

Ramírez, M. S., Valenzuela, J. R., García, A., Mena, J. J., Adame, S. I., Lloréns, L., Rocha, A., y Rivera, N. (2014). Gestión para la innovación de los ambientes de aprendizaje: Recursos, experiencias e innovaciones en Iberoamérica. En A. Medina; C. Rodríguez, y D. A. Ansoleaga (Coords.), Desarrollo de las instituciones y su incidencia en la innovación de la docencia, (pp. 307-327). Madrid, España: Editorial Universitaria, S. A.

GESTIÓN PARA LA INNOVACIÓN DE LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE: RECURSOS, EXPERIENCIAS E INVESTIGACIONES EN IBEROAMÉRICA

M. Soledad Ramírez Montoya, coord.
Tecnológico de Monterrey, Méjico

I. INDICADORES DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES

Jaime R. Valenzuela González
Tecnológico de Monterrey, Méjico

Una de las áreas de oportunidad más comentadas en temas de gestión de las organizaciones educativas es la que se refiere a la evaluación. Por lo general, las universidades limitan la generación de datos estadísticos a informes anuales que brindan sus rectores y a responder a peticiones gubernamentales para estadísticas nacionales. Cada tres o cuatro años, las universidades que así lo han decidido, o que lo tienen que hacer por ley, participan en un proceso de autoevaluación que precede a otro de acreditación. Fuera de estos casos, es difícil ver ejemplos dignos de destacarse que vean a la evaluación institucional como un proceso continuo, como una función inherente a la gestión escolar y como un insumo valioso para la toma de decisiones.

Más que ver la evaluación institucional como un proceso continuo, normalmente los procesos de evaluación son una especie de «fotografía instantánea» acerca de cómo está la institución educativa en un momento determinado. Tal vez existan algunos gráficos que muestren tendencias, pero no se percibe a la evaluación como un «vídeo» que permita conocer la dinámica propia de una organización viva. Al igual que se recomienda a los docentes que evalúen de manera continua a sus estudiantes, los directivos de las instituciones educativas deberían ver el proceso de evaluación de una manera continua, permanente, a lo largo de cada día que transcurre en la comunidad universitaria.

Más que ver la evaluación institucional como una función inherente a la gestión escolar, normalmente las áreas, departamentos o facultades la ven como una «carga», como «algo más» que deben hacer en forma adicional a sus funciones primordiales. La información se genera porque la solicitan los directivos, pero no necesariamente como una tarea que se asuma como función propia de todos los

que conforman a la comunidad universitaria. La ausencia de una cultura de evaluación, que acepte a ésta como parte fundamental del proceso de gestión, es una de las principales áreas de oportunidad que se observa en las instituciones educativas.

Finalmente, más que ver la evaluación institucional como un insumo valioso para la toma de decisiones, se le ve como información que va orientada a informes que pocos leen. Los procesos de toma de decisiones se realizan un tanto por «ensayo y error» y muchos de los informes que podrían emplearse para tomar decisiones informadas se archivan sin mayor reflexión sobre su utilidad. Las decisiones deben tomarse con base en información y con plena conciencia de las consecuencias que se generan al optar por algo, en lugar de otras alternativas.

La ponencia que aquí se presenta subraya la importancia de implementar, a nivel institucional, un sistema de indicadores que permitan, de manera continua, coleccionar y procesar datos sobre las diversas componentes de la universidad y convertirlas en información para la toma de decisiones. Un sistema de este tipo, lo que en la teoría del *Balanced Scorecard* se denomina «cuadro de mando integral», parte de la premisa de que el proceso de evaluación institucional es una parte inherente de la gestión de una organización, una parte fundamental para conocer, en tiempo real, en qué medida las metas institucionales se están logrando y cuándo es preciso continuar o modificar las estrategias para alcanzar los resultados deseados. Con un sistema de este tipo, los procesos de acreditación se simplifican, ya que la información está siempre disponible para consulta de los evaluadores.

De los distintos indicadores que pueden citarse, esta ponencia se enfoca a los indicadores que pueden usarse acerca de innovación e investigación en las universidades. En la ponencia se comparte un conjunto de lecciones aprendidas de la experiencia del Tecnológico de Monterrey, una universidad privada, multi-campus, que opera en buena parte de la República Mexicana, con extensión a otros países gracias a sus programas de educación a distancia.

II. CONCEPCIONES, CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS DE PROFESORES EN EJERCICIO SOBRE EL PAPEL DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso y Juan J. Mena Marcos
Universidad de Salamanca

Las TIC ofrecen herramientas eficaces que los profesores pueden utilizar para potenciar el trabajo colaborativo en las escuelas y también para favorecer el establecimiento de comunidades de práctica con sus colegas.

