

**Estudio Comparado de tres proyectos CUDI-CONACYT para Identificar las Estrategias de la Comunidad
de Práctica en la Producción y uso de
Recursos Educativos Abiertos (REA)**

Fernando Jorge Mortera Gutiérrez
Baltazar Contreras Durán
Rey Jesús Cruz Galindo

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Nuevo León. México
Escuela Normal Superior de Guanajuato. Guanajuato, México
Universidad Veracruzana. Veracruz, México

Correo electrónico: fmortera@itesm.mx

Resumen

El propósito de esta ponencia es presentar los resultados de un estudio comparado de tres proyectos CUDI-CONACYT que trabajaron los procesos de catalogación, producción y uso de *Recursos Educativos Abiertos* (REA) para identificar las *Estrategias de Comunidad de Práctica* que tuvieron entre sí los investigadores y docentes participantes en tales proyectos, ver sus éxitos y dificultades. Los REA son recursos educativos digitales disponibles en el Internet y WWW usados en ambientes de educación a distancia, presenciales y de aprendizaje combinado (*blended learning*). Estos proyectos fueron financiados por el *Consortio Universitario para el Desarrollo del Internet* (CUDI), perteneciente al CONACYT, en los años 2009, 2010 y 2011. Fueron proyectos interinstitucionales en donde universidades e instituciones de educación superior de México, tanto públicas como privadas colaboraron, y cuyos objetivos fueron: en el primer proyecto, identificar REA para educación básica y catalogarlos con base en un índice de metadatos que está disponible en el sitio web *TEMOA* (<http://www.temoa.info/>); en el segundo proyecto crear un repositorio educativos donde los REA creados por los participantes depositaron dichos recursos relacionados con la formación de investigadores educativos: DAR (<http://catedra.ruv.itesm.mx/>); y el tercer proyecto tuvo dos objetivos: a) crear un metaconector/cosechador de datos que vinculará repositorios educativos entre sí para una rápida y amplia búsqueda de REA, llamado *EDUCONECTOR* (www.educonector.info), con más de 14 repositorios de México vinculados entre sí actualmente, b) y una guía y metodología de uso e implementación de REA para el salón de clase, en ambientes a distancia y *blended learning* (<http://issuu.com/licci/docs/guia-rea-oa>). Sobre las dificultades, de los retos y logros para llevar a cabo estos proyectos, vía una comunidad de práctica, hablará esta ponencia.

Palabras Claves

1. Comunidad de Práctica, 2. Aprendizaje en Red, 3. Recursos Educativos Abiertos, 4. Trabajo Colaborativo, 5. Innovaciones Educativas.

Introducción

Los Recursos Educativos Abiertos (REA) son una parte importante del movimiento del *Open Access* (*acceso abierto*), tendencia mundial que se manifiesta de manera distinta en los diversos ámbitos de lo cultural y de lo social, siendo los recursos educativos abiertos uno de sus más claros exponentes en el campo de la educación y la docencia. Estos recursos digitales libres y gratuitos tienen entre uno de sus objetivos ayudar a disminuir la brecha educativa entre los países y entre la población de las naciones del mundo, así como de enriquecer el desarrollo cultural de los pueblos.

Las *Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones* (TIC) son uno de las principales diseminadoras y promotoras de los REA, ya que tienen el potencial de facilitar la distribución y la circulación digital del conocimiento, tanto de las universidades, como de instituciones educativas, organizaciones y gobiernos. Un grupo de investigadores académicos de varias instituciones mexicanas desde el año de 2008 con la temática y desarrollo de *Recursos Educativos Abiertos* (ITESM, UM, UDG, UAG, UAM, UR, ITCH, etc.), en particular el ITESM y la UDG a través del apoyo y financiamiento del CUDI-CONACYT (Consortio de Universidades para el Desarrollo del Internet), dentro de la *Comunidad de Educación*, han desarrollado e implementado varios proyectos sobre REA a nivel nacional e internacional (Knowledge Hub, Recursos Educativos Abiertos para la Formación de Investigadores Educativos, Repositorio DAR, Metaconector de repositorios EDUCONECTOR, así como una guía y metodología de uso e implementación de REA, entre otras cosas.).

El proyecto de CUDI 2009 llamado “K-hub-12 para educación básica” tuvo el objetivo de generar un acervo clasificado e indexado de recursos educativos abiertos de educación básica para México, América Latina y el resto del mundo, dentro del campo de la innovación educativa. El trabajo se realizó a través de un trabajo con profesores e investigadores de educación básica, con el fin de apoyar la mejora de los procesos educativos presenciales y a distancia, de desarrollo profesional de la docencia, de contribuir en la reducción de la brecha digital, y del acceso más igualitario de recursos educativos. La metodología que se siguió fue colaborativa, donde las instituciones participantes desarrollaron un proyecto compartido que permitió enriquecer el campo de conocimiento de la tecnología educativa, y del uso del Internet como una herramienta de búsqueda que facilita y apoya el acceso a los recursos educativos abiertos (REAs) existentes en la WWW (red del Internet), aprovechando las potencialidades de académicos e investigadores de México y América Latina, a través de dos actividades: a) el desarrollo del proyecto que permitió vincular profesores de educación básica e investigadores, con la

