

The background features a grid of small red dots. Overlaid on this are several large, semi-transparent grey diamonds of varying sizes, some of which are slightly offset from the dot grid.

# **Bibliotecas universitarias, contenido digital y educación en línea**

**Alma Beatriz  
Rivera Aguilera**  
(coordinadora)

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA



Bibliotecas universitarias,  
contenido digital  
y educación en línea



# Bibliotecas universitarias, contenido digital y educación en línea:

Algunas experiencias iniciales en la Universidad  
Iberoamericana Ciudad de México

---

Alma Beatriz Rivera Aguilera  
(coordinadora)

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA CIUDAD DE MÉXICO  
BIBLIOTECA FRANCISCO XAVIER CLAVIGERO

---

[LC] Z 718.85 R58.2019

[Dewey] 025.5 R58.2019

Rivera Aguilera, Alma Beatriz

*Bibliotecas universitarias, contenido digital y educación en línea: algunas experiencias iniciales en la Universidad Iberoamericana Ciudad de México / Alma Beatriz Rivera Aguilera (Compiladora).* – México: Universidad Iberoamericana Ciudad de México, 2019. – publicación electrónica.

1. Bibliotecas académicas y educación a distancia. 2. Educación a distancia.  
3. Universidad Iberoamericana Ciudad de México - Experiencias.  
I. Universidad Iberoamericana Ciudad de México. Biblioteca Francisco Xavier Clavigero.

---

D.R. © 2019 Universidad Iberoamericana, A.C.

Prol. Paseo de la Reforma 880

Col. Lomas de Santa Fe

Ciudad de México

01219

publica@ibero.mx

Primera edición: 2019

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización del editor. El infractor se hará acreedor a las sanciones establecidas en las leyes sobre la materia. Si desea reproducir contenido de la presente obra, escriba a: publica@ibero.mx

## Índice

- 9 **Prólogo**  
*Ana María Berruecos*
- 15 **Presentación**  
*Alma Beatriz Rivera Aguilera*
- 21 **Agradecimientos**
- 23 **Primera parte. Bibliotecas universitarias, contenidos digitales e innovación**
- 25 La biblioteca digital universitaria y el acceso a los materiales didácticos digitales  
*Alma Beatriz Rivera Aguilera*
- 39 Biblioteca de representaciones gráficas en línea sobre competencias: transición de un espacio personal a un espacio de colaboración  
*Cecilia del Carmen García Bolaños/Adolfo Chacha Sánchez*
- 43 Web semántica: una visión general y sus implicaciones para la búsqueda y recuperación de información  
*José Juan Tellez*
- 55 **Segunda parte. Educación en línea en la Universidad Iberoamericana Ciudad de México: primeras experiencias y el rol de la biblioteca**
- 57 Un modelo pedagógico para la impartición de materias en línea en modalidad híbrida, complementarias a programas académicos presenciales en educación superior (Proyecto MeL)  
*Alma Beatriz Rivera Aguilera*

- 97 Propuesta de una metodología para el diseño, la implementación y la evaluación de materias en línea  
*Claudia Celis Toussaint/Adolfo Chacha Sánchez*
- 107 El taller en línea de Método de Proyectos para profesorado universitario  
*Teresita Gómez Fernandez*
- 123 Tres versiones en línea del taller de Desarrollo de Competencias Genéricas en la UIA: aspectos sobresalientes en la transición hacia la virtualidad  
*Cecilia del Carmen García Bolaños*
- 135 Relatos en video de experiencias sobre educación en línea



## Prólogo

PROLOGAR EL LIBRO *Bibliotecas universitarias, contenido digital y educación en línea: Algunas experiencias iniciales en la Universidad Iberoamericana Ciudad de México* representa para mí un honor y una gran responsabilidad. Un honor por la consideración que tengo hacia la experiencia de Alma Rivera: la conocí durante el primer acercamiento que tuve como directora de Educación a Distancia (DED) con la Biblioteca Francisco Xavier Clavigero (BFXC), el cual me parecía obligado llevar a cabo para poder crear sinergias entre estas dos instancias de la Ibero. Nos recibieron Ma. Teresa Matabuena (Directora de la BFXC), Alma Rivera, Genoveva Vergara y Victor Harari. Realizaron una exposición magnífica y entendí que no sólo compartíamos “el mismo idioma” si no que nuestros equipos tendrían la ocasión de desarrollar proyectos pertinentes para la comunidad universitaria, vinculando el mutuo interés de la entonces DED (ahora Dirección de Enseñanza y Aprendizaje Mediados por Tecnologías-DEAMeT) y de la Biblioteca por la mejora de los procesos de enseñanza y de aprendizaje a través de la formación docente y discente en temas que, más que preocuparnos, nos ocupan a ambas áreas: los derechos de autor en la red, el uso de recursos digitales abiertos, la creación de un repositorio para contenidos digitales docentes, la vinculación del proceso de diseño de materias en línea que lleva a cabo la DEAMeT con el acceso de los expertos en contenidos a los recursos de la Biblioteca, el desarrollo de competencias digitales docentes como las habilidades en el manejo y uso de la información (tema que ya ha sido impartido como taller en línea en dos ocasiones y que ha tenido como tutoras a Alma Rivera, Indira Ochoa y Genoveva Vergara), la integración dentro de la plataforma Brightspace de un *plugin* que permita el acceso directo a la Biblioteca (con el apoyo de Victor Harari) y un largo etcétera.

Todos estos temas están vinculados con los conceptos de cultura e identidad digitales y en la BFXC han entendido, hace ya muchos años (como lo demuestran los textos incluidos en este libro) el “nuevo” papel que las bibliotecas deben desempeñar para favorecer la adopción e inclusión crítica de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Existen áreas dentro de las entidades educativas que adoptan antes que otras y con mayor facilidad los avances tecnológicos y la BFXC ha estado a la vanguardia.

De todo lo antes mencionado (y mucho más) está compuesto el bagaje profesional de Alma. Con su participación directa en algunas de las experiencias descritas en el libro aterriza su dominio de lo teórico a la práctica, logrando el difícil arte de transferir la investigación a los problemas reales. Ha logrado vincular la bibliotecología, la didáctica, la docencia y el aprendizaje con el uso de las TIC, lo cual explica su particular visión sobre los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA), y por lo tanto, sobre el quehacer de la DEAMeT. Finalmente, como parte integrante de la Biblioteca, ha decidido recuperar en este documento, la memoria de un camino que ha recorrido la Ibero en relación a la integración de las tecnologías digitales en y para la Educación.

Es en este punto que describo la gran responsabilidad al escribir este prólogo. Leer la recopilación de artículos relacionados directamente con la labor que desempeñó en la Ibero ha tenido, como primer resultado, un sentimiento de respeto hacia todas y todos aquellos que decidieron incursionar, hace muchos años, en una aventura que imagino no fue sencilla, ya que hoy en día, aún no lo es. Como bien comenta Alma, muchos temas y preocupaciones siguen vigentes. Seguimos enfrentándonos al desconocimiento y, por ende, al rechazo a veces frontal de la integración y adopción de las tecnologías en la universidad, principalmente por parte de áreas donde la tradición sigue pesando. Por todos los que nos dedicamos a estos temas, es sabido que bajo el escudo de “la tradición” se frena de alguna forma la implementación de la innovación educativa. Y cuando hablamos de la integración y adopción tecnológicas estamos hablando inexorablemente de cambios que impactan directamente a las prácticas dentro de las aulas.

Esto me resulta desconcertante ya que la Ibero empezó pronto, en 1999, con el software “semestre en curso”, para luego implantar el sis-

tema SOFIA en 2004. Tres años más tarde, contrató los servicios de la plataforma *Blackboard*, con la que coincidió la implantación de materias en línea obligatorias y finalmente en 2008 la creación de una Dirección dedicada exclusivamente a la Educación a Distancia. Desde hace 19 años ha sido clara la preocupación de la Ibero por este tema. Siete años después de la creación de la DED, su director, el Dr. Enrique Beascochea, mencionó en la revista *DIDAC* (num 66, julio-diciembre 2015) que “la modalidad de educación a distancia todavía no había alcanzado resultados consistentes dentro de la universidad”. ¿Por qué?

Interpreto primero, que la velocidad de crecimiento del sector de las TIC ha sido por demás apabullante, sobrepasando la capacidad de adaptación de las instancias educativas tradicionalmente presenciales. Segundo, los esfuerzos e intentos descritos en este libro representaron en su momento iniciativas puntuales, aisladas de un proyecto consolidado a nivel institucional. Diciendo esto me refiero a que no existía una articulación entre administración, gestión y academia. Basta con revisar el corpus reglamentario de la universidad para darse cuenta que existían contradicciones y mientras se intentaba promover el uso de las tecnologías a través de las materias en línea (MeL), otro reglamento prohibía el uso de teléfonos celulares en los salones. Tercero, la estrategia de obligar a las coordinaciones a desarrollar materias en línea desde el desconocimiento de lo que implicaba y con un equipo en la DED de sólo cuatro personas en ese entonces, complicaba el desarrollo adecuado de esta iniciativa, buena y pertinente en principio. Cuarto: los docentes. Son la piedra angular para lograr que este tipo de innovaciones tengan éxito. Por un lado, no ayudó integrar a los docentes a impartir MeL, que aun con buena disposición, no contaban con una formación *ex profeso* para desempeñarse en un aula virtual. Por otro, convencer a un docente, cuya trayectoria es presencial, a dar el salto a una enseñanza en línea es romper con su cultura docente. De hecho, los cambios en la misma docencia presencial no son fáciles, y en la Ibero, en el marco conceptual para el diseño de planes de estudios del Sistema Universitario Jesuita (SUJ), aprobado el 6 de agosto de 2010 por su Consejo General, se incorporó, además, el enfoque por competencias. Cecilia García nos da cuenta de la formación docente en éste a través de “Tres versiones en línea del taller de desarrollo de competencias genéricas en la UIA”. En la tabla comparativa resume perfectamente los muchos

desafíos que representa la educación en línea, tanto a nivel tecnológico, como del perfil de los participantes, las competencias del tutor en línea y el diseño del aprendizaje e implementación del taller en sí mismo.

Teresita Gómez describe la experiencia “El taller en línea Método de proyectos para profesorado universitario” en el que ya se utiliza el *learning by doing* y la evidencia de aprendizaje es el proyecto mismo del docente para su propia materia presencial. En sus observaciones, la autora comenta la importancia de la retroalimentación oportuna de la persona tutora para mantener en el curso a los participantes.

Claudia Celis y Adolfo Chacha describen la experiencia “Propuesta de una metodología para el diseño, implementación y evaluación de las materias en línea”. Todo esfuerzo por formar a los docentes es valioso, sin embargo, los autores dan cuenta también de las dificultades enfrentadas y del abandono del taller en línea de muchos de los participantes, situación que sigue siendo la principal crítica a los entornos virtuales. Hoy en día sabemos que el abandono tiene causas intrínsecas como la motivación del participante, su interés por el tema y la disposición de tiempo, y causas extrínsecas entre las que destacan el diseño mismo del curso, el desempeño de la persona facilitadora o tutora en línea y la coherencia entre los resultados de aprendizaje y la evaluación.

Esto me da pie para tocar el quinto tema que considero importante: la evaluación. El ejemplo más claro de coherencia se ve plasmado en el texto de Alma Rivera “Un modelo pedagógico para la impartición de materias en línea en modalidad híbrida, complementarias a programas académicos presenciales en educación superior (proyecto MeL)”. Empieza por donde se debe empezar: el modelo pedagógico, el cual es la base para definir el modelo de diseño del aprendizaje o instruccional con el que se desarrollará la experiencia educativa. Además de tocar el tema de las actividades y los materiales, explica no sólo el importante cambio de rol docente en los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA), también la evaluación “que en un ambiente de aprendizaje en línea, deben ir más allá de los exámenes tradicionales e incluir expresiones de razonamiento de alto nivel, tales como resolución de problemas, toma de decisiones, pensamiento crítico, metacognición, etcétera”. Esta evaluación de la que hablamos es sólo una de las que importan en un entorno virtual. La otra está relacionada con el desempeño docente y hasta hoy en día, las MeL

están asociadas al instrumento de evaluación del Sistema de Evaluación de Procesos Educativos (SEPE), diseñado para materias presenciales.

Sé bien que he empezado por el segundo tema del libro, ahora comento la primera parte, *Bibliotecas universitarias, contenidos digitales e innovación*. El tema del éxito en la creación de materiales didácticos digitales, repositorios para albergarlos y compartirlos como los ya existentes recursos educativos abiertos u *open educational resources (OER)*, está también vinculado a la cultura digital en la que los docentes están insertos. Alma reconoce que los docentes “manifestaron sus inquietudes en relación con el reto de compartir material didáctico digital elaborado por ellos”. No se ha logrado aún implantar una cultura de colaboración y de creación de comunidades docentes en red y persiste el recelo por compartir lo que se ha diseñado. El tema recurrente seguirá siendo el respeto a los derechos de autor y a la propiedad intelectual, sin embargo, está claro que la tarea de la Biblioteca es asegurar, a través del registro detallado a través de los metadatos, cada uno de los recursos. Son expertos en el tema, conocen los estándares internacionales y defienden más que nadie la autoría de los contenidos, por lo que se requiere más bien un cambio de mentalidad, que seguramente vendrá de la mano de las nuevas generaciones que están acostumbradas a crear y compartir en la red lo que hacen. El tema de la web semántica que toca José Juan Téllez es apasionante. El mejor ejemplo que conozco es el de Didactalia, de la empresa Gnos, que además de ser un repositorio de material didáctico abierto, maneja hace años la web semántica (<https://didactalia.net>). Recomiendo entrar a ver cómo es que se ve una web semántica y su potencial, esperando que en la Ibero nos animemos a empezar a crearla. Creatividad y riqueza nos sobran.

Regreso aquí a la responsabilidad a la que aludía antes: conocer más de cerca el camino que se ha tenido que andar para llegar a lo que conocemos hoy en día sobre la labor de la Biblioteca Francisco Xavier Clavigero, de la Dirección de Servicios para la Formación Integral, de la entonces Dirección de Educación a Distancia, y de las muchas otras áreas que apostaron en su momento por integrar las TIC en la Ibero, me ha hecho reflexionar sobre lo que tenemos actualmente y sobre lo que queremos y debemos construir. Contamos con el apoyo institucional, cada vez son más las áreas que se suman y crean sinergias, se han ido acumulando experiencias, como las recopiladas en este libro, de las que

debemos aprender y tenemos a personas expertas en diferentes áreas que conforman nuestros equipos de trabajo. Hemos tenido avances, uno de ellos es el cambio de nombre de la DED a la DEAMeT: nuestra razón de ser en la Ibero ya no se limita al diseño e implementación de las materias en línea, estamos vinculados a la formación tecno-pedagógica docente, al desarrollo de competencias digitales (manejo de la información, comunicación, creación de contenidos, seguridad en la red y solución de problemas), al acercamiento de otras modalidades como el aula híbrida y la invertida, a la inclusión de metodologías activas en los cursos siguiendo el modelo por competencias de la Ibero, al aprovechamiento pedagógico de la plataforma Brightspace, a la inclusión crítica de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, a la formación de los tutores en línea para asegurar no sólo la calidad del curso, también los resultados de aprendizaje de los estudiantes, creamos sinergia con la Dirección de Educación Continua cambiando el concepto de Ibero Online al de *e-Life Long Learning (eLx3)*, tenemos un enlace permanente entre la DEAMeT y la BFXC (Indira Ochoa) compartimos materias en línea con universidades de la Asociación de Universidades del Sistema Jesuita de América Latina (AUSJAL) y cada vez son más las coordinaciones de la Ibero que reconocen el potencial de las MeL; estamos trabajando en una propuesta de instrumento de evaluación de las materias bajo esta modalidad y del desempeño de los tutores en línea, además de que la Comisión de Normativa ya aprobó la actualización y modificación de la normativa existente, alineándola con el corpus reglamentario institucional. No estamos aislados, trabajamos en conjunto con otras áreas sumando *expertise* en varios temas que nos conciernen. Todo esto, tiene su razón de ser a nivel institucional, debido a que fomenta un cambio en la gestión de los cursos en línea, en la cultura docente y promueve la adopción de una cultura digital institucional. Y todo ello, está vinculado con la labor de la Biblioteca. Que así siga.

Ana Ma. Berruecos Vila

Directora de Enseñanza y Aprendizaje Mediados por Tecnologías  
Universidad Iberoamericana Ciudad de México-Tijuana

## Presentación

EL CONTENIDO QUE se presenta en este texto representa las experiencias y las reflexiones de hace ya una década, las cuales están relacionadas con la educación en línea y el apoyo que la biblioteca universitaria ofrece en la formación universitaria en línea o híbrida. La idea de compartir textos basados en experiencias de hace dos lustros se justifica no sólo por el valor de recuperar experiencias iniciales en el ámbito de la formación híbrida en una institución en particular y el apoyo de la biblioteca a dichos esfuerzos, sino también porque los temas aquí tratados (modelos pedagógicos en educación híbrida, web semántica o colecciones de material didáctico) siguen siendo tremendamente actuales en nuestra institución y en el ámbito de la educación superior mexicana.

Los trabajos incluidos en esta publicación electrónica reflejan, en su mayoría, las participaciones durante 2008 y 2009 en las diversas sesiones del “Seminario Biblioteca, Universidad y Cultura Digital” (SBUCD), y ofrecen documentos relevantes a la temática elaborados por miembros del seminario, además de algunas reflexiones generales derivadas de las sesiones del grupo del proyecto de investigación. En su conjunto ofrecen una aproximación a lo que en una institución de educación superior mexicana se discutía sobre bibliotecas universitarias, contenido digital y educación en línea.

El inicio del Seminario Biblioteca, Universidad y Cultura Digital (SBUCD), llevado a cabo en septiembre del 2008, se dio mediante una convocatoria dirigida a la comunidad de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México (UIA) interesada en compartir su experiencia docente con materiales didácticos digitales. La invitación respondía al interés de establecer contacto con los docentes creadores y usuarios de material didáctico digital

dentro del marco del proyecto de investigación denominado “Reutilización de Material Didáctico Digital en Educación Superior”, el cual fue llevado a cabo por académicos de la Biblioteca Francisco Xavier Clavigero (FXC) de la Universidad Iberoamericana.

Una veintena de académicos respondieron a la convocatoria inicial del seminario, quienes manifestaron sus inquietudes en relación con el reto de compartir material didáctico digital elaborado por ellos. De esa primera sesión surgieron como temas iniciales la educación a distancia y los derechos de autor. La preferencia por dichos temas se debía a la experiencia en formación en línea del Departamento de Teología, el Programa de Interculturalidad y Asuntos Indígenas, la Dirección de Servicios para la Formación Integral, y al interés de diversos departamentos académicos por el requisito institucional de impartir materias en línea complementarias a los programas presenciales en los planes de estudio 2004. Por otro lado, la idea de compartir material didáctico en formato digital planteaba la cuestión de los derechos de autor tanto para el docente presencial como para los profesores involucrados en la educación a distancia. La biblioteca FXC, a través del SBUC, recogió dichas inquietudes y convocó a sesiones posteriores de intercambio de experiencias y discusión con expertos sobre dichos temas.

Los ejes iniciales del proyecto de investigación Reutilización de material didáctico digital en educación superior, a saber, tecnología, usabilidad y pedagogía, inspiraron sesiones del seminario focalizadas en repositorios institucionales, web 2.0 y trabajo colaborativo mediado por computadora. Asimismo, se organizó, conjuntamente con la Coordinación de Educación a Distancia y la Dirección Jurídica, un curso de derechos de autor impartido en julio del 2009 por abogados especialistas en el tema, al cual asistieron más de 20 académicos y exalumnos. Finalmente, en ocasión de la visita a México de un miembro del Instituto de Información Científica y Tecnológica de Cuba, se realizó una mesa con el tema de gestión de la tecnología en apoyo a la docencia y la investigación, en la cual Antonio Ruano dialogó con Enrique Beascochea de la, entonces, Coordinación de Educación a Distancia de la UIA, posteriormente Dirección de Educación a Distancia y actualmente Dirección de Enseñanza y Aprendizaje Mediado por Tecnología (DEAMET). La elección de la Educación a Distancia como eje temático inicial se basó en las inquietudes que mostraron los asisten-



tes al seminario en relación con la importancia de reflexionar sobre las estrategias institucionales adecuadas para la promoción eficiente de la tecnología digital en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La primera parte del contenido se refiere a las bibliotecas universitarias, los contenidos digitales y la innovación. Alma Rivera expone en “La biblioteca universitaria y el acceso a los materiales didácticos digitales” el reto que enfrentan las bibliotecas universitarias al atender a la comunidad de alumnos y docentes, y a la sociedad en general, mediante las colecciones y los servicios que van más allá de la tradición bibliotecaria y que se acerquen a las funciones sustantivas de la docencia y la investigación que caracterizan a la educación superior. El segundo texto, “Biblioteca de representaciones gráficas en línea sobre competencias: transición de un espacio personal a un espacio de colaboración”, elaborado por Cecilia García y Adolfo Chacha, describe un proyecto que nace de la necesidad de compartir, reutilizar y difundir recursos gráficos didácticos en formato digital. José Juan Téllez hace una valiosa aportación a la comprensión de los nuevos escenarios del Internet en el texto “Web semántica: una revisión general”, cuyos contenidos remiten a la mesa del seminario Biblioteca, docencia y web 2.0, la cual se llevó a cabo en marzo del 2009, generó una discusión importante sobre el papel de los medios en la didáctica universitaria y a casi diez años sigue siendo un tema nodal para los interesados en la búsqueda y recuperación de información. El texto de Téllez muestra la complejidad tecnológica y de diseño de las colecciones y los servicios digitales, y la prioridad de atender las expectativas de los usuarios contemporáneos en el marco de las nuevas generaciones de la web.

La segunda parte expone las experiencias de educación en línea planteadas por los participantes en el panel Biblioteca y educación en línea, llevado a cabo en noviembre del 2008. El texto de Alma Rivera, “Un modelo pedagógico para la impartición de materias en línea en modalidad híbrida, complementarias a programas académicos presenciales en educación superior”, ofrece un diseño centrado en el aprendizaje autónomo del estudiante y una carpeta como herramienta de implementación de dicho modelo. Lo anterior se fundamenta en la experiencia de un curso en línea que la autora y María Eugenia Lavín impartieron en el otoño del 2007 desde la Universidad Iberoamericana Ciudad de México a

los estudiantes del Instituto Superior Intercultural Ayuuk (conocido en sus inicios como Centro de Estudios Ayuuk y Universidad Intercultural Indígena Ayuuk), ubicado en Jaltepec de Candayoc, Oaxaca. A continuación, “Propuesta de una metodología para el diseño, implementación y evaluación de materias en línea”, de Claudia Celis y Adolfo Chacha, reporta la valiosa experiencia en el arranque de la producción de materias en línea complementarias a los programas presenciales en la Universidad Iberoamericana. “El taller en línea de método de proyectos para profesorado universitario”, de Teresita Gómez, propone la centralidad de la interacción en los ambientes virtuales de formación. Finalmente, Cecilia García ofrece un comparativo que ayuda a comprender la evolución de un diseño educativo a distancia en el texto “Comparando tres versiones en línea del taller de desarrollo de competencias genéricas en la UIA: aspectos sobresalientes en la transición hacia la virtualidad”.

Como cierre del contenido se presentan los resúmenes y las ligas de cuatro intervenciones en video que reportan experiencias de educación en línea en la Universidad Iberoamericana, que fueron grabadas y editadas por Hugo Equihua Velásquez y Magaly Vega López.

Estas memorias exponen aportaciones con diversa profundidad y perspectivas, pero todas ellas valiosas como registro de lo compartido en el seminario, tanto por miembros de la comunidad universitaria como por invitados. Consideramos que al ser crónicas de experiencias institucionales y visiones de los autores entre los años 2007 y 2009, el material aquí incluido es valioso y pertinente.

El camino de la publicación de estas memorias ha sido difícil por las limitaciones de tiempo de todos los involucrados, en su mayoría dedicados a las labores de servicios profesionales académicos. Dicha labor es muy satisfactoria por el alcance de los servicios a la comunidad, y por lo mismo, igualmente demandante. El tiempo transcurrido para la publicación ha permitido ver avances en los servicios bibliotecarios digitales y la educación en línea en la Ibero y en el sistema educativo mexicano y global; sin embargo, los contenidos aquí reportados son valiosos para comprender la situación actual y los retos que todavía deben asumirse en ambas áreas.

Esperamos que este primer ejercicio de publicación digital sobre las prácticas y las reflexiones de los participantes en el seminario florezca en el futuro y sirva de memoria y recurso a los miembros de la comunidad

de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México, quienes cada día se interesan más por aprovechar los servicios bibliotecarios y los medios digitales para fortalecer sus actividades de promoción del aprendizaje y de investigación.

Biblioteca Francisco Xavier Clavigero  
Otoño del 2009, otoño del 2014 y primavera 2018



## Agradecimientos

EL DOCUMENTO NO habría sido posible sin el apoyo de diversos miembros y entidades de la comunidad universitaria de la UIA Ciudad de México: los investigadores del proyecto de investigación Reutilización de material didáctico digital en educación superior y miembros del Seminario Biblioteca, Universidad y Cultura Digital (2008-2010), José Juan Téllez, Juan Pablo Rendón y Víctor Harari; así como los alumnos becarios Hugo Equihua Velásquez y Magaly Vega López. El texto fue revisado por Carlos Mario Castro, Pablo Martínez Zárate, Al-Dabi Olvera, Andrea Horcasitas y en especial por Moisés Martínez Ayala de la Dirección de Publicaciones, así como a la correctora Doriam Reyes y a la lectora Amelia Nava. La Dirección de Investigación, el Instituto de Investigación y Desarrollo de la Educación (INIDE), la Vicerrectoría Académica y colegas de la BFXC apoyaron de diversas maneras para este trabajo que potenció ya hace una década el trabajo de investigación bibliotecológica y educativa que sigue vigente y enriquecido desde nuevas perspectivas en nuestro colegio de académicos.



PRIMERA PARTE Bibliotecas universitarias,  
contenidos digitales e  
innovación





# La biblioteca digital universitaria y el acceso a los materiales didácticos digitales

Alma Beatriz Rivera Aguilera

## RESUMEN

EN ESTE TRABAJO se revisa la importancia y las manifestaciones de los materiales didácticos digitales en el ámbito universitario. Se incluye una breve aproximación al estándar de catalogación o descripción a través de metadatos de contenidos educativos conocido como LOM (Learning Object Metadata) y algunos resultados de investigación sobre la producción de material didáctico en la educación superior. Además, se hace una revisión del papel de la biblioteca universitaria contemporánea como apoyo cada vez más cercano a la docencia y a la investigación, esto último favorecido por el uso de medios digitales. Finalmente, se lleva a cabo una reflexión sobre la importancia de generar valor agregado a las colecciones digitales al informar al usuario de aspectos tales como el grado de reutilización potencial de un material didáctico en formato digital.

Palabras clave: bibliotecas universitarias, material didáctico digital, reutilización de material didáctico, metadatos, bibliotecas digitales.

## Introducción

Desde finales del siglo xx y hasta nuestros días, la irrupción de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en todos los ámbitos de la sociedad han marcado diversos quehaceres a lo ancho del planeta. En este entorno social, Castells indica que la “tecnología es sociedad y ésta no puede ser comprendida o representada sin sus herramientas técnicas” (1999: 31). El autor, por otro lado, señala que la sociedad actual se caracteriza por su funcionamiento como red, precisamente posibilitado por

lo digital. En este sentido, la universidad y la biblioteca universitaria enfrentan el reto no sólo de organizar información, sino de ofrecer espacios de colaboración en red para sus usuarios.

La pertinencia de lo digital en la universidad hoy en día no está en duda. Sin embargo, alumnos y sobre todo maestros y directivos todavía se enfrentan a las tecnologías de información y comunicación (TIC) con muchas dudas y expectativas a veces infundadas. Las instituciones de educación superior reciben en la actualidad a generaciones de alumnos cuyo emblema es la computadora y el Internet (Ferreiro, 2006), y cuyas percepciones de la realidad se encuentran mediadas por dichas tecnologías. Por otro lado, la estructura demográfica mexicana y mundial demanda atención educativa superior para una creciente cantidad de individuos, lo cual implica retos y potencialidades para la docencia presencial y en línea, y en especial para las bibliotecas universitarias contemporáneas. En España, por ejemplo, las bibliotecas académicas han tomado la estafeta en los servicios de información y alfabetización digital, desde una perspectiva hermanada con las actividades docentes y de investigación de las instituciones a las que sirven (Domínguez Aroca, 2005).

Este trabajo identifica los materiales didácticos digitales como manifestaciones didácticas que deberían ser almacenadas por el conocimiento que representan y como elementos que permiten analizar la cultura digital de los docentes universitarios. Asimismo, reconoce el compromiso de la biblioteca universitaria con el acceso y la preservación de los materiales didácticos digitales, y la necesidad de profundizar en el aspecto de su reutilización. Lo anterior tiene la finalidad de ofrecer a las comunidades de las instituciones de educación superior, y a la sociedad en general, el servicio adecuado a las expectativas de aprovechamiento de los productos digitales generados por los docentes universitarios.