Las herramientas de la *Web 2.0* han permitido incrementar las vías de comunicación en las aulas (Pérez y Delgado, 2012) favoreciendo el aprendizaje colaborativo de los estudiantes (Pérez Mateo y Romero y Romey, 2014; Domingo Coscollola y Marquès, 2011) y creando expectativas de cambio en las prácticas de enseñanza (Crook, 2012).

García-Valcárcel, Basillota y López definen CSCL como:

Un nuevo paradigma que pone en relación las teorías de aprendizaje con los instrumentos tecnológicos, basado en una visión sociocultural de la cognición, que propugna la naturaleza esencialmente social de los procesos de aprendizaje y se interesa por la tecnología en cuanto al potencial que ofrece para crear, favorecer o enriquecer contextos interpersonales de aprendizaje (2014, p. 66).

Aunque se ha criticado que no hay información suficiente sobre los resultados del aprendizaje colaborativo a través de las TIC y que faltan herramientas para evaluar los procesos involucrados en el CSCL (Gress, Fior, Hadwin y Winne, 2010), diversas investigaciones concluyen que el uso de la tecnología en ambientes de colaboración profesional favorecen el aprendizaje complejo de los profesores en ejercicio (Dillenbourg, 2002; Pontecorvo, 2007; Livingstone, 2012; James, 2013) y mejoran la cualificación de los estudiantes para aprender la profesión docente (Jirotko, Procter, Rodden y Bowker, 2006; Dobber, Akkerman, Verloop y Vermunt, 2012).

El grupo GITE-USAL de la Universidad de Salamanca ha realizado una investigación sobre las concepciones, los conocimientos y las prácticas de profesores en ejercicio en relación al uso de las TIC en los procesos de aprendizaje colaborativo, investigación subvencionada por el Ministerio de Ciencia e Innovación (EDU2011-28071) durante los años 2011-14. También nos ha interesado estudiar

en qué medida el trabajo colaborativo mediado por TIC llevado a cabo por los propios docentes con sus colegas influye en las prácticas de enseñanza.

Se ha utilizado un cuestionario y entrevistas semiestructuradas para la recogida de información. La validez y fiabilidad de los instrumentos ha sido calculada por el alpha de Cronbach en el cuestionario (0,93) y el coeficiente Cohen kappa sobre el contenido de la entrevista (0,89), obteniendo resultados satisfactorios en estos datos psicométricos.

La población a estudio queda definida por profesores del tercer ciclo de Educación Primaria (5º y 6º) y Educación Secundaria (1º y 2º de la ESO) que imparten clases a alumnos de 10 a 14 años. Los centros a los que están adscritos han obtenido la acreditación alta de centro TIC por el gobierno regional de la Junta de Castilla y León (España). Los centros que cuentan con calificación alta (niveles 4 y 5) disponen de equipamientos e infraestructuras tecnológicas con una cobertura entre el 80 y 100% de los procesos educativos y administrativos, existen proyectos de innovación de centro para su integración y se proporciona formación continua a los profesores en el uso de las TIC. El número de centros que tiene esta calificación en el momento de la investigación es de 148. Si bien se ha pretendido llegar a toda la población a través de un cuestionario *on-line*, las respuestas obtenidas determinan el tamaño de la muestra: 185 profesores en ejercicio.

Las variables que consideramos en la presentación de este trabajo son:

1. Valoración de las TIC para facilitar el CL.
2. Dominio de herramientas y estrategias TIC para el CL.
3. Metodología y recursos TIC que los profesores utilizan para el CL en el aula.
4. Experiencia profesional de los docentes en CL.

Resultados

En relación con el uso de las TIC para potenciar el trabajo colaborativo, los profesores consideran que las herramientas tecnológicas facilitan la realización de proyectos, permiten optimizar el tiempo y la gestión de la información, facilitan el control y seguimiento del trabajo de los alumnos y permiten su actualización.

En relación con las limitaciones, los profesores encuentran que el tiempo que requiere este tipo de actividad, tanto para el profesor, que debe planificarlo y hacer su seguimiento, como para los alumnos, puede ser una limitación importante. Si bien no parece perjudicar de forma significativa la marcha del programa. Los profesores manifiestan así mismo un cierto grado de preocupación por la dificultad

de evaluar a los estudiantes en función de las actividades realizadas de forma colaborativa. Aunque la alta desviación típica que se obtiene refleja la heterogeneidad de opiniones del colectivo encuestado sobre las limitaciones apuntadas.

En cuanto a sus conocimientos sobre herramientas TIC y estrategias para su uso orientado al aprendizaje colaborativo, se alcanzan niveles moderados, destacando el conocimiento de *software* de mapas conceptuales, *wikis* y plataformas de formación virtual.