construcción de un portal académico de búsqueda de recursos educativos abiertos TEMOA (<http://www.temoa.info/>), b) recopilación de los hallazgos de la implementación del proyecto, realización de estudios y difusión del conocimiento por medio de revistas y/o ponencias en congresos especializados, con miras a fortalecer la consolidación de los grupos de investigadores participantes y la futura creación de redes internacionales en la que se gestaran nuevos proyectos de investigación educativa en el campo de los recursos educativos abiertos y del Open Access. Las instituciones participantes en este primer proyecto fueron: Tecnológico de Monterrey (ITESM), Universidad de Morelos (UM), Universidad Regiomontana (UR), y Comité Regional Norte de Cooperación con la UNESCO (el cuál actualmente ya no existe por razones presupuestales).

El objetivo del proyecto CUDI 2010 fue generar un acervo de recursos educativos abiertos (REA) y de aprendizaje móvil sobre investigación educativa y formación de investigadores, que estuvieran disponibles en un portal-sitio web (repositorio digital) de manera gratuita y con licenciamientos de uso, reuso y distribución para la comunidad académica: DAR (<http://catedra.ruv.itesm.mx/>). La metodología seguida fue de Innovación Educativa que involucró: planeación, implementación y evaluación, en 12 meses de ejecución. Los resultados fueron un acervo con REA y recursos móviles (ya mencionado arriba), algunos subproyectos de investigación que fueron publicados en revistas y/o congresos, así como la formación de tesis de posgrado y la impartición de un taller sobre creación y producción de recursos educativos abiertos (en la reunión de primavera de CUDI 2010 en Morelia, Michoacán). Los beneficios e impactos se dieron en el campo de la investigación, área que representó una necesidad latente para trabajar hacia la innovación, investigación, la aplicación y transferencia del conocimiento. El proyecto aportó en el objetivo de CUDI de conformar redes de intercambio de conocimiento utilizando la red de Internet 2, como medio de comunicación y servicios avanzados, a través de un trabajo en red intracomunidad (comunidad de educación), intercomunidades (entre comunidades) e inter redes (redes nacionales y extranjeras). Las instituciones participantes del proyecto fueron: Tecnológico de Monterrey (ITESM), Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), Universidad de Guadalajara (UDG), Universidad de Morelos (UM), y Universidad Autónoma de Yucatán (UADY). A raíz de este proyecto surgió la propuesta de la comunidad latinoamericana sobre REA llamada CLARISE, dentro del red CLARA (http://www.redclara.net/index.php?option=com_content&view=article&id=842&Itemid=686&lang=es).

El proyecto de CUDI 2011 tuvo dos objetivos: El primero desarrollar un “metaconector” / cosechador de metadatos, que permitiera acceder a información básica de distintos repositorios digitales de recursos y materiales educativos que previeran interoperabilidad y que pudieran ser aprovechados por catálogos (infomedarios) en Internet, con el objetivo de facilitar la tarea de encontrar, evaluar y compartir recursos educativos abiertos (REA) y Objetos de Aprendizaje (OA) con la comunidad e instituciones educativas; el segundo fue documentar, describir y analizar los procesos de uso e

implementación de Objetos de Aprendizaje (OA) y Recursos Educativos Abiertos (REA) que permitieran generar una guía de referencia de aprovechamiento de los mismos en actividades académicas. La metodología fue el desarrollo informático de un metaconector que vinculara repositorios digitales seleccionados para este estudio, específicamente de dos instituciones de educación superior (IES) en México. Primero se piloteó el desarrollo de un metaconector de repositorios seleccionados y posteriormente se estableció una metodología de búsqueda e implementación de REA y OA para identificar mejores prácticas de uso. Los resultados fueron una metodología que sirviera de base y referencia para la Comunidad Educativa en el aprovechamiento de Objetos de Aprendizaje (OA) y Recursos Educativos Abiertos (REA) (<http://issuu.com/licci/docs/guia-rea-oa>), así como el pilotaje y pruebas de concepto de un software de vinculación de repositorios educativos bajo estándares de metadatos llamado *EDUCONECTOR* (www.educonector.info). Las instituciones participantes fueron: Tecnológico de Monterrey (ITESM), Universidad de Montemorelos (UM), Universidad de Guadalajara (UDG) y el Instituto Tecnológico de Chihuahua (ITCH).

