

GENERACIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS Y MÓVILES PARA LA FORMACIÓN DE INVESTIGADORES EDUCATIVOS: ESTUDIO DE CASOS A TRAVÉS DE UN ESFUERZO INTERINSTITUCIONAL

LEONARDO DAVID GLASSERMAN MORALES / MARÍA SOLEDAD RAMÍREZ MONTOYA
Escuela de Graduados en Educación, Universidad Virtual-ITESM

RESUMEN: Esta ponencia presenta el resultado de un proyecto de investigación dentro de un macro estudio denominado “Recursos Educativos Abiertos y Móviles para la Formación de Investigadores Educativos”, proyecto financiado por el fondo mixto CUDI-CONACYT 2010. El objetivo que se buscó fue registrar el esfuerzo interinstitucional encaminado a la producción de recursos educativos abiertos y móviles, con el fin de analizar los procesos de construcción que se presentan en la formación de investigadores educativos cuando se abordan áreas de producción de recursos tecnológicos. Se siguió una metodología de corte cualitativo, mediante estudios de casos múltiples con siete instituciones, donde se aplicaron cuestionarios a los investigadores, observaciones participantes, análisis del discurso en foros de discusión, análisis de los videos en los procesos formativos y de las reuniones del grupo de investigación y análisis de evaluaciones de los recursos producidos. Los hallazgos re-

gistrados en el proyecto dan cuenta de: a) la producción un acervo de más de 60 Recursos Educativos Abiertos (REA) y móviles por parte de investigadores de siete instituciones participantes, respecto al tema de formación de investigadores educativos, b) desarrollo de un repositorio digital bajo el nombre de DAR en <http://catedra.ruv.itesm.mx> donde están alojados los recursos generados, con la posibilidad de acceso libre y licenciamiento de *Creative Commons*, c) formación de 27 investigadores como gestores de videos con licenciamiento abierto, d) datos de aplicación de instrumentos sobre uso de REA a otros investigadores y usuarios finales (alumnos en formación como investigadores) y, e) dificultades en la producción de recursos educativos abiertos.

PALABRAS CLAVE: Formación de investigadores educativos, recursos educativos abiertos, aprendizaje móvil, producción de recursos digitales, licenciamiento abierto.

Introducción

El trabajo interinstitucional hacia una meta común representa una tarea difícil de lograr, máxime cuando se habla de instituciones de educación superior públicas y privadas. Sin embargo, cuando la intencionalidad prevalece por encima de las diferencias, esto puede llegar a ser posible. Esta situación es la que se presenta en esta ponencia, donde 27 in-

vestigadores de siete instituciones de México se unieron en un esfuerzo común. Y no es fortuito que su punto de origen común fueran tres redes académicas: la Red de Posgrados en Educación, la Red Mexicana de Investigadores de la Investigación Educativa y la Corporación de Universidades para el desarrollo de Internet (CUDI). En este encuentro original, surgió el tema que aquí se presenta: generación de recursos para la formación de investigadores educativos.

El objetivo del proyecto fue generar un acervo de recursos educativos abiertos (REAs) y de aprendizaje móvil, sobre investigación educativa y formación de investigadores, que estuvieran disponibles en un portal-sitio web de manera gratuita y con licenciamientos de uso, reúso y distribución para la comunidad académica. En esta ponencia se expone el proceso que se siguió trabajando hacia una meta común: producir recursos que apoyaran los procesos formativos de investigadores.

Marco contextual y naturaleza del tema de investigación

El desarrollo de nuevo conocimiento es una de las premisas para el avance en el área de la investigación y en el caso de México, instituciones como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) se han sumado al esfuerzo para financiar proyectos que contribuyan a ello. Así mismo, han surgido instituciones y agrupaciones que buscan formar y reunir capital humano para la generación de nuevo conocimiento. Así, aparece en escena la Corporación de Universidades para el Desarrollo de Internet (CUDI) que, con el apoyo del CONACYT aportan recursos financieros a proyectos que tengan el potencial de desarrollar aplicaciones basadas en Internet 2 y que a la vez contribuyan a las diferentes comunidades académicas que conforman a la organización. Para efectos de este proyecto, el área disciplinar fue trabajada en la comunidad de educación.

El estudio de casos que se presenta en esta ponencia se deriva de un macro estudio de un proyecto de investigación financiado por CUDI y CONACYT bajo el nombre de “Recursos Educativos Abiertos y móviles para la formación de investigadores educativos”.

