

Estrategias para el desarrollo de una red de colaboración interinstitucional en México sobre objetos de aprendizaje a través de Internet 2

Guillermo Villaseñor Sánchez

María Soledad Ramírez Montoya

Universidad Virtual del
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (México)

“El desafío prioritario es aprender de los demás, pero debemos escucharnos caminando. No podemos esperar a conocer hasta la última letra para avanzar, lo urgente es compartir algunas palabras, algunos objetivos y tener la apertura y el tiempo para conocernos, más y mejor, en la marcha y el trabajo diario”

Néstor Novelli

Abstract

El objetivo de esta ponencia es mostrar los avances obtenidos a la fecha en una Red de Colaboración Interinstitucional en México sobre objetos de aprendizaje a través de la Corporación de Universidades para el Desarrollo de Internet (CUDI). Si bien el concepto mismo de objeto de aprendizaje es aún tema de mucho debate tanto en el ámbito tecnológico como en el educativo, se puede hablar ya de ciertos estándares para organizarlos, codificarlos y etiquetarlos. Pero es de mencionarse que las implementaciones son aún escasas, tanto de contenido educativo como de sistemas capaces de reconocerlos y procesarlos adecuadamente. De ahí la importancia de sumar esfuerzos para la creación y evaluación de experiencias con objetos de aprendizaje con la apertura y beneficio de las instituciones en el ámbito de Internet 2.

La importancia de trabajar mediante Redes

La cooperación académica mediante redes es, sin lugar a dudas, una de las tendencias que más se han impulsado en los últimos años en las instituciones de educación superior. Prueba de ello, son las numerosas alianzas que se han generado a partir del desarrollo y el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En este sentido, Martínez y Prendes (2003) mencionan que las redes no suponen únicamente un nuevo modo de comunicarse, sino que además se convierten en un nuevo modo de construcción compartida del conocimiento, en el cuál ha de considerarse como elemento básico diferenciador la cuestión del acceso a la información.

Actualmente, los sistemas de redes virtuales se están desarrollando ampliamente al interior de los diversos países. México no está siendo la excepción. El caso que se presenta es resultado de una colaboración entre universidades públicas y privadas y

tiene como finalidad la generación de objetos de aprendizaje que permitan optimizar las capacidades y el saber (científico, técnico y humanístico) disponible en las instituciones con programas de postgrado a distancia mexicanas a través de internet 2.

Esta necesidad surge de un pasado reciente, donde era común encontrar que dentro de las universidades en particular y la educación en general, el desarrollo de aprendizajes, técnicas y herramientas asociados a modelos solidarios y de colaboración era prácticamente nulo. Las ideologías, intereses políticos y características propias de cada institución prevalecían por encima de cualquier intento por compartir información "valiosa".

Sin embargo, la competitividad generada por la globalización, el decremento en los recursos económicos destinados a las universidades y la disponibilidad de información con la irrupción de las nuevas tecnologías, entre otros factores, han favorecido un cambio radical en este aspecto.

Con esta apertura en nuestro país, la idea de crear una red de colaboración en México se hace una realidad gracias a la Corporación de Universidades para el Desarrollo de Internet (CUDI), donde las instituciones están trabajando en diferentes proyectos, destacando entre ellos la generación de objetos de aprendizaje.

Características del entorno de la Red y su relación con Internet 2

Siguiendo el desarrollo mundial de redes de datos de mayor capacidad y velocidad, para utilizarlas en aplicaciones de alta tecnología, en un esfuerzo conjunto, el Gobierno Mexicano, la Comunidad Universitaria y la Sociedad Mexicana en general, tomaron la iniciativa de desarrollar una red de alta velocidad y unirse a la red internacional denominada Internet-2, con el fin de dotar a la Comunidad Científica y Universitaria de México de una red de telecomunicaciones que le permita crear una nueva generación de investigadores, dotándolos de mejores herramientas que les permitan desarrollar aplicaciones científicas y educativas de alta tecnología a nivel mundial.

La Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI), es una asociación civil integrada por universidades del país, de carácter privado, sin fines de lucro, que fue fundada en abril de 1999. Su misión es promover y coordinar el desarrollo de una red de telecomunicaciones de la más avanzada tecnología y amplia capacidad, enfocada al desarrollo científico y educativo en México.

El uso de Internet como herramienta educativa y de investigación científica ha crecido aceleradamente debido a la ventaja que representa el poder acceder a grandes bases de datos, la capacidad de compartir información entre colegas y facilitar la coordinación de grupos de trabajo.