Marco Conceptual

Recursos Educativos Abiertos

El término de Recursos Educativos Abiertos (REA) (en inglés Open Educational Resources –OER-) hace referencia a los recursos y materiales educativos gratuitos y disponibles libremente en el Internet y la World Wide Web (tales como texto, audio, video, herramientas de software, y multimedia, entre otros), y que tienen licencias libres para la producción, distribución y uso de tales recursos para beneficio de la comunidad educativa mundial; particularmente para su utilización por parte de maestros, profesores y alumnos de diversos niveles educativos. El término fue usado por primera vez en julio del 2002 durante un taller de la UNESCO sobre cursos abiertos (open course ware) en países en vías de desarrollo (D'Antoni, 2008; Burgos Aguilar, 2008). Los recursos educativos abiertos son parte de lo que se ha llamado sociedad de la información y sociedad del conocimiento, en que se da una utilización creciente de nuevas formas de procesamiento, distribución y uso de la información y del conocimiento, a través de nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC). La organización William and Flora Hewlett Foundation define los REA como:

... recursos destinados para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación que residen en el dominio público o que han sido liberados bajo un esquema de licenciamiento que protege la propiedad intelectual y permite su uso de forma pública y gratuita o permite la generación de obras derivadas por otros. Los Recursos Educativos Abiertos se identifican como cursos completos, materiales de cursos, módulos, libros, videos, exámenes, Software y cualquier otra

herramienta, materiales o técnicas empleadas para dar soporte al acceso al conocimiento (Atkins, Brown & Hammond, 2007, p. 4).

O como "recursos para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación que son de dominio público o han sido liberados bajo licencias de propiedad intelectual que permiten su libre uso o reelaboración por otros" (Hewlett Foundation, 2006, p. 1). De tal manera que los REA son elementos constituyentes de un conocimiento que incluye los elementos esenciales de la educación, tales como: contenido, herramientas de enseñanza, procesos de aprendizaje, así como el desarrollo del conocimiento (Hewlett Foundation, 2006).

La definición de REA más usada es aquella que especifica que son "materiales digitalizados ofrecidos libremente y de manera gratuita para los educadores, estudiantes y autodidactas para ser usados, reusados para la enseñanza, aprendizaje e investigación" (Centre for Educational Research and Innovation, 2007, p.10). El acceso a los recursos educativos abiertos no implica ningún costo directo, ya que son generalmente patrocinados por una institución educativa o centro de investigación; los usuarios finales son tanto maestros como alumnos y gente interesada en seguir educándose. De tal manera que:

...el contenido es liberado con licenciamiento para el reuso en actividades educativas, libre de restricciones para modificar, combinar y redirigir el contenido; consecuentemente, los contenidos idealmente deben ser diseñados para un fácil reuso dentro de los estándares y formatos de contenido abierto que están siendo empleados; -el sistema, las herramientas y los software educativos son usados a través de una fuente de código disponible y que hay una aplicación de programación de interface abierta, y autorización para el reuso con base en los servicios de la web, así como de los recursos mismos (Geser, 2007, p. 20).

Los recursos educativos abiertos son parte de lo que se ha llamado *sociedad de la información y sociedad del conocimiento*, en que se da una utilización creciente de nuevas formas de procesamiento, distribución y uso de la información y del conocimiento a través de nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC). Como parte de las grandes tendencias del proceso de globalización, las TIC han transformado el campo de la información y de la propia educación, haciendo posible que los recursos educativos puedan ser compartidos de manera creciente, en esquemas de educación a distancia e incluso presenciales, en espacios donde educadores y educandos construyen su conocimiento de maneras nuevas y propositivas (Sims, 2008; Chan, Galeano y Ramírez, 2006).

Los recursos educativos abiertos (REA) son parte del movimiento y tendencia global *al acceso abierto* a la información existente en el Internet, llamado: *Open Access*. Este movimiento está impactando la

educación a distancia, particularmente a una de sus modalidades que es la educación en-línea (*online learning*) (Chan, 2002). Las publicaciones académicas sobre el *Open Access* están fuertemente interrelacionadas con el *diseño instruccional, el aprendizaje en-línea y la tecnología educativa*. En la medida que se desarrolla la educación y enseñanza a distancia en línea, el acceso a recursos y materiales disponibles en-línea se convierte en un problema creciente al punto que es una limitante en el diseño de cursos y su diseño de entrega y distribución a distancia. Los proponentes del Open Access, quieren no sólo el acceso gratuito y libre de los recursos y materiales en la red y el Internet, sino también buscan la calidad educativa y el acceso público a un cuerpo coherente de conocimiento de manera sustentable y equilibrada (Fountain y Mortera, 2007). “El movimiento de los REA es parte de una cultura global en pro del aprendizaje. Una Cultura del aprendizaje tiene como fin preparar a la gente en cómo manejarse en un mundo basado en el conocimiento que rápidamente cambia y evoluciona. Este mundo demanda creatividad, innovación, y productividad” (Atkins, et al., 2007, p. 35). Susan D’Antoni (2006) comenta en el mismo sentido que:

El movimiento de los REA es un movimiento cuyo objetivo es incrementar el acceso al conocimiento y a las oportunidades educativas a nivel mundial a través de compartir contenidos educativos. Si el conocimiento va a ser compartido debe haber un cambio en las políticas y procedimientos de las instituciones, tanto para la enseñanza como para el aprendizaje (p. 8).