## Materiales didácticos digitales en la educación superior

Los objetos didácticos se han utilizado desde siempre como apoyo a la promoción del aprendizaje. El uso de medios en la educación formal, indica Cabero (2007a y 2007b), estuvo originalmente enfocado a lo que hoy se

conoce como *hardware* (instrumentos ópticos, electrónicos y mecánicos), cuyo aprovechamiento masivo comenzó en los años cuarenta durante la Segunda Guerra Mundial. En los años cincuenta y sesenta aparecieron en la educación los medios audiovisuales integrados a una concepción fuertemente conductista del aprendizaje; a partir de los setenta surgieron los medios digitales en las universidades, centralizados en áreas de cómputo de alta escala y asociados a una visión técnico racional de la enseñanza (Sancho, 2001). Desde mediados de los ochenta y hasta finales de la segunda década de los años dos mil, con la popularización de las microcomputadoras, las tabletas y los teléfonos inteligentes y el acceso cada vez más amplio a la red, los materiales digitales se usan cotidianamente en la docencia universitaria. Por otro lado, la educación contemporánea ha estado marcada por un enfoque constructivista que integra en la educación lo cognitivo y lo sociocultural, y por lo tanto, necesariamente articulada con el contexto tecnológico de las sociedades contemporáneas. Actualmente, con la madurez del Internet en lo que llamamos web 2.0, que se caracteriza por la creación de contenidos por parte de los usuarios no especializados en tecnología (wikis, blogs, YouTube) y su vertido en redes sociales (Facebook, Flickr, Twitter, etcétera), nos encontramos ante una nueva etapa de integración de medios al proceso de enseñanza-aprendizaje en la que alumnos y maestros producen contenidos, los evalúan y se comunican con mayor fluidez. Nos queda todavía el reto de la web 3.0 o web semántica que a pesar de ser un tema discutido desde el año 2000 todavía no se ha generalizado en el ámbito educativo y bibliotecario.

Un punto de partida desde la biblioteca universitaria para tipificar las diversas posibilidades de materiales didácticos digitales es el estándar de descripción o catalogación a través de metadatos de los llamados objetos de aprendizaje (material digital educativo reutilizable), denominado LOM (Learning Objects Metadata IEEE Standard 1484.12.1).<sup>1</sup> La estructura descriptiva de los materiales que se representan con LOM incluye nueve categorías (véase figura 1.1); el tipo de material se encuentra establecido en la categoría cinco (Mitchell y Farha, 2007: 20). La caracterización de tipo de material sugerida por LOM puede verse en la tabla 1.

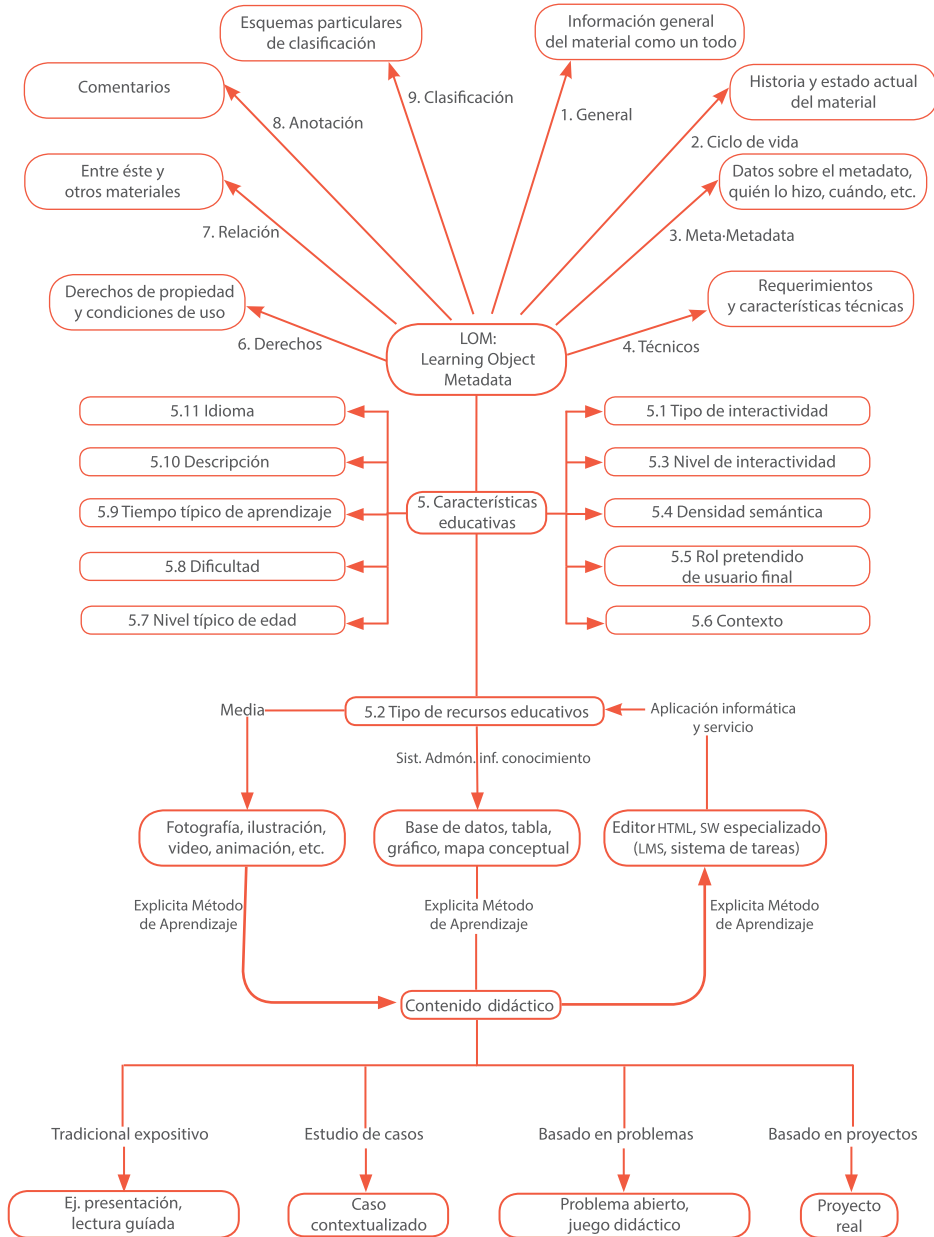
<sup>1</sup> Véase la página de IEEE Standards Associations: [www.ltsc.ieee.org/wg12/](http://www.ltsc.ieee.org/wg12/).

**TABLA 1** Tipos de recursos didácticos de acuerdo al estándar Learning Object Metadata (IEEE, 2002: 25)

<b>Ejercicio</b>	<b>Diagrama</b>	<b>Diapositiva</b>	<b>Texto</b>	<b>Problema</b>
<b>Simulación</b>	<b>Figura</b>	<b>Tabla</b>	<b>Examen</b>	<b>Autoevaluación</b>
<b>Cuestionario</b>	<b>Gráfico</b>	<b>Índice</b>	<b>Experimento</b>	<b>Lectura</b>

La variedad de posibilidades para el uso de la tecnología digital en la promoción del aprendizaje es amplia y crece constantemente. La versión en español (LOM-ES, UNE 71361: 2009) de dicho estándar incluye un vocabulario o lista de posibles tipos de recursos con más de 50 variaciones, agrupados en cuatro grandes rubros: medios (foto, video, texto, etcétera), sistemas de representación de información (base de datos, mapa conceptual, tabla, etcétera), aplicaciones informáticas locales y en línea (editor multimedia, editor programación, herramienta de trabajo colaborativo, etcétera) y contenidos didácticos (simulación, webquest, lectura guiada, etcétera). Este listado de tipos de materiales digitales agrupa las posibilidades de diversos medios digitales y sistemas de representación de contenido y de conocimiento, tanto de manera aislada como integrados a partir de métodos explícitos de aprendizaje (véase figura 1).

**FIGURA 1.** El estándar Learning Object Metadata (LOM) y su relación con los tipos de materiales a partir de la versión española LOM-ES (elaboración propia)



Una revisión reciente de la literatura sobre metadatos educativos señala tres retos: 1. La construcción de mejores esquemas que responda a la diversidad de formatos que los contenidos educativos ofrecen hoy en día; 2. La articulación de los recursos educativos con los perfiles de alumnos, las estrategias didácticas y el currículo; 3. La construcción de vocabularios y ontologías que permitan concretar ambientes de web semántica (Rivera Aguilera, 2017).

Aunque los estándares de descripción o metadatos dan una idea general de los materiales, las investigaciones llevadas a cabo sobre la producción y el uso de éstos proporcionan un referente sobre lo que los docentes realmente llevan a cabo en el aula. Koppi, Bogle y Lavitt (2004) presentan algunas conclusiones interesantes sobre las manifestaciones de los materiales didácticos,<sup>2</sup> después de tres años de estudiar la creación y el uso de objetos de aprendizaje en educación superior, a través del Consorcio Universitas 21, compuesto por 17 universidades en nueve países.<sup>3</sup> Los maestros estudiados por estos autores han elaborado diversos materiales clasificados como sigue:

Activo crudo: imagen.

Activo de aprendizaje: imagen anotada.

Tarea o ejercicio a partir de indicaciones: actividad de investigación.

Diseño educativo con contenido: algunos o todos los anteriores.

Diseño educativo genérico: problema para resolver, indicaciones.

Estos autores también señalan que la inserción de las TIC en la docencia, y sobre todo en lo referente a la creación de materiales digitales, va más allá de la mera creación de los materiales e implica el asunto de los derechos de autor. Los maestros, al inicio de los años 2000, se manifestaron preocupados en este aspecto al compartir y publicar su material educativo, y también frente al tema del reconocimiento (económico o no) del material.

Los repositorios o las colecciones de materiales digitales pertenecientes a una institución o grupo de ellas permiten visualizar la gran diversidad

<sup>2</sup> Material didáctico digital atomizado y reutilizable.

<sup>3</sup> Véase la página del Consorcio Universitas 21: [www.universitas21.com](http://www.universitas21.com)

en la calidad de los materiales didácticos digitales, aun en los repositorios arbitrados como Merlot. Por otro lado, se pone en evidencia la gran cantidad de proyectos que cumplen con los requerimientos técnicos, pero no lograban producir contenidos significativos en calidad y cantidad. Desde 2010 hay más repositorios de contenidos educativos pero el tema del poblamiento de este tipo de colecciones sigue siendo complicado.

## Los materiales didácticos digitales en la experiencia de México

En México, muchas universidades de prestigio poseen programas de educación a distancia basados en el Internet y utilizan diversos apoyos digitales en los cursos de educación presencial. Schmelkes del Valle y López Ruiz (2003: 210) en el estado del arte del COMIE correspondiente al uso de las TIC en educación en la década de los noventa concluyen que: “Hay varias muestras de utilización de las TIC en nuestro país [México], pero poco escrito sobre las experiencias y el impacto de éstas. En general hay poco conocimiento sobre las TIC”. Específicamente, en relación con la investigación en universidades e instituciones de la zona metropolitana de México, Rocío Amador (2003: 233) indica que existe heterogeneidad en el campo de investigación, la cual todavía es emergente y se encuentra constantemente desfasada con respecto del desarrollo tecnológico. Navarro y Navarro Rangel (2015: cap. 6) señalan que la investigación reportada en México sobre tecnología y educación incluye, entre otros, temas relacionados con potenciales colecciones digitales tales como: objetos de aprendizaje, recursos educativos abiertos y recursos didácticos tecnológicos. Sin embargo, los autores consideran que queda mucho por trabajar en relación a la enseñanza mediada por tecnología a nivel de políticas, calidad, evaluación y un constante seguimiento del impacto de tecnologías emergentes y su relación con lo educativo.

Una consideración importante es que las TIC avanzan a una gran velocidad, lo cual no necesariamente corresponde con los cambios culturales y metodológicos que aseguren el éxito en el alcance de los objetivos educativos mediante los nuevos medios. La investigación tanto en el ámbito educativo como bibliotecológico sobre estos temas es pues urgente y

si bien no es seguro que los tomadores de decisiones consideren los resultados de investigación en las políticas relacionadas con el uso de TIC, promoción y almacenamiento de material didáctico digital, los resultados de investigación ofrecen elementos que permitan modelar estrategias de integración de la tecnología coherentes con lo que realmente sucede en nuestras instituciones.

En los años 2000 se llevaron a cabo conferencias, ponencias y se publicaron libros y artículos sobre el tema de los materiales didácticos digitales en la educación, en especial de los llamados objetos de aprendizaje (Martínez Peniche, 2004; Sánchez Arias, 2005; Chan, 2002, 2005; Ramírez Montoya, 2005; Sánchez Arias, Polo Contreras y Hernández Galaviz, 2007 y Domínguez Chérit, y Valdez Escobedo, 2007). En los años siguientes, el tema de los objetos de aprendizaje ha dado paso al concepto más flexible y asociado al movimiento de acceso abierto: los OER (Open Educational Resources) o REA (Recursos Educativos Abiertos). Dicho concepto me parece más afortunado pues no compromete al material didáctico digital a tener características de granularidad y reutilización que el concepto de objetos de aprendizaje marcaba como requisito.

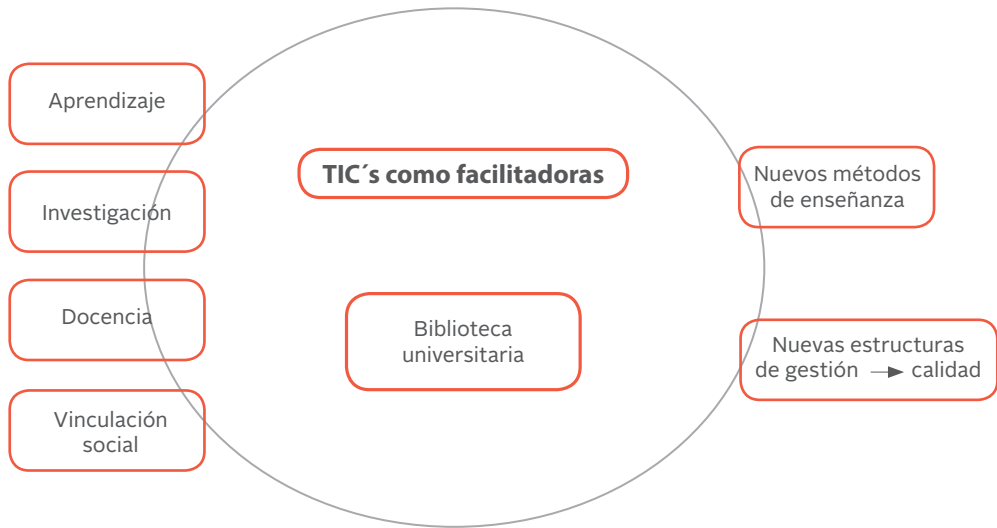
## La biblioteca universitaria en el acceso y la preservación de los materiales didácticos digitales

Las bibliotecas universitarias en las últimas décadas han pasado de ser entidades de apoyo discreto a la docencia e investigación, a ser espacios, colecciones y servicios que promueven, de forma articulada con las diversas entidades de las universidades, la formación de docentes y alumnos, el apoyo a la investigación y la difusión de acciones de vinculación social. Desde su conocimiento experto para administrar contenidos de todo tipo, incluidos los digitales, las bibliotecas ofrecen a la comunidad universitaria las herramientas para desarrollar diversos aspectos del aprendizaje, como por ejemplo, la competencia del aprendizaje autónomo. Las bibliotecas generan oportunidades de aprendizaje activo en el ambiente digital (Domínguez Aroca, 2005; Moscoso, 2003, y Yaron, Milton y Freeland, 2001), y colaboran con los investigadores en la obtención y organización de



recursos de investigación, tales como bibliografía, acervos de datos, etcétera (véase figura 2).

**FIGURA 2.** Rol de la biblioteca universitaria contemporánea (basado en Domínguez Aroca, 2005)



Tanto en el servicio de los programas presenciales como en línea, en respuesta a las demandas crecientes de formación universitaria, las bibliotecas se han convertido en espacios que albergan importantes cantidades de contenidos y servicios virtuales para atender a comunidades cercanas y remotas. Un aspecto en que la biblioteca puede apoyar a la docencia en las universidades es en el acopio y puesta a disposición de la comunidad de materiales didácticos. De entre ellos, los de formato digital pueden almacenarse, catalogarse y ponerse a disposición de otros docentes y alumnos con mayor facilidad. Sin embargo, el proceso de recolección y catalogación de materiales conlleva la inquietud sobre si efectivamente serán útiles no sólo para un profesor en particular y una clase específica. Por ello, diversos estudiosos se han preguntado sobre los elementos que

deben conformar un material didáctico con potencial de reutilización. Para el usuario de los servicios de información de la biblioteca, conocer el grado de reutilización real de un material o su potencial, con base en una ponderación de factores aplicada a un material determinado, tiene valor al momento de seleccionar los materiales para su clase. Algunos estudios sobre la reutilización se verán en el apartado siguiente.

## La reutilización de los materiales didácticos digitales

En México y en el mundo se hizo, hasta 2010, poca investigación sobre el potencial de reutilización de los materiales didácticos. Algunos autores han propuesto criterios para la medición de dicho potencial con base en la métrica de la ingeniería de software, sin dejar de reconocer la complejidad de este tipo de medición en la que el formato, el contenido y los metadatos juegan un papel importante (Cuadrado, 2005). Sicilia (2005) indica que el formato y la adecuación pedagógica son elementos fundamentales de la reusabilidad, si bien reconoce la necesidad de profundizar más en los criterios.

En el 2007 López, Maestre Escalante y Sánchez Alonso reportaron un sondeo de reutilización en el repositorio Merlot, en el cual analizaron 70 materiales. El resultado arrojó que más de 90% no presentaba ni 50% de los criterios establecidos (metadatos, granularidad, uniformidad, etcétera) para ser considerados reutilizables. El estudio se efectuó sobre un repositorio internacional y con criterios teóricos.

Dado que la mayoría de los estudios internacionales y mexicanos sobre la creación de colecciones de material didáctico a inicios del siglo **xxi** han tenido un enfoque tecnológico (Martínez Peniche, 2004; Sánchez Arias, 2005; Sánchez Arias, Polo Contreras y Hernández Galaviz, 2007, y Domínguez Cherit, y Valdez Escobedo, 2007) o de diseño pedagógico (Chan, 2002, 2004 y 2005; Ramírez Montoya, 2005; Navarro Cendegas y Ramírez Anaya, 2005, y Álvarez Rodríguez y Cardona Salas, s.f.) es pertinente considerar un estudio que analice el potencial de reutilización de los materiales con el fin de justificar la existencia de repositorios

de materiales didácticos y criterios para su diseño y desarrollo no sólo teóricos, sino acordes con las expectativas reales de calidad y utilidad de la comunidad universitaria.

En el verano del 2007, en la Biblioteca Francisco Xavier Clavigero de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México, se inició un proyecto de investigación sobre la reutilización de material didáctico en formato digital cuyos ejes iniciales fueron los aspectos tecnológicos, pedagógicos y de diseño. Dicho proyecto recolectó materiales didácticos en formato digital de todos los departamentos de la universidad y entrevistó a sus creadores. Los resultados de dicha investigación mostraron que los aspectos a considerar para potenciar la reutilización de materiales son de tipo pedagógicos, técnico, comunicativo, de acceso, pero también es importante que el material detone aspectos emocionales, trabajo colaborativo, creatividad y que el contenido se base en autores reconocidos en la disciplina (Rivera Aguilera, Téllez Bertadillo y Harari Betancourt, 2010). A nivel de bibliotecas estos resultados nos llevan a considerar que las colecciones o repositorios de material didáctico deberían captar a través de los metadatos elementos para considerar la reutilización y de manera potencial generar recomendaciones automatizadas basadas en dichos datos.

## Conclusiones

El papel de la biblioteca universitaria contemporánea con referencia a los materiales didácticos digitales es el de recuperar y preservar la memoria docente de la institución en dicho formato, y asegurar que su catalogación se lleve a cabo de acuerdo con estándares internacionales que aseguren su difusión en diversas plataformas. La creación de colecciones digitales no debe llevarse a cabo sin reflexionar sobre el potencial de utilización en diversos escenarios, y debe involucrar a los creadores de los objetos digitales a fin de conocer adecuadamente los elementos que conforman las colecciones digitales en general, y las de carácter didáctico en especial. Es importante no dejar de lado la oportunidad de investigación original que este tipo de esfuerzos ofrece a las bibliotecas universitarias.

## Referencias

- Amador Bautista, R. (2003). "Valoración final de la investigación", en A. D. López y Mota (coord.), *Saberes científicos, humanísticos y tecnológicos*, t. II (pp. 331-341). México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa (La investigación educativa en México 1992-2002, vol. 7).
- Cabero, J. (2007a). "Las nuevas tecnologías en la sociedad de la información", en J. Cabero, *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 1-19). Madrid: McGraw-Hill.
- (2007b). "Tecnología educativa: su evolución histórica y conceptualización", en J. Cabero, *Tecnología educativa* (pp. 13-27). Madrid: McGraw-Hill.
- Castells, M. (1999). *La era de la información: economía, sociedad y cultura* (vols. 1-3). México: Siglo XXI.
- Chan Núñez, M. E. (2002). "Objetos de aprendizaje: una herramienta para la innovación educativa". *Apertura*, 2, 3-11.
- Chan Núñez, M. E. (2004). *Modelo mediacional para el diseño educativo en entornos digitales*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, Coordinación General del Sistema para la Innovación del Aprendizaje.
- (2005). *Niveles de estrategia para la integración del repositorio nacional de objetos de aprendizaje*. Recuperado de: <http://www.cudi.edu.mx/primavera-2005/presentaciones/chan.pdf>.
- Cuadrado-Gallego, J. J. (2005). "Adaptación de métricas de reusabilidad de la ingeniería de software a los *learning objects*". *RED: Revista de Educación a Distancia*, II. Recuperado de: <http://www.um.es/ead/red/M4/cuadrado8.pdf>.
- Domínguez Aroca, M. I. (2005). "La biblioteca universitaria ante el nuevo modelo de aprendizaje: docentes y bibliotecarios, aprendamos juntos porque trabajamos juntos". *RED: Revista de Educación a Distancia*, II. Recuperado de: <http://www.um.es/ead/red/M4/dominguez9.pdf>.
- Domínguez Cherit, L. y Valdez Escobedo, R. (2007). "Implementación de un repositorio de objetos de aprendizaje y su utilización para el apoyo a los procesos de enseñanza aprendizaje en la educación superior". *IX Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Mérida.
- Ferreiro, R. F. (2006). "El reto de la educación en el siglo XXI: la generación N". *Apertura*, 6(5), 72-85.
- IEEE. (2002). *Draft standard for learning object metadata*. New York: IEEE Standards Department. Recuperado de: <http://grouper.ieee.org/groups/lts/wg12/files/LOM-1484-12-1-v1-Final-Draft.pdf>.

- Koopi, T., Bogle, L. y Lavit, N. (2004). "Institutional use of learning objects: lessons learned and future directions". *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(4), 449-463.
- López, M. G., Maestre Escalante, A. J. y Sánchez Alonso, S. (2007). "Reusabilidad de los objetos de aprendizaje en repositorios de libre acceso". *IV Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Desarrollo de Contenidos Educativos Reutilizables*. Bilbao.
- Martínez Peniche, J. R. (2004). *Prototipo de patrimonio público de recursos educativos basados en una red institucional y un repositorio distribuido de objetos de aprendizaje*. México: CUDI. Recuperado de: <http://www.cudi.edu.mx/aplicaciones-cudi/aplicaciones-cudi.html#educacion-02>.
- Mitchell, J. L. y Farha, N. (2007). "Learning Object Metadata: Use and Discovery", en K. Harman y A. Koohang (Eds.), *Learning Objects: Standards, Metadata, Repositories & LCMS* (pp. 1-40). Santa Rosa, CA: Informing Science Press.
- Moscoso, P. (2003). "La nueva misión de las bibliotecas universitarias ante el Espacio Europeo de Enseñanza Superior". *I Jornadas CRAI*. Palma de Mallorca. Recuperado de: <http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/10017/809/1/PonenciaREBIUNMallorca.pdf>.
- Navarro Cendejas, J. y Ramírez Anaya, L. F. (2005). *Objetos de aprendizaje: formación de autores con el modelo de redes de objetos*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara (Innovación Educativa, 2).
- Navarro, E. y Navarro Rangel, Y. (2015), *Entornos virtuales de aprendizaje: estados del conocimiento para el período 2002-2011*. México: COMIE/ANUIES.
- Pablos Pons, J. De (2001). Visiones y conceptos sobre la tecnología educativa. En J. M. Sancho (Coord.). *Para una tecnología educativa* (39-60). Barcelona: Horsori (Cuadernos para el análisis, 7).
- Rivera Aguilera, A. B., Téllez Bertadillo, J. J. y Harari Betancourt. (2010) "Learning materials reusability in higher education: Elements for designing digital collections from a knowledge management perspective". ASIST 2010 Annual Meeting *Navegating Streams in an Information Ecosystem*. American Society for Information Science and Technology, Pittsburgh, PA. 22-27/10/10. Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/meet.14504701260>
- Rivera Aguilera, A. B. (2017). "Tendencias en la literatura sobre metadatos de contenidos educativos: atención al formato, la web semántica y el aprendizaje", en A. A. Rodríguez García y R. A. González Castillo (Coords.). *Tendencias multidiscipli-*

- narias en el uso de metadatos* (143-160). México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información.
- Ramírez Montoya, M. S. (2005). "Diseño de objetos de aprendizaje usando estrategias constructivistas: experiencia en educación a distancia". *Reunión CUDI de Primavera 2005*.
- Sánchez Arias, V. G. (2005). E-campus: modelo de educación basado en redes y objetos de aprendizaje. Coordinación de Universidad Abierta y Educación a distancia. UNAM.
- , Polo Contreras, J. y Hernández Galaviz, N. E. (2007). Unidades de apoyo al aprendizaje basadas en la tecnología de apoyo al aprendizaje basadas en la tecnología de objetos de aprendizaje (OAs). *IX Congreso Nacional de Investigación Educativa. Mérida*.
- Sancho, J. M. (Coord.) (2001). *Para una tecnología educativa*. Barcelona: Horsori (Cuadernos para el análisis, 7).
- Schmelkes del Valle, C. y López Ruiz, M. (2003). "Definición del campo de investigación", en A. D. López y Mota (Coord.), *Saberes científicos, humanísticos y tecnológicos*, t. II (pp. 203-212). México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa (La investigación educativa en México 1992-2002, vol. 7).
- Sicilia, M. A. (2005). "Reusabilidad y reutilización de objetos didácticos: mitos, realidades y posibilidades". *RED: Revista de Educación a Distancia*, II. Recuperado de: <http://www.um.es/ead/red/M2/siciliaf46.pdf>.
- Yaron, D., Milton, D. J. y Freeland, R. (2001). "Linked active content: a service for digital libraries for education". *Memorias First Joint Conference on Digital Libraries*. Virginia.

# Biblioteca de representaciones gráficas en línea sobre competencias: transición de un espacio personal a un espacio de colaboración

Cecilia del Carmen García Bolaños  
Adolfo Chacha Sánchez

## RESUMEN

LA BIBLIOTECA DE representaciones gráficas en línea es un proyecto que nace de la necesidad de compartir, reutilizar y difundir recursos gráficos didácticos en formato digital a la comunidad docente de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México (UIACM); además, adopta como temática inicial las competencias genéricas de la UIACM y pretende servir como recurso de apoyo a la comunidad universitaria interesada en el tema.

Palabras clave: biblioteca digital, representaciones gráficas, objetos enlazados, mapas mentales o conceptuales, usuarios virtuales, comunidades de aprendizaje, TIC.

## Aspectos generales de la Biblioteca gráfica

El proyecto en su inicio se apoyó con materiales gráficos diseñados en formato tradicional de cartel (60 cm x 90 cm), los cuales fueron presentados durante el segundo encuentro interuniversitario: Las Competencias en los Planes de Estudio, realizado el 22 de junio del 2007 en la Universidad Iberoamericana Ciudad de México. Continuó con el desarrollo de otras representaciones gráficas (mapas mentales, mapas conceptuales y otros diagramas), las cuales sirvieron para construir y alimentar un repositorio “personal” de materiales. Este almacén personal fue compartido y utilizado como recurso didáctico por primera vez durante el desarrollo de los talleres impartidos por el Programa de Formación de Académicos (PFA).

De esta primera experiencia de compartir con la comunidad estudiantil surgió la necesidad de que el repositorio personal se convirtiera en un espacio de trabajo colaborativo, de difusión y reflexión, que debía adap-

tarse a las características de las aplicaciones de la llamada web 2.0. Así se creó la web de la Biblioteca de representaciones gráficas en línea, que lamentablemente ya no se encuentra disponible en los servidores de la universidad. El repositorio se presentó como recurso de consulta, empleo y reutilización de materiales durante el tercer encuentro intrauniversitario: Las competencias y las buenas prácticas docentes en los planes de estudios 2004, realizado en junio del 2008 en la UIACM. Ese mismo año el portal se presentó en la Biblioteca Francisco Xavier Clavigero, durante el mes de noviembre.

La Biblioteca de representaciones gráficas en línea fue una compilación de materiales gráficos (mapas mentales, mapas conceptuales, diagramas, esquemas, etcétera) vinculados entre sí, puestos a disposición de cualquier persona para su consulta, empleo y reutilización. Esta colección fue producto del trabajo colaborativo entre los coordinadores del taller Organizaciones gráficas del conocimiento, impartido por el PFA y el Programa de Diseño Curricular y Evaluación (PDCE) durante los semestres de primavera del 2007 y del 2008. El proyecto pretendió crear y fomentar una comunidad que construyera, colaborara y compartiera cualquier representación gráfica, que sirviera de apoyo al desarrollo de habilidades de investigación, evaluación de fuentes de información, categorización y jerarquización de ideas clave.