Internet 2 es una red de cómputo con capacidades avanzadas separada de la Internet comercial actual. Su origen se basa en el espíritu de colaboración entre las universidades del país y su objetivo principal es desarrollar la próxima generación de aplicaciones telemáticas para facilitar las misiones de investigación y educación de las universidades, además de ayudar en la formación de personal capacitado en el uso y manejo de redes avanzadas de cómputo.

CUDI es el organismo que maneja el proyecto de la red Internet 2 en México y busca impulsar el desarrollo de aplicaciones que utilicen esta red, fomentando la colaboración en proyectos de investigación y educación entre sus miembros.

La Red interinstitucional sobre objetos de aprendizaje

Una de las aplicaciones de la CUDI que se ha desarrollado en el área de educación se relaciona con la temática de los objetos de aprendizaje. Si bien el concepto mismo de objeto de aprendizaje es aún tema de mucho debate, tanto en el ámbito tecnológico como en el educativo, ya se puede decir que existen algunas definiciones y avances que dan luces sobre su potencial.

En el surgimiento de este concepto se asocian diferentes ideas problemáticas, Ardell (2003) menciona las siguientes:

- Diseñar, desarrollar y evaluar cursos y materiales para enseñanza online es muy caro.
- Los cursos y materiales no son fácilmente reutilizables.
- No son interoperables (diversidad de plataformas).
- Poca rentabilidad.

Una estrategia para intentar dar respuestas a estas problemáticas sería:

- Diseñar objetos de aprendizaje como recursos para la enseñanza.
- Desarrollar estándares de interoperabilidad entre las plataformas.
- Reutilizar los objetos en diferentes cursos.

Para trabajar esta temática, en febrero del 2002 se creó dentro de la CUDI una red de colaboración interinstitucional para trabajar los objetos de aprendizaje y para ello se crearon tres comisiones: comisión informática, comisión de gestión y comisión académica. Esta ponencia se centra principalmente en la descripción de las acciones de la comisión académica conformada por la Universidad de Guadalajara (con la representación de María Elena Chan), la Universidad de Colima (con la representación de Lourdes Galeana) y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (con la representación de María Soledad Ramírez).

Entre los trabajos que ha venido realizando la comisión académica se encuentra el análisis de los objetos de aprendizaje, desde su definición, hasta sus componentes, alcances y limitaciones, asimismo, se ha trabajado en propuestas de capacitación y gestión en torno a la temática para presentarla a las otras dos comisiones y, en su momento, a la plenaria de la CUDI.

Es así como, en sus primeros trabajos, la comisión llegó a una definición de lo que serían los objetos de aprendizaje, reconociendo que pueden definirse desde diferentes perspectivas, pero, para los fines de la Comisión Académica existe un consenso para

entenderlo como una entidad informativa digital desarrollada para la generación de conocimiento, habilidades y actitudes, que tiene sentido en función de las necesidades del sujeto y que corresponde con una realidad concreta.

Basado en esta concepción, los principios orientadores de esta propuesta interinstitucional son:

- **Subjetividad:** el diseñar objetos el sujeto es el fin, es decir, los objetos lo son en la medida que los sujetos necesitan acceder e intervenir en ellos. De este modo, son objetos de aprendizaje aquellos que se constituyen en herramientas de conocimiento para sujetos concretos. Suponen independencia de los sujetos para acceder a ellos y definir los usos que del objeto quieren hacer. En este sentido los objetos son polivalentes, pues la significación de sus potencialidades recae en los sujetos que los usan.
- **Realidad:** el objeto de aprendizaje es un puente con una realidad concreta. El objeto como realidad digitalizada, no sustituye la práctica ni la intervención en problemáticas de un entorno local, regional o mundial. El objeto es un puente con esa realidad por su riqueza representacional.
- **Historicidad:** los objetos suponen delimitación de problemáticas y contenidos. Como resultado de un recorte hay una responsabilidad institucional por parte de quienes los produce y cataloga. La calificación de la pertinencia requiere de una visión de los contextos de uso de los objetos y de las problemáticas reales que representan. Así mismo, desde este principio la pertinencia histórica de los objetos tiene que ver con su construcción y distribución en función de las condiciones reales de acceso y uso de los educandos a los que se pretende atender.
- **Complejidad:** los objetos aunque tienen una delimitación que los convierte en unidades materiales, están ligados de múltiples formas con otros objetos posibles. Lo deseable es la generación de redes complejas que posibiliten trayectorias de aprendizaje ilimitadas.
- **Comunicabilidad:** los objetos de aprendizaje contienen información, y su capacidad de representación supone la integración de múltiples lenguajes. Es su poder de representación lo que los hace valiosos, así como la posibilidad de generar interacciones con los sujetos que los usan, y de los sujetos entre sí.
- **Integrador.** Un objeto de aprendizaje integrador incluye distintos elementos. Lo que se busca con esto es tener unidades que al ser accesadas individualmente tengan ya una estructura y que nos lleven a un objetivo de aprendizaje específico.
- **Unidad coherente.** Objetos como pequeñas unidades de aprendizaje cuyos elementos tienen relación íntima con el objetivo que persiguen.
- **Unidades autocontenibles y versátiles.** Cada objeto puede ser tomado independientemente y que tenga elasticidad.