Esta misma autora establece un conjunto de prioridades para promover el movimiento de los *Recursos Educativos Abiertos* a nivel mundial: 1. Sirven para el avance, es decir, la concientización y promoción de la importancia del papel de la educación a nivel del Internet, a través de la creación de comunidades y redes, así como de investigación; 2. tienen el propósito de posibilitar la creación y reuso de recursos educativos abiertos (REA), a través de establecer políticas, estándares, herramientas tecnológicas, así como el aseguramiento de la calidad y capacidad de desarrollo; 3. permiten el aprendizaje con RE al crear sistemas de soporte de aprendizaje y evaluación del aprendizaje; 4. remueven barreras sobre los REA, es decir, fomentan la accesibilidad, el respeto a los derechos de autor y licenciamientos, así como financiamiento y sustentabilidad (D’Antoni, 2006). El movimiento de recursos educativos abiertos implica una filosofía educativa, en el sentido de integrar las potencialidades de la enseñanza-aprendizaje en un nuevo formato educativo y a través de novedosas formas de distribución y comunicación de los mismos recursos digitales existentes en el Internet; filosofía que “... está basada en la idea escolar antigua de compartir información y nuevos descubrimientos a través de las publicaciones académicas arbitradas y evaluadas por pares para compartir el conocimiento” (Albright, 2005, p. 5).

Comunidades de Práctica en los Tres Proyectos CUDI

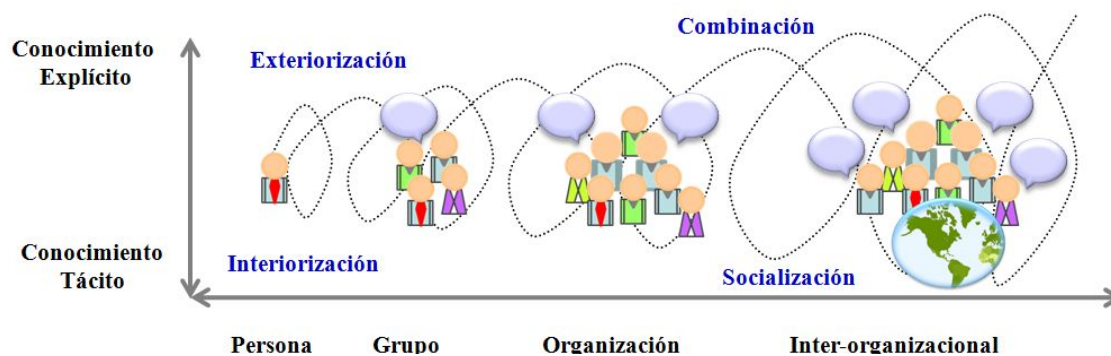
La literatura especializada recomienda que sea importante promover un efectivo aprendizaje de grupo en todo proyecto de carácter interinstitucional, para ello es fundamental incentivar y fomentar la colaboración a través del intercambio de significados y experiencias. Los grupos de investigadores, en los tres proyectos analizados en esta investigación, integraron varios subgrupos de trabajo para desarrollar el máximo potencial y capitalizar la amplitud y diversidad de información existente de conocimiento colectivo, esto permitió un proceso de recopilación de información. Todos estos grupos de trabajo documentaron la experiencia de cada subgrupo a través de subproyectos de investigación, lo que permitió construir una memoria colectiva de conocimiento, formando redes que al final vincularon a todos los grupos de investigadores de los tres proyectos en estudio. De tal manera, que en los tres proyectos, los grupos de investigadores incentivaron la creación de *Comunidades de Práctica* (CoP, por sus siglas en inglés de “*Community of Practice*”) la cual involucra la integración y el intercambio de información de dentro y fuera de una organización, posibilitando capitalizar el conocimiento de expertos externos. Una *Comunidad de Práctica* se define como “un grupo de personas que comparten un interés en común, un conjunto de problemas o simplemente tienen la pasión de compartir un tema en particular y desean profundizar su conocimiento y experiencia a través de los procesos de interacción que se habiliten en el grupo” (Wenger, McDermott, Snyder, 2002; Wenger, 2010).

En un inicio, se consideró como un factor crítico de éxito que los grupos tuvieran un buen dominio de los mecanismos de comunicación para facilitar el trabajo de investigación interinstitucional razón por la cual se optó por herramientas tecnológicas que no requirieran un alto grado de complejidad, sino que fueran lo suficientemente intuitivas como para lograr una curva de aprendizaje relativamente rápida. Se buscaron herramientas tecnológicas que permitieran la documentación y el registro del conocimiento generado producto de minutas y reseñas de trabajo, acuerdos, presentaciones de capacitación y de sesiones de trabajo, guías y documentos en general; así como herramientas que posibilitarían no sólo el resguardo de la información, sino su recuperación e interpretación a través de la discusión de ideas y clarificación de acciones.

El conocimiento se genera y transfiere a través de un proceso básico que trasciende fronteras de una entidad a otra a través de flujos de información y conocimiento, esto es, a través de conocimiento tácito y explícito que va desde una persona a un grupo de personas, de un grupo a una organización y de una organización a otras organizaciones, generando ciclos virtuosos de generación de conocimiento (Nonaka y Toyama, 2003). Johannessen, Olaisen, y Olsen (2002) comparten una visión que motiva la dinámica de cuatro procesos únicos; [a] el primer proceso describe es a través de los sistemas sociales que el conocimiento se crea; [b] el segundo proceso es referente al proceso de codificación, sistematización y estructuración de los datos; [c] el tercer proceso describe el flujo de reconocimiento de la información y su aplicación como conocimiento, y por último, el cuarto proceso [d] explica la puesta en práctica del conocimiento por medio de la operacionalización.