En el proyecto participaron 27 investigadores de las instituciones mexicanas siguientes: el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), la Universidad de Morelos (UM), la Universidad de Guadalajara (UdG), la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y la Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG) y

el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) como instancia responsable del macro proyecto.

Estas instituciones habían estado interactuando en diversas actividades de redes académicas y tenían en común la formación de investigadores educativos con alumnos de licenciatura y posgrados en educación. En ese proceso se identificó una falta de atención al no considerar el apoyo de la tecnología en los procesos de formación en la investigación y fue así como surgió el interés interinstitucional de trabajar en esa área y a su vez, de trabajar con la pregunta de investigación siguiente:

¿Cuáles son los procesos de construcción que se presentan en la formación de investigadores educativos cuando se abordan áreas de producción de recursos tecnológicos?

El objetivo del estudio fue analizar el caso de la formación de investigadores educativos de siete instituciones de educación superior, a través de un proyecto de investigación que implicó un taller para formar a los investigadores, trabajo a distancia con apoyo de plataformas, foros de discusión y videoconferencia, con el fin de conocer el proceso de construcción de su conocimiento, áreas dominantes y de oportunidad.

Marco conceptual

La idea central del macro proyecto consistió en desarrollar e implementar recursos educativos abiertos y de aprendizaje móvil para la formación de investigadores educativos. De tal forma que hay tres elementos relevantes que configura el sustento del proyecto: los recursos educativos abiertos, los recursos para el aprendizaje móvil y la formación de investigadores educativos. En este apartado se presentarán los tres elementos para exponer el marco conceptual desde el que se parte.

Formación de investigadores educativos, procesos, estrategias y recursos

El perfil de un investigador educativo es ambicioso e incluye conocimientos, habilidades y actitudes, tales como su amplio conocimiento de las prácticas educativas y de metodologías de investigación, pensamiento estratégico, rigor científico y orientación interdisciplinaria (Paul & Marfo, 2001; Eisenhart & DeHaan, 2005). La formación de investigadores educativos implica entonces, un proceso complejo por la naturaleza de la investigación educativa en sí (Berliner, 2002; Labaree, 2003); por las dificultades que impone el contexto; por la multitud de factores institucionales, sociales y políticos involucrados (Weiss, -

coord.-, 2003); por las finalidades curriculares que se persiguen en las diferentes instituciones y por un sinnúmero de factores que se encuentran alrededor de la epistemología y de la investigación en sí.

En esta complejidad formativa ¿cuáles son las instancias que se dedican a esta área? Colina & Osorio (2003) identificaron a 309 agentes de investigación educativa en México de acuerdo a su adscripción en alguna asociación de investigación educativa o estar laborando en un centro de investigación educativa así como participando activamente en el campo (publicaciones, miembro de comité, entre otros), lo cual representa una gran área de oportunidad en el contexto de formación de investigadores en el área educativa. Schmelkes (2009) presentó varias reflexiones acerca de la problemática en la descripción del método de investigación y de la formación de investigadores educativos, entre ellos mencionó los problemas que más bien causan las lecturas de los metodólogos cuando los alumnos no están muy seguros de lo que están haciendo al seleccionar el método al que le quieren dar un nombre “conocido” y de igual forma, Moreno (2009) menciona que ese sentir lo comparten también los profesores en los procesos que está formando a los estudiantes.

Aprendizaje móvil (*mlearning*) y Recursos Educativos Abiertos (REAs)

Aprendizaje móvil (*mLearning*) y recursos educativos abiertos, dos términos que aparecen en los ámbitos académicos de forma reciente y creciente. Rupainiene & Janiunaite (2008) mencionan que los constantes cambios en la sociedad, y las nuevas demandas de las competencias individuales así como el cambio en los paradigmas educativos requieren que los educadores se acerquen a un enfoque innovador. Por ello, han surgido opciones para acercar más el tema de la educación a un mayor número de personas alrededor del mundo tal y como lo confirma Durišić-Bojanović (2007) en su estudio sobre el desarrollo de competencias para asegurar un mejor acceso educativo.