En cuanto a los recursos y estrategias docentes que se utilizaban para fomentar el trabajo colaborativo, se puede observar que la búsqueda de recursos por Internet y la elaboración de un tema de la asignatura por los alumnos son las actividades más usuales. También el trabajo en la resolución de problemas y el trabajo por proyectos son actividades a las que recurren un número significativo de profesores. Sin embargo, llama la atención que el 48% de los profesores no emplea ninguna estrategia o recurso de aprendizaje colaborativo mediante TIC. El análisis de los datos nos ha llevado a diferenciar dos colectivos muy diferentes entre el profesorado estudiado: un primer grupo que mostraría un alto grado de coherencia entre sus concepciones sobre el potencial del aprendizaje colaborativo y el uso de las TIC para el mismo (constituido por los docentes que llevan a la práctica metodologías de trabajo colaborativo con las TIC) y el grupo de docentes que muestran una clara incoherencia entre sus concepciones y sus prácticas educativas. Aquéllos que habiendo manifestado una alta valoración del potencial de las TIC para el aprendizaje colaborativo, sin embargo, no utilizan ningún recurso ni metodología con esta finalidad.

Por último, ¿tiene influencia la experiencia que los profesores tienen en aprendizaje colaborativo a través de TIC en sus prácticas docentes? De los datos obtenidos se deduce que los profesores que han realizado experiencias de trabajo colaborativo a través de TIC con sus colegas tienen una mayor implicación en el uso de recursos tecnológicos para trabajar en el aula de forma colaborativa que sus compañeros que no han participado en experiencias de trabajo colaborativo. Las diferencias significativas en el uso de metodologías y recursos TIC para fomentar el aprendizaje colaborativo parece que vienen marcadas por las experiencias previas de colaboración profesional.

III. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN PARA REPOSITORIOS EDUCATIVOS MEXICANOS DE ACCESO ABIERTO

Silvia I. Adame Rodríguez y Luis Lloréns Báez
Universidad Autónoma de Baja California, Méjico

1. Introducción

De acuerdo con datos del Directorio de Repositorios de Acceso Abierto (Open DOAR, 2014), existen a nivel mundial millones de recursos educativos y cientos de sistemas repositorios de distintas universidades.

Para Haddad y Draxler (2002), los repositorios con contenido digital representan un tema crucial y desafiante para las organizaciones e instituciones de educación, al considerar sus implicaciones económicas, informáticas, administrativas y su influencia en el cambio educativo a implementar, al reformular nuevas técnicas y estrategias de enseñanza para propiciar un ambiente de aprendizaje enriquecido con tecnología.

Cada repositorio implica una inversión en tiempo, recursos e infraestructura. De acuerdo con Adame, Lloréns y Schorr (2013), gran cantidad de repositorios desaparecen o caen en la obsolescencia por falta de producción acorde a las necesidades de sus usuarios o por falta de apoyo financiero.

Es aquí donde surge la necesidad de conocer más sobre estos sistemas Repositorios, para incrementar su permanencia en el tiempo al acercar y promover la producción y consumo de recursos digitales pertinentes.

2. Antecedentes

En México, a partir de una investigación interinstitucional para promover el movimiento educativo abierto (Burgos, 2010), se desarrolló un sistema metaconector de repositorios heterogéneos (Adame, Burgos y Lloréns, 2013). En el año 2011, el metaconector *educonector.info* relacionaba tres repositorios y en el 2014 relaciona once pertenecientes a universidades mexicanas.

En marzo 2014, surge la iniciativa de Ley para México sobre el Acceso Abierto (Herrera, 2014) y en el capítulo X, artículo 65, de la iniciativa se define que:

Por Acceso Abierto se entenderá el acceso a través de una plataforma digital y sin requerimientos de suscripción, registro o pago, a las investigaciones, materiales educativos, académicos, científicos, tecnológicos y de innovación, financiados con recursos públicos o que hayan utilizado infraestructura pública en su realización, sin perjuicio de las disposiciones en materia de patentes, protección de la propiedad intelectual o industrial, seguridad nacional y derechos de autor, entre otras, así como de aquella información que, por razón de su naturaleza o decisión del autor, sea confidencial o reservada.

Además se estableció que la accesibilidad, flexibilidad, transparencia, legalidad, protección intelectual, sustentabilidad, calidad e interoperabilidad deben ser los principios rectores de las políticas de Acceso Abierto de los países miembros. A través de los sistemas informáticos contenedores de recursos abiertos, es posible obtener datos que indiquen el cumplimiento de dichos principios y orienten a la sustentabilidad de los repositorios.

3. Justificación

Es aquí donde surge la necesidad de conocer más sobre los sistemas repositorios, para acercar y promover la producción y consumo de recursos digitales que pueden favorecer la difusión del conocimiento, disponibilidad de recursos educativos confiables y de calidad.

4. Metodología

La investigación del tipo exploratoria transversal (Méndez, Nahamira y Sosa, 2012), se apoyó en el análisis observacional y estrategias de recolección normalización y procesamiento de datos en tres momentos: agosto 2013, diciembre 2013 y marzo 2014.