En la figura 1 se muestra el modelo propuesto por Nonaka y Toyama (2003) y citado por Lin y Lin (2001) el cual describe un marco de referencia que visualiza un mecanismo de espiral que integra a su vez cuatro procesos fundamentales para la conversión y transferencia del conocimiento. El *proceso de socialización* apoya el intercambio de conocimiento tácito, es decir, conocimiento que se encuentra en estado implícito en las personas. El *proceso de exteriorización* aborda la necesidad de codificación del conocimiento tácito a un lenguaje comprensible y entendido por otros. El *proceso de combinación* favorece la generación de conocimiento codificado (explícito) a partir de conocimiento exteriorizado previamente a través de los procesos sociales de comunicación, difusión y sistematización. Finalmente el *proceso de interiorización* se refiere a la interpretación del conocimiento explícito y convertirlo en conocimiento tácito a través de la experiencia práctica.

Figura1. Modelo de transferencia de conocimiento

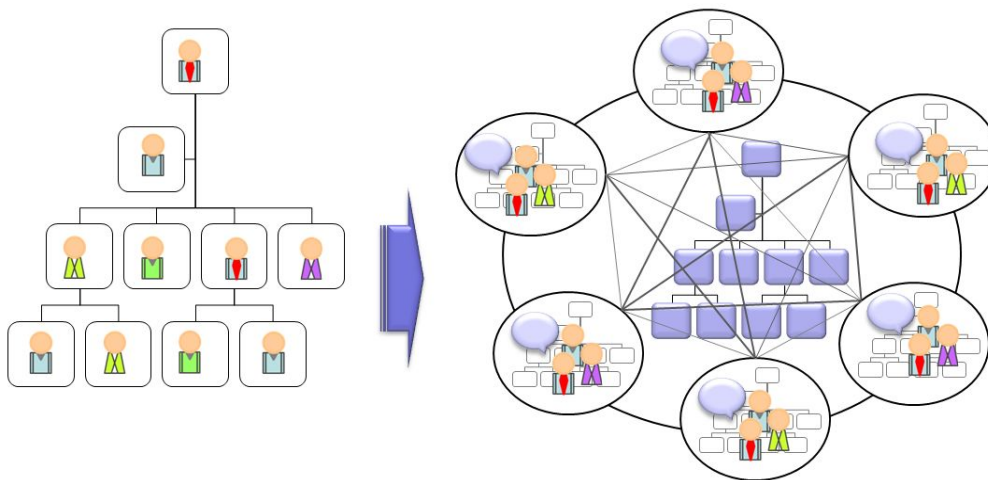


De acuerdo con Nonaka y Toyama (2003), la forma de generar nuevo conocimiento explícito es a través de la transferencia de conocimiento en sí mismo y de su combinación. El *proceso de combinación* facilita la generación de nuevos conocimientos a partir de conocimiento previamente exteriorizado a través de los procesos sociales de comunicación, difusión y sistematización. Además es necesario considerar los aprendizajes logrados por medio del *proceso de interiorización*, el cual se refiere a interpretar (e inferir) el conocimiento explícito en nuevo conocimiento tácito a través de la experiencia práctica (la aplicación de conocimiento en situaciones reales).

Considerando que una *Comunidad de Práctica* ayuda a desvanecer los distintos niveles jerárquicos en una estructura preestablecida institucional (Saint-Onge y Wallace, 2002; Saint-Onge, 2004), el grupo de investigadores tomo ventaja de esta característica, lo que contribuyó en la reducción de tiempo en el proceso de búsqueda de información y experiencia en la solución de problemas muy particulares. La

dinámica también favoreció el intercambio de ideas y la valoración de las distintas opiniones y perspectivas, ayudando en el proceso de toma de decisiones. De hecho, hubo una mayor contribución en el proceso de participación y menos temor a cometer errores sabiendo que tenían la confianza de contar un grupo de apoyo de distintas instituciones (véase la figura 2).

Figura 2. Fomentando equidad de ideas y conocimiento



A continuación se presentan los objetivos, preguntas de investigación e hipótesis del este estudio comparativo de estrategias de comunidad de práctica de los tres estudios CUDI analizados

Objetivo del estudio: Identificar las estrategias utilizadas por las comunidades de práctica que siguieron los docentes e investigadores en la producción y uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) en los 3 proyectos de CUDI-COANCYT 2009, 2010 y 2011.

Preguntas de investigación:

1. ¿Cuáles fueron las estrategias de comunidad de práctica que siguieron los investigadores en la producción y uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) en los 3 proyectos de CUDI-COANCYT?
2. ¿Cuáles son los elementos más significativos de la comunidad de práctica de los investigadores participantes en los 3 proyectos de CUDI-CONACYT?

3. ¿Cómo se dio la dinámica de comunidad de práctica durante el desarrollo de estos tres proyectos entre los investigadores de las diversas instituciones participantes?
4. ¿Cuál es la experiencia y lecciones aprendidas?