Según Kukulska-Hulme & Traxler (2007), el aprendizaje móvil (*mlearning* de ahora en adelante) ha sido una nueva forma de aprovechar las tecnologías de información y comunicación (TICs para acceder al conocimiento gracias al apoyo de dispositivos móviles como el celular, ipod, entre otros). El *mlearning* se puede definir como un medio de aprendizaje que se basa en recepción o entrega de contenidos electrónicos con el apoyo de tecnología móvil a través de dispositivos electrónicos y con la característica de llevarse a cabo en distintos contextos con la finalidad de lograr un aprendizaje auténtico.

Recientemente se han identificado proyectos interesantes relacionados con el mlearning en todo el mundo como el de Yong et al (2009), Vate-U-Lan (2009), Wains & Mahmood (2008), entre otros. Al hablar de usos de tecnología en el ámbito educativo se requiere el desarrollo de competencias tecnológicas que no todos las personas disponen per sé. Por lo tanto, es a través del uso y práctica que se incentiva el aprendizaje de las mismas. Herrera, Lozano & Ramírez (2008) indicaron que algunas de las habilidades que se desarrollan corresponden a las de tipo comunicativas, de liderazgo, trabajo colaborativo y de autodirección. Así mismo, Contreras, Herrera & Ramírez (2009) identificaron a través de un estudio elementos indispensables para elaborar materiales como recursos móviles, destacando los de naturaleza pedagógica, tecnológica y de diseño.

Ahora bien, a principios de la década pasada se inició un movimiento donde la premisa consistía en compartir la información para disminuir la brecha entre las comunidades con acceso a información y aquellas con mayores dificultades para ello. Dicho movimiento abierto se sustenta en los Recursos Educativos Abiertos (REA) los cuáles se refieren a materiales digitalizados ofrecidos de forma libre y abierta a educadores, estudiantes y autodidactas para utilizar y re-utilizar en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación (UNESCO, 2002).

Para efectos de los nuevos modelos y estrategias de enseñanza, los REA, en palabras de Ávila (2008), deben conducir a establecer alianzas institucionales para aprovechar las similitudes culturales y de enfoques y de igual forma para incorporar elementos que reduzcan las diferencias, ampliar las perspectivas e introducir innovaciones que permitan potenciar los resultados e intentar aplicaciones educativas de la tecnología.

Investigaciones relacionadas

Algunas investigaciones relacionadas se enuncian a continuación. Ramírez (2009a) describió la experiencia de implementar recursos tecnológicos para aprendizaje móvil (*mlearning*) en ambientes educativos a distancia. Martínez, Alfaro & Ramírez (2009) ofrecieron resultados sobre una investigación sobre procesos de gestión de información y construcción de conocimiento de alumnos tesisistas en un programa de posgrado a distancia en su proceso como investigadores educativos. De la misma forma, Ramírez (2009b) presentó los resultados de la experiencia de trabajar bajo el modelo de aprendizaje móvil en el contexto de programas presenciales y a distancia en el Tecnológico de Monterrey. En el ámbito internacional se encuentra el estudio de Donelly (2009) que propuso un estudio

donde da a conocer a los profesionistas de la educación el potencial de las aplicaciones del *mlearnig*.

Método de investigación

Se siguió una metodología de corte cualitativo (Giroux & Tremblay, 2004), mediante estudios de casos múltiples (Yin, 2002 & Stake, 2007) con siete instituciones, donde se aplicaron cuestionarios a los 27 investigadores (que constituyó la población del proyecto), observaciones participantes en un taller del proyecto para la producción de REA (en una reunión de primavera de CUDI 2010 en Morelia, Michoacán), entrevistas a expertos en el área de formación de investigadores educativos, análisis del discurso en foros de discusión (del proyecto de investigación), análisis de los videos en los procesos formativos, de las reuniones del grupo de investigación y análisis de evaluaciones de los recursos producidos. Los datos se analizaron transversalmente por medio de las categorías e indicadores, siguiendo las recomendaciones de Yin (2002) & Stake (2007) en cuanto a la suma categórica de resultados e interpretación directa. Para la validez se agotaron las fuentes de evidencia y se trianguló la información (aplicación de diferentes unidades de análisis, confrontación teórica y diferentes instrumentos) para dar validez a los resultados.

Las unidades de análisis de este estudio se centraron en los procesos formativos de los investigadores y los recursos generados. Las categorías analizadas fueron tres componentes: pedagógico, tecnológico y de diseño.

Resultados

Los resultados emanados de los diversos instrumentos fueron triangulados y se presenta la información en la siguiente tabla de acuerdo con cada categoría de análisis y sus indicadores.