- **Objetos reusables.** Cada objeto puede ser usado en diferentes contextos y para diferentes objetivos.
- **Capacidad de agrupación.** Los objetos pueden ser agrupados en una larga colección de contenidos para conformar la estructura de un curso.
- Debe ser **clasificable.** Cada objeto debe contar con ciertos elementos que permitan clasificarlo en un metadatos (descriptores), que tenga las propiedades de que puede ser encontrado fácilmente.
- **Relevante.** Que responda a una necesidad, que sea pertinente.
- **Rico en recursos.** Multiplicidad de recursos educativos.
- Que tenga **agenda** de utilización.

Propuesta para desarrollar objetos de aprendizaje

Para el grupo que conforma la Comisión Académica es fundamental que exista una coherencia entre los postulados teóricos y la puesta en práctica; para ello, se propone que cada objeto de aprendizaje contenga los componentes siguientes:

- Título del objeto
- Descriptor
- Palabras claves
- Objetivos: expresar de manera específica qué va a aprender el alumno y para qué lo va a aprender.
- Contextualización: ubicación conceptual del objeto
- Recursos de representación: definiciones, explicaciones, artículos, videos, entrevistas, lecturas, opiniones, explicaciones, escenarios, casos, proyectos entre otros, es decir, todo lo necesario para apoyar al alumno en el cumplimiento del objeto de aprendizaje.
- Evaluación
- Recomendaciones de aplicación y uso.
- Enlaces: objetos, personas, fuentes de recursos.
- Niveles de competencia
- Contribuciones
- Autoría
- Ciclo de vida: fecha de creación, contribuciones.
- Especificaciones técnicas: tamaño,

Otro punto a comentar para consolidar las razones por las cuales es recomendable desarrollar contenidos que puedan ser reutilizables como objetos de aprendizaje, según López (2003) son:

Facilidad de actualizaciones, búsquedas y administración de contenidos. Al tener una catalogación adecuada y buen manejo de metadatos se facilitan estas funciones, ya que podrá seleccionarse solamente el contenido de mayor relevancia para un determinado propósito.

Facilidad de personalización. Cuando se necesita la personalización de los contenidos, el manejo de objetos reduce al mínimo el tiempo requerido para ello.

Flexibilidad. Si los contenidos son diseñados para ser usados en contextos múltiples, será más fácil reutilizarlos que en el caso de contenidos, los cuales tendrían que ser reprocesados para cada contexto.

Interoperabilidad. El enfoque basado en objetos permite a las organizaciones el intercambio transparente con otros sistemas, tanto internos como externos.

Mayor valor. Los contenidos tendrán un valor agregado, en términos de costo y tiempo de desarrollo, ya que podrán ser usados varias veces.

Desde esta perspectiva, otra de las acciones que se está trabajando en la Comisión es un plan de formación en objetos de aprendizaje para las instituciones miembros de la CUDI, visualizado para llevarse a cabo en dos etapas: 2004 y 2005.

En el 2004 se iniciaría la primera etapa de formación en objetos de aprendizaje, los objetivos serían:

- Pilotear un taller de formación en objetos de aprendizaje
- Impulsar la formación de equipos interdisciplinarios para la generación de objetos de aprendizaje
- Coadyuvar en la construcción del repositorio nacional
- Promover una participación equitativa de productores y usuarios de objetos de aprendizaje
- Impulsar redes de conocimiento por los usos de repositorio de objetos de aprendizaje.

En el 2005 se trabajaría la segunda etapa de formación en objetos de aprendizaje, los objetivos serían:

- Conocer el repositorio nacional como enlace distribuido que permita el enlace de una institución con otra.
- Promover el uso del repositorio nacional.
- Impulsar los enlaces entre las universidades para establecer el intercambio equilibrado de los objetos de aprendizaje.

El plan de formación puede llevarse a cabo por medio de un diplomado de 4 módulos ó 4 talleres independientes, con las siguientes temáticas:

- 1) Generación de objetos (introdutorio conceptual, marco general, contexto de e-learning).
- 2) Administración (trabajo de equipo disciplinario, organización, derechos de autor).