En el portal se sintetizaron ideas clave derivadas de cinco talleres presenciales sobre el desarrollo de competencias genéricas en la UIA, y de los talleres de organizaciones gráficas del conocimiento. Tuvo su primera prueba como material instruccional durante el desarrollo del taller de competencias en línea impartido por el PFA, mediante la plataforma institucional Blackboard®, durante los semestres de otoño del 2008 y primavera del 2009. El reto era comunicar con la menor cantidad de texto, por lo que se recurrió al uso de recursos gráficos atractivos (forma y color) y a una navegación intuitiva que llevara de la mano al visitante. Los gráficos se presentaron clasificados en categorías que partían de las interrogantes qué, cómo y para qué de las competencias. En el año 2008, el portal fue de libre acceso y funcionó como herramienta de apoyo a profesores, además de incentivar la reflexión sobre la comprensión y el sentido de las competencias que propone la UIA, y conectar con el marco conceptual para la revisión curricular de los planes de estudio. Hoy día el



portal existe sólo en los respaldos de los sistemas que se usaron en el área de Formación Integral.

## Características y aspectos de la transición

Las características principales de la Biblioteca de representaciones gráficas en línea fueron la unión de representaciones gráficas desarrolladas a partir del tema de las competencias en los planes de estudio en la UIACM; aprovechamiento de la capacidad y el apoyo de las TIC para proveer servicios de información, derivado de los planes de estudio 2004, de la revisión curricular y del enfoque de competencias en la UIACM; resultar un material dinámico de apoyo a la comunidad en el tema de las competencias; contribuir con el concepto de biblioteca digital; generar hábitos y promover el desarrollo de habilidades de análisis, síntesis, representación, comunicación gráfica y de organización del conocimiento; generar y promover un espacio colaborativo que permita la reflexión por medio de gráficos de diferentes temáticas.

Los aspectos sobresalientes en la transición y evolución de la Biblioteca de representaciones gráficas en línea son los siguientes: los docentes, además de usar los formatos tradicionales impresos, comenzaron a utilizar los formatos digitales; transición de espacio personal a repositorio público de materiales didácticos en el tema de competencias; el cambio de servicio a los docentes universitarios a la diversificación y apertura de posibilidades a diferentes comunidades estudiantiles.

## Conclusiones

La Biblioteca de representaciones gráficas en línea fue un espacio de colaboración basado en los conceptos de las aplicaciones de la llamada web 2.0. Esta colección sirvió a los profesores de la UIACM como apoyo en el entendimiento y la comprensión de las competencias genéricas de la universidad. Los usuarios del portal evaluaron el material gráfico como de buen nivel por la expresión en formato de lo que hoy se conoce como infografía de la síntesis de ideas clave, que resultó de gran utilidad en la enseñanza

y el aprendizaje. El repositorio, que comenzó como un espacio personal y privado, se convirtió en un recurso didáctico que facilitó la divulgación y la comprensión de los elementos de las seis competencias genéricas de la UIACM. Fue de fácil navegación y se apoyó en un diseño gráfico atractivo e intuitivo que facilitó los procesos de memoria y codificación de ideas principales, categorización y jerarquización de los conceptos, relaciones e interacciones.

La idea original sobre el portal fue continuar con una evolución tecnológica, temática y de contenidos para que pudiera servir como referencia y recurso didáctico a cualquier usuario, y que aportara materiales al repositorio de objetos de aprendizaje impulsado por la Biblioteca Francisco Xavier Clavigero. Sin embargo, por razones de movimiento de personal y cambios tecnológicos, la colección no creció y eventualmente tampoco estuvo disponible. Esto sucede con muchos proyectos que a pesar de su valor no logran persistir, pero dejan una experiencia importante en todos los actores involucrados, que se concreta en proyectos posteriores.

# Web semántica: una visión general y sus implicaciones para la búsqueda y recuperación de información

José Juan Téllez

## RESUMEN

EL TEXTO BUSCA aportar a la comprensión los nuevos escenarios del Internet y del papel de las bibliotecas, en especial de los vocabularios controlados como elementos fundamentales en el contexto de almacenamiento y acceso a la información. Aquí se aborda el tema desde los antecedentes y la complejidad tecnológica y de diseño de las colecciones y de los servicios digitales. Asimismo, se pone de manifiesto la importancia de atender las expectativas de los usuarios contemporáneos en el marco de las nuevas generaciones de la web. El trabajo incluye un glosario de términos relacionados con la web semántica que aclara este tema tan pertinente en los sistemas de información en general y de las bibliotecas, en especial con miras a la recuperación de información en el siglo XXI.

Palabras clave: web semántica, metadatos, ontologías, tecnologías web, OWL.

## La web y su crecimiento

El concepto de la web nació en 1989 cuando Tim Berners-Lee presentó su proyecto World Wide Web en el CERN de Suiza. La finalidad era facilitar la transmisión de la información y favorecer así la actualización informativa de los científicos (Berners-Lee, 1989). Un año después, se completó el primer servidor web y se desarrolló el primer borrador del documento HTML. A partir de aquí surgieron una gran cantidad de empresas generadoras de

tecnología y software alrededor de conceptos como la *www*, *HTML*, servidores *web*, *DNS*, *HTTPD*, *Apache*, *PHP* y *XML* (lenguaje de marcado extendido).

La creación de la *web*, también conocida como la red o Internet, surgió con la idea de crear un sistema de gestión de la información mediante el uso del hipertexto. Su finalidad era facilitar la transmisión de información y favorecer así la actualización informativa de los científicos, además de tratar de prevenir la pérdida de información (Ros Martín, 2006).

De acuerdo con Castells (2005), en 1990 se completó el primer servidor *web*, y un año más tarde se desarrolló el primer borrador de *HTML* y *HTTP*, y las especificaciones de *URL*. En 1993, el *NCSA* (National Center for Supercomputing Applications) lanzó el primer navegador de dominio público: *Mosaic*, que corría bajo las plataformas *Unix*, *Windows* y *Macintosh*. Fue así como se creó la *www*, que fue usada en primer lugar por las universidades y laboratorios, y pocos meses más tarde, por el público en general. Ese mismo año el *NCSA* desarrolló una interfaz para relacionar la información de *HTML* y la almacenada en los servidores sobre el protocolo *HTTPD*: los *Common Gateway Interface* (*CGI*), que permiten páginas dinámicas con actualización en tiempo real. En 1998 *Google* indexó cerca de 26 millones de páginas *HTML*; ese mismo año entró fuertemente el concepto de navegadores de software libre con el proyecto *Mozilla*, del grupo *Mozilla Organization*.

En el año 2001 existían cerca de un billón de páginas indexadas (*The Official Google* y *WorldWideWebSize.com*). La información se encontraba en formato de hipertexto, básicamente en *HTML*, con textos, imágenes, gráficos, multimedia y, lo más importante, vinculada a través de ligas en las que la comunicación se daba por medio de documentos. Pero todo esto presentaba una dificultad para localizar la información de manera rápida y confiable, por lo que surgió la primera aproximación a la *web* semántica. La *web* semántica, también llamada *web* con significado, intentaba ser una red más formalizada, como una extensión de la red existente, con el objetivo de definir los datos, estructurarlos y relacionarlos, lo que permitía una mejor relación entre las personas y las computadoras (Berners-Lee, 2001).

En 2008 el Internet era una red de servidores *web* con poco más de 25 billones de páginas, utilizada por aproximadamente 22% de la población mundial. Desde el inicio de la *web* los datos han crecido exponen-

cialmente. La población en general se ha beneficiado directamente de todos los servicios en línea que se han implementado. En consecuencia, pareciera que todos los usuarios de la web estaban tanto en 2008 como en 2018 satisfechos; sin embargo, la web sigue presentando algunos inconvenientes, por ejemplo, el hecho de que en una primera búsqueda, los buscadores arrojan grandes cantidades de información y hay que entrar a demasiados sitios para encontrar lo que realmente buscamos. Otro ejemplo de limitaciones de la web se dio en la primera década del 2000 con la información oculta en bases de datos y en *File System* que se transformaba en páginas web de forma dinámica; asimismo, la localización de imágenes carecía de sentido por falta de metadatos. Hoy día todavía la calidad de la información no siempre es la óptima; y suele haber problemas con las distintas versiones de los buscadores. Cabe señalar que ha habido enormes avances en la interoperabilidad o intercambio de información entre computadoras.

La web se encuentra representada por una cantidad de información (en distintos lenguajes: inglés, español, chino, francés, etcétera) en formato de hipertexto. En realidad una parte a veces olvidada de la red son las personas, pues somos los que podemos encontrar, por medio de un conocimiento previo y con una serie de combinaciones de búsqueda relacionadas, la información deseada. Ya en 2008 existían 1.2 billones de registros bibliográficos de oclc, 10 años después el consorcio reporta 4.2 billones de registros.<sup>1</sup>

Debido a la gran cantidad de información que hay en la web —podemos decir que abarca todas las áreas del conocimiento—, cada vez con menos páginas estáticas, la mayoría son dinámicas, y con herramientas tan potentes entre el usuario y la información como la suite de Google, redes sociales sofisticadas, conexión de dispositivos, etcétera. El éxito de la web es incuestionable, pues tanto el número de usuarios en el mundo como la información crecen de manera desmesurada. Los beneficios de la web son realmente sorprendentes, pues ha contribuido sustanciosamente con la población al posibilitar servicios como el trabajo desde casa, la localización de personas, el pago de servicios en línea, la lectura de periódicos en línea, el manejo de cuentas bancarias, la bús-

<sup>1</sup> <https://www.oclc.org/en/worldcat/inside-worldcat.html>

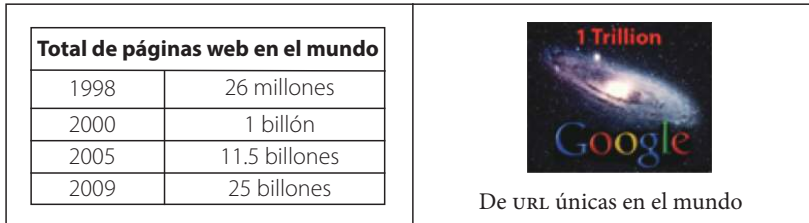
queda de restaurantes, hospitales, redes sociales, juegos, y en general, el acceso a información en diversos ámbitos culturales, educativos, etcétera. Sin embargo, como ya se dijo, la web puede ser mejorada, pues presenta algunas limitaciones, como el desbordamiento de resultados al hacer una búsqueda.

## La Web Semántica

Como ya se comentó antes, desde el año 2001, Berners-Lee, Hendler y Lassila observaban algunas limitaciones de la web, que todavía siguen vigentes en 2018, principalmente el aumento de páginas creadas en todo el mundo y la carencia de significado asociado. Con las tecnologías web, como el documento `HTML`, el servidor web, el software libre, `apache`, `PHP`, `JavaScript`, `Java`, `Linux`, estándares como `XML`, el `RDF` (Marco de Descripción de Recursos) y el protocolo `HTTPD`, surgieron una serie de ideas y conceptos que conformaron la primera aproximación a la web semántica con el fin de dar solución a los problemas antes mencionados. La web semántica intentaba ser una red más formalizada, como una extensión de la red existente, con el objetivo de definir los datos, estructurarlos y relacionarlos. La arquitectura de esta web quedó completamente definida con el lenguaje `OWL` (Web Ontology Language), el cual está diseñado para soportar los axiomas y las ontologías definidas.

Como ya se señaló, la arquitectura de la web semántica se soporta con lenguajes estructurados estándares como el `XML` y `RDF` que permiten la codificación, el intercambio y la reutilización de metadatos entre recursos web. Los metadatos juegan un papel fundamental en la implementación de la web semántica. Los esquemas de metadatos más utilizados son el Dublin Core Metadata (`DC`) y el Web Ontology Language (`OWL`). El `OWL` se puede entender como una extensión de los esquemas `XML` y `RDF`, y está preparado para soportar los axiomas o reglas definidas en una ontología. Para poder obtener datos de documentos dotados de un `OWL`, lo cual es uno de los objetivos de la web semántica, existen herramientas como `SPARQL`, Query Language for `RDF` y `GRDDL` (Gleaning Resource Descriptions from Dialects of Languages) que nos permiten hacer *queries* o búsquedas directas a documentos.

FIGURA 1. Páginas web en el mundo (The Official Google Blog y WorldWideWeb-Size.com)



## El desbordamiento de resultados al hacer una búsqueda

Para ilustrar la importancia de la Web Semántica desarrollaremos un breve ejemplo: una persona busca una buena escuela de inglés en la zona de Santa Fe de la Ciudad de México. En este tipo de zonas existe un gran interés por parte de los negocios de ser localizados y hay mucha demanda, así que la persona que busca piensa que tendrá éxito en su primer intento. La frase que pone en el buscador es “Escuelas de inglés Ciudad de México Santa Fe”. El buscador arrojaba en 2008 un total de 313 000 resultados y en 2018 1.3 millones de resultados, en cualquier escenario son demasiadas ligas a elegir. La persona se da cuenta de que los primeros tres sitios son enlaces patrocinados: el primero ofrece oportunidades para estudiar en el extranjero, el segundo es un traductor de Google y el tercero promueve el inglés en las empresas. De los tres, ninguno satisface la necesidad del que busca. Las siguientes ligas son páginas de publicidad de temas varios.

FIGURA 2. Resultados de búsqueda en Google: Escuelas de inglés en Ciudad de México, Santa Fe



El usuario hubiera deseado encontrar información en la que pudiera ver las escuelas de inglés en la zona de Santa Fe, Ciudad de México, revisar rápido las ventajas y las desventajas de cada una de ellas, los precios de las clases, los horarios, un mapa de ubicación, los profesores, sus actividades, vínculos con otras instituciones en el mundo, etcétera, y por supuesto, todo esto en un mismo sitio. Como respuesta a algunas búsquedas Google ya presenta este tipo de resultados en la caja a la derecha, pero no siempre.

Existen sitios dinámicos cuya información está oculta en las bases de datos o en el *File System* de los servidores y no está indizada por los buscadores, aunque normalmente es de suma importancia.

Por desgracia, si el mundo comercial ha ido avanzando, en las bibliotecas el avance hacia la web semántica ha sido muy lento. Por ejemplo, para localizar un libro en especial, hay que navegar sobre diferentes sitios de bibliotecas o librerías. Existen desde 2008 WorldCat y Amazon, sitios que se acercan mucho al concepto de web semántica, todavía no es común tener ese tipo de catálogos en la mayoría de las colecciones en bibliotecas universitarias. La web se mueve en un ambiente en el que existe falta de responsabilidad o autoría, demasiada propaganda comercial, sitios intrusos, información desactualizada, ligas rotas, Error 404: *Not Found*, resultados sin criterios de relevancia; a lo anterior hay que sumar que a pesar del



HTML 5 todavía existe una falta de funcionalidad en algunos sitios, y problemas con las diferentes versiones de los buscadores (Explorer, Mozilla, Firefox, Safari, Chrome, etcétera) y con los formatos de los documentos para distintas plataformas.

## ¿Qué se necesita para que la web pueda resolver las limitaciones antes mencionadas?

Aunque ya era un tema en 2008 aún falta implementar las estructuras y los mecanismos para trasladar el lenguaje natural de las personas a un lenguaje de metadatos, de tal forma que los motores de búsqueda procesen y arrojen información con mayor significado. Es necesario reestructurar la web, ya que las páginas embebidas carecen de significado explícito y el formato HTML se usa básicamente para estructurar y ordenar la información en un documento que sólo es apreciable por personas y no por máquinas. A pesar de la carga tecnológica que se asocia al Internet, es una paradoja que los datos no están disponibles para ser procesados por máquinas, además de personas, a través de los metadatos y enlaces semánticos. Debería ser posible combinar datos de distintas *dataset* o bases de datos y el acceso a todo tipo de colecciones, además, aplicar las reglas de inferencia para que las computadoras ejecutaran una especie de razonamiento automatizado.

Para poder proponer una reestructuración de contenidos, es necesario revisar algunas definiciones básicas, algunas tomadas del Diccionario de la Real Academia Española, con el fin de comprender por qué la web semántica ha tardado tanto en generalizarse por ser un conjunto de herramientas estructuradas, relacionadas y difíciles de llevar a la práctica.

Semántica: relativo al significado de las palabras.

Campo semántico: conjunto de unidades léxicas de una lengua que comprende términos ligados entre sí por relacionarse a un mismo orden de realidades o de ideas.

Léxico: vocabulario, conjunto de palabras de un mismo idioma o de una región, o simplemente de una actividad.

Tesaurus: es un vocabulario controlado y estructurado formalmente, formado por términos que guardan entre sí relaciones semánticas y gené-

ricas de equivalencia, jerárquicas y asociativas. Se trata de un instrumento de control terminológico que permite convertir el lenguaje natural de los documentos en un lenguaje controlado, ya que representa, de manera unívoca, el contenido de estos, con el fin de servir tanto para la indización, como para la recuperación de los documentos. Su función es remitir desde un término no autorizado al término de equivalencia, cuyos descriptores, identificadores, y no descriptores forman el vocabulario de entrada del tesoro. Si un tesoro no muestra las tres relaciones se trata solamente de una lista de descriptores.

Taxonomía: ciencia que trata de los principios, métodos y fines de la clasificación. Las taxonomías son muy importantes para conceptualizar la forma de estructurar la información, pues una taxonomía es un sistema particular de categorizar entidades, es decir, de organizarlas en grupos. Un sistema taxonómico debe ser claro y consistente, flexible, exhaustivo y práctico. Se compone de las propiedades o características (llamados también atributos) de los objetos que se categorizan. Las taxonomías constituyen formas de clasificar y categorizar un grupo de elementos en forma de jerarquías; es simplemente una estructura en forma de árbol con ramificaciones y cada punto de éstas constituye un nodo (Rodríguez Perojo y Ronda León, 2005).

Ejemplo de taxonomía:

Transporte

Transporte terrestre (automóviles Ford, carros Nissan, automóviles Nissan, camiones Dina, bicicletas, motocicletas, ferrocarril, autobuses...).

Transporte acuático (barcos, lanchas, submarinos, veleros, etcétera).

Transporte aéreo (aviones, helicópteros, avionetas, jets, etcétera).

Más concretamente, en una taxonomía se crean categorías jerárquicas para organizar las cosas en mapas simples. Como se señaló antes, se trata de organizar el conocimiento, lo cual no es privativo de las taxonomías, sino de otras estructuras, como los tesauros o, como veremos más adelante, las ontologías. Las taxonomías no alcanzan a resolver algunos aspectos de la vida real, como por ejemplo, un murciélago tiene la capacidad de volar, al igual que un águila, sin embargo, el murciélago es más cercano biológicamente a un perro que al águila (pues a diferencia de ésta, es ma-

mífero y vivíparo). ¿En dónde debería ser colocado el murciélago en una taxonomía de animales, entre los que son capaces de volar o dentro de los que son mamíferos? O, si dos personas A y B tienen el mismo correo electrónico, entonces A y B son idénticos, así lo entendería la máquina.

La taxonomía no controla relaciones que sean capaces de poder extraer información de algún otro conjunto de datos o dataset, carece de axiomas o reglas para continuar la relación jerárquica (Barrón, 2005). Es así como surge la necesidad de definir la palabra *ontología* (Herman, 2008): define los conceptos y la relación entre éstos que se usan para describir y representar un área del conocimiento (Herman, 2008). La función más importante de una ontología es la de almacenar el conocimiento de forma que los sistemas automáticos puedan hacer deducciones a partir de las relaciones entre conceptos. Las ontologías son pensamiento expresado con palabras, son las ideas básicas que se intentan formalizar. De acuerdo con Rodríguez Perojo y Ronda León (2005), en términos generales, se puede decir que una ontología es una forma más de describir el conocimiento de un dominio (los dominios son conceptos generales como el espacio, el tiempo, la materia, los objetos, el hecho, la acción), y se compone de las siguientes partes:

1. Relaciones: representan la interacción y enlace entre conceptos del dominio; suelen formar la taxonomía del dominio. Por ejemplo: subclase-de, parte-de, exhaustiva-de, conectado-a.
2. Clases y subclases: se definen como el conjunto de características que presentan los objetos; especifican relaciones de ubicación en una jerarquía determinada, así como las relaciones semánticas entre entidades de información.
3. Slots: en ocasiones llamados roles o propiedades, delimitan las propiedades y características de cada concepto, describen varios rangos y atributos. Ellos ayudan a definir las características de las clases, pueden ser relaciones de miembros individuales de las clases y otros ítems.
4. Funciones: son un tipo concreto de relación donde se identifica un elemento, mediante el cálculo de una función que considera varios elementos de la ontología. Por ejemplo, pueden aparecer funciones como categorizar-clase, asignar-fecha, etcétera.

5. Instancias: se utilizan para representar objetos determinados de un concepto o clase.
6. Axiomas: son teoremas que se declaran sobre relaciones que deben cumplir los elementos de la ontología. Por ejemplo, si A y B son de la clase C, entonces A no es una subclase de B, o para toda A que cumpla la condición c1, A es igual B.

## Conclusiones

Para resolver las limitaciones de la web, Tim Berners-Lee tuvo la visión desde el 2001 con el concepto de web semántica, cuyo objetivo era proporcionar un lenguaje que expresara los datos y las reglas para el razonamiento, de modo que fuera posible representar el conocimiento en la web. El autor señalaba las ontologías como un instrumento útil, debido a que definen formalmente la relación entre términos; para esto era necesario contar con una taxonomía y un conjunto de reglas de inferencia (Berners-Lee, 2001). La web semántica buscaba ser una red más fortalecida en la que cualquier usuario pudiera obtener resultados más rápidos, más directos y con mayor significado. No intentaba ser otra red, pero sí una extensión de la existente con el objetivo de tener los datos bien definidos y relacionados, lo que permitía una mejor relación entre personas y computadoras (Berners-Lee, 2001).

Para configurar el concepto de web semántica fue necesario integrar varias tecnologías (ontologías, XML, Dublin Core, Resource Description Framework, Ontology Web Language, etcétera) y convertirlas en estándares, de modo que se lograra una extensión de la Web original de ligas a documentos a una web de datos, para ver cómo se concebía en 2008 (Herman, 2008) (véase figura 3).<sup>2</sup>

La idea de la web semántica, tal vez la verdadera web 2.0, aunque se le conoce como web 3.0, crea muchas expectativas que todavía no se

<sup>2</sup> Para un conocimiento más profundo de las tecnologías mencionadas se sugiere visitar los sitios recomendados en las referencias del texto. Para apreciar el crecimiento de los datos que pueden enlazarse y las tecnologías correspondientes visite el sitio <http://wiki.dbpedia.org/>



## Referencias

- Barrón Cedeño, A. (2005). *Web Semántica. Ontologías, una introducción*. Recuperado de: <http://www.matem.unam.mx/rajsbaum/cursos/web/resumen-ontologias1.pdf>.
- Berners-Lee, T. (1989). *Information management: a proposal*. Recuperado de: <http://www.w3.org/History/1989/proposal.html>.
- \_\_\_\_\_, (2001). *Semantic Web on XML*. Recuperado de: <http://www.w3.org/2000/Talks/1206-xml2k-tbl/slide11-0.html>.
- \_\_\_\_\_, Hendler, J. y Lassila, O. (2001). "The Semantic Web". *Scientific American*, 284(5). Recuperado de: <http://www.sciam.com/article.cfm?id=the-semantic-web&page=1>.
- Castells, P. (2005). *La web semántica*. Madrid: Escuela Politécnica Superior Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado de: <http://arantxa.ii.uam.es/~castells/publications/castells-uclm03.pdf>.
- Herman, I. (2008). *European Semantic Technology*. Recuperado de: <http://www.w3.org/2008/Talks/0924-Vienna-IH/Slides.pdf>.
- Pretorius J, (2004). *Ontologies: Introduction and Overview*. Bruselas: Semantic Technology and Applications Research Laboratory, Vrije Universiteit.
- Ramos E., Pereira, Y., Núñez, H., Castro, M. y Casañas, R. (2007). "Aplicación de visualización de una ontología para el dominio del análisis del semen humano". *Ingeniería y ciencia*, 5, 43-66. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es>.
- Rodríguez Perojo, K. y Ronda León, R. (2005). *Web semántica: un nuevo enfoque para la organización y recuperación de información en el web*. *Acimed*, 13(6). Recuperado de: <http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13-6-05/aci030605.htm>.
- Ros Martín, M. (2006). "Tim Berners-Lee, el creador de la Red". *El documentalista enredado*. Recuperado de: <http://www.documentalistaenredado.net/351/>.

## Sitios de interés:

- Internet World Stats: <http://www.exitoexportador.com/>.
- La web semántica hoy: <http://www.wshoy.sidar.org/index.php>.
- Ontologías: <http://www.infor.uva.es/~sblanco/Tesis/Ontolog%C3%ADas.pdf>.
- Pandia Search Central: <http://www.pandia.com/index.html>.
- The Official Google Blog: <http://googleblog.blogspot.com/2008/07/we-knew-web-was-big.html>.
- WorldWeidWebSize.com: <http://www.worldwidewebsize.com/>.

SEGUNDA PARTE Educación en línea en la  
Universidad Iberoamericana  
Ciudad de México:  
Primeras experiencias  
y el rol de la biblioteca





# Un modelo pedagógico para la impartición de materias en línea en modalidad híbrida, complementarias a programas académicos presenciales en educación superior (Proyecto MeL)

Alma Beatriz Rivera Aguilera

## RESUMEN

ESTE DOCUMENTO PROPONE un modelo<sup>1</sup> pedagógico y la correspondiente estrategia de diseño instruccional que sirva de marco para la impartición de materias en línea. El documento revisa las nociones de modelo educativo y modelo pedagógico para el ambiente presencial y las implicaciones del ambiente en línea en relación con ambos conceptos. Además, incluye otras definiciones relacionadas con la educación basada en la web. El modelo pedagógico propuesto pone especial énfasis en los aspectos en los que las TIC tienen mayor impacto: el diseño de materiales y actividades, y el rol del docente y la evaluación. Para diseñar e implementar una materia en línea, de acuerdo con este modelo pedagógico, se sugiere el uso de un dossier en el cual se recolecten los documentos de análisis, el diseño, el desarrollo, la implementación, la ejecución y la evaluación de las materias en línea. La propuesta de este modelo se enriqueció con la experiencia llevada a cabo en otoño de 2007 de una materia en línea diseñada e impartida desde la Universidad Iberoamericana Ciudad de México (UIACM) para el Centro de Estudios Ayuuk Universidad Intercultural Indígena Ayuuk (CEA UIIA), de Oaxaca, ambas instituciones administradas por la Compañía de Jesús.

Palabras clave: educación en línea, modelos pedagógicos, diseño instruccional.

<sup>1</sup> El Diccionario de la Real Academia Española, entre otras acepciones, define modelo como un “esquema teórico, generalmente en forma matemática, de un sistema o de una realidad compleja, como la evolución económica de un país, que se elabora para facilitar su comprensión y el estudio de su comportamiento”. El diccionario Merriam-Webster en línea lo define como “una descripción o analogía usada para ayudar a visualizar algo que no puede ser directamente observado”.

## Parte I: Un modelo pedagógico para la impartición de materias en línea en modalidad híbrida, complementarias a programas académicos presenciales en educación superior

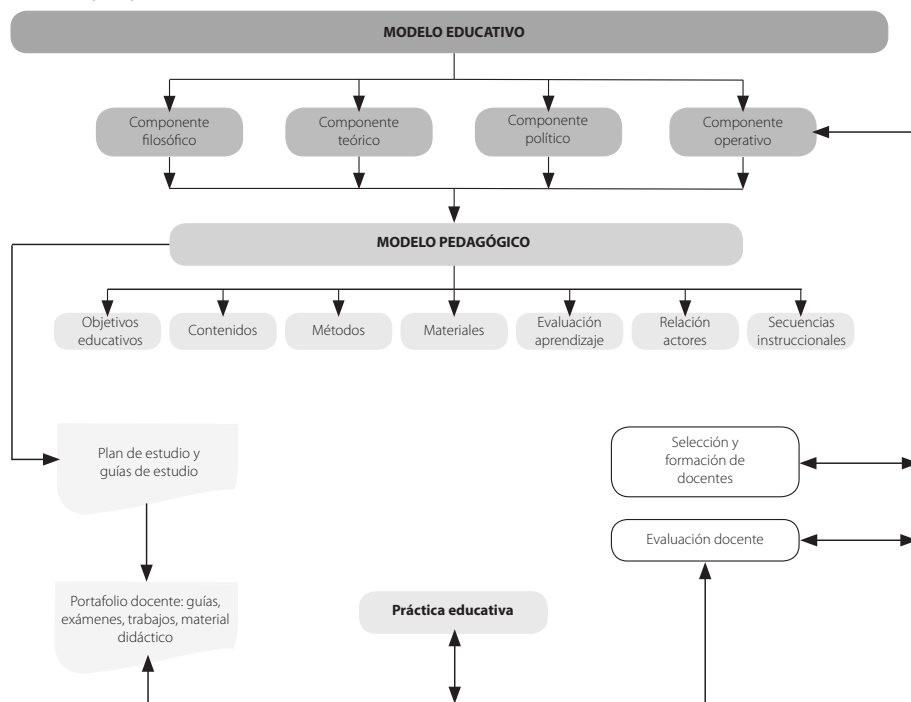
### Introducción

El acceso a la educación superior que la sociedad exige y las características de las nuevas generaciones hacen impostergable la consideración del ambiente en línea como un espacio universitario. El objetivo de este documento es proponer un modelo pedagógico que sirva como marco de referencia, que no receta, para el diseño y la impartición de cursos en línea en modalidad híbrida, es decir, que combine actividades presenciales y en línea.

Atendiendo a las definiciones de modelo citadas en la nota a pie podemos concluir que se entiende por modelo una representación esquemática que ayuda a visualizar una realidad compleja y a la implementación de acciones en esa realidad. Esteve Zaragoza define modelo educativo como: “esas concepciones globales de los fines de la educación, conformadas por un conjunto de creencias, conocimientos, valores, actitudes e ideas generales, sociales y políticas; a partir de las cuales se orienta la acción educativa” (2004: 71). Un modelo educativo, de acuerdo con el Consejo Nacional Técnico de la Educación de las SEP (1986), tiene cuatro componentes: fines últimos o componente filosófico; ordenamiento interno o componente teórico; orientación práctica o componente político, y la operación, que incluye los procesos y las prácticas educativas. En el aspecto de orientación práctica del modelo educativo, se encuentran los llamados modelos pedagógicos. De acuerdo con De Agüero Servín (2004: 50), “un modelo pedagógico responde a la concepción que se tiene del aprendizaje y marca la forma en que se establecen los objetivos educativos, los contenidos a enseñar, la secuencia instruccional, el método, los materiales, la evaluación y la relación entre los distintos actores del evento pedagógico”.

