Toda la UNAM en Línea, la puerta de entrada al rico acervo de contenidos digitales en Internet que la comunidad universitaria y las entidades y dependencias de la Universidad ponen a disposición del mundo entero de manera abierta, pública y gratuita: <http://www.unamenlinea.unam.mx>
- Red Universitaria de Aprendizaje, promovida por la UNAM para integrar las distintas iniciativas institucionales para la producción, selección y recomendación de recursos educativos vinculados a los planes de estudio, disponible para consulta tanto de la comunidad universitaria como el público en general: www.rua.unam.mx
- Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia, que cuenta con recursos educativos de muy alta calidad, de acceso abierto, para enriquecer el estudio de alumnos de otras modalidades: <http://www.distancia.unam.mx>

Los recursos educativos digitales en las iniciativas institucionales de acceso abierto: el caso de *Toda la UNAM en Línea*

- Portal de Revistas Científicas y Arbitradas, que incluye a todas aquellas revistas de la UNAM que publican resultados originales de investigación en todas las áreas del conocimiento –sean ciencias exactas, humanidades, artes o ciencias sociales- y que utilizan un sistema de revisión por pares: <http://www.revistas.unam.mx>
- Seminario Universitario para la Mejora de la Educación Matemática, cuyo propósito es atender la mejora del aprendizaje de las matemáticas y plantear propuestas para la formación y actualización de los profesores: <http://www.sumem.unam.mx>
- Descarga Cultura, un espacio que ofrece acceso fácil y gratuito a una diversidad de materiales culturales, en formato multimedia, que pueden descargarse para llevar consigo en su dispositivo móvil. Los contenidos están destinados principalmente a apoyar la formación cultural y académica de los estudiantes universitarios, y por ende a la sociedad en general: <http://www.descargacultura.unam.mx>
- A través de la Gaceta Digital, la UNAM apoya la difusión de su quehacer académico, científico, tecnológico, cultural, deportivo y administrativo: <http://www.gacetadigital.unam.mx>

Todo lo anterior nos remite que reconocer el avance en las tecnologías y simultáneamente el avance de los modelos constructivistas frente al aprendizaje y los diseños curriculares flexibles y por competencias, aporta una nueva manera de aprender, que crea en los estudiantes una experiencia única para la construcción de su conocimiento. El reto es hacer converger las innovaciones, y fomentar la formación equilibrada para que las competencias para la gestión, el diseño y la mediación del aprendizaje se den a la par apoyadas por los soportes que faciliten la apropiación de una visión educativa compleja.

Todos estos proyectos descritos reflejan la importancia y la dimensión del aprendizaje que se estará requiriendo para interactuar con la información, y en este sentido el diseño de los objetos de aprendizaje como una pieza fundamental de conector.

Contenidos educativos en el ámbito científico

El portal de Revistas Científicas y Arbitradas que se encuentra en <http://revistas.unam.mx/> coloca a la UNAM a la vanguardia de la circulación pública del conocimiento, e impulsa la transición de la publicación impresa a la publicación digital. Incluye a todas aquellas revistas que publican resultados originales de investigación en todas las áreas del conocimiento –sean ciencias exactas, humanidades, artes o ciencias sociales- y que utilizan un sistema de revisión por pares.

Como la intención no es eliminar la literatura impresa sino complementarla, el portal refrenda el compromiso de la institución con la revolución tecnológica que busca acortar y facilitar el manejo editorial y la publicación electrónica para propiciar que más personas accedan a estos materiales. Los servicios que brinda el portal se enriquecen en tanto éste se apoya en el Sistema de Acceso Abierto, conocido como OJS por sus siglas en inglés (*Open Journal Systems*). Se trata de una ambiciosa iniciativa que ya opera en distintos países y que permite, en un mismo sitio web, recibir artículos, enviarlos a dictamen, diseñar la revista, contar con una página web propia y

Los recursos educativos digitales en las iniciativas institucionales de acceso abierto: el caso de *Toda la UNAM en Línea*

personalizada para cada revista y, lo más prometedor, enlazar el portal con otros similares operados directamente por más de 200 universidades en el mundo.

El portal brinda servicios adicionales como el enlace con el Catálogo de Revistas Científicas y Arbitradas de la UNAM en cuatro idiomas. A la fecha permite la consulta directa de 100 revistas científicas y arbitradas de la Universidad, con más de 2,860 fascículos publicados en el sistema y más de 32,980 artículos publicados en formato PDF, constituyendo el mayor portal de su tipo en México.

Materiales en línea del Instituto de Investigaciones Jurídicas

El Instituto de Investigaciones Jurídicas es modelo de la publicación en línea de acceso abierto en la UNAM. No sólo es el subdominio de mayor tamaño en la UNAM, sino también uno de los más visibles y que contribuye con millones de visitas desde más de 100 países a documentos de acceso abierto, entre los que destacan las más de siete millones de visitas que en el último año recibió la Biblioteca Jurídica Virtual. Como informa el Instituto, es posible decir que 5.3% de los usuarios que consultan algún servicio de los que proporciona la UNAM en Internet lo hace en los portales web de este Instituto.