Hipótesis:

1. Las estrategias que siguieron los investigadores en los tres proyectos CUDI se basaron en compartir tareas con el mismo grado de responsabilidad, asumir los compromisos institucionales firmados con CONACYT, respetar tiempos, y cumplir con productos concretos asignados en cada proyecto.
2. Los elementos más significativos de la comunidad de práctica fueron la comunicación, el intercambio de información puntual, respetar las fechas del cronograma, y hacer un seguimiento constante de cada etapa del proyecto.
3. La dinámica de la comunidad de práctica durante el desarrollo de los tres proyectos se dio con altibajos, con retrasos y avances que dependieron de la intensidad e interés que los participantes ponían en la participación en los proyectos. La experiencia fue enriquecedora y de un crecimiento profesional entre los participantes.

Metodología

Se aplicó una metodología mixta en cuanto a la recolección de datos cuantitativos y cualitativos. Para el análisis predominó un enfoque cuantitativo, con análisis estadístico simple, distribución de frecuencias y porcentajes (vía el análisis de los resultados obtenidos con la aplicación de una encuesta a los investigadores participantes). De manera secundaria se realizó un análisis de cualitativo con base en las respuestas que dieron a las entrevistas estructuradas que se les hicieron a varios investigadores participantes.

El cuestionario se aplicó en línea a 30 participantes, teniendo una respuesta de 16 investigadores. El cuestionario constó de 25 preguntas. La liga de la encuesta fue (se utilizó google docs):

<https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?fromEmail=true&formkey=dGxPVzJKSUK4S3ZTLVN0Y19RVWViQXc6MQ>

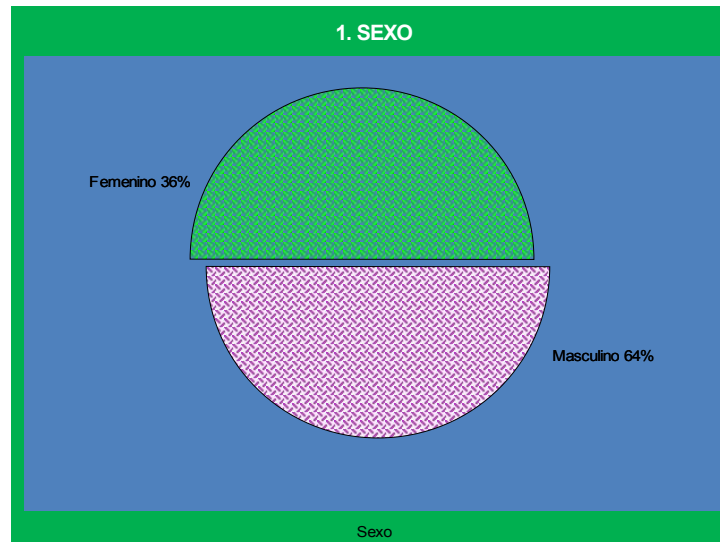
La entrevista estructurada se efectuó a 6 participantes, dos por cada uno de los tres proyectos analizados. Los resultados de la entrevista arrojaron categorías significativas sobre las estrategias de comunidad de práctica realizadas que permiten entender mejor la dinámica que se establece entre investigadores a nivel interinstitucional.

A continuación se presentan de manera breve los resultados más importantes del cuestionario y posteriormente de las entrevistas (por cuestiones de espacio no se profundiza mucho en ellos, lo que si se hará durante la presentación de la ponencia).

Resultados

Respuesta del cuestionario aplicado a 16 investigadores participantes en los tres proyectos CUDI, durante los meses de julio y agosto de 2012, fueron:

Gráfica 1. Distribución de investigadores por género.



Gráfica 2. Institución de pertenencia



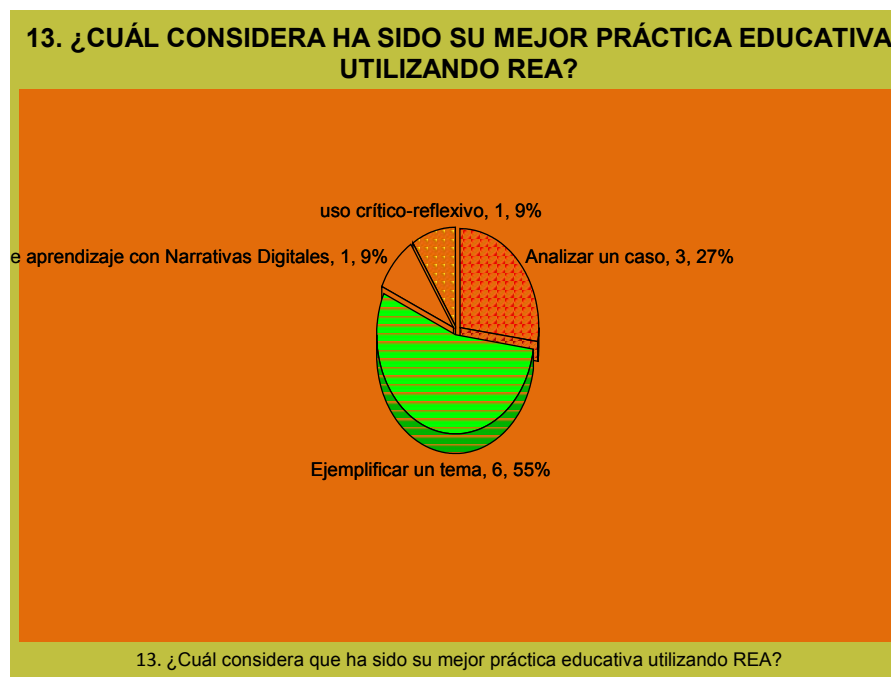
Existió diversidad en relación a las instituciones a las cuales pertenecen los participantes. Las que más destacan son: UADY y Universidad de Montemorelos, ambos con el 18 %.