Las instituciones persiguen que la práctica educativa sea llevada al aula de forma coherente con el modelo educativo;<sup>2</sup> y para ello desarrollan un modelo pedagógico institucional vertido en documentos, tales como guías oficiales de las materias y lineamientos para la elaboración de las guías que cada docente llevará efectivamente al salón de clase. Asimismo, las instituciones generan herramientas de planeación didáctica, procesos de selección de maestros de acuerdo a un cierto perfil, programas de capacitación de profesores y sistemas de evaluación de la práctica docente. Sin embargo, la concreción del modelo pedagógico depende en gran medida de lo que el maestro haga efectivamente en clase.

FIGURA 1. Modelo educativo, modelo pedagógico y práctica docente (elaboración propia)



<sup>2</sup> En ambientes educativos virtuales, el registro de cómo se lleva a cabo en el aula virtual el desarrollo de objetivos, contenidos, secuencias instruccionales, métodos, materiales, evaluación e interacción con el tutor, se hace de manera digital. Esto representa una situación ideal para analizar los modelos pedagógicos y los currículos reales, no sólo los declarados en las guías de estudio o programas de las materias.

En la Figura 1 se muestra la relación del modelo educativo y sus componentes con el modelo pedagógico, los documentos que plasman las políticas institucionales, la planeación de los docentes y su impacto en la práctica educativa.

## Aprendizaje en línea

El medio digital es diferente al espacio educativo tradicional de la educación superior: el ambiente presencial. El llamado *e-learning* tiene una serie de bondades, como las que señalan Duart y Sangrá (2002): flexibilidad, interactividad y posibilidades hipermediáticas y de multimedia, vinculación con comunidades virtuales de aprendices y enseñantes, acceso a materiales de estudio y recursos que potencian los contenidos de los cursos, desarrollo del aprendizaje autónomo, y autorregulación. Se identifican además algunos beneficios de este formato de cursos complementarios a los señalados por los autores mencionados: posibilita el acceso a contenidos desarrollados por maestros de excelencia, no sólo a los alumnos inscritos en la universidad, sino también a comunidades alejadas y marginadas, o que por razones laborales o familiares no pueden asistir físicamente al campus; permite a estudiantes que viven experiencias de servicio social o prácticas profesionales en comunidades alejadas a su campus, mantenerse en contacto con la academia; responde a las inquietudes de las nuevas generaciones de alumnos en relación con el uso de medios digitales y con la creación colectiva del conocimiento; genera un espacio para el almacenamiento de la producción didáctica de la institución, y posibilita la creación de materiales digitales que promuevan los valores institucionales.

El aprendizaje en línea tiene también detractores; hay quien señala que nunca podrá sustituir en calidad a la educación presencial, y que se trata de un esfuerzo meramente comercial (Wiesenberg y Stacey, 2005). En cualquier caso, las instituciones que deciden desarrollar educación en línea enfrentan el reto de proveer educación de calidad en dicho formato (Chan Núñez y Pérez Fragosó, 2003), acorde con su propio modelo educativo. La medición de la calidad en el ambiente en línea es un tema todavía en construcción; hoy en día se aplican criterios similares a los de

los programas presenciales en la evaluación de la calidad y la acreditación de los programas en este formato.<sup>3</sup>

El aprendizaje en línea puede clasificarse por dos criterios: en relación con el tipo de interacción con el maestro, y en relación con el momento de interacción con el maestro. En el primer caso, se habla de dos tipos de aprendizaje: el que se da totalmente en línea, es decir, las clases están en línea; e híbrido, que combina clases presenciales con clases en línea, también conocido como mixto y en inglés *blended*. En el segundo caso, en relación con el momento de interacción con el maestro, se habla de aprendizaje sincrónico, cuando el maestro se comunica con el alumno con medios tecnológicos en el mismo tiempo para ambos, y asíncrono, cuando la interacción no se sucede en el mismo tiempo.

La modalidad de enseñanza-aprendizaje en línea es relativamente reciente y al estar basada en TIC sucede, como en muchos otros ámbitos, que el avance en las herramientas tecnológicas es vertiginoso y el seguimiento pedagógico va un paso atrás (Alonso *et al.*, 2005).

## Tecnología educativa y diseño instruccional

Al considerar impartir materias en línea se implica el concepto de tecnología educativa asociada con la preparación de materiales mediante tecnología digital. La tecnología educativa se refiere a “todas las herramientas intelectuales, organizativas y artefactuales a disposición de o creadas por los distintos implicados en la planificación, puesta en práctica y evaluación de la enseñanza” (Sancho, 2001: 8). A partir de la definición de Sancho, se ve el alcance integral de la tecnología educativa, que si bien engloba los materiales o artefactos en un proceso educativo en línea, los enmarca en acciones de planeación, ejecución y evaluación de la enseñanza-aprendizaje.

El concepto de tecnología educativa se asocia con el uso de tecnologías digitales, del mismo modo que anteriormente se asoció con formatos

<sup>3</sup> Comunicación personal con Cindy Bonfini, de JesuitNET, y María Elena Chan, de UDG Virtual, en referencia esta última a la maestría en Tecnología Educativa de dicha institución, la cual se encuentra en el padrón de excelencia de Conacyt.

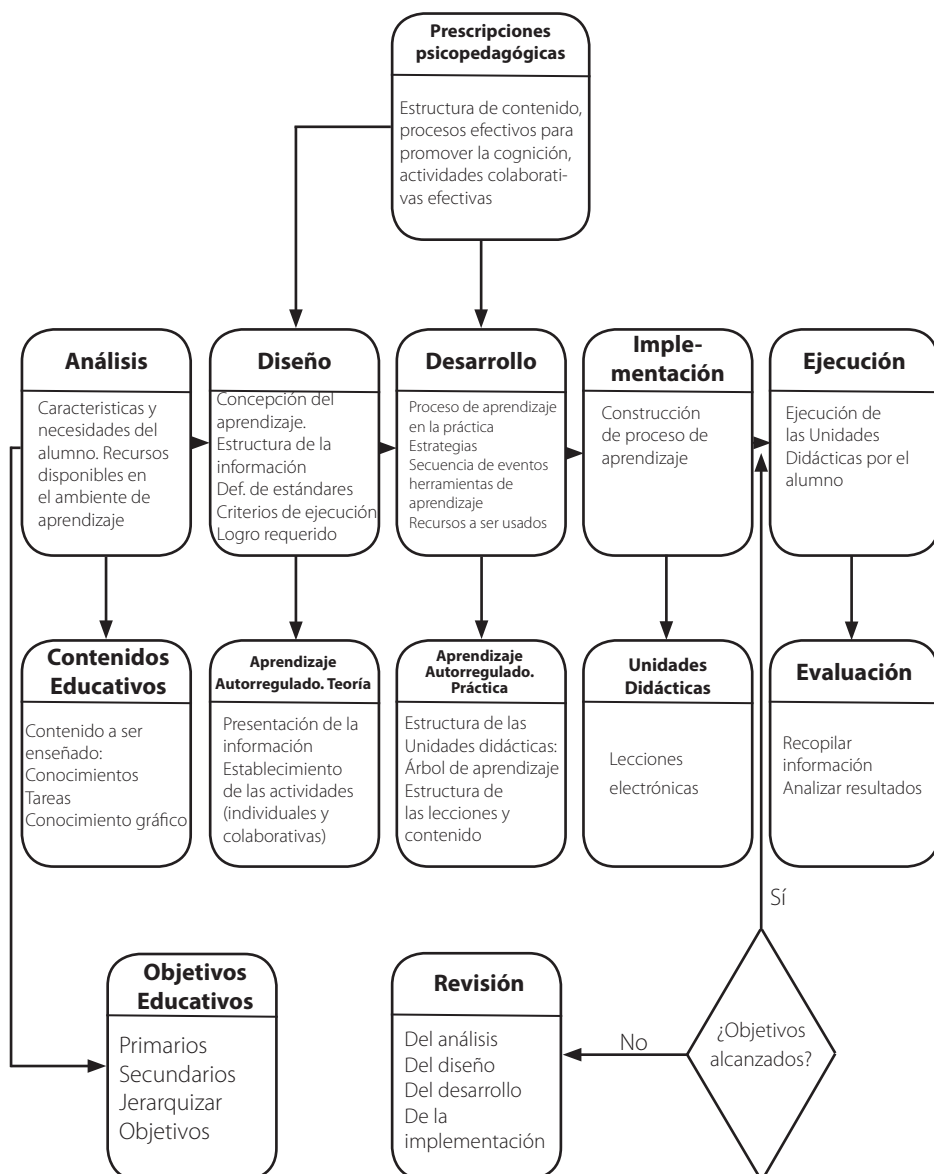
concretos audiovisuales, de radio, televisión, web, etcétera. Lamentablemente, en ocasiones el medio desdibuja las consideraciones necesarias que la tecnología educativa implica en relación con las teorías de aprendizaje, el currículo, el diseño instruccional (De Pablos Pons, 2001) y las didácticas particulares. Otro término muy utilizado en relación con la tecnología educativa, presencial y a distancia es el de diseño instruccional. Gagné *et al.* (2005) definen la instrucción como un conjunto de eventos integrados en las actividades que tienen como propósito facilitar el aprendizaje. El proceso de aprendizaje se compone de elementos externos e internos al individuo; por ello el diseño instruccional aplica los conocimientos acerca de los procesos cognitivos internos a un individuo, al diseñar los eventos externos a éste; a esto último lo llama instrucción. Aunque algunos autores refieren el diseño instruccional como el diseño de materiales, para Gagné *et al.* (2005) los modelos de diseño instruccional pueden ser aplicados en diversos niveles: para planificar una lección, un taller de tres días, un curso semestral o desarrollar un currículo completo.

El diseño instruccional puede ser una tarea individual o involucrar a muchos individuos y se basa en dos grandes pilares, de acuerdo con Reigeluth (2000, p. 19): 1) las situaciones, es decir, los resultados deseados en términos de eficacia, rendimiento, generación de interés en los estudiantes y condiciones educativas referidas a los aprendizajes deseados, a los alumnos, al ambiente educativo y a las limitaciones existentes, y 2) los métodos de diseño instruccional.

Existen diferentes metodologías para el diseño instruccional, pero todas se inspiran en los procesos básicos de diseño. El modelo de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (ADDIE) se ha convertido en la representación prototípica de los modelos de diseño instruccional (Gagné *et al.*, 2005: 40), aunque existen otras propuestas que resaltan la interacción necesaria entre las fases, mayores detalles en cada una de las etapas, etcétera. Un ejemplo de aplicación de ADDIE al ámbito de desarrollo de materiales es el método de diseño instruccional ASSURE (Heinich *et al.* 2002), que propone analizar las características de los alumnos, establecer objetivos educativos, seleccionar métodos, medios y materiales para promover el aprendizaje; utilizar éstos para producir nuevo mate-

rial, requerir la participación de los estudiantes en el proceso de pilotaje, evaluar los resultados, y revisar los materiales a fin de mejorarlos.

FIGURA 2. Modelo de diseño instruccional para la enseñanza en línea híbrida (Alonso *et al.* 2005)



Otro ejemplo de modelo de diseño instruccional para la enseñanza de cursos en línea es el formulado por Alonso *et al.* (2005), cuyo enfoque se basa también en ADDIE. Establece el paso de ejecución del curso en una etapa posterior a la de implementación y previa a la de evaluación. El diagrama reproducido en la figura 2 permite ver los detalles de los procesos y productos involucrados en este modelo de diseño instruccional para la enseñanza en línea del tipo híbrido.

Los métodos de diseño instruccional descritos aquí son sólo algunos que posibilitan la concreción de un modelo pedagógico con tecnología digital. Algunos autores (Alonso *et al.*, 2005) han reportado que la educación en línea enfoca sus esfuerzos de investigación y desarrollo en características tecnológicas más que pedagógicas. Es conveniente que antes de iniciar experimentos de uso masivo de software y plataformas para impartir materias en línea y formación docente, se desarrolle una propuesta de modelo pedagógico que responda a las características del modelo educativo de la institución y su realidad: el estudiante, el maestro, los contenidos y la infraestructura disponibles.

## Dos modelos pedagógicos para la educación en línea en instituciones de educación superior

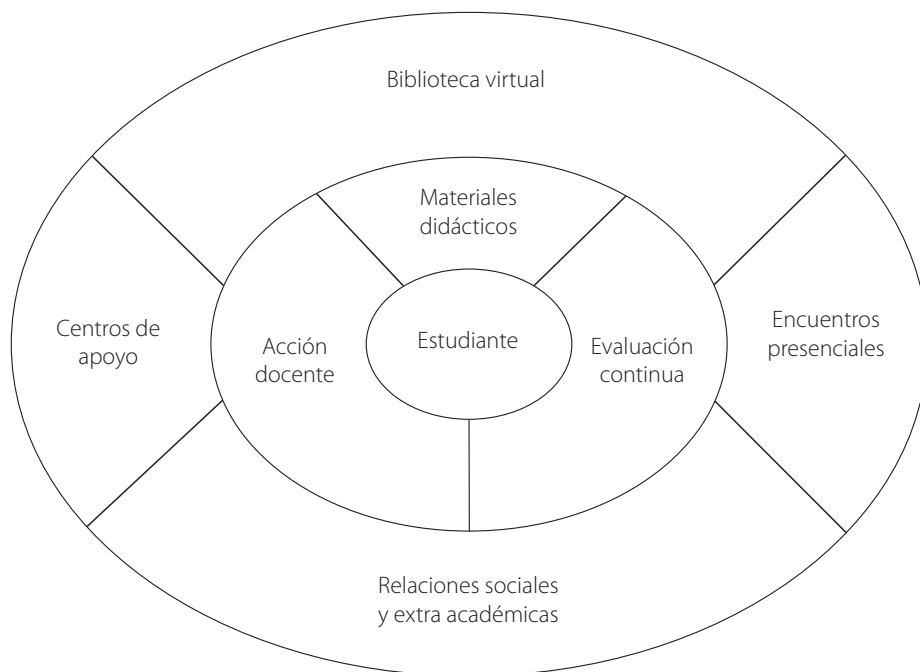
En este apartado se muestran dos modelos pedagógicos de impartición de materias en línea que se consideran representativos en la formación universitaria nacional e internacional a final de los años dos mil: el primero tiene una visión holística y el segundo, una visión funcional.

### Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

Duart y Sangrà (2002) presentan el modelo pedagógico de la Universitat Oberta de Catalunya (figura 3), que tiene al estudiante como centro y se apoya en tres ejes: los materiales multimedia como facilitadores de aprendizaje, el espacio de acción docente y la evaluación continua.



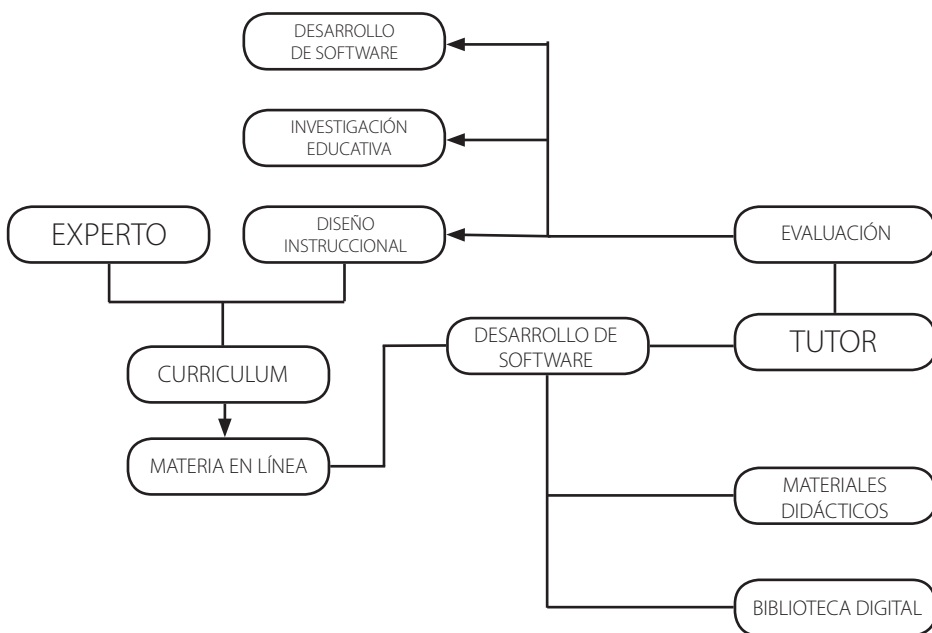
FIGURA 3. Modelo pedagógico centrado en el estudiante, uoc (Duart y Sangrá, 2002: 35)



### Universidad de Colima (UCOL)

Esta universidad presenta un modelo pedagógico también centrado en el alumno y con los roles del experto y tutor claramente delimitados, como puede verse en la figura 4.

FIGURA 4. Modelo pedagógico de educación en línea Universidad de Colima



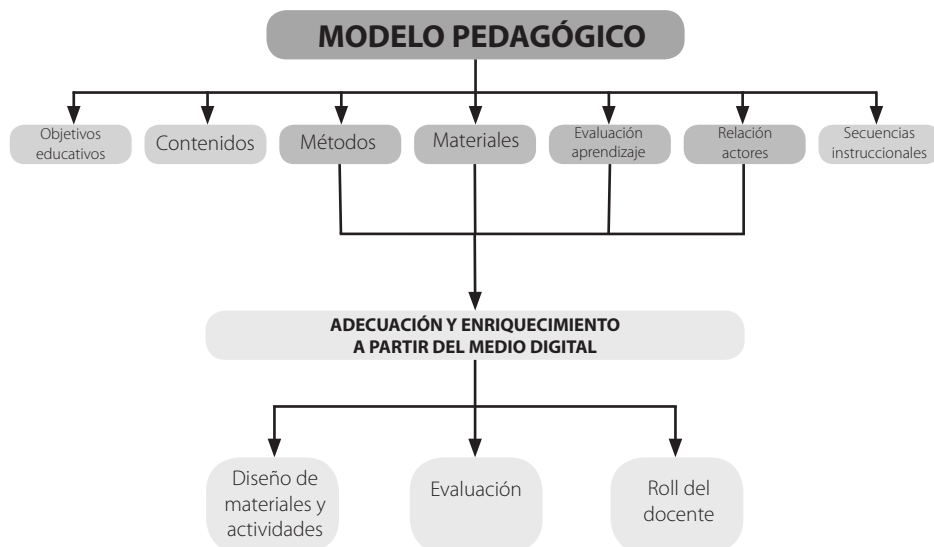
## Materiales y actividades, rol del docente y evaluación en línea

La educación de calidad se fundamenta en los cuatro pilares de la educación para todos: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser (Delors *et al.*, 1996). Las materias en línea asumen, como cualquier otro formato educativo universitario, el reto de la educación en el siglo XXI, y ofrecen un espacio privilegiado para el logro de la educación de calidad, siempre y cuando no se privilegie el medio sobre los fines. Una estrategia para aprovechar el ambiente en línea es centrarse en el modelo pedagógico y considerar las posibilidades del medio digital para alcanzar la educación de calidad.

En el marco de un modelo pedagógico pueden identificarse tres procesos. En éstos, la formación en línea presenta singularidades y oportunidades que determinan el éxito en el aprovechamiento de las tecnologías digitales para llevar a cabo cursos híbridos. Dichos aspectos son: actividades y materiales, el papel del docente y la evaluación,

los cuales pueden identificarse en el modelo pedagógico con los métodos didácticos, la relación entre los actores, y los materiales y la evaluación (véase figura 5).

FIGURA 5. Áreas de mayor impacto de la tecnología en un modelo pedagógico (elaboración propia articulada con elementos de Duarte y Sangrá, 2002)



## Actividades y materiales del aprendizaje en línea

Toda actividad educativa tiene como objetivo detonar procesos mentales que generen aprendizaje. En la tabla 1 pueden verse algunas actividades de promoción del aprendizaje, sus características, los procesos de pensamiento que detonan y los recursos en línea, tanto sincrónicos como asíncronos, que permiten llevarlas a cabo. Es importante señalar que el aprendizaje en línea no implica que el alumno esté todo el tiempo conectado a la red, ya que existen muchas actividades que se pueden hacer sin conexión y de forma autónoma al maestro y al medio digital. En un enfoque híbrido, las posibilidades de actividades se amplían de lo presencial a lo digital. El reto del docente y del equipo de diseño instruccional (si cuenta con ello) será aprovechar el medio digital y no quedarse en la

mera reproducción de los procesos típicos de lectura y reporte escrito, propios de la educación por correspondencia, o la conferencia magistral, tan explotada en la educación presencial y la videoconferencia.

La promoción de la comunicación y la interactividad son aspectos de gran riqueza didáctica que el medio digital ofrece y que encuentra un nicho privilegiado en el diseño pedagógico en línea. Actividades tales como la participación en foros, wikis, blogs y el trabajo en equipo son ejemplos de experiencias de promoción del aprendizaje que aprovechan el medio digital (tabla 1).

**TABLA 1.** Actividades didácticas, cognición y recursos digitales (elaborada por Luis Miguel Martínez y Alma Rivera)

<b>Tipo de actividad de aprendizaje</b>	<b>Procesos mentales básicos y complejos que se desea promover</b>	<b>Características principales</b>	<b>Recursos en línea sincrónicos</b>	<b>Recursos en línea asincrónicos</b>
Exposición	Conceptualización	*Acercamiento al conocimiento a través de un material didáctico y por varios canales (ver, oír, sentir). * Lecturas, material didáctico, relatos, conferencia.	<i>Whiteboard application (netmeeting, ubiquitous presenter).</i> Chat, audio, video (Messenger, Skype, iChat).	Presentación (PowerPoint, Flash). Lectura de documentos (Word, PDF, PostScript). Películas. Audio.
Demostración	Resolución de problemas	Presentación y ejemplificación del conocimiento. Uso del artefacto pedagógico.	<i>Whiteboard application (netmeeting, ubiquitous presenter).</i> Chat, audio, video (Messenger, Skype, iChat).	Presentación (Powerpoint, Flash). Interactivos (Flash, Director, Sitio Web Java).
Discusión	Comparar Ordenar Conceptualizar Pensamiento crítico	Interacción con otros alrededor del conocimiento. Pregunta-respuesta, debate. Generación de preguntas.	Chat, audio, video (Messenger, Skype, iChat).	Foro de discusión (LMS). Grupo de noticias (Mayordomo, Google). Wiki, Blog.

Ejercicio	Relacionar, clasificar, resolver problemas. Pensamiento crítico. Toma de decisiones, creatividad, etcétera.	Con base en conocimientos previos, desarrollar habilidades a través de la práctica. Tareas, práctica profesional, trabajo de campo.	Whiteboard application (netmeeting, ubiquitous presenter).	Cuestionarios (Bb, Moodle, HotPotatoes). Edición de audio, video y texto.
Tutorial	Observar, relacionar, conceptualizar.	Presentación de información y práctica con el conocimiento adquirido.	<i>Cfr.</i> Demostración.	Interactivos (Flash, Director, Sitio Web, Java, HotPotatoes) o Word, PDF.
Aprendizaje en colaboración	Conceptualizar, resolver problemas, creatividad, etcétera.	Aprendizaje en equipo. Facilitación y motivación. Desarrollo generativo.	Edición de audio, video e interactivos en línea Wiki Blog.	Wiki, Blog.
Juego	Generalizar, conceptualizar, resolver problemas, creatividad.	Aprendizaje lúdico. Ganar en un juego contra uno mismo u otros, a través de uso del conocimiento. Juegos de rol.	Interactivos (Flash, Director, Sitio Web, Java, HotPotatoes).	Interactivos (Flash, Director, Sitio Web, Java, HotPotatoes, Exe). Herramientas para creación de juegos (Gemaker, Exe, Tork).
Simulación	Generalizar, conceptualizar, resolver problemas, etcétera.	Uso de herramientas de cómputo como aproximaciones a la realidad Modelado.	Laboratorios remotos. Entornos virtuales (Second Life, Croquet).	CAD Simulaciones.
Descubrimiento	Generalizar. Conceptualizar.	Analizar, comparar, inferir y evaluar la información en acervos. Mapeo de conceptos. Práctica profesional. Trabajo de campo.	Mapa conceptual (CMAP, Freemind). Diagramación (DIA, Powerpoint).	Webquest Mapa conceptual (CMAP, Freemind). Diagramación (DIA, Powerpoint).

Estudio de caso	Resolver problemas. Pensamiento crítico. Toma de decisiones.	Inferir conocimiento a través del análisis, síntesis y evaluación de problemas de la realidad. Estudio de casos. Preguntas claves y detonantes.	Lectura de documentos (Word, PDF, Postscript). Películas. Audio.	Lectura de documentos (Word, PDF, Postscript). Películas. Audio.
-----------------	--	---	--	--

Una de las preocupaciones de los docentes en relación con la realización de actividades que usan el formato digital de manera creativa tiene que ver con las capacidades tecnológicas para diseñarlas y sobre todo para implementarlas. El reto más grande para el docente promedio es la creación de materiales digitales de forma independiente, pero son pocos los que a partir de un aprendizaje autónomo lo hacen. La mayoría de las instituciones establecen programas de capacitación y grupos de apoyo para el diseño y la elaboración de los materiales. Los programas y equipos de apoyo promueven el diseño didáctico de éstos y la eventual independencia de los maestros para aprovechar el medio digital.

Existen editores de material didáctico (Hot Potatoes<sup>4</sup> o eXeLearning<sup>5</sup>) que permiten al profesor generar en línea, con relativa facilidad, materiales interactivos a partir de plantillas que recogen las secuencias didácticas en línea más comunes: estudios de caso, lectura, preguntas de control, etcétera. La colaboración con especialistas en diseño instruccional y cómputo para desarrollar secuencias didácticas originales y complejas es siempre una opción para los proyectos de innovación educativa. Esta última opción depende de los recursos con que la institución cuente, pero sobre todo, de una consideración pedagógica de la actividad, conjuntamente con el conocimiento de las posibilidades técnicas de las que realmente dispone.

<sup>4</sup> Disponible en: [www.hotpot.uvic.ca/](http://www.hotpot.uvic.ca/).

<sup>5</sup> Disponible en: [www.exelearning.org/](http://www.exelearning.org/).

## Rol del docente

El rol del docente en la educación en línea puede separarse en dos grandes aspectos: el diseño del curso y la tutoría. En algunas ocasiones el mismo docente realiza los dos procesos, y en otras, sólo uno de ellos. Cuando el docente lleva a cabo exclusivamente la tutoría, se espera que se prepare a fondo en el contenido del curso ya diseñado antes de impartirla. Es muy común que la tarea de diseño se haga en equipos de varios docentes conjuntamente con un diseñador instruccional y un tecnólogo. Para lograr el diseño adecuado de un curso en línea, y el uso apropiado de las tecnologías en la docencia en general, se espera del profesor (Khvilon y Patru, 2004): a) actitud positiva hacia la tecnología y los conocimientos básicos; b) habilidades de planeación pedagógica que le permitan establecer objetivos educativos y definir estrategias didácticas, unidad de aprendizaje, actividades concretas y material didáctico, así como ser capaz de diseñar y llevar a cabo evaluaciones adecuadas a los objetivos de aprendizaje; c) capacidad de trabajo colaborativo, y d) conocimiento de las implicaciones sociales de la tecnología en relación con los temas de derechos de autor, la salud de los implicados y cualquier otro que el contexto requiera.

De la interacción entre el alumno o la tutoría durante el curso, se espera que el docente (Olea Deserti y Pérez Vizuet, 2005): a) posea habilidades de comunicación y uso de medios: mail, chat, foros, editores básicos, búsqueda de información, etcétera; b) sepa adecuar las estrategias didácticas de acuerdo con el alumno real del curso; c) tenga la sensibilidad necesaria para motivar al alumno; d) aplique estrategias de planeación del tiempo, y e) asuma la responsabilidad de retroalimentar al alumno en tiempo y forma.

## Evaluación en línea

En todo diseño instruccional, la evaluación es el eje que articula los objetivos educativos y su logro. Conrad y Donaldson (2004) consideran que en un ambiente de aprendizaje en línea, las evaluaciones deben ir más

allá de los exámenes tradicionales e incluir expresiones de razonamiento de alto nivel, tales como resolución de problemas, toma de decisiones, pensamiento crítico, metacognición, etcétera. Este planteamiento coincide con las actividades mostradas en la tabla 1, las cuales involucran actividades de pensamiento básicas y superiores que generan evidencias para la evaluación. En relación con las estrategias de evaluación, las autoras mencionadas proponen el uso de rúbricas por actividad, evaluación en grupo, autoevaluación reflexiva y el uso de software especializado en análisis de pensamiento, el cual analiza los registros que se generan en los ambientes en línea, tales como chats, foros, aula virtual, etcétera.

Gil Rivera (2004) propone cinco tipos de evaluación en ambientes en línea: iniciales, formativas, integradoras, sumativas y de autoevaluación. Los medios de los que esta autora propone generar registros de evidencia son audioconferencia, videoconferencia, chat, foro de discusión y videograbación del estudiante en la realización de algún procedimiento. No menciona los trabajos escritos ni los exámenes, comunes en gran parte de los programas en línea.