Entre las buenas prácticas que este Instituto ha adoptado destaca la convicción de que todo producto académico generado por su comunidad debe ser puesto en línea desde su nacimiento. En este contexto, un servidor innovador que el Instituto puso en marcha en 2010 es la Videoteca Jurídica Virtual que cuenta con miles de participaciones debidamente catalogadas en un formato orientado al usuario académico.

Contenidos educativos en el ámbito cultural

El subsistema de *Cultura UNAM en web* cuenta con 17 sitios de las áreas que lo conforman y otro tanto más que corresponden a concursos en línea, producción literaria, digitalización de acervos, podcasts y de difusión cultural. También en este rubro se ha llevado a cabo un trabajo único en la Universidad en materia de redes sociales, pues el subsistema de *Cultura UNAM* cuenta actualmente con más de 834 mil seguidores en *Facebook* y 356 mil en *Twitter*.

Entre las innovaciones en acceso abierto, público y gratuito más destacadas en torno a la difusión de la cultura, destaca el servicio *Descarga Cultura*, que es un espacio de Internet que ofrece fácil y gratuito acceso a una diversidad de materiales culturales, en formato multimedia, que pueden descargarse para llevar consigo en el reproductor de mp3 de la preferencia del usuario. Los contenidos están destinados, principalmente, a apoyar la formación cultural y académica de los estudiantes universitarios, y por extensión a la sociedad en general.

El sitio ofrece una variedad creciente de literatura grabada, que han sido grabados para este proyecto por lectores profesionales y, mejor aún, por sus propios autores. De esta manera se divulgan piezas literarias, tanto nacionales como extranjeras, clásicas y contemporáneas.

**Los recursos educativos digitales en las iniciativas institucionales
de acceso abierto: el caso de *Toda la UNAM en Línea***

Los productos que se ofrecen en *Descarga Cultura* son, en todos los casos, gratuitos, y sus derechos, cuando no son de dominio público o pertenecen ya a la propia Universidad, han sido autorizados por sus propietarios específicamente para este sitio. A la fecha ofrece más de 500 *podcasts* sobre diferentes temas, incluyendo: ciencia, poesía, cuento, ensayos, música, conferencias, cursos y más, que son consultados por usuarios de 144 países diferentes que han hecho más de 2.8 millones de descargas.

Los recursos educativos digitales en las iniciativas institucionales de acceso abierto: el caso de *Toda la UNAM en Línea*

Conclusiones

El cambio cultural hacia una filosofía para el acceso abierto, público y gratuito a la producción académica de una institución del tamaño y envergadura de la UNAM se construye solamente con la participación de toda su comunidad. Es por ello que la Universidad mantiene una invitación permanente para que en cada entidad y dependencia universitaria se generen las condiciones y se impulsen proyectos para que cada producto desarrollado por universitarios sea sistematizado, digitalizado y publicado en el dominio *unam.mx*, bajo los lineamientos institucionales que facilitan su consulta y recuperación. Asimismo, se promueve la participación de la comunidad en la construcción y creación de nuevos contenidos y acervos universitarios digitales, y enriquecer los existentes.

Sólo con un verdadero cambio cultural institucional hacia el acceso abierto al contenido educativo, de investigación científica y humanística, y de difusión de la cultura, y con la participación de la comunidad universitaria, podremos enriquecer el Programa y hacerlo una realidad. El compromiso es con toda la sociedad mexicana y el mundo entero para que puedan consultar el material que la UNAM pone a su disposición de manera abierta, pública y gratuita, con una invitación permanente a retroalimentar el Programa y a expresar sugerencias. Sólo de esta manera, su lema podrá hacerse una realidad: "*Toda la UNAM en Línea* es nuestra Universidad al alcance de todos".

Uno de los mayores factores de éxito de los avances logrados ha sido fortalecer el impulso que el personal universitario ya mostraba desde antes del anuncio formal del Programa, es decir, tanto los productores de contenidos como el personal técnico que los hace disponibles en línea. Las estrategias de gestión de cambio cultural que en este trabajo se han mostrado incluyen: la conformación de redes de universitarios para compartir experiencias y buenas prácticas, pero también para elaborar lineamientos y guías de manera colaborativa; el reconocimiento a su trabajo; y la capacitación técnica y editorial a diferentes perfiles de todas las entidades y dependencias de la UNAM.