Tomando en consideración que el objeto de esta investigación fue identificar repositorios de recursos educativos dentro del grupo relacionado a través del *educonector.info*, en la fase heurística se determinó considerar sólo los repositorios que expusieran tesis o REA propios, descartando los repositorios de revistas electrónicas. Esta decisión se debió a la necesidad de contar con material clasificable por áreas de conocimiento. A lo largo del proceso de investigación se localizaron recursos como artículos de revista, memorias de congresos nacionales

e internacionales, acervos históricos, de los cuales no se incluyó la homologación, para evitar una equivocada clasificación.

5. Proceso

- 1) Identificación de repositorios institucionales, se eligen los RI registrados a través del metaconector *educonector.info*.
- 2) Selección de la muestra a analizar (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Se aplicó muestreo estratificado por colección en cada repositorio. Considerando el tamaño del universo el total de REA de cada repositorio institucional, con un error máximo aceptable del 5%, porcentaje estimado de muestra de 50% y un nivel deseado de confianza del 95%.

Para el análisis de los RI:

- 1) Una vez que se obtuvo el dato de muestreo estratificado por colecciones se tomaron muestras aleatorias de cada colección de los distintos repositorios.
- 2) Se ingresó a la página en la que se encuentra el repositorio y dentro del repositorio se ingresó a cada "Colección". Por ejemplo: Área II: Formación docente.
- 3) Se despliega el listado de todos los archivos que hay en esta colección, ordenados por título y letra del abecedario.
- 4) Se copiaron los enlaces a los REA de acuerdo al dato de muestreo en un formato de Excel.

Se siguió una estrategia de clasificación de las colecciones de los distintos repositorios basada en las similitudes de los nombres con los campos detallados de la Clasificación Mexicana de Carreras (ANUIES, CONACYT, INEGI, SEP, STPS, 2010) y posteriormente se agruparon en el campo específico correspondiente.

Las razones por las que se eligió el sistema de clasificación de carreras para la caracterización de repositorios fueron:

1. Por adaptarse a la realidad del país.
2. Ofrecer un sistema estandarizado, conceptual y metodológico para la clasificación de los REA por campos de formación académica.
3. Facilitar la recolección, organización, almacenamiento y difusión de REA y metadatos relativos a las carreras dentro de una Institución del tipo medio superior y superior.
4. Oportunidad para la comparación entre repositorios nacionales.

El primer nivel de la Clasificación Mexicana de Carreras, llamado campo amplio, se conforma de ocho áreas:

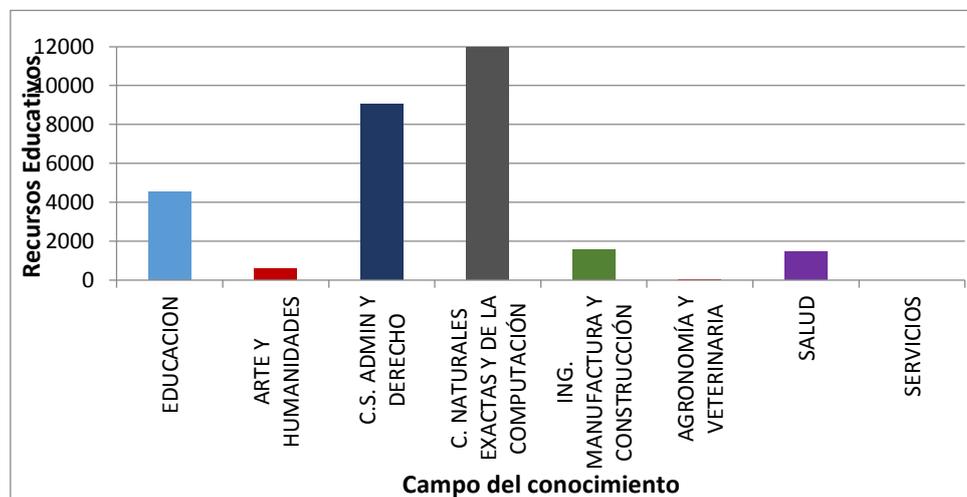
- 1) Educación
- 2) Artes y Humanidades
- 3) Ciencias Sociales, Administración y Derecho
- 4) Ciencias Naturales, Exactas y de la Computación
- 5) Ingeniería, Manufactura y Construcción
- 6) Agronomía y Veterinaria
- 7) Salud
- 8) Servicios

6. Resultados

Una vez con la estandarización de categorías, se procedió a identificar las colecciones de cada repositorio bajo una categoría de acuerdo al nombre de colección coincidente con el nombre de la clasificación propuesta.