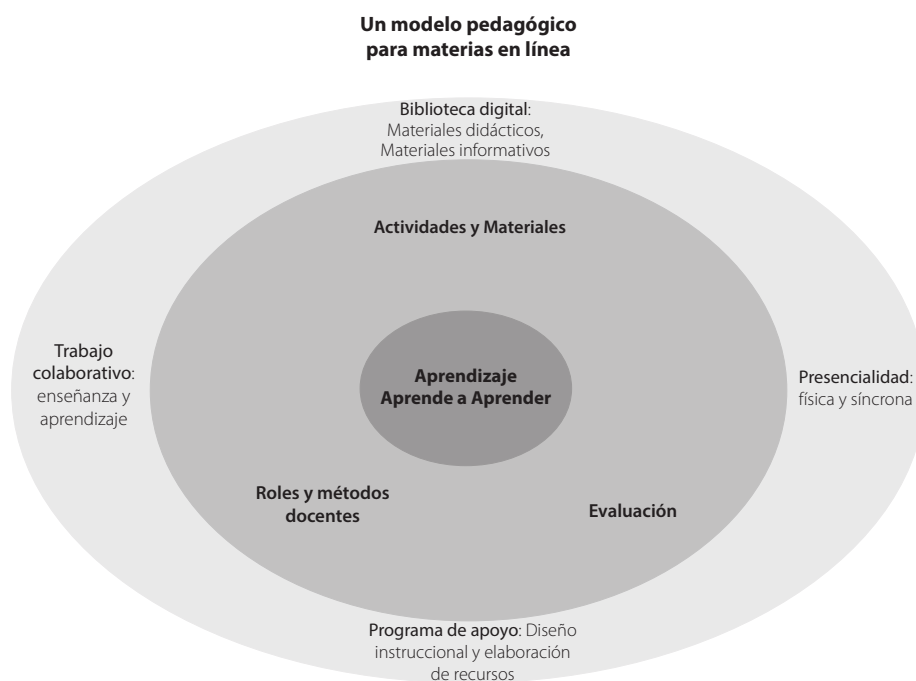
### Modelo pedagógico para materias en línea en modalidad híbrida complementarias a programas presenciales en educación superior

Se propone un modelo pedagógico híbrido de impartición de materias en línea que tengan, por un lado, las nociones de modelo pedagógico en general y su inserción en un modelo educativo; por otro, el uso de las TIC en las actividades, los materiales, los métodos didácticos, las interrelaciones docentes, alumno y la evaluación. El modelo híbrido que se propone enmarca la forma en que se planearán y llevarán a cabo, en línea y presencialmente, objetivos educativos, contenidos, métodos, materiales y evaluación. Se plantea la opción híbrida por la riqueza que implica tener sesiones presenciales y sincrónicas (Sharpe, Benfield y Francis, 2006; Olapiriyakul y Scher, 2006), combinadas con sesiones en línea. No basta con enunciar el formato híbrido como el más adecuado, sino que es necesario establecer estrategias efectivas de planeación pedagógica e implementación real (Matheos, Daniel y MCalla, 2005; Condie y Livingston, 2007).



La propuesta de modelo pedagógico de materias en línea tiene como referente los elementos exitosos del modelo pedagógico presencial de la institución. Exige que el docente transforme las mejores prácticas presenciales al medio digital y acepte el reto de innovar en un ambiente nuevo para él. La calidad educativa, indica De Agüero Servín (2004), está relacionada con la iniciativa, la creatividad y la flexibilidad de un maestro que toma decisiones en relación con el modelo pedagógico y las necesidades de los alumnos; en el caso de la educación en línea, según las posibilidades que el medio le ofrezca.

FIGURA 6. Un modelo pedagógico para materias en línea a partir de Duart y Sangrá (2002)



El modelo pedagógico propuesto ofrece al docente un marco de diseño de cursos en línea centrado en el alumno y en la dimensión de aprendizaje autónomo. En la figura 6 pueden verse tres círculos concéntricos que representan los elementos que diferencian el aprendizaje en línea del aprendizaje presencial. Cabe mencionar que no se señalan los elementos referidos a contenidos y objetivos educativos, pues no tienen un impacto diferenciador entre el ámbito presencial y en línea. Los niveles van desde un eje representado por el estudiante, al cual rodea el sistema didáctico en sentido estricto (alumno, maestro y contenido), hasta un nivel externo representado por los elementos del modelo educativo institucional, que impactan de forma directa la enseñanza en línea (infraestructura y aseguramiento de la calidad educativa integral). A continuación se describen los niveles.

Nivel central (aprendizaje / aprender a aprender): el centro del modelo es la formación del alumno en capacidades disciplinares y básicas establecidas por los currículos institucionales. Se considera que los componentes de los contenidos y las habilidades no deben desdibujar la promoción de los valores que los modelos educativos promueven. Como se mencionó en el apartado anterior, el aprendizaje de calidad (Delors *et al.*, 1996) promueve cuatro ejes: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser. Este modelo propone en el nivel central el eje de aprender a conocer (también llamado aprender a aprender), ya que la educación en línea es un espacio privilegiado para promover el aprendizaje autónomo y para toda la vida.

El aprendizaje autónomo es un proceso que permite al alumno ser autor de su propio desarrollo. El estudiante es el que aprende y elige los caminos, las estrategias, las herramientas y los momentos que considere pertinentes para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido. Es un proceso íntimo y personal que implica que sea más consciente de las decisiones que toma, de los conocimientos que pone en juego, de sus dificultades para aprender y del modo en que supera dichas dificultades (Crispin, Caudillo, Doria y Esquivel Peña, 2011).

Puesto que cada alumno se desarrolla y aprende de manera distinta y a un ritmo diferente, la capacidad que tenga para relacionar problemas, establecer relaciones, buscar información, analizar, generar ideas, sintetizar y establecer conclusiones son aspectos clave en el desarro-

llo de este tipo de aprendizaje. De acuerdo con Román Pérez (2005), aprender a aprender en la sociedad del conocimiento implica el uso adecuado de estrategias cognitivas, metacognitivas y modelos conceptuales, con el objetivo de desarrollar capacidades y superar los modelos de la sociedad industrial que ponían el énfasis en los contenidos y procedimientos.

Nivel intermedio (actividades y materiales / docencia y métodos de enseñanza / evaluación): los tres procesos señalados en el círculo intermedio del modelo (véase figura 6) que posibilitan la promoción del aprendizaje están inspirados en el modelo reportado por Duarte y Sangrá (2002). En éste se resalta el diseño de actividades educativas, las acciones docentes y la evaluación como procesos que encuentran en el medio digital posibilidades y limitaciones propias, mientras que los objetivos y los temas no se ven afectados necesariamente por el paso del formato presencial al digital. En los párrafos siguientes se señalan las consideraciones de este modelo pedagógico de cursos en línea en relación con los materiales, el rol del docente y la evaluación.

Las actividades y los materiales se diseñan e implementan en un medio novedoso y dinámico, por lo que deben considerarse las posibilidades más adecuadas para generar procesos de aprendizaje que permitan el logro de los objetivos educativos planteados (véase tabla 1). El papel del docente y sus estrategias requieren de flexibilidad y adaptación a grupos específicos, así como de claridad y manejo adecuado en la interacción que el medio requiera. En cuanto a la acción docente, se plantea una reflexión sobre la propia práctica y la identificación de métodos y estrategias didácticas innovadoras que aprovechen las características del medio digital, como se planteará más adelante. Para la evaluación en línea se propone privilegiar el desarrollo de proyectos, la evaluación constante y el trabajo en equipo, sobre el examen tradicional. Debe tenerse en cuenta que la suplantación de identidad es una posibilidad abierta en el medio digital (véase el subapartado “Evaluación en línea”, del apartado anterior).

Nivel externo (entidades de apoyo / bibliotecas digitales / trabajo colaborativo / presencialidad): para que el modelo pueda implementarse se señalan cuatro componentes que aseguran la concreción de los tres ejes del modelo: diseño, docencia y evaluación. Los componentes que posibilitan la implementación del modelo son: 1) entidades de apoyo que for-

men a los docentes, generen instrumentos (guías, manuales, programas de formación, etcétera), y ofrezcan servicios de evaluación del diseño de los cursos; 2) bibliotecas digitales que permitan el almacenamiento y la recuperación de los materiales didácticos e informativos necesarios para los cursos; 3) políticas y acciones que promuevan el trabajo colaborativo para el diseño y la impartición de los cursos, y 4) políticas y acciones que promuevan la interacción a partir del enfoque híbrido de sesiones en línea y presenciales, o en línea del tipo sincrónico.

## Implementación del modelo pedagógico para materias en línea

La estrategia de implementación del modelo se plantea mediante un instrumento de diseño instruccional de materias en línea basado en las etapas de diseño del modelo de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (ADDIE) —de uso común en diversas áreas del diseño y reportado por Gagné (2005: 21-38)—, en el modelo *Competence, Assesment, Distance, Education* (CADE), de JesuitNET,<sup>6</sup> y en formatos de diseño de cursos de algunas instituciones. Este instrumento se denomina dossier para el diseño de materias en línea, y se construye a partir de seis apartados: los cinco de ADDIE más el añadido de ejecución, como lo sugiere Alonso *et al.* (2005), a fin de generar un espacio de registro de modificaciones y experiencias en la impartición del curso a grupos reales. Se sugiere el uso de una carpeta digital con subcarpetas para organizarlo. A continuación se dan las indicaciones para llevar a cabo cada fase, a partir de un dossier o carpeta digital o impresa, con los siguientes apartados.

### Dossier de diseño e impartición de materias en línea: fase análisis

Análisis–Documentos: recolecte todos los documentos que tengan relación con la materia en línea: carátulas, guías de estudio, programas desglosados, plan de estudios de la carrera, perfil del egresado de la carrera,

<sup>6</sup> Disponible en: [www.ajcunet.edu/index.aspx?sid=21](http://www.ajcunet.edu/index.aspx?sid=21).

etcétera (se asume que el docente está familiarizado con el modelo educativo de la institución en la que impartirá el curso, de no ser el caso, es conveniente que revise los documentos filosóficos, teóricos, políticos y operativos correspondientes).

**Análisis–Actualización:** revise los documentos recolectados y reflexione si deben ser complementados en cualquier rubro. Si los documentos se refieren a materias presenciales que se transformarán a formatos en línea, no deje de revisar los apartados de método, actividades, materiales y evaluación, y considere modificaciones en relación con el nuevo medio. Si propone modificaciones, se sugiere que se escriban las sugerencias y se presenten con el coordinador de carrera, quien decidirá si es necesario que pasen por el órgano académico correspondiente.

**Análisis–Alumnos:** describa con sus propias palabras en una cuartilla las características de conocimiento y motivacionales de los estudiantes que participarán en su curso, además de cualquier otra consideración, en relación con la audiencia, que usted considere pertinente.

**Análisis–Recursos:** identifique y liste los recursos y las limitaciones que prevea encontrar en relación con el curso en línea. Por ejemplo: apoyo informático; grado de conocimiento de la plataforma de cursos institucional y de herramientas para desarrollar material digital; contacto con otros docentes que impartan la materia; sitios web, etcétera. No deje de listar el tiempo con el que contarán usted y sus alumnos para llevar a cabo el curso, el cual suele estar presente en la guía institucional. Como uno de los recursos más importantes, reflexione libremente sobre su propia docencia, a fin de identificar secuencias didácticas efectivas en el pasado, estrategias de tutoría, actividades exitosas, etcétera. Rescate los elementos más efectivos de su práctica docente y descríbalos de forma esquemática. Este último punto no significa que su docencia en línea será una copia fiel de su docencia presencial; el objetivo de reflexionar sobre su propia docencia es rescatar elementos pedagógicos que, adaptados al medio digital, enriquezcan la experiencia educativa en línea.

## Dossier de diseño e impartición de materias en línea: fase diseño

Diseño–Curso: según sea el formato de diseño de cursos de su institución, elabore la guía de la materia en línea con todos los elementos que comúnmente se solicitan: objetivos educativos, temas, métodos, bibliografía, recursos, materiales, evaluación, etcétera. Analice en especial los apartados en los que tenga impacto el medio digital, tales como actividades, recursos, método didáctico y evaluación (y cualquier otro que usted considere conveniente). Establezca métodos, materiales, recursos y evaluación adecuados al ambiente en línea, y que promuevan el aprendizaje autónomo, colaborativo y eventos de presencialidad.

Diseño–Unidades de Aprendizaje: elabore el plan de desarrollo del curso o programa desglosado. Identifique si existen formatos institucionales para vaciar dicho plan. Organice el curso a partir de unidades de aprendizaje, también llamadas módulos, que refieren comúnmente a unidades temáticas u objetivos educativos generales. Cada unidad de aprendizaje contendrá objetivos educativos de la unidad, temas, actividades, recursos y evaluación. Para cada unidad de aprendizaje establezca las horas que dedicará el alumno, y las fechas de inicio y fin. Recuerde que las unidades pueden tener diversas secuencias dependiendo de los contenidos, de su propia flexibilidad y creatividad, herramientas digitales, etcétera. Revise el apartado de evaluación correspondiente a la materia y verifique la coherencia con los aspectos que se van a evaluar registrados en el plan de desarrollo del curso y en la guía general. En algunas instituciones se trabaja con competencias y no con objetivos; en cualquier caso, una buena sugerencia es considerar las evidencias del alcance de los objetivos, antes de diseñar actividades, materiales y modalidades de evaluación.

Diseño–Actividades: las actividades o materiales concretos que forman parte de las unidades de aprendizaje deben planearse indicando un objetivo o competencia que sea coherente con el de la unidad correspondiente, y la evidencia que permita valorar si el estudiante alcanza el objetivo o desarrolla la competencia descrita. Describa la actividad y los recursos o tecnología digital que se pueden utilizar para llevarla a cabo. Al diseñar la actividad, se quiere tener en cuenta las posibilidades del medio

digital para potenciar el aprendizaje autónomo, el alcance de los objetivos educativos, la comunicación con el docente y la recolección de evidencia de logro de los objetivos correspondientes a la actividad.

Para definir las actividades de cada unidad, revise la tabla de estrategias didácticas típicas (véase tabla 1) y sus versiones presenciales y digitales. Se podrán sugerir lecturas sobre los métodos más apreciados en su institución, como por ejemplo la pedagogía ignaciana o secuencias instruccionales basadas en experiencias de éxito.

## Dossier de diseño e impartición de materias en línea: fase desarrollo

Desarrollo–Actividades: identifique material didáctico en formato digital ya existente que pueda utilizar para su curso; verifique si puede ser utilizado sin modificaciones o debe adecuarse. Defina qué nuevo material será necesario producir y elabore una lista. Recuerde que hay mucho material disponible en la red y que también puede crear el propio con relativa facilidad, con editores tales como Hot Potatoes o Exe. Inicie la captura de las unidades de aprendizaje en la plataforma de cursos y llene los contenidos que la plataforma administradora de cursos en línea que su formato institucional le sugiere (por ejemplo, uso de anuncios, introducción, lista de lecturas y recursos, etcétera). Este ejercicio le ayudará a familiarizarse con la plataforma. Una vez más, recuerde que los materiales y las actividades deben ser acordes con los objetivos y generar evidencias de logro. En esta etapa podría perderse el aspecto pedagógico por la vistosidad de la tecnología. Ponga especial atención en que esto no suceda y que su curso esté compuesto de actividades y materiales afines con los objetivos educativos planteados, la promoción del aprendizaje autónomo y el trabajo colaborativo.

Desarrollo–Equipo: identifique en su institución si contará con recursos tales como manuales, diseñador instruccional, repositorio de materiales didácticos, etcétera. Registre el uso que dará a cada recurso. El enfoque de equipo para el diseño de un curso es el más eficiente, pero al mismo tiempo el más difícil de armonizar. Verifique qué tanto apoyo tendrá y a partir de ello adapte su diseño a un desarrollo realista, es decir, si en el di-

seño requiere de un interactivo en Flash y no sabe utilizar la herramienta o no cuenta con una persona que le apoye para programar en Flash, adecue el material o la actividad a algo que sea factible de elaborar.

**Desarrollo–Roles:** revise las estrategias de tutoría que diseñó en el formato de planeación institucional e identifique las herramientas tecnológicas que le permitirán llevar a cabo la tutoría; por ejemplo, si su tutoría se diseñó para ser impartida en formato síncrono asegúrese de tener a disposición el software del chat y si no existen bloqueos para el uso de dicha herramienta. Genere una guía del estudiante que pueda imprimirse y consultarse cuando no se tenga acceso a la plataforma de cursos. En la guía del estudiante incluya lo que se espera de los participantes (maestros, alumnos, invitados, etcétera) y aspectos operativos del curso, tales como horas de atención por chat, tiempo de respuesta de e-mails, características generales sobre la entrega de tareas. Actividades, tareas, fechas de entrega, si el trabajo es en grupo o individual y porcentaje de calificación total de las entregas parciales. En la medida de lo posible, integre las indicaciones en el sistema administrador de cursos: agendas, lista de tareas, etcétera.

## Dossier de diseño e impartición de materias en línea: fase implementación

**Implementación–Puesta a punto:** finalice los detalles de la instalación del curso en la plataforma y verifique la disponibilidad de herramientas de capacitación en su uso. Revise las indicaciones para los alumnos a fin de verificar si responden a la versión y funcionalidad del software administrador de cursos. Si fuera necesario, capacite a otros tutores que no estén familiarizados con el curso y asegúrese de que conozcan los documentos, la justificación del diseño y los roles del tutor y del alumno. Establezca y verifique los detalles técnicos de la recepción del curso: versiones de navegador, plug-ins, despliegue de pantallas en diferentes configuraciones de red, etcétera.

**Implementación–Pruebas:** las pruebas pueden hacerse cuando el curso esté completo o cuando algunos materiales estén ya disponibles. Establezca cuál será su estrategia e instrumentos de registro, y defina fechas



e individuos (audiencia real o similar) que le ayudarán con las pruebas. Asegúrese de contar con el apoyo del equipo o la infraestructura de desarrollo para tareas de mantenimiento asociadas con las pruebas.

### Dossier de diseño e impartición de materias en línea: fase ejecución

Ejecución–Bitácora: reporte los comentarios que surjan durante la ejecución del curso, las posibles modificaciones de diseño y desarrollo, o aquellas que podrían ser necesarias en versiones futuras. Indique la coherencia de los elementos básicos (impacto del ambiente digital en las materias, roles docentes y evaluación) y de apoyo (trabajo en equipo, presencialidad, apoyo de entidades institucionales y bibliotecas digitales) del modelo pedagógico de materias en línea con la experiencia real del curso. Comente su visión sobre el aprendizaje de los alumnos en cuanto a lo disciplinar y al aprendizaje autónomo. Esta bitácora será de gran utilidad para los procesos de evaluación.

### Dossier de diseño e impartición de materias en línea: fase de evaluación

Se sugiere establecer estrategias de evaluación durante todo el proceso de diseño e impartición de materias en línea. Este paso tendrá como referente el logro de aprendizajes disciplinares del alumno y el desarrollo de las habilidades de aprendizaje autónomo.

Evaluación–Materiales: verifique con un experto el tema de la pertinencia de los materiales en relación con los objetivos y sus evidencias de logro. Con un pequeño grupo de la audiencia real o equivalente lleve a cabo pruebas de lectura, ejecución de instrucciones y monitoreo de opiniones sobre la usabilidad del material. La evaluación del material puede llevarse a cabo antes de la ejecución del curso y durante el curso mismo.

Evaluación–Proceso: revise la calidad de cada fase del diseño y de la producción del curso. Puede referirse a la capacidad de trabajo en equipo,

a los documentos generados, al cumplimiento de fechas de entrega, a los resultados de las pruebas preliminares a la ejecución, etcétera.

**Evaluación–Reacción:** diseñe un instrumento para el registro de las opiniones de los alumnos sobre el curso; dicho instrumento puede ser, por ejemplo, una encuesta o grupo de enfoque. La mayoría de las instituciones tienen instrumentos de opinión para cursos presenciales; investigue si existe una para cursos en línea.

**Evaluación–Logro:** valore los resultados de aprendizaje a partir de exámenes, trabajos, etcétera. Puede usar comparativos con otros cursos en línea o presenciales con los mismos objetivos educativos.

**Evaluación–Institucional:** identifique los formatos de evaluación de la docencia en su institución, y liste los criterios de evaluación de cursos en línea: encuestas de opinión de alumnos, portafolio de evidencias de los alumnos y los maestros, observación, etcétera.

Se sugiere que la guía del estudiante se componga de los siguientes apartados: a) objetivos: presentación del curso en narrativa y listado de los objetivos y temas; b) responsabilidades de los participantes: docente, estudiantes, bibliotecario, etcétera, y c) calendario resumido de las unidades con los siguientes elementos: unidad de aprendizaje, fecha de inicio y final, forma de entrega, producto que va a entregarse, fecha de entrega, porcentaje de calificación, entrega individual o en equipo, y tiempo de dedicación.

## Parte II: Caso de aplicación del modelo Materia en línea impartida desde la UIACM para el CEA-UIIA. Materia administración. Programa Administración y desarrollo sustentable

En el caso práctico aquí descrito se utilizó el modelo pedagógico en su versión incipiente en el verano del 2007; esta experiencia a su vez ayudó a afinar el modelo propuesto en este documento. Durante el otoño del 2007 se llevó a cabo la solicitud a la Universidad Iberoamericana Ciudad de México de un curso en línea para el Centro de Estudios Ayuuk Universidad Intercultural Indígena Ayuuk (CEA-UIIA), en el marco de la colaboración entre instituciones jesuitas de educación superior. Dicha solicitud

se atendió desde el proyecto Modelo Pedagógico de Materias en Línea, el cual comenzó en la primavera del 2007 en la Dirección de Servicios para la Formación Integral de la UIA, y en colaboración con el Departamento de Estudios Empresariales. En la primavera del 2007 una docente del Departamento de Estudios Empresariales de la UIACM, la Mtra. María Eugenia Lavín, impartió un curso presencial intensivo de una semana como parte de la materia de Administración en el CEA-UIIA.

La materia en línea en este caso involucró dos instituciones distintas en muchos sentidos, pero unidas a partir de la experiencia educativa de la Compañía de Jesús. Para diseñar e implementar el curso se tuvieron como referentes el modelo pedagógico presencial en ambas instituciones, las prácticas de los docentes en el aula, las características de los alumnos, la literatura sobre educación en línea y las experiencias de promoción del aprendizaje en línea de la UIACM y del CEA-UIIA, del Sistema de Universidades Jesuitas (SUJ), de la Asociación de Universidades Jesuitas en América Latina (AUSJAL) y de la Association of Jesuit Colleges and Universities (ACJU) (Asociación de Universidades Jesuitas en Estados Unidos de América).

## Antecedentes

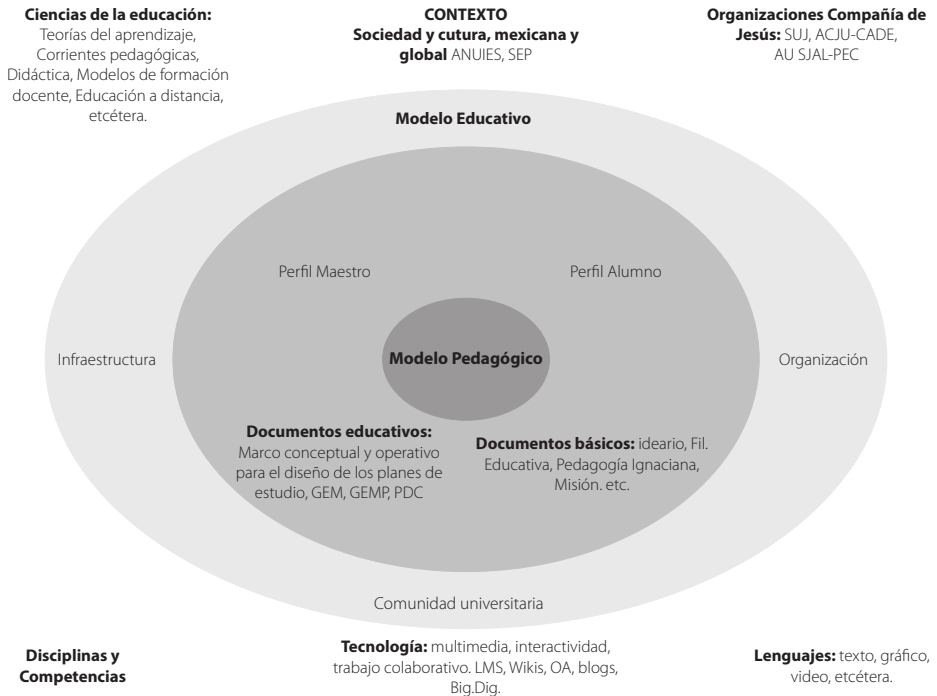
Todo modelo pedagógico está enmarcado en un modelo educativo. En este caso se han tenido en cuenta los modelos educativos correspondientes a las dos instituciones involucradas, ambas universidades jesuitas que comparten elementos filosóficos, aunque difieren respecto de sus ámbitos operativos y de recursos.

## Modelos educativos y pedagógicos involucrados en el caso

En la UIACM los componentes filosóficos, teóricos, políticos y operativos del modelo educativo se encuentran plasmados en los documentos básicos y los documentos curriculares. El modelo educativo de nuestra institución se caracteriza por su flexibilidad curricular, departamentalización, calidad académica, interdisciplinariedad, formación humanista integral, promoción de la conciencia y compromiso social. La coherencia histórica se

mantiene a partir de la reflexión constante del modelo y la actualización pertinente de sus componentes (véase figura 7).

FIGURA 7. Implementación del Modelo Pedagógico para Materias en Línea en un caso real



El CEA-UIIA es una institución intercultural de educación superior cuyo objetivo es ofrecer una alternativa en la formación profesional de los jóvenes del territorio indígena Ayuuk y municipios circundantes, así se les permite integrarse con éxito a la vida productiva de su comunidad y de su región, con pleno respeto al contexto cultural en el que se encuentran. Asimismo, busca contribuir con la mejora de la calidad de vida de las comunidades indígenas y favorecer los procesos de inclusión en el contexto de un mundo globalizado (Crispín, 2006). La pretensión del CEA-UIIA es construir un proyecto educativo en estrecha colaboración con la comunidad, a partir de su realidad, de sus necesidades y de su sentir; fortalecer la cultura y posibilitar puentes de relaciones interculturales. Por tal motivo, fundamenta su acción en los principios que han permitido

la vida en comunidad en la región Ayuuk, es decir, en la comunalidad y la integralidad-complementariedad. Al tratarse de un proyecto de corte intercultural, dichos principios introducen un tercero con la finalidad de establecer el diálogo desde lo que hay en común: el principio de solidaridad (Crispín, 2006).

Con base en los resultados de un diagnóstico realizado en la región (CEA-UIIA, 2006), se determinó ubicar la sede inicial para la formación a nivel superior impartida por el CEA en la comunidad de Jaltepec de Candayoc, municipio de San Juan Cotzocón, distrito Mixe, Oaxaca, México, con dos licenciaturas: Administración y Desarrollo Sustentable, y Comunicación para el Desarrollo Social. En otoño del 2007, el CEA atendía a un total de 54 alumnos en primer y segundo semestre de ambas carreras.

## Educación en línea en la Universidad Iberoamericana Ciudad de México

Desde los años sesenta la UIACM ha mostrado interés en el aprovechamiento de las tecnologías de información y comunicación para potenciar la formación de sus estudiantes. Durante los años ochenta, con el advenimiento del cómputo personal, se inició el servicio de acceso a laboratorios genéricos y especializados, y en los años noventa el Internet potenció la creación de portales informativos para los estudiantes basados en la web. El uso de cañones se popularizó a partir del año 2000 y en 2007 la mayoría de los salones contaban ya con cañón fijo. Gran cantidad de estudiantes (61%) y maestros (59%) disponen de equipos portátiles que pueden ser conectados a través de la red inalámbrica disponible en todo el campus. Por otro lado, 97% de los alumnos cuentan con computadora en casa (Martínez y Romero, 2005).

Los *Learning Manager Systems* (LMS) o Sistemas Administradores de Cursos se han convertido en una herramienta de apoyo para la educación presencial y en pieza clave de la educación a distancia. La gran mayoría de las instituciones de educación superior poseen este tipo de aplicaciones. La UIACM se inició, en 1999, en el uso de plataformas para ofrecer cursos con un software desarrollado localmente, llamado Semestre en Curso, el cual se promovió para su uso generalizado a partir de la primavera del

2000. En el verano del 2004 se liberó el software para administración de cursos SOFIA (Sistema Orientado a la Formación Integral y al Aprendizaje) para pruebas piloto. Dicha plataforma sustituyó de manera oficial a Semestre en Curso desde el otoño del mismo año y se utilizó como LMS hasta el otoño del 2006. En el otoño del 2006 se lanzó como sistema paralelo a SOFIA la plataforma Blackboard (Bb), la cual en la primavera del 2007 se convirtió en la plataforma oficial de la institución. Durante el 2007 se desactivaron todos los servicios de SOFIA (plataforma, correo y almacenamiento de archivos); a partir de ese momento los cursos presenciales y en línea se vaciaron en su mayoría en Bb y algunos se mantuvieron en Moodle. En el período 2016-2017 Bb fue sustituido por la plataforma Bright Space. Semestre en Curso, SOFIA, Bb y BrightSpace (BS) han sido de uso optativo para los docentes en las clases presenciales de la institución, pero los departamentos correspondientes han brindado claro apoyo institucional y la recomendación de usarlos.

Entre las experiencias concretas de cursos en línea en nuestra universidad se encuentran las del Departamento de Ciencias Religiosas e Ibero Online. El primero ha utilizado la plataforma Moodle para algunos cursos a distancia con un diseño pedagógico basado en lecturas, trabajos escritos, foros y pruebas automatizadas, todo ello coherente con la docencia característica de dicho departamento. Los cursos de Ciencias Religiosas incluyeron dos sesiones presenciales, lecturas, preguntas detonantes, ejercicios y cuestionarios. La Dirección de Servicios para la Formación Integral (DSFI) ha apoyado desde el 2002 este esfuerzo y brindado asesoría técnica y pedagógica de manera constante (Martínez Cervantes y Rivera Aguilera, 2007). Ibero Online, área organizada en su inicio de manera autónoma, por un tiempo dependió de la Dirección de Educación Continua de la universidad y utilizó la plataforma Blackboard para la administración de los cursos en línea. El doctor Francisco Alvarado diseñó un modelo pedagógico que puede verse en la Figura 8.