Gráfica 3. Función institucional que desempeñan los investigadores



La mayor parte de las participantes se desempeñan como docentes, es decir, más del 50 %. Las demás funciones tienen el mismo porcentaje.

Gráfica 4. Uso de la práctica educativa de los REA



Ante la pregunta sobre del cuestionario: *¿Cuáles considera que fueron las estrategias de comunidad de práctica más importantes desarrolladas durante los proyectos de CUDI en los que participó?* Los participantes del cuestionario respondieron que las estrategias que mejor sirvieron fueron el: a) liderazgo, b) supervisión, c) fortalecimiento, d) desarrollo, y e) colaboración.

En cuanto a la pregunta: *¿Qué considera que permitió el buen desarrollo de la comunidad de práctica durante los proyectos de 'CUDI en los que participó?* Los participantes respondieron: a) comunicación, b) liderazgo, c) organización, d) coordinación, e) seguimiento, y f) disponibilidad.

Los investigadores que contestaron el cuestionario, ante la pregunta: *¿Qué elementos considera que no permitieron el desarrollo adecuado de la comunidad de práctica durante los proyectos de 'CUDI en*

los que participó? Contestaron que fueron los siguientes elementos: a) recursos limitados, b) no hubo buen diagnóstico, y c) ninguno.

Sobre la pregunta: *¿En general cuál fue su experiencia como participante en la comunidad de práctica de los proyectos de CUID en los que haya intervenido y colaborado?* Respondieron: a) enriquecedora, b) excelente, c) positiva, d) satisfactoria, y e) buena experiencia.

Nota: por cuestiones de espacio, no se desarrolla más esta sección (con explicaciones, ejemplificaciones y reflexiones al respecto), disculpas.

Entrevistas: Por cuestiones de espacio no se incluyeron los resultados de las 6 entrevistas estructuradas que se hicieron a investigadores que participaron en estos tres proyectos estudiados.

Conclusiones:

Los recursos educativos abiertos (REA) son materiales de enriquecimiento de los procesos educativos. Los REA, además de considerarse materiales de apoyo que permiten mejorar los procesos educativos, también constituyen un medio para que el profesor pueda desarrollar competencias o manifestaciones de apropiación tecnológica entre sus alumnos y que le permiten trascender en su labor docente y así enriquecer el acervo cultural de sus alumnos. Es necesario trabajar en una cultura de colaboración para la construcción conjunta de logros educativos. El hecho de participar diversas instituciones de educación superior, públicas y privadas, en forma conjunta en estos tres proyectos (CUDI 2009, 2010 y 2011), uniendo esfuerzos, permitió el crecimiento y desarrollo exitoso de tres proyectos significativos para la comunidad educativa del CUDI y de México en general, en una forma que permitió el logro conjunto hacia la generación de conocimiento valioso para todos.

Unir las fortalezas en el trabajo multidisciplinar es de gran ayuda. El trabajo en estos proyectos contó con especialistas de diferentes áreas (pedagogía, psicología, administradores, ingenieros, expertos en tecnologías) que ayudaron a ver los retos de los proyectos desde diferentes perspectivas.

Surgen desafíos en el desarrollo de las comunidades de aprendizaje. Como todo proyecto donde interviene un grupo de personas, surgen retos para encaminarse hacia un trabajo conjunto y una construcción de conocimiento en una misma línea. Estos tres proyectos encontraron desafíos en diferentes áreas: tecnológicas, procedimentales, motivacionales, etc., y la mirada hacia un mismo fin es lo que permitió el trabajo exitoso en red y en comunidad para seguir aprendiendo juntos y lograr una meta en común, en este caso la creación de diversos productos valiosos para todos (ejemplo: el catálogo de recursos TEMOA, los REA para la Formación de Investigadores Educativos contenidos en el Repositorio DAR, el *Metaconector* de repositorios EDUCONECTOR, la guía y metodología de uso e implementación de REA, etc.). Las comunidades de práctica son una opción para lograr una meta común para beneficio de todos.