En marzo 2014 la producción por área del conocimiento, contenida en nueve repositorios fue de un total de 29,156 REA; el 15,48% corresponden a la categoría Educación; 2,0% a Artes y Humanidades; 30,9% a Ciencias Sociales, Administración y Derecho; 41% a Ciencias Naturales, Exactas y de la Computación; 5,3% a Ingeniería, Manufactura y Construcción; 0,06 a Agronomía y Veterinaria; 5,1% a Salud y 0% a Servicios. Ver figura 1.

Figura 1. Distribución de recursos educativos por área del conocimiento en 9 repositorios relacionados a través del metaconector educonector.info



Llevar esta clasificación a los repositorios de las universidades permitirá conocer más sobre la producción de recursos educativos en México y características de los distintos repositorios que ayudará a establecer su vinculación con las demandas del mercado educativo, laboral y la estructura económica nacional.

7. Conclusión

Los resultados de este trabajo muestran de manera global la producción de nueve repositorios abiertos mexicanos, además de verificar que es posible considerar la clasificación homologada en ocho áreas para que sea utilizada en los repositorios del país, facilitando a los productores y administradores de repositorios la etiquetación de los mismos y a su vez a los usuarios de los repositorios la recuperación y reutilización en la *web*. Con la catalogación homologada es posible hacer comparaciones y mediciones que permiten mejorar y llevar a la sustentabilidad a los sistemas repositorios, elemento clave del acceso abierto.

IV. ESTUDIO DE CASOS DEL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES EN EL MARCO DEL PROGRAMA «Mi Compu.Mx» EN EL ESTADO DE COLIMA

M. Alejandra Rocha Silva
Universidad de Colima, Méjico

Las políticas educativas internacionales se dirigen al acceso a Internet y por ende, a los dispositivos que permiten este acceso, como parte de la e-inclusión de la población. Ya no se puede vivir sin las TIC, hacerlo es pertenecer a grupos vulnerables, excluidos.

En México se cuenta con una población de 112.336.538 habitantes, según el último Censo de Población y Vivienda del INEGI¹.

Este programa se inserta en el de @PRENDE.MX ya que *“la Secretaría de Educación Pública (SEP) explora nuevas vías para potenciar el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital, para que el trabajo individual de los niños se convierta en trabajo colaborativo de aula, donde maestros y alumnos aprovechen de manera coordinada la tecnología digital y así impulsar el proceso de enseñanza-aprendizaje”* (SEP, 2014)².

1. El programa «Mi Compu.Mx» en los estados de Sonora, Tabasco y Colima

La Secretaría de Educación Pública determinó realizar una prueba piloto o modelo con un número inicial de 240.000 computadoras que se distribuirán a los alumnos de quinto y sexto grados de todas las escuelas públicas en los estados de Colima, Sonora y Tabasco en sus diversas modalidades: general, indígena, infantil migrante, en cursos comunitarios y en Educación Especial. Las tres entidades fueron seleccionadas de manera estratégica por ser representativas de la pluralidad política, económica y cultural del país. Este mismo programa pretende crecer en agosto 2014 para integrar 709,824 tabletas + *laptops* + conectividad en los estados de Sonora, Colima, Jalisco, Estado de México, Distrito Federal y Puebla.

En el marco del proyecto “Estudio comparativo del desarrollo de competencias digitales en el marco del programa «MiCompu.Mx»” coordinado por la Dra. M. Soledad Ramírez Montoya, del Tec de Monterrey, se inserta el proyecto del estado

¹ Recuperado de:
<<http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/default.aspx?tema=P>>

² Recuperado de:
<<http://www.comunicacion.sep.gob.mx/index.php/comunicados/septiembre-2014/689-comunicado-276-con-prende-mx-sep-explora-nuevas-vias-para-potenciar-la-inclusion-y-alfabetizacion-digital-en-educacion-basica>>

de Colima, uno de los tres estados considerado como pilotos del mencionado programa.

El objetivo del proyecto fue:

Analizar el desarrollo de competencias digitales entre estudiantes de 5º y 6º de Primaria que participan en el programa «Mi Compu.Mx» en los estados de Colima, Sonora y Tabasco y comparar entre el uso y producción de recursos educativos abiertos (REA), en contraste con la falta de éstos con un estudio mixto con una estrategia convergente paralela, en la que se recolectaron datos cuantitativos y cualitativos de manera simultánea para tener un mejor entendimiento del problema de investigación (Johnson y Onwuegbuzie, 2004; Creswell y Plano Clark, 2011; Creswell, 2009), con una prueba controlada tipo RCT para determinar el contexto y los casos de interés (Ramírez, 2014).

Por todo lo anterior, el grupo Colima propuso incorporar estudios de caso dentro con el objetivo de profundizar en casos representativos de alumnos que sean parte del programa «Mi Compu.Mx» para ver si existe una relación entre este programa implementado y el desarrollo de sus competencias digitales como parte de la e-inclusión social.

La justificación fue que al elegir escuelas tipo con alumnos típicos nos permitiría profundizar aun más en lo sucedido con el programa y que, al mismo tiempo podríamos cruzar información con los otros instrumentos metodológicos propuestos.