FIGURA 8



En documentos más recientes, Ibero Online aborda el concepto de modelo pedagógico compuesto de algunas notas, principalmente sobre diseño instruccional y, en menor medida, sobre elementos de teoría de aprendizaje y tutoría, con expresa consideración de la pedagogía ignaciana (Modelo pedagógico, 2007). Vale la pena mencionar los cursos a distancia para los alumnos en estancias semestrales de servicio social o prácticas profesionales. Estos cursos no podrían definirse como en línea; en ellos el profesor de la clase presencial ha brindado al estudiante una serie de lecturas e indicaciones sobre trabajos escritos para entregar y algunas veces ha utilizado el correo electrónico para comunicarse con el alumno. Los departamentos que más comúnmente han llevado a cabo dichas experiencias son los de Comunicación, Psicología, Relaciones Internacionales, Economía y Derecho. Estos casos son escasos y muy pocos alumnos han sido atendidos en esta modalidad.<sup>7</sup>

En el otoño del 2007 se integraron al programa de Maestría en Administración dos materias en línea impartidas por Jones University. El

<sup>7</sup> Comunicación personal entre el coordinador de Estancias Externas de Servicio Social y los coordinadores de los departamentos mencionados.

objetivo de su apertura era desarrollar en los estudiantes las habilidades de aprendizaje autónomo en medios digitales y de comunicación intercultural, así como posibilitar las experiencias virtuales de intercambio académico; todo ello de gran utilidad en su vida profesional.<sup>8</sup>

En la primavera del 2007 se estableció una Comisión de Educación a Distancia, coordinada por el Departamento de Educación, para desarrollar las propuestas relacionadas con programas académicos completos en línea. A dicha comisión se invitó inicialmente a diversas instancias académicas relacionadas con el tema: Dirección de Informática, Dirección de Análisis e Información Académica, Departamento de Diseño, Departamento de Estudios Empresariales, Departamento de Ciencias Religiosas, Dirección de Servicios para la Formación Integral (DSFI) y Dirección de Educación Continua (DEC). Posteriormente fue invitada la Dirección de Posgrado. La DSFI es responsable de generar los lineamientos de cursos en línea en apoyo a la educación presencial, y la DEC de los cursos y diplomados en línea.

## Tecnología en el Centro de Estudios Ayuuk UIIA

Más que experiencias en educación en línea, hasta el verano del 2007 el CEA-UIIA contaba con algunas experiencias en el uso de la tecnología como apoyo a la educación presencial. Ante la realidad del uso del Internet en la región mixe y el potencial del uso de las tecnologías con fines educativos, el CEA-UIIA consideró que debían conocerse dichas tecnologías y evaluar su uso en el contexto del modelo educativo de educación intercultural en el ámbito de la región Mixe. Durante diciembre del 2005 se impartió, como parte del Diplomado de Formación Docente que la UICM ofreció al CEA-UIIA, un módulo llamado Tecnologías de la información y la comunicación como herramientas para la investigación y la docencia. Los objetivos generales de aprendizaje del módulo fueron: identificar las TIC como herramientas de apoyo para el desarrollo de investigaciones de calidad, tanto de corte cuantitativo como cualitativo, y en el proceso

<sup>8</sup> Comunicación personal con el coordinador del programa.



de enseñanza-aprendizaje; usar las TIC con el objetivo de recuperación, evaluación, organización, transformación y comunicación de información, y emplear herramientas básicas de tecnología de información y comunicación, como sistema operativo, correo electrónico, foros, chats, procesador de textos, hoja electrónica, generación de imágenes, buscadores, bases de datos.

En noviembre del 2006 se impartió un taller con docentes del CEA en el cual se revisaron algunos apoyos para la elaboración de material didáctico, tales como HotPotatos y Exe. Los programas mencionados son herramientas de autoría de material didáctico que se pueden exportar en el formato de hojas web y SCORM (Shareable Content Object Referente Model),<sup>9</sup> lo cual facilita su uso en muchos tipos de almacenamiento, tales como bibliotecas de objetos de aprendizaje o plataformas administradoras de cursos.

Durante el propedéutico de la primera generación del CEA en el otoño del 2006, se utilizó Aleks, que es un sistema en el Internet personalizado por alumno que asigna, desde una perspectiva conductista, ejercicios y evaluaciones continuas en varios temas de matemáticas. Los logros reportados en el propedéutico del 2006 indicaron que, de una primera evaluación que colocaba a 5% del grupo arriba del límite de aprobación del curso, al finalizar el curso propedéutico 60% del grupo estuvo arriba de dicho límite. (Comunicación personal Dr. Salvador Carrillo, quien en 2018 sigue enseñando matemáticas en el ISIA como profesor visitante de la Universidad Iberoamericana utilizando apoyos didácticos digitales).

## Educación en línea en el Sistema Universitario Jesuita

Dentro del Sistema Universitario Jesuita (SUJ), en el 2008 el plantel de la Universidad Iberoamericana León contaba con una propuesta de cursos en línea basada en la versión del modelo de diseño de cursos CADE (Competency Assesment in Distributed Education), y que ha sido implementada en la plataforma Moodle. El ITESO inauguró sus cursos en línea a finales de los años 2000, y la Universidad Iberoamericana de Pue-

<sup>9</sup> Disponible en: [www.adlnet.gov/scorm](http://www.adlnet.gov/scorm)

bla contaba ya con un diplomado en línea en Innovación para el aprendizaje. Como parte de sus campos estratégicos, el SUJ contaba en 2008 con un área llamada Procesos educativos apoyados por TIC, que se conformaba por seis proyectos: 1. Observatorio del fenómeno tecnológico social de las TIC-Educación. 2. Diagnóstico permanente del uso y apropiación didáctica de las TIC en alumnos y profesores del SUJ. 3. Repositorio de Objetos de Aprendizaje construidos en el SUJ para su aprovechamiento común. 4. Programas comunes de formación de profesores entre los planteles del sistema que aprovechan las TIC y el fenómeno TIC-Educación. 5. Modelo pedagógico y políticas del SUJ. 6. Desarrollo de los proyectos comunes con la Asociación de Universidades Confiadas a la Compañía de Jesús en América Latina (AUSJAL), y participación con AJCU en la JesuitNET. En 2018 ya no se menciona en el portal SUJ dicho campo estratégico de acción y sí aparece uno llamado Modelos y Políticas Educativas<sup>10</sup>.

## Educación en línea en la AJCU

Para desarrollar la educación en línea, las universidades jesuitas norteamericanas utilizan el modelo de diseño instruccional CADE, el cual consta de tres fases: 1. Identificación de las competencias que se persigue sean dominadas por los estudiantes y asignación de tipología estratégica, procesal y factual. 2. Identificación de las evidencias que demuestren que el alumno ha desarrollado las competencias señaladas. 3. Identificación de las tareas instruccionales necesarias para promover el aprendizaje y demostrar las evidencias correspondientes. Para llevar a cabo estas tres fases se utilizan dos metodologías: el Análisis de evidencias y la Selección de estrategias de aprendizaje cognitivo.<sup>11</sup>

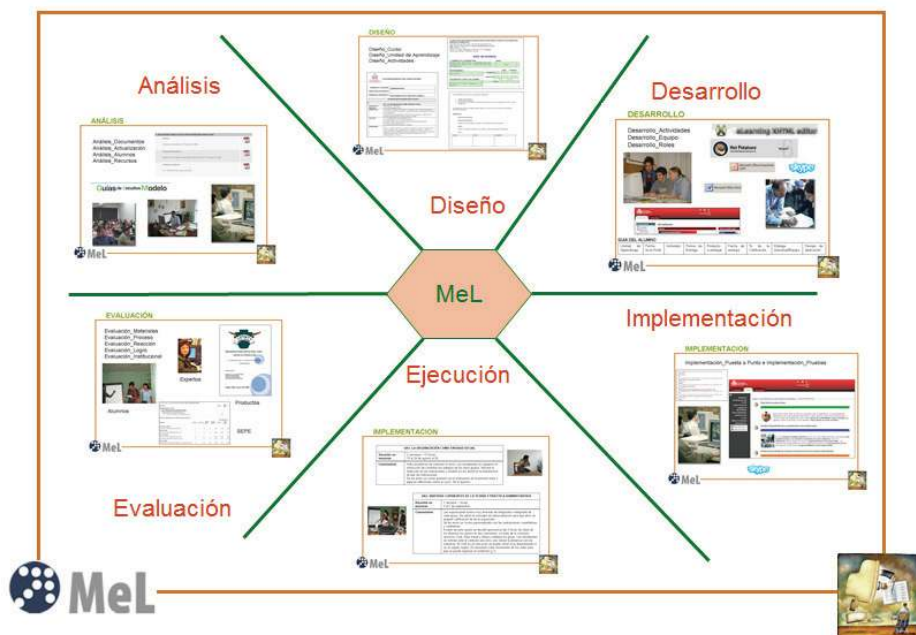
<sup>10</sup> <http://www.suj.org.mx/camposEstrategicos.htm>

<sup>11</sup> Para mayores detalles sobre este modelo de diseño de cursos, se sugiere visitar la dirección: [www.ajcunet.edu/index.aspx?sid=21](http://www.ajcunet.edu/index.aspx?sid=21).

## Reporte del curso de administración impartido desde la UIACM para el CEA-UIIA (Conjuntamente con la Mtra. María Eugenia Lavín)

En la puesta en marcha del curso en línea de Administración para el CEA-UIIA se tomó como referencia el Modelo para Material en Línea (MeL), al tiempo que el ejercicio fue afinando las fases de operatividad del modelo (véase figura 9).

FIGURA 9. Fases de operativización del modelo MeL (Materias en Línea) en el caso del curso de Administración para el Centro de Estudios Ayuuk Universidad Intercultural Indígena Ayuuk (elaboración propia basada en los elementos tradicionales de diseño instruccional)



El curso se dio a partir de la fase de análisis, en la cual se recolectó información sobre la materia, los estudiantes, las estrategias de enseñanza de los docentes participantes y el potencial que la tecnología digital aporta no sólo en cuanto a materiales, sino también a estrategias de evaluación e interacción docente-alumno (véase figura 5). Asimismo, se confirmó la importancia de que el docente cuente con unidades institucionales de apoyo pedagógico y tecnológico, y de la interacción sincrónica mediante sesiones presenciales y virtuales que permitan la interacción en tiempo real.

Los elementos incipientes del modelo pedagógico para diseñar materias en línea se volcaron en este ejercicio; a su vez, el ejercicio mismo conformó el modelo. La fase de análisis dio paso al diseño, el cual quedó plasmado en la guía de estudio y en las unidades de aprendizaje. El desarrollo y la implementación de los cursos se llevaron a cabo en Blackboard (véase figura 10). También se aprovecharon productos digitales elaborados con Microsoft Office y Audacity. Asimismo, se aprovecharon materiales disponibles en la red, tales como imágenes y videos en YouTube. Durante la ejecución, además del administrador de cursos Bb y sus herramientas, se exploraron herramientas de comunicación tales como Skype, Messenger y el correo electrónico. Durante todo el proceso se llevó a cabo un intenso trabajo colaborativo con los académicos del CEA-UIIA por diversos medios de comunicación digital y por teléfono.

En relación con la evaluación, se tomaron en cuenta diferentes aspectos; se analizaron el avance del proceso, la calidad del curso en cuanto a diseño e implementación y el logro de los estudiantes. Se solicitó a los alumnos y a los docentes de la zona mantener retroalimentación constante en relación con la experiencia, de forma que el curso se fuera evaluando durante el proceso. El resultado indicó que una experiencia que inicialmente había sido complicada logró finalizarse con éxito y con una aprobación de 90%. El curso se desarrolló de manera mixta con dos sesiones presenciales: una al principio y otra al final del curso.

Por otra parte, durante el otoño del 2007, la Dra. Cindy Bonfini, de JesuitNET visitó la Universidad Iberoamericana Ciudad de México, y manifestó, que la secuencia instruccional basada en la pedagogía ignaciana (véase figura 10), los materiales, la claridad de los textos, etcétera, contaban con la calidad adecuada.

FIGURA 10. Unidades de aprendizaje plasmadas en el administrador de cursos Blackboard

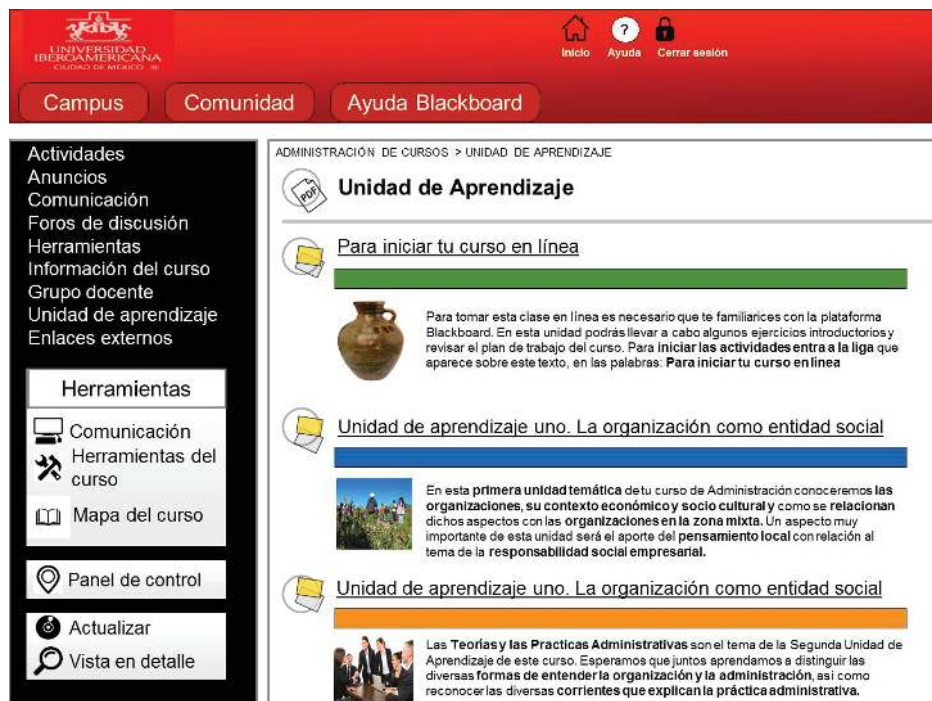


Imagen reconstruida a partir del original por Andrea Horcasitas.

Es importante mencionar que el diseño del curso no sólo se redujo a las fases del diseño instruccional (véase figura 9), sino que para la creación de los materiales, el diseño de actividades de tutoría y la evaluación, se inspiró en el modelo pedagógico integral (véase figura 6). Dicho modelo propuso el aprovechamiento del medio digital para promover el aprendizaje autónomo (aprender a aprender), de la oferta de apoyo institucional y de las colecciones digitales disponibles en la biblioteca digital. También promovió la alfabetización de docentes y alumnos en el uso de medios digitales, desde una perspectiva de trabajo colaborativo y sin perder la intersubjetividad.

FIGURA 11. Elementos dentro de una unidad de aprendizaje

The image shows a screenshot of a learning management system (LMS) interface. On the left is a dark sidebar with white text and icons for navigation. The main content area is light gray and contains two learning activities.

**Sidebar (left):**

- Actividades
- Anuncios
- Comunicación
- Foros de discusión
- Herramientas
- Información del curso
- Grupo Docente
- Unidad de Aprendizaje
- Enlaces externos
- Herramientas
- Comunicación
- Herramientas del curso
- Mapa del curso
- Panel de control
- Actualizar
- Vista en detalle

**Activity 1: Ver y escuchar. La organización como entidad social**

Presiona aquí para ver la presentación el Power Point (7.613 Mb)

Abre la presentación en Power Point que tienes a continuación, en ella Mayu y Alma te platican su visión de las organizaciones y como se interrelacionan con el entorno.

Cuando veas un icono de altavoz por favor presionalo para escuchar un breve audio que acompaña a las imágenes de la presentación.

**Activity 2: Observar y Reflexionar. Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.**

Observa este video. Conocer organizaciones de otras regiones latinoamericanas te dará una **visión más amplia** de las empresas y su entorno. Asimismo, es importante analizar y reflexionar si el video nos da una **visión objetiva** de la empresa Pomalca, en ocasiones no somos críticos de la información que obtenemos en la red y pensamos que todo lo que aparece en forma digital es una información objetiva. Comenta con otros compañeros si este material puede considerarse objetivo o subjetivo y cualquier otra idea que te haya generado la observación del video.

Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.

La experiencia de este curso modeló los elementos que se concretaron en la propuesta de un modelo pedagógico para cursos en línea con enfoque mixto, independiente de hardware y software, lo que se plasmó en la primera parte de este documento.

## Referencias

- Agüero Servín, M. De (2004). "¿Qué es un modelo pedagógico?" *DIDAC Nueva Época*, 43, 49-55.
- Alonso, F. *et al.* (2005). "An Instructional Model for a Web-based E-learning Education with a Blended Learning Process Approach". *British Journal of Educational Technology*. 36(2), 217-235.

- Barrow, R. y Milburn, G. (1986). *A Critical Dictionary of Educational Concepts*. Nueva York: St. Martin.
- CEA-UIIA. (2006). *Hacia dónde vamos: un diagnóstico de la región mixe*. Oaxaca: Centro de Estudios Ayuuk. Universidad Intercultural Indígena Ayuuk.
- CEA-UIIA. (2007). *Modelo pedagógico*. Oaxaca: Centro de Estudios Ayuuk. Universidad Intercultural Indígena Ayuuk.
- Chan Núñez, M. E. y Pérez Fragoso, C. (2003). *Propuestas metodológicas para la evaluación de la educación en línea*. Guadalajara: INNOVA, Universidad de Guadalajara.
- Condie, R. y Livingston, K. (2007). "Blending Online Learning with Traditional Approaches: Changing Practices". *British Journal of Educational Technology*. 38(2), 337-348.
- Consejo Nacional Técnico de la Educación (1986). *Modelo educativo de la educación básica*. México: SEP.
- Conrad, R. M. y Donaldson, J. A. (2004). *Engaging the Online Learner: Activities and Resources for Creative Instruction*. San Francisco: Jossey-Bass (Jossey Bass Guides to Online Teaching and Learning).
- Crispín Bernardo, M. L., Caudillo, L., Doria C. y Esquivel Peña, M. (2011). "Aprendizaje autónomo". En M. L. Crispín. (Coord.) *Aprendizaje autónomo*. (49-62). México: Universidad Iberoamericana Ciudad de México. Recuperado de <http://ibero.mx/web/filesd/publicaciones/aprendizaje-autonomo.pdf>
- Delors, J. et al. (1996). *Informe a la Unesco de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI*. Unesco.
- Duart, J. M. y Sangrà, A. (Comps.) (2002). *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Gedisa, Ediciones de la Universitat Oberta de Catalunya.
- Esteve Zaragoza, J. M. (2004). "Educar para convivir", en *Tradición y valores de la posmodernidad*. México: CREFAL.
- Gagné, R. M. (2005). *Principles of Instructional Design*. Belmont, CA: Thompson.
- Gil Rivera, M. C. (2004). "Modelo de diseño instruccional para programas educativos a distancia". *Perfiles educativos*, XXVI(104).
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D, Smaldino, S. E. (2002). *Instructional Media and Technologies for Learning*. Upper Saddle River, N.J.: Merrill, Prentice Hall.
- Khvilon, E. y Patru, M. (2004). *Las tecnologías de información y la comunicación en la formación docente: guía de planificación*. Montevideo: Unesco, Trilce. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>.
- Larroyo, F. (1982). *Diccionario Porrúa de pedagogía y ciencias de la educación*. México: Porrúa.



- Martínez Cervantes, L. M. y Rivera Aguilera, A. B. (2007). *Enseñanza a distancia de ciencias religiosas utilizando una plataforma de aprendizaje en-línea*. Virtual Educa 2007.
- Matheos, K., Daniel, B.K.y Mc.Calla, G.I. (2005). *Dimernsions of Blended Learning Technology: Learners Perspectives*. Journal of Learning Design, 1(1). 56-76. Modelo pedagógico Ibero Online. (2007). México: Active Learning.
- Nava Morales, E. (2004). *Prácticas culturales en movimiento: Internet en una comunidad indígena de Oaxaca, el caso de Santa María Tlahuiltontepec Mixe* (tesis de licenciatura). México: Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa.
- Olapiriyakul, K. y Scher, J. M. (2006). A Guide to Establishing Hybrid Learning Courses: Employing Information Technology to Create a New Learning Experience, and a Case Study. *Internet and Higher Education*, 9, 287-301.
- Olea Dezerti, E. y Pérez Vizuet, P. (2005). “Relevancia del tutor en los programas a distancia”. *Apertura*, 5(2), 6-19.
- Pablos Pons, J. De (2001). “Visiones y conceptos sobre la tecnología educativa”. En J. M. Sancho (Coord.). *Para una tecnología educativa* (pp. 39-60). Barcelona: Horsori (Cuadernos para el análisis, 7).
- Reigeluth, C. M. (2000). *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos: un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción*. Parte I. Madrid: Aula Santillana.
- Rivera Aguilera, et al. (2007). Algunas experiencias en el uso de la tecnología como apoyo al aprendizaje en el Centro de Estudios Ayuuk (CEA), Jaltepec, Mixe, Oaxaca, México. En *Experiencias Latinoamericanas*.
- Román Pérez, M. (2005). *Aprender a aprender en la sociedad del conocimiento*. Santiago de Chile: Arrayán.
- Sánchez Cerezo, S. (Direct.), Mesanza López, J. (Coord.). (2003). *Diccionario de las ciencias de la educación*. México: Santillana.
- Sancho, J. M. (Coord.) (2001). *Para una tecnología educativa*. Barcelona: Horsori (Cuadernos para el análisis, 7).
- Sharpe, R., Benfield, G. y Francis, R. (2006). “Implementing a University E-learning Strategy: Levers for Change within Academic Schools”. *Research in Learning Technology*, 14(2), 135-151.
- Wiesenber, F. y Stacey, E. (2005). “Reflections on Teaching and Learning Online: Quality Program Design, Delivery and Support Issues from a Cross-global Perspective”. *Distance Education*, 26(3), 385-404.



# Propuesta de una metodología para el diseño, la implementación y la evaluación de materias en línea<sup>1</sup>

Claudia Celis Toussaint  
Adolfo Chacha Sánchez

## RESUMEN

ESTE TEXTO REFLEXIONA en torno a la experiencia en 2008 de seleccionar y aplicar una metodología para formar profesores de licenciatura en el diseño, la implementación y la evaluación de materias en línea. Se menciona brevemente el contexto del que se deriva el proceso de formación; se detallan algunos aspectos relevantes relacionados con las características de los participantes, y se explicita la metodología de referencia, así como las modificaciones que se realizaron derivadas de la primera experiencia de formación de un grupo de 40 profesores.

Palabras clave: educación en línea, diseño instruccional, sistemas de gestión de cursos en línea, formación docente.

## Introducción

Los cambios constantes y el ritmo acelerado en la generación y expansión del conocimiento y la información han derivado en una serie de demandas de carácter educativo, que deberán ser atendidas y resueltas con creatividad por los actores de los diferentes niveles educativos, como lo menciona la ANUIES (2000: 15).

Las instituciones educativas actúan en contextos cualitativamente distintos a aquellos de hace unas décadas, en los que ciertas instituciones

<sup>1</sup> Este texto está basado en una ponencia presentada en Virtual Educa 2008.

iniciaron operaciones. Ante situaciones, problemas y necesidades emergentes, las respuestas a los nuevos retos tendrán que darse bajo paradigmas novedosos, puesto que ya no son viables las respuestas pensadas para condiciones de épocas pasadas. Una de estas demandas es la incorporación de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC), como forma de acceder al conocimiento y a modos de comunicación y aprendizaje innovadores. Para los estudiantes de nivel universitario, el desarrollo de los conocimientos, las habilidades y las actitudes (competencias) requeridas por el mercado de trabajo nacional e internacional hacen necesario incluir las NTIC como parte de su formación profesional: “La educación superior debe hacer frente a la vez a los retos que suponen las nuevas oportunidades que abren las tecnologías, que mejoran la manera de producir, organizar, difundir y controlar el saber y de acceder al mismo. Deberá garantizarse un acceso equitativo a estas tecnologías en todos los niveles de los sistemas de enseñanza” (Unesco, 1998: 2).

### Taller de materias en línea

En respuesta al contexto educativo antes mencionado uno de los aspectos que se consideró en el Marco Operativo de los Planes de Estudios 2004 de la Universidad Iberoamericana, por su relevancia en la formación de los estudiantes de nivel licenciatura, fue la incorporación de las tecnologías para el aprendizaje. En el número siete de la página de los Lineamientos y Políticas Complementarias de dicho marco, se menciona lo siguiente: “Se diseñarán por lo menos dos materias que puedan ser cursadas completamente a distancia”. A partir de la puesta en operación de estos planes, la Vicerrectoría Académica solicitó a cada departamento que se tomaran las acciones necesarias para asegurar el cumplimiento de tal disposición. La Dirección de Servicios para la Formación Integral, a través de su Programa de Diseño Curricular y Evaluación, se dio a la tarea de diseñar un curso dirigido a los profesores designados para desarrollar una clase en línea, con la finalidad de promover la adquisición de los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias que hicieran frente a dicha tarea. A continuación se describe el proceso de definición de la metodología para la formación de profesores de materias en línea.

El curso se denominó Taller de Materias en Línea. Dos de los elementos fundamentales para diseñar la metodología de trabajo fueron el tiempo disponible y la experiencia de los profesores para diseñar un curso en línea, particularmente en cuanto a su familiaridad con el uso de recursos tecnológicos y, en concreto, de la plataforma institucional (Blackboard). En lo que respecta al tiempo, se contaba con aproximadamente 16 semanas (correspondientes al periodo de otoño del 2008), durante las cuales los profesores debían trabajar en el diseño y desarrollo de sus clases, con el fin de poder ofrecerlas en el periodo de primavera del 2009.

La primera generación que cursó el Taller de Materias en Línea estuvo conformada por 40 profesores. En lo que respecta al perfil de los participantes, había diferencias significativas. En cuanto a su formación profesional, participaron profesores de los diferentes departamentos de la universidad: ingenierías, diseño, arquitectura, ciencias sociales, humanidades. En cuanto a su habilidad en el manejo de herramientas tecnológicas, algunos profesores contaban con un nivel básico (envío de correos, uso de procesadores de texto, hojas de cálculo y elaboración de presentaciones, navegación en Internet y carga y descarga de archivos); algunos otros contaban con un nivel de desarrollo más avanzado (uso cotidiano de la plataforma institucional y de las herramientas de la web 2.0). En cuanto a su disposición para participar en el proyecto, algunos de los profesores designados manifestaban su interés y disposición, y otros manifestaban abiertamente su rechazo (por diversos motivos).

Algunos de los elementos comunes de los profesores que participaron en esta primera experiencia de diseño de materias en línea fueron la trayectoria docente en la materia y la situación laboral. Respecto de la trayectoria, todos los profesores tenían experiencia de uno o más años de impartirla en modalidad presencial. Respecto de la situación laboral, casi todos eran profesores de tiempo completo, a excepción de dos, que eran profesores de asignatura.

## Modalidad

Uno de los factores clave en el desarrollo de la propuesta de formación de profesores fue la modalidad en la que se ofreció el Taller de Materias

en Línea. Con la finalidad de acercarlos a la experiencia del aprendizaje a distancia, nueva para la mayor parte de ellos, el taller se ofreció casi en su totalidad en línea. Se programaron tres sesiones presenciales: una sesión inicial en la que se explicó a los profesores los objetivos, los temas y la metodología del taller; una segunda sesión para explicar algunos aspectos importantes sobre el uso de la plataforma, y una sesión final, en la que se trató el tema de los derechos de autor, así como cuestiones específicas relacionadas con la operación de las materias. A continuación se detalla la metodología utilizada en la primera experiencia de formación de profesores para el diseño de clases en línea.

## Propuesta inicial

Después de revisar las diferentes propuestas metodológicas para el diseño de cursos en línea, disponibles en la literatura nacional e internacional, se definió que la propuesta de ADDIE (por sus siglas en inglés) podría adaptarse con facilidad a las necesidades y características de la población a la que iba dirigido el curso. Dicha metodología consistió en los siguientes pasos (Molenda, 2003: 1): análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación. En virtud de que la primera tarea durante el semestre del otoño del 2008 estuvo centrada en el diseño de la materia, los pasos que se contemplaron para esta etapa fueron los tres primeros de la metodología ADDIE (análisis, diseño y desarrollo). Finalmente, se definió un programa de trabajo en el que se adaptaron los pasos de la metodología en las siguientes fases: 1. Análisis de las características de la materia. 2. Diseño de la materia. 3. Desarrollo de materiales en la plataforma institucional. 4. Implementación. 5. Evaluación de resultados.

## Descripción de las fases

### Fase 1. Análisis de las características de la materia

Con la finalidad de asegurar que los profesores identificaran el tipo de clase, la población a la que iría dirigida y sus implicaciones pedagógicas

al momento de diseñar, la fase de análisis consistió en solicitarles que pensarán en las siguientes características de la materia que diseñarían en línea: ubicación en el plan de estudios (semestre en el que se cursa, de acuerdo con el plan ideal de los programas a los que se imparte); programas en los que se imparte; número de créditos; horas teóricas y prácticas; área curricular a la que corresponde; dimensiones que atiende, y competencias que pretende desarrollar.