3) Operatividad (plataformas de gestión e implicaciones de operación, Cudi - repositorio común-, redes ramificadas, clasificación, distribución, caracterización, ejemplos, pesos en plataforma).

4) Desarrollo de guiones. (Guiones, guías).

5) Producción (creación, diseño, digitalización, tratamiento de imágenes, interfases, etc.).

6) Evaluación de los impactos (usos, experiencias con los sujetos, estándares de evaluación, experiencias, ¿cómo hacer un instrumento acorde a sus necesidades?).

La propuesta del plan de formación permitiría

- Trabajar las acciones de objetos de aprendizaje de las instituciones de CUDI en una misma línea.
- Integrar las propuestas con el repositorio nacional.
- Plantear estrategias coordinadas para el trabajo inter e intrainstitucional.

En los momentos en que se presenta esta ponencia, ya se han llevado a cabo las primeras acciones de la primera etapa del plan de formación: el pilotaje del taller de formación en objetos de aprendizaje; el impulso de la formación de equipos interdisciplinarios para la generación de objetos de aprendizaje y la construcción del repositorio nacional.

Igualmente, se pretende trabajar en la formación de un grupo de investigación de las nuevas tecnologías y la educación a distancia para investigar y difundir los resultados de los proyectos. Los objetivos serán investigar, publicar y difundir los resultados de los estudios en diversas instancias y congresos, así como en el portal de educación de la CUDI.

A manera de conclusión

La cooperación académica que se está dando dentro de CUDI es, sin lugar a dudas, una inversión de mediano a largo plazo que requiere de recursos y de instancias dedicadas a su desarrollo. En este sentido, los miembros promotores de esta Red asumen a nivel nacional el rol de instancias coordinadoras, centralizadas de información y orientadoras de los procesos de elaboración, ejecución y evaluación de objetos de aprendizaje

Se considera que para que la cooperación sea efectiva debe concebirse como una actividad con las siguientes características:

- Según sus objetivos: de docencia, de investigación, de publicación.
- Según su cobertura espacial: local, regional, nacional e internacional.
- Según su cobertura temporal: de corto, mediano y largo plazo.

- Según la clase de organismos con los que se establecen convenios: interinstitucional, universidad-empresa, universidad-gobierno
- Según el tipo de universidad participante: pública, privada
- Según el número de instituciones participantes: bilateral, trilateral, multilateral
- Según el contenido de los convenios: intercambio académico, programas conjuntos de investigación, programas culturales conjuntos, intercambio de información
- Grado de formalidad de los convenios: informales, convenios macro, convenios específicos

El trabajo de la Red pasa también por algunas acciones y recomendaciones para un futuro mediano que implicarían:

- La vinculación con universidades que ofrecen programas de educación a distancia y que están interesadas en desarrollar objetos de aprendizaje.
- El mantenimiento del portal que integre los avances de los proyectos y los productos.
- El desarrollo de programas de capacitación y de actualización
- Realizar seminarios de investigación para el intercambio de experiencias
- Proyectar el crecimiento de la red nacional hacia el ámbito latinoamericano e iberoamericano

Referencias bibliográficas

- Ardell, J. (2003). *Internet como herramienta de aprendizaje y trabajo a distancia*. Castellón, España: Debate Europa.
- Barrit, Ch. & Lee, F. (2004). *Creating a Reusable Learning Objects Strategy : Leveraging Information and Learning in a Knowledge Economy*. San Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Comité académico de objetos de aprendizaje. Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet A. C. Consultado el 28 de mayo 2004 en <http://www.cudi.edu.mx/>
- López, D. L. (2003). *Interoperabilidad y objetos de aprendizaje*. Puntogob:ideas tecnológicas para transformar al gobierno. Consultado el 28 de mayo 2004 en <http://www.puntogob.gob.mx>
- Martínez, F. y Prendes, M. (2003). Redes para la formación. En Martínez, F. (comp) *Redes de comunicación en la enseñanza*. Barcelona: Paidós.
- Morles, V. (1997). *Una estrategia de cooperación académica internacional para el desarrollo y el cambio de la educación superior en América Latina y el Caribe, en La educación superior en el siglo XXI*. Caracas: CREALC / UNESCO.

Novelli, N. (2002). Hacia una cultura de comunicación Iberoamericana: las redes. *Agora digital*, 3. Consultado el 28 de mayo 2004 en: <http://www.uhu.es/agora/digital>

Agradecimiento

Los autores de esta presentación agradecen a CONACYT-México el financiamiento para el desarrollo y presentación del presente estudio.