El supuesto del que se partió fue que El programa «Mi Compu.Mx» permitió desarrollar las competencias digitales.

Revisando la estadística educativa de la Secretaría de Educación Pública y del INEGI, la mayor concentración poblacional está en la educación básica, que es Preescolar, Primaria y Secundaria, y dentro de ella, la mayor población se encuentra en Primaria, hay 227,194 escuelas en donde se atienden a 25,782,388 alumnos por 1,186,764 docentes.

Por lo que este sector es al que, en mayor medida, están dirigidas las políticas educativas.

Dentro de ellas, el caso de Colima es que es uno de los estados más pequeños de la República Mexicana, el segundo, después de Tlaxcala y con características

geográficas de fácil acceso a la población, por lo que se ha convertido en uno de los lugares en los que se han realizado diversos pilotos, no sólo a nivel educativa, sino también de otro tipo de cuestiones políticas.

Colima tiene una población de 650, 555 habitantes. De los que, según los datos estadísticos sobre la educación en Colima encontrados en INEGI ³, estudian Primaria 80,508 atendidos por Primaria 3,207 de profesores en 504 escuelas, una relación profesor-alumno de 160.

2. Metodología

2.1. Agentes y muestra

Estudio de casos de seis niños que sean representativos del tipo de escuelas primarias que se encuentran en el estado de Colima, para lo cual se intentaría abarcar comunidades de diferentes municipios.

Un niño de 5º/6º de Primaria por:

- Escuela rural multigrado
- Escuela rural de tiempo completo
- Escuela rural «normal»
- También consideraríamos una del Trapiche que tengan alumnos de lenguas indígenas migrantes o una similar
- Escuela urbana de tiempo completo
- Escuela urbana con horario normal

2.2. ¿Cómo hacer el estudio de caso?

Ubicar a un alumno que sea promedio en su condición social y escolar, esto se haría con la ayuda del director y de los profesores de la escuela.

Una vez ubicado, se harían la gestión para poder entrevistarle a él, a sus maestros y a su familia sobre sus habilidades digitales a partir de la implementación del programa «Mi Compu.Mx».

Para el estudio de caso se utilizarán la entrevista a profundidad con el alumno tipo y a los maestros, el director y su familia (especialmente la madre por ser la que

³ Recuperado de: <<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=medu18&s=est&c=21789>>

en la sociedad mexicana, en lo general, se ocupa de la educación de los hijos) se les haría una entrevista. Además de la entrevista se valorarán documentos relacionados con el alumno y con las competencias digitales, por ejemplo, la clase de computación que cursan en las primarias de tiempo completo.

Para lo cual se hizo una guía de entrevista, en perfecta concordancia con las que elaboró el grupo encargado de esto en el proyecto marco, para directores, docentes y padres de familia.

Por lo que la construcción de la guía de entrevista se elabora de acuerdo a las categorías de análisis «Dificultades» como categoría general, porque se trata de ver en dónde estuvieron los problemas para lograr el objetivo planteado por el programa «Mi Compu.Mx» y una vez detectados, poder trabajar para superarlos. Esta categoría se subdivide en las variables:

- Infraestructura
- Docentes
- Contexto familiar
- Competencias digitales

Por lo que es sobre ellas que se realizarán las preguntas.

Las entrevistas se transcriben y se vacían en bases datos para su análisis por categoría e ítem.

A partir de las entrevistas se hicieron comparaciones para encontrar diferencias y similitudes que sirvieron para cruzar con otros instrumentos metodológicos (encuestas y entrevistas con profesores) y valorar el impacto del programa en la adquisición de competencias digitales.

Todo fue grabado en formato digital y se contó con la ayuda de un *software* que permitió el análisis de los archivos digitales.

Una vez que se obtuvieron los resultados se realizaron tablas que permitieron el análisis de cada una de las categorías con sus ítems.