## Fase 2. Diseño de la materia

En lo correspondiente al diseño, se solicitó a los maestros la definición de los elementos pedagógico-didácticos de la materia diseñada. En primer término, se definieron las unidades de aprendizaje y para cada una de ellas los objetivos, los temas, las actividades, la evaluación y la bibliografía. Para esta segunda fase se utilizó un formato en el que el maestro debía especificar los elementos antes mencionados por cada unidad de su curso. La finalidad de este formato fue guiar el trabajo de los maestros, de manera tal que hubiera congruencia entre los diferentes elementos pedagógico-didácticos de cada unidad.

## Fase 3. Desarrollo de materiales en la plataforma institucional

La fase de desarrollo también comprendió dos procesos. El primero de ellos consistió en la elaboración de los contenidos del curso. Una vez que los profesores diseñaron el esquema de las unidades de su materia, se les solicitó el desarrollo por escrito de cada uno de los siguientes aspectos por unidad (que fue el segundo proceso): introducción, objetivos, temas, actividades de aprendizaje, evaluación y bibliografía. En el caso de la introducción y las actividades de aprendizaje, fue necesario explicar a los profesores el tipo de texto que se esperaba que elaboraran, ya que fue difícil para ellos comprender las implicaciones derivadas de las diferencias entre una clase presencial (en la que el maestro proporciona de manera verbal tanto la introducción a cada tema, como las instrucciones para realizar las diferentes actividades de aprendizaje del curso), y un curso en línea (en el que se requiere que el maestro escriba, de manera clara y concisa, la introducción a cada unidad y las instrucciones de cada actividad).

En virtud de que la mayor parte de los maestros desconocía las diferentes herramientas de la plataforma Blackboard, antes de solicitarles que colocaran los contenidos de su materia en la plataforma, fue necesario capacitarlos en su uso. Para complementar esta capacitación, se solicitó a la biblioteca Francisco Xavier Clavigero el apoyo para desarrollar una sesión de inducción en el uso de los recursos digitales y análogos (libros electrónicos, acervo histórico, hemeroteca, videoteca, etcétera). La sesión fue de gran utilidad, ya que un porcentaje importante de maestros desconocían el extenso acervo con el que cuenta la biblioteca.

Una vez desarrollados los materiales, se realizó un proceso para verificar la calidad de la materia, que se denominó “proceso de validación”. Éste incluyó la revisión, por parte de la DSFI, de los aspectos pedagógicos y tecnológicos del curso; y por parte de los departamentos, la revisión de los contenidos seleccionados por el profesor, así como su secuencia y profundidad. Para ello se utilizaron tres formatos diseñados en la DSFI que contemplaban los diferentes aspectos de evaluación, según el caso. Una vez realizada la validación, el equipo de materias en línea se reunió con cada profesor para darle la retroalimentación correspondiente, y solicitar los cambios que se consideraran pertinentes, con el fin de asegurar que tuvieran la calidad esperada.

Finalmente, una vez validada la materia, se integró en esta fase la aplicación del diseño. Se crearon elementos gráficos (iconografía) y de navegación que otorgaron a las clases en línea una imagen institucional e intentaron ofrecer al alumno una interfaz atractiva y fácil de navegar.

#### Fase 4. Implementación de la materia

Una vez realizados los pasos anteriores, se identificaron las materias que cumplieron con los requisitos de calidad en tiempo y forma, y se dio la autorización para impartirlas en la primavera del 2009.

#### Fase 5. Evaluación de la materia

El proceso de evaluación de las primeras materias en línea en la Universidad Iberoamericana consistió en la aplicación de un instrumento similar al que se utilizaba para evaluar el desempeño de profesores en las clases

presenciales a nivel licenciatura. El instrumento se aplicó en línea con apoyo de la plataforma Blackboard, una vez concluidas las 16 semanas antes mencionadas.

## Descripción de la experiencia

Como se mencionó anteriormente, en esta primera etapa se inscribieron al Taller de Materias en Línea 40 profesores en total. A la primera sesión presencial sólo asistió el 25%, pero no iniciaron el proceso de diseño. Otro 25% desertó durante la fase de diseño, argumentando en su mayoría falta de tiempo para cumplir con las actividades programadas. El resto de los profesores continuó trabajando en la fase de desarrollo de la materia, pero únicamente tres de ellos lograron concluir en su totalidad el proceso de diseño, implementación y evaluación. Una de las tres clases se diseñó de manera semipresencial, ya que incluía sesiones prácticas fuera de la universidad. Las otras dos se impartieron en línea casi en su totalidad. Los dos maestros programaron algunas sesiones presenciales para atender las dudas de sus alumnos. Las tres materias que se impartieron durante dicho semestre se apegaron al calendario de las presenciales y tuvieron la misma duración en cuanto al número de semanas (16) consideradas para el periodo en cuestión. De acuerdo con los resultados de las evaluaciones de los alumnos, las dos clases impartidas casi en su totalidad en línea obtuvieron resultados muy favorables. La clase semipresencial obtuvo opiniones favorables y desfavorables de los alumnos.

## Modificaciones de la primera experiencia

Una vez concluida la primera experiencia de diseño, implementación y evaluación, se consideró pertinente ampliar el periodo destinado al diseño y desarrollo de las materias. Inicialmente, el proceso tuvo una duración de cuatro meses, pero más del 80% de los profesores no pudieron terminar en tiempo y forma el diseño, argumentando que el tiempo había sido insuficiente (hay que tomar en cuenta que para la mayor parte de los

participantes ésta era su primera experiencia en el diseño de una clase en línea). El tiempo se amplió a seis meses. También se consideró necesario integrar la fase de análisis de la materia a la fase de diseño, ya que en realidad la primera comprendía una sola actividad que se vinculaba estrechamente con el proceso de diseño. En lo que respecta a la fase de diseño, se modificó el formato de estructuración de las unidades, ya que se observó que cuando los profesores definían los elementos pedagógicos de la unidad, había una desvinculación entre objetivos, actividades de aprendizaje y evaluación.

Se vio también que era necesario someter los productos a procesos de corrección de estilo por parte de expertos en dicha actividad, lo cual hizo replantear el esquema de trabajo de las unidades y los formatos de entrega por parte de los profesores. Se les solicitó hacer la entrega de los contenidos de las unidades de su clase, así como de las secciones “Información general del curso” y “Políticas de la materia”, en archivos de Word, para poder facilitar el envío y la revisión por parte de los correctores de estilo. Esto implicó que el equipo de materias en línea tuviera que asumir el proceso de carga de las versiones finales de los contenidos a Blackboard.

Una vez hechas las modificaciones mencionadas, se implementó la nueva metodología en el periodo de primavera del 2009 con las siguientes cuatro fases: 1. Diseño de la materia. 2. Desarrollo de materiales en la plataforma institucional. 3. Implementación. 4. Evaluación de resultados. En esta segunda etapa participaron en el Taller de Materias en Línea un total de 20 profesores, de los cuales concluyeron exitosamente 13, quienes impartieron la materia diseñada con una participación de 205 alumnos.

## Conclusiones

La metodología utilizada para formar a los profesores de nivel licenciatura en el diseño, la implementación y la evaluación de materias en línea requirió una serie de ajustes que respondieron a las características y necesidades concretas de quienes participaron en el proceso, así como del contexto particular de la Universidad Iberoamericana. El proceso demandó la definición de ciertas políticas y normas de operación y control que no



se tenían previstas al inicio de la experiencia, además de ciertos aspectos que no pudieron ser incorporados en la narración (debido principalmente a la acotada extensión del texto), tales como el manejo de las cuestiones de derechos de autor y cesión de derechos por parte de los profesores participantes, así como de las resistencias encontradas en algunos departamentos.

Cualquier metodología propuesta para el diseño, la implementación y la evaluación de este tipo de materias debe ser lo suficientemente flexible para atender las necesidades de la población en concreto a la que se aplica. La metodología utilizada en esta segunda experiencia requirió de ciertos ajustes. Todo proceso pedagógico da la oportunidad de integrar prácticas de mejora continua a partir del análisis y de la reflexión en torno a los resultados obtenidos cada vez que se aplique.

Existen diferentes factores no imputables a la metodología propuesta que influyen en el hecho de que un profesor no concluya de manera satisfactoria el proceso de diseño, implementación y evaluación de su materia, y que podrían ser sujetos de una investigación más a fondo. Para ello, es necesario sistematizar la evaluación de los cursos en línea de tal manera que pueda integrarse al Sistema de Evaluación de Procesos Educativos (SEPE) presencial, para facilitar el manejo de resultados.

## Referencias

ANUIES. (2000). *La educación superior en el Siglo XXI*. México: ANUIES.

Molenda, M. (2003). *The ADDIE Model*. Bloomington: Indiana University. Recuperado de: <http://www.indiana.edu/~molpage/The%20ADDIE%20Model-Encyclo.pdf>.

Unesco. (1998). *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y acción. Conferencia mundial sobre la educación superior*. Recuperada de: <http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration-spa.htm>.

Universidad Iberoamericana. (2003). *Marco operativo. Lineamientos y políticas complementarias* (documento interno).

# El Taller en línea de Método de Proyectos para profesorado universitario

Teresita Gómez Fernández

## RESUMEN

LA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA Ciudad de México impartió dos talleres de Método de Proyectos en la modalidad virtual para profesorado universitario. Se entiende por Método de Proyectos (MP) un conjunto de estrategias y procedimientos orientado a la formación de competencias en el alumnado, mediante el análisis y la resolución de un problema contextualizado. Todos los talleres se impartieron en línea. Tuvieron una duración de 24 horas, en un lapso de seis semanas. El eje del trabajo giró en torno a la elaboración del diseño de un proyecto para la asignatura que imparte cada profesor. Se realizaron lecturas, discusiones y distintas actividades orientadas a la adquisición de conocimientos, desarrollo de habilidades y formación de actitudes necesarias para el diseño de los proyectos. Fue indispensable la interrelación entre cada profesor y la coordinadora, y entre los profesores. La interacción se llevó a cabo mediante correo electrónico, plataforma Blackboard, blog, chat y teléfono. Se concluye que la modalidad de cursos en línea puede ser una buena opción para la formación de profesores y se ofrecen diversas reflexiones que pueden tomarse en cuenta para la mejora de futuros talleres.

Palabras clave: método de proyectos, aprendizaje basado en problemas, formación profesional, formación docente, formación en línea.

## Introducción

La Universidad Iberoamericana Ciudad de México (UIACM), desde hace varias décadas, ha impartido distintos cursos y talleres para la formación de su profesorado. Objetivos, contenidos, horarios y modalidades han variado dependiendo de las circunstancias. La mayoría de los programas se ofrece de manera abierta a todos los profesores, y estos pueden elegir de forma voluntaria qué curso o taller tomar, según sean sus necesidades y facilidades personales. Por lo general, los talleres y cursos han tenido buena aceptación y demanda, y el profesorado inscrito los ha percibido positivamente. Sin embargo, en los años 2007 y 2008 experimentamos un descenso en las inscripciones y en las asistencias, lo que se debía principalmente a un aumento en la dificultad de acceso a las instalaciones de la UIA a causa del tráfico vehicular y, en segundo lugar, a la disminución en la disponibilidad de tiempo del profesorado.

Por otro lado, hay una creciente exigencia de que el profesorado universitario sea competente en la incorporación a su docencia de las tecnologías de información y comunicación. Por estas razones, se decidió impartir dos talleres en la modalidad virtual: un Taller de Método de Proyectos y un Taller de Desarrollo de Competencias Genéricas. La autora de este trabajo fue la encargada del diseño, la implementación y la evaluación del Taller de Método de Proyectos.

## Descripción del taller

Por Método de Proyectos (MP) se entiende un conjunto de estrategias y procedimientos orientado a la formación de competencias en el alumnado, mediante el análisis y la resolución de un problema contextualizado. Se impartieron dos talleres de MP,<sup>2</sup> cuyos objetivos buscaban que los profesores al finalizar el taller fueran capaces de: a) reconocer las ventajas del uso didáctico del MP; b) identificar los elementos del MP, y c) diseñar actividades de enseñanza y aprendizaje basadas en el MP.

<sup>2</sup> En el Tercer Encuentro Intrauniversitario de Competencias la autora presentó una reflexión sobre la primera edición de este taller (Gómez, 2008).










Como antecedente de este curso, se había impartido previamente en tres ocasiones en forma presencial, y se contaba ya con una cantidad suficiente de materiales elaborados ex profeso, así como con otros materiales de apoyo. Sin embargo, no había un texto que expresara por escrito lo que la coordinadora del taller solía comunicar oralmente a los estudiantes y del cual no era posible prescindir, así que se procedió a redactar todos los textos requeridos.

Los talleres se realizaron en línea en su totalidad. Tuvieron una duración de 24 horas, en un lapso de seis semanas. El eje del trabajo giró en torno a la elaboración del diseño de un proyecto para la asignatura que imparte cada profesor. Se hicieron lecturas, discusiones y distintas actividades orientadas a la adquisición de conocimientos, desarrollo de habilidades y formación de actitudes necesarias para el diseño de los proyectos. Algunas actividades se desarrollaron de manera presencial en otros espacios.

Partimos del supuesto de que la mejor manera de aprender es mediante la interacción con otras personas (Vygotsky, 1979; Chadwick, 2001). Esto es relativamente fácil en un curso presencial, sin embargo, en un curso en línea, además de las actividades diseñadas para tal efecto, se necesita anticipar los posibles tipos de respuestas y contemplar momentos, formas y niveles distintos de interacción entre cada profesor y el tutor, así como entre profesores. La interacción se llevó a cabo por correo electrónico, plataforma Blackboard (Bb), blog, chat y teléfono.

El diseño del taller contempló la estructura por temas, con los siguientes elementos: objetivos, subtemas, estrategias de aprendizaje, bibliografía y otros recursos, productos, fechas de envío y evaluación. Los objetivos describían lo que el profesor sería capaz de hacer al finalizar el tema. Los subtemas eran un desglose de los contenidos. Las estrategias de aprendizaje comprendían una serie de actividades que, articuladas, conducirían al logro de los objetivos. Cada actividad estaba numerada y se indicaba con distintos iconos (véase figura 1).

FIGURA 1. Iconos de identificación de las actividades del Taller de Método de Proyectos

<b>Icono</b>	<b>Significado</b>
	Lectura de un texto.
	Trabajo en computadora. Puede ser en línea o sin conexión.
	Reflexión personal.
	Video o película.
	Realizar alguna actividad de naturaleza específica.
	Escribir.
	Fecha límite para realizar o publicar una actividad.
	Crear o guardar un archivo.
	Producto esperado de determinada actividad.

En la instrucción de cada actividad se indicaban los materiales requeridos. Si se trataba de documentos, se podía acceder a ellos en la sección “Documentos de Bb”. Algunas de las actividades se realizaron de forma individual y otras en equipos de dos o tres integrantes. En los casos de trabajo en equipo, se recalcó la importancia de que los integrantes de cada uno estuvieran en contacto con los demás en los tiempos y formas requeridas para la actividad en cuestión, para no entorpecer el trabajo del equipo.

## Ejemplo de actividad

Lee el texto de Don Hinrichsen, “La Conferencia de Estocolmo aporta nuevos datos sobre la lluvia ácida”. *Unasylva. La biosfera y la contaminación química*. 141. FAO, 1983.

Lee el texto de Claudio Salvador, “La lluvia ácida en la selva misionera”. *Ambos Medios*. Press Release Newswire. 11 mayo 2006.

Contesta: de acuerdo con los textos, ¿cuál es el problema?

2.1 Publica en el blog tu definición del problema. 8 octubre.

Reflexiona sobre las siguientes preguntas: ¿tuviste dificultades para definir el problema? ¿Cuáles? ¿Percibiste más de un problema? ¿Cómo llegaste a la definición del problema? ¿Qué hiciste primero, qué después? ¿Seguiste algún método? ¿Hubo algún elemento clave que te permitiera definir el problema? ¿Cuáles? En los problemas definidos por los otros compañeros, ¿qué semejanzas y diferencias encuentras?

2.2 Redacta un párrafo con tus reflexiones y compártelas en el blog. 9 octubre.

En cada actividad también se especificaba el producto requerido y la fecha límite de publicación por parte de cada profesor. Los productos se identificaban con la numeración del tema y del producto. La bibliografía y otros recursos señalaban los textos, ya fuera que se incluyeran en Bb o que el profesor debiera buscar por su cuenta, así como lecturas complementarias, ligas a otros sitios y videos. Los productos, fechas de envío y evaluación incluían los productos que estaban descritos ampliamente en cada actividad (aquí sólo se mostraba una síntesis), la fecha límite de

envío o publicación (que también se indicaba en cada actividad) y los aspectos que se tomarían en cuenta para evaluarlos (véase tabla 1).

**TABLA 1** Cuadro de productos. Tema 2, Taller de Método de Proyectos

Producto	Fecha límite	Aspecto para evaluar
2.1 Definición del problema "Lluvia ácida"	8 de octubre	Análisis crítico Síntesis
2.2 Reflexión personal	9 de octubre	Argumentación Profundidad
2.3 Respuestas video "Creatividad en la solución de problemas"	10 de octubre	Apego al video (no literal sino interpretado) Argumentación Explicación suficiente
2.4 Archivo situación y problema	12 de octubre	Validez Pertinencia Contextualización Análisis crítico Síntesis

De esta forma, se redactaron los siguientes documentos indispensables para el taller: a) guía de estudios, considerado el documento básico de planeación de cursos en la UIA, que contiene elementos tales como la importancia del taller, los objetivos generales y específicos, los temas, la bibliografía general y otros recursos, el método y los criterios de evaluación; b) unidades didácticas completas (con los elementos descritos anteriormente); c) textos de apoyo para cada tema; aunque fue un acierto contar con ellos, el gran desacierto fue el momento de su elaboración, pues la redacción final se traslapó casi por completo con el momento de ejecución del primer taller; para la segunda edición, ya se contó con el material completo; d) rúbrica del taller, acorde con los objetivos y con los criterios de evaluación estipulados en la guía de estudios (véase anexo 1), y e) texto "Cómo trabajar", que describía en detalle todo lo que los participantes debían conocer para el mejor funcionamiento del taller.



## Desarrollo del taller

Como principal soporte del taller se empleó la plataforma Blackboard. En ésta se desarrolló el esquema citado antes y se publicaron los materiales de consulta para los estudiantes, así como los archivos de algunos de sus productos. Aquellos productos breves, o que requerían ser consultados por el resto del grupo de forma inmediata, se publicaron en el blog desarrollado ex profeso.

En cuanto al desempeño de los participantes, hubo una enorme diferencia entre ellos. Todos iniciaron el taller con gran entusiasmo, pero se dio un punto nodal, que fue la comprensión de un concepto (el concepto problema), con el cual la mayoría tuvo dificultades. Esto, aunado a las retroalimentaciones insuficientes por parte de la tutora en la primera edición del taller, ocasionó que algunos profesores se fueran quedando en el camino. Otros factores que influyeron en las diferencias de desempeño fueron, por un lado, el tiempo real dedicado al taller por parte de los participantes (en muchos casos, menor al requerido); por otro, las deficiencias en competencias lectoras mostradas por algunos de ellos y la resistencia a llevar a cabo actividades en equipo.

## Percepción del usuario

Entendemos la percepción de los usuarios como uno de los elementos que pueden constituir la evaluación de un programa educativo, en coincidencia con varios autores, como Silvio (2006), Duart y Martínez (2001), e investigadores del PREAU (2002), quienes consideran que la evaluación de la calidad docente es compleja e intervienen los puntos de vista de un gran número de actores. Debido a que se trataba de las primeras experiencias de talleres en línea para el profesorado de la UIACM, quisimos explorar ampliamente su percepción sobre éstos. De modo que diseñamos un instrumento para tal efecto, con base en los formatos existentes para los talleres presenciales que normalmente empleamos, así como en atención a las particularidades de la modalidad virtual (véase anexo 2).

## Apoyo de la biblioteca al taller

La contribución de la Biblioteca Francisco Xavier Clavigero al desarrollo del taller fue indispensable en diferentes aspectos. En primer lugar, la biblioteca por sí misma es reflejo de una de las justificaciones del Taller de Método de Proyectos, en tanto es entidad depositaria de uno de los principales acervos académicos del país. El número de volúmenes existentes en torno a distintos temas en una biblioteca evidencia que no es posible que los estudiantes adquieran los conocimientos de una disciplina o profesión en un lapso de cuatro o cinco años con la mera interacción a través de textos (véase la tabla 2). Así, el Método de Proyectos se perfiló como una alternativa viable para el aprendizaje en la universidad a través de una estrategia que justifique el acercamiento al conocimiento albergado en bibliotecas de investigación alrededor de un problema específico. El MP es en particular valioso para el desarrollo de competencias genéricas que el estudiante necesita en el ejercicio de su profesión (Gómez, 2011).

TABLA 2. Resultados de búsqueda en la biblioteca FXC y en el Google Académico sobre temas relacionados con programas académicos

Tema	Biblioteca	Google Académico
Historia	41 478	1 540 000
Derecho	11 654	1 180 000
Comunicación	4 348	167 000
Electrónica	1 435	240 000

Un segundo aspecto lo constituyó el servicio de reserva de la biblioteca que permitió poner a disposición de los asistentes al taller todo el material bibliográfico y, en tercer lugar, la disposición de equipo para reproducción de videos, ya que ciertas actividades requerían que los participantes vieran un video en el horario de su conveniencia, lo cual fue posible gracias a este servicio. Sin embargo, es preciso señalar que, en términos generales, la biblioteca quedó subutilizada de acuerdo con las actividades diseñadas para el taller.

## Conclusiones

Como principales conclusiones sobre el Taller en línea de Método de Proyectos, podemos afirmar que la modalidad de cursos en línea puede ser una buena opción para la formación de profesores. Es necesario contar con todo el material antes de la ejecución de los talleres. La retroalimentación oportuna es de vital importancia. Las deficiencias en las competencias lectoras de los participantes se hacen evidentes en los cursos en línea y pueden ser determinantes para los resultados. Respecto a las percepciones de los usuarios, aunque sólo 60% de los participantes respondió el cuestionario, es posible señalar que existen diferencias respecto del interés ante determinados tipos de lecturas. El tiempo promedio real dedicado al taller es menor al requerido y estipulado con anticipación. La hipótesis es que la no presencialidad opera de distintas formas, una de ellas es la posibilidad de dedicar “el tiempo que quede libre”. El profesorado no recibió de buen agrado la interacción entre pares y no se logró de manera efectiva. La retroalimentación por parte de la tutora no fue suficiente ni oportuna, lo cual pudo haber influido en la deserción al final. Este aspecto deberá ser especialmente cuidado en futuras experiencias, lo cual pudiera, adicionalmente, contribuir a una dedicación mayor en tiempo de los participantes. Los materiales y medios fueron percibidos de manera positiva. Los profesores que fueron alumnos del taller refirieron haber aprendido mucho a lo largo de todo el proceso.

En general, la experiencia del taller en línea fue positiva y los participantes admitieron tener interés en repetirla (Gómez, 2009b). En cuanto al uso del acervo y de los servicios de la biblioteca, se puede afirmar que resultaron invaluable para el desarrollo del taller, sin embargo, convendría contemplar una reestructuración de algunas actividades para que los participantes desarrollen una mayor interacción con ella y obtengan mayor beneficio.

## Referencias

- Chadwick, C. B. (2001). “La psicología de aprendizaje del enfoque constructivista”. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 31(4), 111-126.

- Duart, J., y Martínez, M. J. (2001). *Evaluación de la calidad docente en entornos virtuales de aprendizaje*. Barcelona: UOC. Recuperado de: <http://reddigital.cnice.mec.es/6/Documentos/docs/articulo12-material.pdf>.
- Gómez, T. (2008). Taller en línea de Método de Proyectos para docentes de la UIA. *Tercer Encuentro Intrauniversitario Las competencias en los planes de estudios 2004*. México: Universidad Iberoamericana.
- \_\_\_\_ (2011). *Dime qué resuelves y te diré qué aprendes: Desarrollo de competencias en la Universidad con el Método de Proyectos*. México: Universidad Iberoamericana
- \_\_\_\_ (2009b). “Percepción del profesorado universitario de un taller en línea”, en *Congreso de Investigación Educativa*. Veracruz: COMIE.
- PREAU. (2002). *Quelle modèle de qualité pour la e-formation?: les normes qualités existantes répondent-elles aux besoins des acteurs de la e-formation?* Paris.
- Silvio, J. (2006). Hacia una educación virtual de calidad, pero con equidad y pertinencia. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 3(1).
- Vygotsky, L. S. (1979) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo.

## ANEXO 1 Rúbrica para el Taller de Método de Proyectos.

## Evaluación del desempeño en elaboración de la Guía Formativa del Proyecto (GFP) y el Diseño del Proyecto (DP)

	Deficiente	Insuficiente	Suficiente	Sobresaliente
1. Claridad y coherencia de la guía formativa del proyecto (GFP).	La GFP está total o mayoritariamente desarticulada. No permite orientar el proceso metodológico del proyecto.	Hay confusión en algunos de los elementos de la GFP. Orienta parcialmente el proceso metodológico del proyecto para el desarrollo de competencias.	La GFP orienta de manera clara todo el proceso metodológico del proyecto para el desarrollo de competencias.	Además, la conexión entre sus elementos no admite dudas respecto a la naturaleza y sentido del trabajo por realizar.
2. Pertinencia del problema seleccionado. (Capacidad de responder a las necesidades o prioridades del entorno social).	El problema seleccionado no contribuye al desarrollo de competencias en los alumnos. No plantea una situación realista. No enseña la necesidad por resolver.	Escasa contribución del problema al desarrollo de competencias en los alumnos. Plantea una situación medianamente realista. La necesidad por resolver está medianamente señalada.	El problema seleccionado contribuye al desarrollo de competencias en los alumnos. Plantea una situación real o realista, que presenta confusión, vacío o contradicción, y que señala una necesidad por resolver.	Además, el problema está directamente relacionado con alguna tarea propia del ejercicio de la profesión.
3. Coherencia entre el problema y las actividades.	La mayoría o ninguna de las actividades se justifican. Hace falta gran cantidad de actividades para el logro de la solución del problema.	Algunas actividades no se justifican. Hace falta algunas actividades para el logro de la solución del problema.	Las actividades propuestas están dirigidas a la solución del problema.	Además, las actividades constituyen un modelo replicable en la solución de problemas similares.
4. Factibilidad y congruencia de las actividades. (Factibilidad de las propuestas con relación al tiempo, a los recursos y a las características de los alumnos. Congruencia de las actividades con las competencias a desarrollar y con las características de la materia).	La mayoría de las actividades carecen de una secuencia lógica. No tienen posibilidad de llevarse a cabo en el tiempo y con los recursos disponibles. Son desacordes a la mayoría de las características de los estudiantes (número, semestre(s), y carrera(s) que cursan, y conocimientos previos). No hay relación entre las actividades y el desarrollo de los elementos de las competencias estipulados ni las características de las materias.	Algunas actividades no tienen una secuencia lógica. Tienen escasa posibilidad de llevarse a cabo en el tiempo y con los recursos disponibles. Son escasamente acordes a alguna(s) de las características de los estudiantes (número, semestre(s) carrera(s) que cursan, y conocimientos previos). Escasa relación de las actividades con el desarrollo de los elementos de las competencias estipuladas y con las características de la materia.	Las actividades tienen una secuencia lógica. Tienen posibilidad de llevarse a cabo en el tiempo y con los recursos disponibles. Son acordes al número de estudiantes, el/ los semestre(s) y la(s) carrera(s) que cursan, y sus conocimientos previos. Se evidencia la relación de las actividades con el desarrollo de los elementos de las competencias estipulados con la característica de la materia.	Además, la organización es flexible y permite sustituir actividades y recursos. Las actividades contribuyen en forma evidente al logro del perfil de egreso de los estudiantes.
5. Claridad en la definición de los productos separados y de los aspectos a evaluar.	No se define la metodología de evaluación, los productos esperados o los aspectos a evaluar. No hay congruencia entre los objetivos del proyecto, las competencias a desarrollar, las actividades y la evaluación.	Se indica medianamente o hay confusión en la metodología de evaluación, en los productos esperados o en los aspectos a evaluar. Hay escasa congruencia entre los objetivos del proyecto, las competencias a desarrollar, las actividades y la evaluación.	Se indica la metodología de la evaluación, se especifican los productos esperados y señalan los aspectos a evaluar. Hay congruencia entre los objetivos del proyecto, las competencias a desarrollar, las actividades y la evaluación.	Además, se especifican niveles de logro o indicadores de los aspectos a evaluar. Permite a los estudiantes auto evaluarse sin admitir dudas y posibilita la evaluación de proyectos similares.

ANEXO 2 Cuestionario de percepción del usuario del Taller de Método de  
Proyectos en Línea

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA  
DIRECCIÓN DE SERVICIOS PARA LA FORMACIÓN INTEGRAL  
PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ACADÉMICOS

**TALLER DE MÉTODOS DE PROYECTOS EN LÍNEA**  
29 de septiembre al 11 de noviembre de 2008

**Percepción del usuario**

Estimado/a profesor/a:

A continuación te solicitamos tu opinión sobre distintos aspectos del Taller de Método de Proyectos en Línea. Te pedimos que leas cuidadosamente cada pregunta o afirmación y respondas de la forma más honesta posible. La mayor parte de este formato consiste en preguntas cerradas, sin embargo, al final puedes agregar lo que desees. Debido a que es la primera vez que ofrecemos un curso en línea para profesores/as, tus comentarios serán muy valiosos para nuevas experiencias.

Muchas gracias.