Tabla 1. Resultados percibidos

Pedagógicos	Tecnológicos	Diseño
Logro de objetivos del proyecto. Contenidos vinculados a la temática de investigación. Aprendizajes nuevos. Desarrollo de habilidades de TIC y ámbito legal. Apropiación tecnológica del grupo de investigadores.	Práctica con el ejemplo al utilizar software de creación gratuito y abierto. Cuidado en aspectos de compatibilidad protocolos de autoría legal.	Capacitación para la producción de recursos. Lineamientos audiovisuales. Ausencia en el diseño instruccional. Lineamientos para almacenar en repositorio: tamaño del recurso, facilidad de descarga, metadatos.

Conclusiones y resultados

De acuerdo con el análisis de los datos proporcionados por el grupo de investigación, a través de un cuestionario inicial, se identificó que los participantes en el taller que se ofreció en la reunión de primavera de CUDI 2010 tenían un conocimiento básico sobre el tema de los Recursos Educativos Abiertos. En el taller se capacitó a los asistentes en la creación de videos en formato abierto por lo que se consideraron dos vertientes, la edición del video a través de programas como PPT-to-Video, *Windows Movie Maker*, *Cinema Forge* así como el tema del licenciamiento donde se revisaron aspectos de licencias de uso como la de *Creative Commons*. A través de la observación se identificó que la gran mayoría de los asistentes tuvieron muy pocos problemas con la selección del contenido, pero no así con el proceso de construcción del REA. Se identificó que el software principal utilizado para la creación de videos fue el de *Movie Maker* con posterior conversión a video MP4 a través del software *CinemaForge*. Los aportes resultaron en más de 60 REA generados por parte de las siete instituciones participantes las cuales logran cubrir aspectos en la formación de investigadores educativos. Así mismo, como parte del macro proyecto de investigación “Recursos Educativos Abiertos y Móviles para la Formación de Investigadores Educativos”, se diseñó un repositorio propio que se encuentra en línea en una plataforma de código abierto conocida como Dspace y en el que están almacenados los REA elaborados en el proyecto. La dirección del repositorio que lleva por nombre DAR es <http://catedra.ruv.itesm.mx>

Referencias

- Ávila, P. (2008.). Recursos Educativos Abiertos, su importancia y valor social. *Cognición Revista Científica de Flead*. Recuperado en septiembre 06, 2010 del sitio Web: http://216.75.15.111/~cognicion/index.php?option=com_content&task=view&id=159&Itemid=103
- Berliner, D.C. (2002). Educational research: The hardest science of all. *Educational Researcher*, 31 (8), 18. Recuperado Agosto 15, 2008, de ProQuest Education Journals database. (Document ID: 255257571).
- Colina, A. y Osorio, R. (2003). Los agentes de la investigación educativa en México (Cap. 4). En Weiis E. (Coord) *El campo de la investigación educativa en México, 1993-2001*. (1). México: COMIE, pp. 97-119.
- Contreras, J., Herrera, A. y Ramírez, M. S. (2009). Elementos instruccionales para el diseño y la producción de materiales educativos móviles. *Revista Apertura de Innovación Educativa*, 5