V. LA TRANSFERENCIA DEL APRENDIZAJE: UN RETO PARA LOS MOOC

Nohemí Rivera Vázquez
Tecnológico de Monterrey, Méjico

1. Introducción

El término transferencia se aplica tanto a la educación como a otras ciencias. Según el Diccionario de la Real Academia Española (2011), se define como la acción o efecto de llevar algo de un lugar a otro. El concepto de transferencia del aprendizaje se relaciona con la capacidad del ser humano para tomar en cuenta lo aprendido y usarlo para una mayor comprensión de las situaciones que se le presentan (Contreras, Torres y Ramírez, 2010). Para este estudio, la transferencia se entiende como la aplicación continua y efectiva de los conocimientos y habilidades adquiridos en un curso. El ambiente virtual se ha identificado como un contexto poderoso para el desarrollo profesional, sin embargo, el éxito depende tanto de las fortalezas y necesidades de los participantes, como de la relación entre éstos y los contenidos del curso (Renninger, Cai y Lewis, 2011). Los MOOC invitan a la participación abierta alrededor de un tema de interés facilitado por expertos, formando redes de aprendizaje (Kop, Fournier y Mak, 2011). El MOOC analizado se basa en el conectivismo, por lo que contó con cuatro tipos de actividades: 1) el acceso a una gran variedad de recursos; 2) un seguimiento del tema a través de los foros de discusión o redes sociales; 3) la creación de algo de su autoría; y 4) compartir su trabajo. Sin embargo, existen diversas preocupaciones con respecto a los MOOC; tres de las más comunes se relacionan con el modelo de negocio, el enfoque pedagógico y las altas tasas de deserción (Daniel, 2012). Se tiene un especial interés en conocer la experiencia de los estudiantes en los MOOC para mejorar el proceso de aprendizaje virtual (Zutshi, O'Hare y Rodafinos, 2013). Este estudio se enfocó a dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿cómo es la experiencia de aprendizaje que viven los participantes en un MOOC y qué desafíos enfrentan para transferir estos conocimientos y habilidades?

El estudio de Kop, Fournier y Mak (2011) descubre que las personas con experiencia previa en MOOC fueron muy activos, mientras que los novatos participaban de forma pasiva y consumista. Los participantes mencionaron que necesitaban tener confianza y sentirse cómodos para participar. Asimismo, la investigación de Renninger, Cai y Lewis (2011) ha demostrado que las metas de los participantes, sus intereses y su experiencia en cursos similares pueden predecir su desempeño. Además, la falta de habilidades tecnológicas puede inhibir el aprendizaje en los MOOC (Zutshi, O'Hare y Rodafinos, 2013; Kop, Fournier y Mak, 2011). Renninger, Cai y Lewis (2011) afirman que los participantes desean recibir

soporte para navegar en la plataforma. En este sentido, Zutshi, O'Hare y Rodafinos (2013) sostienen que los proveedores de MOOC deben asegurarse de que el sistema funcione adecuadamente y estar al pendiente para atender posibles problemas tecnológicos. Por el otro lado, el número pequeño de facilitadores disponibles para apoyar a los aprendices en un MOOC puede ocasionar preocupación (Kop, Fournier y Mak, 2011; Eckerdal *et al.*, 2014). Zutshi, O'Hare y Rodafinos (2013) encuentran que los participantes se sienten decepcionados cuando no existe un diálogo tradicional con el profesor. Los aprendices en el estudio de Eckerdal *et al.* (2014) también expresaron que había una interacción limitada entre estudiantes y profesores. De hecho, más de la tercera parte de los participantes comentaron acerca de la falta de una retroalimentación adecuada debido a la gran cantidad de participantes.

En el estudio de Zutshi, O'Hare y Rodafinos (2013) se menciona la importancia del diseño instruccional en los MOOC. Kop, Fournier y Mak (2011) sostienen que la falta de una estructura centralizada en estos cursos representa un desafío para algunos participantes, en particular los novatos. Según Renninger, Cai y Lewis (2011) la participación está relacionada con el diseño y la motivación. Asimismo, Eckerdal *et al.* (2014) afirma que el diseño y la pedagogía utilizada en los MOOC es uno de los temas que recolecta más comentarios negativos. Estos comentarios señalan que muchos MOOC se basan en una pedagogía de transmisión, en lugar de motivar a la interacción. Kop, Fournier y Mak (2011) señalan que los MOOC pueden presentar dificultades para evaluar el curso. Zutshi, O'Hare y Rodafinos (2013) expresan que no es posible implementar métodos de evaluación convencionales en un MOOC, lo que explica el uso de exámenes automáticos y revisión de pares. Además, Eckerdal *et al.* (2014) comentan que los participantes se muestran preocupados por el plagio, la falta de retroalimentación inmediata y el problema de la certificación. Por otro lado, no todos los participantes tienen una buena experiencia con los foros de discusión. El tema más común en el estudio de Zutshi, O'Hare y Rodafinos (2013) fue la dificultad para manejar el gran volumen de comentarios en los foros. Otros comentaron que enfocarse en completar las actividades asignadas no les permitió participar activamente en los foros. Kop, Fournier y Mak (2011) identifican las diferencias de horario y de lenguaje como otra barrera para el aprendizaje. Por el otro lado, hay participantes que mencionan razones personales como la falta de tiempo, para justificar su papel consumista. Según Zutshi, O'Hare y Rodafinos (2013) los aprendices que pueden manejar su carga de trabajo tienen una experiencia más positiva en estos cursos.