El movimiento por los recursos educativos abiertos está muy relacionado con las tendencias mundiales en lo que se denomina Open Education, que se sustenta en estudios e iniciativas internacionales desarrolladas sobre todo en la región europea. Entre ellos se puede mencionar a: las declaraciones de Budapest, Berlín y Bethesda en torno al open access; los estudios de la UNESCO, la Unión Europea y la OCDE sobre REA; la iniciativa Open Courseware impulsada por el Massachusetts Institute of Technology y que ha servido de referente y ejemplo internacional; las licencias abiertas promovidas en todo el mundo por Creative Commons; las reformas de ley relacionadas con open access promulgadas en México en mayo de 2014; y numerosos estudios sobre la evaluación externa de las Instituciones de Educación Superior.

Los diferentes avances que se han obtenido alrededor de los proyectos e iniciativa para poner a disposición de la comunidad universitaria y la sociedad en general han alcanzado todo tipo de públicos y espacios. En el ámbito cultural, uno de los pilares y tareas sustantivas en la Universidad, se ha logrado con el avance de las Tecnologías de Información y Comunicación generar dinámicas o mecanismos que le permiten a la sociedad en general disfrutar de recursos culturales en formato digital.

Los recursos educativos digitales en las iniciativas institucionales de acceso abierto: el caso de *Toda la UNAM en Línea*

El acceso abierto no sólo es un compromiso con la disseminación pública y gratuita del conocimiento, sino que al ser adoptado en la filosofía y cultura institucional, es una orientación permanente para mantener una tendencia constante para ampliar la difusión de las diferentes aportaciones de la comunidad universitaria mediante Internet y las nuevas tecnologías, y así lograr de manera conjunta una mayor visibilidad y presencia tanto de la UNAM como de los universitarios para un beneficio de toda la sociedad.

Los recursos educativos digitales en las iniciativas institucionales de acceso abierto: el caso de *Toda la UNAM en Línea*

Bibliografía

- Albright, P. (2005). Internet final forum report: Open educational resources, open content for higher education. Paris:UNESCO.
- Ariño Villarroya, A. (2009). El movimiento open: la creación de un dominio público en la era digital. España:Universidad de Valencia.
- Atkins, D., Brown, J. y Hammond, A. (2007). A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities. Estados Unidos:The William and Flora Hewlett Foundation.
- Banzato, M. "Barriers to teacher educators seeking, creating and sharing Open Educational Resources, an empirical study of the use of OER in education in Italy." En: *15th International Conference on Interactive Collaborative Learning*. IEEE Conference Publications. 2012.
- Castillo, O. y Morales, M. "Indicadores de presencia y visibilidad web: el caso de las universidades públicas en México." En: *ALCI 2010: Coloquio Administración y Liderazgo en el Campo Informativo*. 2011.
- Fix-Fierro, H. "Informe anual de labores 2013-2014 y síntesis del periodo 2006-2014 del Instituto de Investigaciones Jurídicas", en línea. 2014. [20 de agosto de 2014]. Disponible en: http://www.juridicas.unam.mx/inst/org/informe_2013-2014.pdf
- Lee, M. y Woo, H. "Exploring the web visibility of world-class universities". *Scientometrics*. 2011, vol. 90, páginas 201-218.
- México. Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología, de la Ley General de Educación y de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. *Diario Oficial de la Federación*, 20 de mayo de 2014.
- Mortera Gutiérrez, F., Salazar Rodríguez, A., Rodríguez Gómez, J. y Pérez Nájera, J. *Guía de Referencia para el uso de Recursos Educativos Abiertos [REA] y Objetos de Aprendizaje [OA]*. México:CUDI-CONACYT. 2011.
- Universidad Nacional Autónoma de México. "Plan de Desarrollo de la Universidad 2011-2015", en línea. 2012. [20 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.planeacion.unam.mx/consulta/PlanDesarrollo2011-2015.pdf>
- Universidad Nacional Autónoma de México. "Toda la UNAM en Línea", en línea", en línea. 2015. [20 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.unamenlinea.unam.mx>.
- Universidad Nacional Autónoma de México. "Red Universitaria de Aprendizaje", en línea. 2015. [20 de abril de 2015]. Disponible en: www.rua.unam.mx.
- Universidad Nacional Autónoma de México. "Toda la UNAM en Línea", en línea. 2011. [20 de abril de 2015]. Disponible en: www.unamenlinea.unam.mx.

**Los recursos educativos digitales en las iniciativas institucionales
de acceso abierto: el caso de *Toda la UNAM en Línea***

M. en C. Marcela J. Peñaloza Báez

Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación
Universidad Nacional Autónoma de México

Circuito Exterior S/N, Ciudad Universitaria

Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México D.F.

Tel. 5622-3665. E-mail: marcelap@unam.mx

M.A.T.I.E Juan Manuel Castillejos Reyes

Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación
Universidad Nacional Autónoma de México

Circuito Exterior S/N, Ciudad Universitaria

Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México D.F.

Tel. 5622-8851. E-mail: jmanuelc@unam.mx