Reconocimientos:

Los autores de la presente ponencia agradecen el apoyo que se les ha brindado para el desarrollo de este proyecto por parte de las instituciones de educación superior participantes en los tres proyectos de CUDI arriba mencionadas. En forma especial se agradece también el apoyo del Consorcio de Universidades para el Desarrollo de Internet (CUDI) y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Referencias

- Albright, P. (2005). *Internet final forum report: Open educational resources, open content for higher education*. Paris, Francia: UNESCO.
- Atkins, D. E., Brown, J.S. and Hammond, A.L. (2007). *A review of the open educational resources (OER) movement: Achievements, challenges, and new opportunities*. San Francisco, CA: The William and Flora Hewlett Foundation.
- Burgos-Aguilar, J. V. (2008). Knowledge hub open educational resources (OER) index: Experiences of Tecnológico de Monterrey, OER stories/knowledge hub. *UNESCO OER Community Open Educational Resources*. June 2008. Retrieved from: http://oerwiki.iiep-unesco.org/index.php?title=OER_stories/Knowledge_Hub
- Burgos Aguilar, J.V. y Mortera Gutiérrez, F.J. (2010). Comunidades de práctica usando recursos educativos abiertos: Estudio de caso del catálogo Web TEMOA”. *Memorias del Congreso de SOMECE*. Monterrey, N.L., México.
- Centre for Educational Research and Innovation. (2007). *Giving Knowledge for free: The emergence of open educational resources (OECD)*. Paris, Francia: Organization for Economic Co-operation and Development. Recuperado el 13 de septiembre de 2011 de <http://www.scribd.com/doc/549036/The-Emergence-of-Open-Educational-Resources>
- Chan Núñez, M.E., Galeano de la O, L., y Ramírez Montoya, M. S. (2006). Objetos de aprendizaje e innovación educativa. México, D.F.: Trillas.
- Chan Núñez, M.E. (2002). La construcción de objetos de aprendizaje. *Memorias del XX encuentro internacional de educación a distancia*. Guadalajara, México: Innova y Universidad de Guadalajara.
- D’Antoni, S. (2006). *Open educational resources the way forward: Deliberations of an international community of interest*. Paris, Francia: UNESCO.
- D’Antoni, S. (2008). *Open educational resources. The way forward. Deliberations of an international community of interest*. UNESCO-IEEP. Recuperado el 20 de septiembre de 2008 de <http://learn.creativecommons.org/wp-content/uploads/2008/03/oer-way-forward-final-version.pdf>

- Fountain, R., y Mortera, F. (2007). *Rethinking distance education in North America: Canadian and Mexican perspectives on open access and online learning*. Quebec city, Canada: 11th North American Higher Education Conference (CONAHEC).
- Geser, G. (2007). *Open Educational Practices and Resources –OLCOS Roadmap 2012*. Salzburg: disponible en-línea <http://www.olcos.org/english/roadmap/>.
- Hewlett Foundation. (2006). The promise of open educational resources. *Educational Researcher*, 32 (4),13-22. Recuperado el 15 de agosto de 2008 de ProQuest Education Journals database. ID: 356894161.
- Johannessen, J.A., Olaisen, J. y Olsen, B. (2002). Aspects of a systemic philosophy of knowledge: From social facts to data, information and knowledge, kybernetes; *Academic Research Library*; 31(7/8); p. 1099.
- Lin, F. y Lin, S. (2001). A conceptual model for virtual organizational, learning. *Journal of Organizational Computing & Electronic Commerce*, vol.11 Issue 3; 2001 -Biblioteca Digital: EBSCO
- Mortera, F., Salazar, A., y Rodríguez, J. (2011). Guía de referencia para el uso de recursos educativos abiertos (REA) y objetos de aprendizaje (OA). Montemorelos, México: LULU/CONACYT/ CUDI. <http://issuu.com/licci/docs/guia-rea-oa> , pp.44.
ISBN (impreso): 978-607-501-080-9; ISBN (electrónico): ISBN: 978-607-501-081-6.
- Nonaka, I y Toyama, R. (2003). *The Knowledge-Creating Theory Revisited: Knowledge Creation as a Synthesizing Process*, London, England: Knowledge Management Research & Practice, Palgrave Macmillan Ltd, 2003.
- Saint-Onge, H. y Wallace, D. (2002). *Leveraging communities of practice for strategic advantage*. Butterworth-Heinemann; 1 edition (October 29, 2002); 370 pgs
- Saint-Onge, H. (2004), *Communities of Practice: in the context of knowledge and learning*, *Congreso Internacional de Desarrollo Organizacional y Capital Humano*, Monterrey, NL , México, :SaintOnge Alliance.
- Sims, R. (2008). Rethinking (e)learning: A manifesto for connected generations. *Distance Education*, 29(2), 153-164. Recuperado el 30 de septiembre de 2008, de la base de datos ProQuest Education journals database.
- Wenger, E., McDermott, R. y Snyder, W. (2002). *Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge*. Harvard Business School Press.
- Wenger, E. (2010). *Communities of practice: a brief introduction*, <http://www.ewenger.com/>, Information retrieved on August 2010
- Zenteno, A. y Mortera, F. (2011). La apropiación y la integración de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en los profesores y alumnos de educación media superior: Revisión de la literatura. *Apertura*, 14, 20-35, ISSN: 1665-6180.