- (11). Recuperado el día 25 de marzo de 2010 de:
<http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num11/pdfs/Apertura%2011/TIC/TIC1.htm>
- Durišić-Bojanović, M. (2007). Readiness for changes: New competences for knowledge society. *Zbornik Instituta za Pedagoska Istrazivanja*. 39 (2), pp. 211-224.
- Chuang, K. (2009). Mobile Technologies Enhance The E-Learning Opportunity. *American Journal of Business Education*, 2(9), 49-53. Recuperado Marzo 26 2010, de ABI/INFORM Global. (Document ID: 1940611001).
- Donelly, K. (2009). Learning on the move: how m-learning could transform training and development. *Development and Learning in Organizations*, 23(4), 8-11. Recuperado Marzo 26, 2010, de ABI/INFORM Global. (Document ID: 1882674551).
- Giroux, S. y Tremblay, G. (2004). *Metodología de las Ciencias Humanas*. Distrito Federal, México: Fondo de Cultura Económica.
- Eisenhart, M., & DeHaan, R.L. (2005). Doctoral Preparation of Scientifically Based Education Researchers. *Educational Researcher*, 34 (4), 3-13. Recuperado Agosto 14, 2008, de Pro-Quest Education Journals database. (Document ID: 850268931).
- Herrera, J. A., Lozano, F. G. y Ramírez, M. S. (2008). *Competencias aplicadas por los alumnos para el uso de dispositivos m-learning*. Memorias del XVII Encuentro Internacional de Educación a Distancia. Virtualizar para educar. Guadalajara, Jalisco.
- Kukulska-Hulme, A. & Traxler, J. (2007). *Mobile learning. A handbook for educators and trainers*. New York (USA): Routledge.
- Martínez, B. A., Alfaro, J. A. y Ramírez, M. S. (2009). Formación de investigadores educativos en ambientes a distancia: Gestión de información y construcción del conocimiento ¿Factores aislados o complementarios? *Memorias del X Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Veracruz, México.
- Moreno, M. G. (2009). *Reflexiones a compartir en la Conversación del X Congreso Nacional de Investigación Educativa del COMIE*. Conferencia presentada en el foro de conversación educativa en el X Congreso Nacional de Investigación Educativa. Veracruz, México.
- Labaree, D. (2003). The Peculiar Problems of Preparing Educational Researchers. *Educational Researcher*, 32(4), p. 13 – 22 (EJ672427)
- Lea, P. (2010). Moving on. *e.learning age*, 12-13. Recuperado de Business Source Premier Database.
- Paul, J. L., & Marfo, K. (2001). Preparation of educational researchers in philosophical foundations of inquiry. *Review of Educational Research*, 71 (4), 525-547. Recuperado Agosto 14, 2008, de Academic Research Library database. (Document ID: 121781188).
- Ramírez, M. S. (2009a). Recursos tecnológicos para el aprendizaje móvil (mlearning) y su relación con los ambientes de educación a distancia: implementaciones e investigaciones. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 12 (2), 57-82.

- Ramírez, M. S. (2009b). M-learning en ambientes presenciales y a distancia. *X Encuentro Internacional Virtual Educa (sección del seminario de uso de recursos tecnológicos para la educación y la investigación educativa: experiencias del Tecnológico de Monterrey)*. Buenos Aires, Argentina.
- Ramos, A. I., Herrera, A. y Ramírez, M. S. (2009). Desarrollo de habilidades cognitivas a través de recursos de aprendizaje móvil: ¿celulares como apoyo a la enseñanza? *Memorias del X Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Veracruz, México.
- Rupainiene, V. & Janiunaite, B. (2008). Peculiarities of primary school community collaboration when implementing curriculum innovations. *Pedagogika*. 91, 73-79.
- Schmelkes, C. (2009). *Reflexiones acerca de la problemática en la descripción del método de investigación*. Conferencia presentada en el foro de conversación educativa en el X Congreso Nacional de Investigación Educativa. Veracruz, México.
- Spirer, J. (1980). The cases study method: Guidelines, practices, and applications for vocational education. *Research and Development Series*. 189. (No. de servicio de reproducción de documentos ERIC ED187929).
- Stake, R. (2007). *Investigación con estudio de casos* (4ª. Ed.). Madrid, España: Ediciones Morata
- UNESCO (2002). Open Educational Resources. Recuperado el día 08 de noviembre de 2010 de http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=30822&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Vate-U-Lan, P. (2008). Mobile learning: Major challenges for engineering education. *Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE*, art. no. 4720385, pp. T4F11-T4F16
- Wains, S.I., Mahmood, W. Integrating M-Learning with E-Learning. *SIGITE'08: Proceedings of the 9th ACM SIG-Information Technology Education Conference*, pp. 31-37.
- Weiss, E. (coord.) (2003). El campo de la investigación educativa, 1993-2001, colección La Investigación Educativa en México 1999-2002 (1). México: COMIE
- Yin, R.K. (2002). *Case Study Research: Design and Methods* (3a. Ed.). Thousand Oaks, CA, EE.UU: Sage.
- Yong, L., [Feng, H.](#), Hongxiu, L. (2009). Understanding learners' perspectives on m-learning: Results from a survey. *Proceedings of the 2009 Euro American Conference on Telematics and Information Systems: New Opportunities to Increase Digital Citizenship, EATIS '09*, art. no. 1551728.

Agradecimientos

La ponencia que aquí se presenta forma parte de un proyecto de investigación financiado por la Corporación de Universidades para el Desarrollo de Internet (CUDI) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Los investigadores agradecemos el apoyo

brindado para el desarrollo de esta investigación. De igual forma, se agradece el apoyo de los 27 investigadores que participaron activamente en el proyecto.