**I. CONTENIDO**

Los contenidos del taller fueron:

	Todos	La mayoría	Pocas	Ninguna
Útiles				
Importantes				
Interesantes				
Amenas				
Claras				
Completos				

Tomando en cuenta las características anteriores y otras que juzgues importantes, ¿cuál fue el **mejor** contenido, según tu opinión?

Tomando en cuenta las características anteriores y otras que juzgues importantes, ¿cuál fue el **peor** contenido, según tu opinión?

## II. ACTIVIDADES

Las actividades del Taller fueron:

	Todas	La mayoría	Pocas	Ninguna
Útiles				
Importantes				
Interesantes				
Amenas				
Claras				

Tomando en cuenta las características anteriores y otras que juzgues importantes, ¿cuál fue la **mejor** actividad, según tu opinión?

Tomando en cuenta las características anteriores y otras que juzgues importantes, ¿cuál fue la **peor** actividad, según tu opinión?

### III. INTERACCIÓN

La interacción profesor/a – coordinadora fue:  
(Nota: recuerda que el/la profesor/a eres tú)

	Siempre	Generalmente	A veces	Nunca
Efectiva				
Formativa				
Suficiente				
Oportuna				
Clara				
Respetuosa / amable				
Personal / cercana				

La interacción profesor/a – profesor/a fue:

	Siempre	Generalmente	A veces	Nunca
Efectiva				
Formativa				
Suficiente				
Oportuna				
Clara				
Respetuosa / amable				
Personal / cercana				

### IV. EVALUACIÓN

La evaluación llevada a cabo fue:

	Toda / Siempre	La mayoría / Generalmente	Poca / A veces	Ninguna / Nunca
Válida (evalúa lo aprendido)				
Representativa (cubre la totalidad del taller)				



Formativa (permite corregir o reforzar)				
Oportuna (a tiempo)				
Claras (evidente, sin confusión)				

## V. TIC

En cuanto a la plataforma Blackboard:

	Siempre	Generalmente	A veces	Nunca
Se accedió sin dificultad técnica a los servicios ofrecidos en ella				
Su manejo fue fácil				
Fue un recurso tecnológico apropiado para el logro de los objetivos				

En cuanto al Blog:

	Siempre	Generalmente	A veces	Nunca
Se accedió sin dificultad técnica a los servicios ofrecidos en él				
Su manejo fue fácil				
Fue un recurso tecnológico apropiado para el logro de los objetivos				

En cuanto al correo electrónico:

	Siempre	Generalmente	A veces	Nunca
Se accedió sin dificultad técnica a los servicios ofrecidos en él				
Su manejo fue fácil				
Fue un recurso tecnológico apropiado para el logro de los objetivos				

En caso de no haber concluido el Taller o de no pensar concluirlo, las causas son:

Principales aciertos del Taller:

Principales desaciertos del Taller:

Comentarios en general:

Muchas gracias

# Tres versiones en línea del taller de Desarrollo de Competencias Genéricas en la UIA: aspectos sobresalientes en la transición hacia la virtualidad

Cecilia García Bolaños

## Resumen

EN ESTE TRABAJO, como contribución a la mesa de Educación en Línea del Seminario Biblioteca, Universidad y Cultura Digital, apuntamos algunos aspectos del análisis comparativo de las primeras tres versiones en modalidad en línea del Taller de Desarrollo de Competencias Genéricas. Se mencionan algunas conclusiones derivadas del proceso de transición hacia la virtualidad de este espacio de formación docente, el cual ha sido ofertado por el Programa de Formación de Académicos (PFA) de la Dirección de Servicios para la Formación Integral (DSFI), de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México.

Palabras clave: competencias genéricas universitarias, educación en línea, autogestión, plataforma Blackboard (Bb), tutoría, transición, resistencia al cambio, comunidades de aprendizaje, trabajo colaborativo, gestión, proceso, docencia en línea.

## El taller

La experiencia de formación que se describe aquí fue parte de la oferta de servicios para la operación de los planes de estudio 2004, derivada de la revisión curricular de la que surgió el enfoque de competencias. Para 2008 el taller se había impartido durante cinco semestres en modalidad presencial con una participación de 150 profesores y, como primera versión en línea, durante el semestre de primavera de ese año. En el proceso de transición se ha intentado mejorar aspectos del espacio académico y se ha procurado acercar a los participantes a un paradigma alternativo del quehacer docente centrado en el aprendizaje con apoyo de las tecnologías de información y comunicación (TIC), a través de la plataforma virtual Blackboard (Bb).

El taller procura explicar el sentido y los elementos de las competencias genéricas que propone la UIA, y conectar el Marco Conceptual para la revisión curricular de los planes de estudio en el aula. Considera al docente como facilitador y su actividad como medio específico de la acción universitaria. Se estructuró para responder al interés de los profesores de tiempo completo y de asignatura de la UIA, de profundizar en la conceptualización de las seis competencias genéricas como partes integrantes de un todo. En 2009, después de ocho semestres en los que se trabajó con los profesores de tiempo completo y de asignatura (sea en modalidad presencial o virtual), sigue siendo un reto el hacer significativa la implementación mediante actividades de aprendizaje para cada una de las competencias genéricas, acorde a su materia y carrera.

Los objetivos generales del taller fueron dos: 1. Ubicar la necesidad de la formación en competencias en el contexto actual y su sentido en el Marco del Modelo Educativo de la UIA. 2. Planear actividades de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de las competencias genéricas de licenciatura. Los profesores participantes mostraron evidencias de logro de estos objetivos; ubicaron su asignatura como parte de un proceso integral e identificaron lo que ésta abona al plan de estudios de la carrera, con lo que progresaron en el nivel de comprensión del horizonte de competencias.

Los objetivos específicos del taller fueron dos: 1. Explicar el sentido de las competencias genéricas que propone la UIA. 2. Planear actividades de enseñanza-aprendizaje para cada una de las seis competencias genéricas, de acuerdo con los objetivos y las características de la materia.

El proceso de transición de lo presencial a lo virtual nos permitió “aprender-haciendo” e integrar un espacio virtual de práctica en el que los profesores participantes construyeron mediante la conexión de sus asignaturas con escenarios que pudieran preparar a los alumnos para la vida. Durante el proceso de este curso en línea se enfatizó la enseñanza reflexiva. En esto último nos apoyamos en el tablero de discusión o foro, como medio privilegiado durante las tres versiones de este curso para interactuar, dialogar, analizar aportaciones y recibir sugerencias específicas de colegas, colaborar y reflexionar sobre el verdadero sentido del trabajo colaborativo, compartir, cooperar, corregir, retroalimentar, mejorar y progresar en la comprensión de los elementos de las competencias.

A continuación se presenta una tabla mediante la cual se realizó un análisis comparativo de algunos aspectos destacados durante el proceso de transición hacia la virtualidad. Esto, como ya hemos dicho, se dio a partir de las tres versiones en línea del Taller Desarrollo de Competencias Genéricas en la UIA, durante los semestres de primavera y otoño del 2008, y primavera del 2009. En estas tres versiones acreditaron 37 profesores.

**TABLA 1.** Comparación de las tres versiones en línea del Taller de Desarrollo de Competencias Genéricas en la UIA: aspectos sobresalientes en la transición hacia la virtualidad

<b>Categorías de análisis</b>	<b>Primera versión del taller de desarrollo de competencias genéricas en línea, primavera del 2008</b>	<b>Segunda versión del taller de desarrollo de competencias genéricas en línea, otoño del 2008</b>	<b>Tercera versión del taller de desarrollo de competencias genéricas en línea, otoño del 2008</b>
<b>Actividades previas</b>	Aplicación de evaluación diagnóstica a solicitantes para definir y ubicar el nivel del grupo final, partiendo del conocimiento previo de la plataforma Blackboard y manejo de recursos tecnológicos.	Aplicación de evaluación diagnóstica a solicitantes para definir y ubicar el nivel del grupo final, partiendo del conocimiento previo de la plataforma Blackboard y manejo de recursos tecnológicos.	Aplicación de evaluación diagnóstica a solicitantes para definir y ubicar el nivel del grupo final, partiendo del conocimiento previo de la plataforma Blackboard y manejo de recursos tecnológicos.
<b>Número de profesores que solicitaron inscripción</b>	32	29	30
<b>Número de profesores inscritos que iniciaron el taller (grupo inicial)</b>	20	21	24
<b>Número de profesores que desertaron durante el proceso</b>	7	8	5

Causas de deserción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resistencia al cambio.</li> <li>2. Deserción por falta de habilidad en el manejo de la plataforma virtual Bb para seguir el ritmo del grupo.</li> <li>3. Deserción por falta de motivación e interés para emprender un duro trabajo de lectoescritura, reflexión crítica y aprendizaje colaborativo.</li> <li>4. Deserción al tener proyectos en puerta de mayor dimensión personal y profesional para dedicar su tiempo (ejemplo: dos profesores presentaron su examen de maestría).</li> <li>5. Se requiere de habilidad especial para optimizar su tiempo, dedicación a la lectura y desarrollar habilidades de autogestión del aprendizaje.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limitada autogestión, imposibilidad para aceptar "lo que puedo y lo que no puedo hacer" de algunos profesores que saturan sus agendas.</li> <li>2. Falta de compromiso.</li> <li>3. Falta de planeación.</li> <li>4. Falta de comprensión respecto a características de la modalidad virtual.</li> <li>5. Falta de atención al tiempo que requieren los cursos en línea.</li> <li>6. Dificultad en el seguimiento.</li> <li>7. Esta versión enfrentó la mayoría de los problemas técnicos con la plataforma Blackboard, que en las otras dos versiones, uno de estos problemas fue falta de acceso por cortes de tres a siete semanas.</li> <li>8. Cambio de la plataforma de prueba a la plataforma de producción, transición en sentido amplio.</li> <li>9. Falta de recursos, de apoyo o asesoría técnica.</li> </ol>	<p>Algunas causas de deserción fueron similares a las de la primera versión del taller, tales como:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resistencia al cambio.</li> <li>2. Deserción por falta de habilidad en el manejo de la plataforma virtual Bb para seguir el ritmo del grupo.</li> <li>3. Deserción por falta de motivación e interés para emprender un duro trabajo de lectoescritura, reflexión crítica y aprendizaje colaborativo.</li> <li>4. Limitada habilidad para optimizar el tiempo.</li> <li>5. Falta de agilidad de lectura en pantalla.</li> <li>6. Limitada autogestión del aprendizaje.</li> </ol> <p>Otras causas muy especiales en esta tercera versión fueron:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. La falta de comprensión de las características y tiempo que hay que destinar a los cursos en línea, argumentando que "¡los cursos virtuales son para personas que no tienen tiempo y sólo realizarán las actividades cuando puedan!".</li> <li>8. Entre tres y cinco tuvieron problemas de salud (estuvieron hospitalizados).</li> <li>9. Situaciones relacionadas con la epidemia de influenza en mayo.</li> <li>10. Un profesor desertó por "su imposibilidad declarada para interactuar a través de medios tecnológicos con personas que no conocía físicamente o F2F" (causa de deserción que resultó una novedad no esperada).</li> </ol>
Número de profesores que acreditaron	13	13	11

<p><b>Carreras que atienden los profesores que acreditaron el taller</b></p>	<p>Ciencias Sociales y Políticas, Estudios Empresariales, Diseño, Arte, Comunicación, Psicología, Ingeniería y Ciencias Químicas, Ingeniería Civil Ingeniería en Sistemas.</p>	<p>Ciencias Sociales y Políticas, Estudios Empresariales, Diseño, Psicología, Ingeniería en Sistemas, Física y Matemáticas, Comunicación.</p>	<p>Ciencias Sociales y Políticas, Ingeniería en Sistemas, Estudios Empresariales, Ingeniería Industrial, Educación, Reflexión Universitaria, Física y Matemáticas, Derecho, Diseño.</p>
<p><b>Fortalezas</b></p>	<p>Flexibilidad de acceso; adaptación y adecuación de recursos al medio virtual con apoyo de la biblioteca digital; interactividad mediante relaciones e interacciones; personalización; adaptación de metodologías a la plataforma Bb; transversalidad por el enfoque en las seis competencias genéricas y por el ambiente virtual; entusiasmo del grupo de participantes en el foro o tablero de discusión. Los gráficos elaborados sobre competencias se integraron como recursos de apoyo al aprendizaje.</p>	<p>La retroalimentación de los participantes sobresalió en esta versión; pero, en especial, la de uno de ellos que fungió como observador del proceso y cuyas sugerencias sirvieron para hacer ajustes en secciones del menú, en instrucciones, en carpeta de tareas y en orientaciones, entre otros. Se avanzó integrando recursos de apoyo en una liga a la biblioteca digital.</p>	<p>Seguimiento, tutoría y retroalimentación constante a nivel individual y grupal por parte de la tutora, durante el proceso y a pesar de las crisis de influenza y factores externos (accidente de la tutora). Se logró la cohesión del grupo, que se mantuvo interactuando y aprovechando el espacio para reflexionar no sólo sobre las competencias sino sobre la situación nacional e internacional de epidemia de influenza; con ello se derivó en conexiones entre el sentido de la formación integral del egresado y el "preparado para la vida". Este grupo se caracterizó por la cordialidad, alto nivel académico, presión por elevar el nivel de desempeño y la trascendencia, las aportaciones en el foro ("ir más allá del rollo").</p>
<p><b>Debilidades</b></p>	<p>Calendarización de actividades no equilibrada; exceso de actividades y lecturas; rigidez de espacios en Bb; dificultades para trabajar en equipo.</p>	<p>Rigidez de espacios en Bb; crisis en administración técnica de la plataforma; suspensiones en el acceso por más de una semana; transición del curso de la plataforma de prueba a la plataforma de producción; debilidad en la gestión informática que soporta el curso en línea; desmotivación de participantes al no poder acceder durante dos y media semanas de las siete que duró el curso.</p>	<p>Dificultades para lograr una participación homogénea; dificultades en el trabajo colaborativo realizado en pares y equipos; falta de atención a instrucciones en la carpeta de tareas y estrés derivado de la crisis de influenza enfrentada a nivel nacional e internacional. No funcionó adecuadamente la carpeta de tareas, lo que ocasionó problemas, atrasos y la necesidad de volver al tablero de discusión para lograr aprendizaje colaborativo, el cual no lo fomenta la carpeta.</p>



<p><b>Retos para mejorar</b></p>	<p>Es un reto para el Programa de Formación de Académicos de la DSFI superar la etapa de transición de los cursos presenciales a virtuales; evolucionar la cultura de los cursos en línea a manera de efecto multiplicador con los profesores de tiempo y asignatura; mejorar la gestión informática y apoyo técnico; evolución de comunidades de aprendizaje y redes virtuales, y sobrepasar los límites físicos, entre otros.</p>	<p>Retroalimentar a los administradores de la plataforma Bb, para lograr un manejo eficiente y optimizar la capacidad y posibilidades. Es prioritaria la interacción con los administradores técnicos de Bb e informática. Durante esta segunda versión se enfrentaron constantes tropiezos técnicos y suspensión del acceso y sin la comunicación y gestión idónea. Se exploran posibilidades de optimizar el espacio virtual y es necesario considerar los aspectos que están fuera del control no sólo de la tutora sino de los administradores de Bb en UIA (ej. administración de Bb desde Washington).</p>	<p>Aunque el manejo de la plataforma Bb mejoró en comparación con la segunda versión, se requiere avanzar en el diseño de materiales en formato digital; aplicar hipervínculos que faciliten la consulta; profundizar en lo que respecta a derechos de autor; incluir recursos tales como el podcast, blog, video, aula virtual, sesiones síncronas de seguimiento semanal; mayor claridad en instrucciones para “llevarlos de la mano” (aún cuando quien leyó las instrucciones no tuvo problema alguno). Hay que fomentar el desarrollo de habilidades de lectura en pantalla detallada, tipo escaneo y evitar la suposición o adivinación, para lograr un sentido de orientación en los sitios del espacio virtual y como producto de la atención prestada a las interacciones y comunicaciones en esta modalidad en línea.</p>
<p><b>Retos de tutora</b></p>	<p>Contar con apoyo y asesoría para avanzar en el manejo de recursos tecnológicos y mejorar el diseño instruccional; ir más allá del formato asíncrono; hipervínculos que faciliten el acceso; integrar aspectos exitosos de recursos educativos tradicionales.</p>	<p>Equilibrio de actividades y lecturas correspondientes a cada unidad; mejora del manejo de la plataforma Bb y recursos tecnológicos, entre otros.</p>	<p>Aprender a diseñar materiales en formato digital o ampliar los existentes. Fomentar entre los participantes el desarrollo de habilidades de lectura en pantalla tipo escaneo, relacionando con competencia de comunicación; mejora de actividades de aprendizaje en pares; sesión sincrónica de seguimiento semanal.</p>
<p><b>Retos de participantes</b></p>	<p>Mejorar la planeación de sus actividades, cumplir con los tiempos semanales solicitados para la presentación; mejorar la organización y aportaciones en tablero de discusión; mayor intercambio de ideas y capacidad dialógica en foro.</p>	<p>Planeación; claridad en la argumentación de aportaciones en el tablero de discusión; trabajo colaborativo; sistematización de su experiencia y retroalimentación para la mejora del curso.</p>	<p>Mejorar el trabajo en equipo; mejorar la comunicación en forma asíncrona a través del correo electrónico o foro, o mayor coordinación y cooperación para generar el producto del trabajo colaborativo. Evitar el “rollo” y los “buenos deseos”; proponer aportaciones de alto nivel y evitar repeticiones.</p>

<p><b>Características de participantes novatos</b></p>	<p>Nueve de 14 participantes eran novatos en empleo de Bb. Diez de 14 participantes eran novatos en el enfoque de las seis competencias genéricas de la UJA. Pocos solicitaron retroalimentación sobre su proceso. Cuatro solicitaron asesoría virtual específica. Dos solicitaron asesoría personalizada presencial y complementaria a las actividades del curso en línea. El 60% solicitó consejos para complementar el análisis de las competencias de su asignatura. Todos demostraron actitud positiva hacia las personas con las que interactuaron. Cinco de 14 demostraron actitud positiva hacia el autoaprendizaje. La motivación intrínseca o extrínseca de cada participante fue diferente; bajó mucho la motivación y participación. Algunos modificaron su percepción desde el enfoque de competencias en su materia. Algunos modificaron su percepción desde la modalidad en línea. La mayoría estaban más interesados en el proceso que en el producto. Seis participantes tuvieron articulación efectiva durante todo el proceso. Al menos cuatro participantes entre los desertores no manejaban adecuadamente la plataforma virtual Bb, lo cual pudo haber influido en su decisión junto con las causas ya mencionadas.</p>		<p>Al menos cuatro participantes entre los desertores no manejaban adecuadamente la plataforma virtual Bb, lo cual pudo haber influido en su decisión junto con las causas ya mencionadas.</p>
--	---	--	--

<p><b>Características de participantes expertos</b></p>	<p>Seis participantes demostraron comprensión profunda sobre el desarrollo de las competencias genéricas a través de su desempeño eficaz y eficiente (expertos). Catorce participaron activamente y con retroalimentación efectiva e inmediata, durante las primeras cuatro a siete unidades. Catorce profesores contribuyeron a la interacción, reflexión y crítica constructiva. Se logró el análisis crítico y trabajo colaborativo a pesar de las dificultades expresadas. Los participantes que terminaron demostraron autoaprendizaje.</p>	<p>Uno de los participantes desempeñó un rol fundamental en la retroalimentación final a detalle.</p>	<p>Los 11 participantes que acreditaron el taller mostraron una actitud positiva hacia las personas con las que interactuaron en el grupo y mostraron cohesión, cooperación y solidaridad (dada la situación nacional de epidemia de influenza). Estos mismos 11 profesores sobresalieron por su actitud positiva hacia el autoaprendizaje. La motivación intrínseca o extrínseca de cada participante del grupo fue diferente. Se apreció más la importancia del proceso que del producto o proceso de plan de sesión con enfoque de competencias. Tres participantes marcaron el ritmo y presión para el grupo y especialmente uno de ellos profundizó y retroalimentó a la tutora en forma permanente, lo que permitió corregir errores.</p>
<p><b>Lo que resalta de este espacio académico</b></p>	<p>Primer paso hacia la transición, enfocado en el aprender-haciendo; aprender del ensayo y error. Primera experiencia como diseñadora instruccional y como tutora en línea; aprendizaje procedimental como tutora al sistematizar el proceso de transición del taller presencial hacia la virtualidad. Claridad en que un curso en línea es un medio y no un fin; la selección de profesores(as) participantes a partir de ciertos requisitos, características o competencias que implica el trabajo en línea; la estructura de las unidades, actividades de aprendizaje; la gestión del soporte informático o de la plataforma Bb; superar los retos de la tutoría y convertir las debilidades en áreas de oportunidad.</p>	<p>Observación detallada y retroalimentación constante; ampliar visión y manejo de la plataforma pasando de la de prueba a la de producción y optimizando algunos botones del menú de opciones. Mejora de la biblioteca digital de representaciones gráficas sobre competencias.</p>	<p>Autogestión como capacidad que desplegaron los docentes que finalizaron exitosamente. La trascendencia de una lectura y escritura efectiva en la modalidad virtual y las múltiples consecuencias derivadas de la ineffectividad no sólo en el aprendizaje, sino en la optimización del tiempo, en la productividad con la que desarrollamos nuestro trabajo y de ahí en la productividad institucional. En esta tercera versión resalta la importancia de profundizar en la lectura detallada como base para evitar confusiones, duplicidad, ineficiencia e ineffectividad. Inclusión de la liga a biblioteca digital sobre competencias a la página de la Biblioteca Francisco Xavier Clavigero.</p>

<p><b>Desempeños y productos de participantes, derivados de la experiencia en el taller</b></p>	<p>Desempeños: reflexión crítica sobre las competencias que su materia contribuye a desarrollar; análisis de actividades de aprendizaje y estrategias a aplicar para diferentes resultados de aprendizaje, visión sistémica, análisis de lo que requiere la sociedad y el mercado laboral. Productos: planeación de sesiones con enfoque de competencias.</p>	<p>Planes de sesión de 10 participantes con enfoque en las competencias genéricas en el contexto de su materia; retroalimentación, reflexión y sistematización del proceso de trabajo en grupo y de algunos aspectos relacionados con un mejor manejo de la plataforma Bb y otros espacios virtuales de apoyo al aprendizaje. Trasladar la experiencia del curso en línea a su materia.</p>	<p>Los 11 profesores que terminaron el taller compartieron su plan de actividades con enfoque en las competencias que su materia contribuye a desarrollar. A partir de su experiencia en el taller en línea una de las participantes promueve, en su materia de redes, el desarrollo de espacios virtuales entre sus alumnos; dos profesores avanzan en la elaboración de rúbricas para evaluar las competencias en el contexto de su materia; seis profesores profundizan en la planeación de actividades con enfoque en las seis competencias genéricas y presentan estos productos.</p>
---	---	---	--

## Conclusiones

Algunas de las principales conclusiones derivadas de la primera versión durante el semestre de primavera del 2008 como grupo y en la práctica, fueron que el aprendizaje en ambientes virtuales es resultado de un proceso en el que el alumno construye (Sangra, 2000). Se identificaron diferentes perspectivas de análisis o de valoración entre los profesores participantes; éstas se convirtieron en diferentes niveles de comprensión, o “comprensión en evolución”, en relación con el desarrollo de las competencias genéricas universitarias en el aula. Se diferenciaron niveles de desempeño del grupo, entre novatos y expertos (como referente), en el manejo de la plataforma virtual de Blackboard. El participante más activo (o “hiperactivo”) influyó y ejerció liderazgo en el grupo de participantes por el ritmo marcado al inicio en el foro o tablero de discusión. Esto también pudo haber influido en las deserciones o separaciones del curso. Se confirmó la trascendencia de la primera experiencia en línea para algunos participantes y se enfatizó la necesidad de mejora. Quedaron claras algunas posibilidades y fortalezas de la interacción en el espacio virtual; así como la necesidad de amplitud de acceso a la información; de la mejora y facilidad de búsqueda; de la simplificación de algunos procesos mediante aplicaciones en la plataforma; de la posibilidad de administración de los repositorios y su

actualización. Resaltó además la necesidad de trabajar más en la explicitación de los procesos, y equilibrar las actividades correspondientes a cada unidad.

Algunas de las principales conclusiones derivadas de la segunda versión, durante el semestre de otoño del 2008 demostraron que no hay modalidad “mejor o peor” entre la presencial y virtual, sólo son dos espacios que atienden diferentes necesidades, diferentes patrones de comportamiento, con diferentes tipos de aprendizaje que desarrollar o resultados de aprendizaje que evaluar. Existen docentes con el perfil idóneo para la enseñanza en ambas modalidades; sin embargo, hay ciertas aptitudes personales y habilidades relacionadas con el manejo de la tecnología, con la lectoescritura y la capacidad de autogestión que son más apropiadas para interactuar en la modalidad virtual. Cada modalidad tiene sus ventajas y desventajas. Un curso en línea involucra a los siguientes actores y sus capacidades: tecnología, docente, estudiantes y administradores relacionados. Por lo tanto, se requiere de una interrelación balanceada para lograr el éxito en la implementación (García Bolaños, 2007 y 2008). Algunos profesores participantes lograron trasladar la experiencia de este curso en línea al contexto de su materia, o avanzaron en el diseño instruccional, motivándose a participar en los talleres de Uso Educativo de Blackboard.

Algunas de las principales conclusiones derivadas de la tercera versión, durante el semestre de primavera del 2009, demostraron el progreso en la explicitación de los procesos y la precisión de las instrucciones. Se confirmó la trascendencia de la lectura detallada, de una expresión escrita correcta, y del sentido de orientación para navegar en la red como habilidades básicas en la modalidad virtual para el logro de la meta u objetivo propuestos. Es necesaria la gestión del aprendizaje para una participación más dinámica, como resultado de la lectura y comprensión de las instrucciones y los anuncios. Sobresale como aspecto clave la necesidad de optimizar el tiempo de respuesta para el logro de interacciones efectivas con otros en la red, para una mayor productividad, para moverse con mayor agilidad y flexibilidad en la red, y para lograr la colaboración en discusiones a través de foros, etcétera.

Confirmamos, como grupo, que el aprendizaje fue resultado del proceso, a pesar de los tropiezos que enfrentamos en el trabajo colaborativo

y la falta de cooperación de algunos participantes en las unidades que corresponden a las competencias de liderazgo intelectual, organización de personas y ejecución de tareas. En esta última unidad aprendimos del error y de las comparaciones entre los elementos de la competencia de organización de personas y ejecución de tareas. Partimos de la experiencia vivida con la limitada cooperación de algunos miembros del grupo y de la falta de comunicación asíncrona entre los equipos.

Se contó con el apoyo de recursos de la biblioteca digital. Se observó que es necesario avanzar en esta área y en lo correspondiente a los derechos de autor. Los participantes que acreditaron el curso no sólo compartieron su planeación de sesión con enfoque de competencias, sino que avanzaron en la elaboración de rúbricas para la evaluación.

## Referencias

- García Bolaños, C. (2007). "Primera experiencia como tutora del curso en línea: Desarrollo de Competencias Genéricas en la UI". *Segundo Encuentro Intrauniversitario: Las competencias en los planes de estudio*. México: Universidad Iberoamericana.
- \_\_\_\_ (2008). "Experiencia del Taller en línea sobre desarrollo de competencias genéricas en la UIA". *Tercer Encuentro Intrauniversitario: Las Competencias y las Buenas Prácticas Docentes en los Planes de Estudios 2004*. México: Universidad Iberoamericana.
- Sangra, A. (2001). "Enseñar y aprender en la virtualidad". *Educar*, 28, 117-131. Recuperado de: [www.raco.cat/index.php/Educar/article/download/20746/20586](http://www.raco.cat/index.php/Educar/article/download/20746/20586).

## Relatos en video de experiencias sobre educación en línea

Hugo Equihua y Magaly Vega, grabación y edición de video, entrevistas grabadas en el 2008, liga <https://drive.google.com/drive/folders/1ojoPooZSev2qB6OCoRQbvwQClqzzZ3oM?usp=sharing>

EL P. GERARDO CORTÉS PADILLA SJ, coordinador de la Licenciatura en Ciencias Teológicas, del Departamento de Ciencias Religiosas, en modalidad no escolarizada, habla de un proyecto de licenciatura totalmente online. Destaca la importancia que tiene la biblioteca en proporcionar recursos materiales con las debidas licencias. Muestra avances de cursos y materias en la plataforma Blackboard, y destaca la necesidad de crear sinergias entre las experiencias online.

Elsa López, coordinadora de Ibero Online de la Dirección de Educación Continua, habla de la importancia de la educación en línea tanto para las instituciones como para los alumnos. Muestra las ventajas de este tipo de educación en la superación de contextos geográficos y económicos, además de crear nuevas relaciones y redes. Destaca la importancia de contar con un acervo que vaya más allá de los contenidos propuestos; algo que supere la modalidad no sólo de búsqueda sino de apoyo.

La Mtra. Teresa Esteinou, docente del Departamento de Estudios Empresariales, habla de su experiencia con la materia de Contabilidad para la Universidad Ayuuk. Pone énfasis en los problemas tecnológicos y la preferencia de los alumnos por las materias presenciales, especialmente en las prácticas de contabilidad. Habla también de la necesidad de contar con bases de datos y tutoriales, y desarrollar planes de trabajo, ejercicios, libros y bibliografías de los cursos.

El Mtro. Jorge Smeke, coordinador de la Maestría en Administración, del Departamento de Estudios Empresariales, cuenta la experiencia de educación en línea a partir de la idea de tener un contacto internacional. Destaca el desarrollo de competencias propias del uso de la tecnología, el contacto con otras culturas y formas de pensar, y la idea de desarrollar una materia propia. Pide accesos a contenido online, digitalización, y destaca que la educación en línea es una modalidad que necesita apoyo todos los días, pues el mayor atractivo de ésta es la posibilidad de aplicarse en distintas formas de vida.