2. Metodología

Se empleó un método de investigación mixto que contempló la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, los cuales se integraron en las distintas etapas del proceso (Cresswell, Clark y Guttman, 2003). Se recolectaron datos cuantitativos de una encuesta de autodiagnóstico en la que se evaluó si los participantes estaban utilizando los REA para mejorar su práctica, así como sus motivaciones y nivel de compromiso. También se midió la transferencia de los contenidos a la mitad y al final del curso. Además, en la encuesta final, se les pidió a los facilitadores que describieran la experiencia de aprendizaje de los participantes en el MOOC, así como los retos percibidos en el proceso. Se analizaron los datos cuantitativos para evaluar la transferencia y para saber las motivaciones y nivel de compromiso de los participantes. Después se utilizó la información cualitativa para entender cómo es la experiencia de aprendizaje que viven los participantes en un MOOC y qué desafíos enfrentan al transferir estos nuevos conocimientos y habilidades.

3. Resultados

Los datos recabados muestran que el curso aumentó la transferencia de aprendizaje percibida por los participantes. Hubo un porcentaje considerablemente mayor de participantes que consideraban que los REA les permitían mejorar su práctica, innovar la didáctica de sus clases, diseñar nuevos escenarios de aprendizaje con el uso de tecnología y reutilizar materiales de otros expertos y otras universidades. También se identificó que la mayoría de los aprendices estaban tomando el curso porque se relacionaba con su trabajo (71%). El 53% lo tomaron por interés general, curiosidad o diversión y un 41% lo tomaron porque se relacionaba con su programa académico o porque querían conseguir un mejor trabajo. Por el otro lado, cuando se les preguntó acerca del nivel de compromiso con el curso, el 91% afirmó que planeaba realizar todas las actividades y exámenes para obtener su constancia. Sin embargo, la mayoría de los participantes terminaron desertando.

De acuerdo a los facilitadores, el mayor reto para que los participantes conectaran y transfirieran los aprendizajes se relaciona con su motivación y habilidades previas (31%). Mientras que ciertos aprendices se mostraban con temor, desorientados, desesperados o desanimados, otros estaban motivados, cooperaban y aprendían rápido. No se logró una comunicación asertiva en todos los casos, ya que muchos aprendices no aceptaban las críticas constructivas de sus compañeros o facilitadores. Los facilitadores mencionan que para lograr una

transferencia, los aprendices deben romper los paradigmas tradicionales, interesarse por el trabajo de los demás, tener paciencia y la disposición de apoyar, comentar, dialogar y socializar.

El diseño instruccional fue mencionado por el 21% de los facilitadores como el mayor desafío para el aprendizaje y transferencia. Uno de los problemas encontrados en el diseño fue la falta de claridad en las instrucciones y la gran cantidad de actividades, ya que no tenían el tiempo de crear redes y conectar los aprendizajes con su práctica. También se comentó la necesidad de un foro más proactivo que promueva la socialización del conocimiento. También se mencionó que el apoyo del equipo docente y los facilitadores era crítico (16%). Los facilitadores comentaron la necesidad de motivar a los aprendices, aumentar la interacción, brindar retroalimentaciones más objetivas y evaluar el desempeño. Algunos aceptaron que su mayor reto fue involucrarse en áreas donde no tenían experiencia, por lo que no se sentían capacitados para hacer una crítica o sugerencia adecuada. El uso de la tecnología también fue mencionado como un desafío (15%). Las carencias de los estudiantes en cuanto a competencias digitales son evidentes. Varios participantes expresaron sentirse inseguros al navegar dentro de la plataforma y usar las redes sociales (*Prezi, Slideshare*). Para otros, esta era su primera experiencia de aprendizaje a distancia; y estos cursos incluyen una amplia variedad de vínculos, videos y materiales de apoyo para que se necesita mucha organización y familiaridad con los ambientes virtuales.

El 10% de los facilitadores comentaron que la diversidad de participantes dificultaba el aprendizaje y transferencia. Argumentaban que el lenguaje fue una limitante y que las distintas zonas horarias dificultaban la asistencia a las reuniones sincrónicas. Además, los aprendices tenían distintos niveles de experiencia en el manejo de los contenidos, lo cual complicaba atenderlos adecuadamente. Estos cursos abiertos deben fomentar la inclusión e integración, para tener un mejor intercambio de saberes. Unos cuantos facilitadores (3%) mencionaron que el mayor reto era poder utilizar las nuevas competencias, debido a circunstancias externas como las políticas de la institución. Finalmente, el 2,5 % de los facilitadores mencionaron que la cantidad de participantes en el MOOC fue un gran reto.

4. Discusión

Con el objetivo de dar respuesta a la pregunta ¿cómo es la experiencia de aprendizaje que viven los participantes en un MOOC y qué desafíos enfrentan para transferir estos conocimientos y habilidades?, se encontró que la experiencia de aprendizaje depende en gran medida de su motivación, experiencia o habilidades

previas y el dominio que tengan de la tecnología. Más del 30% de los facilitadores coincidieron en que los aprendices más motivados y con mayor experiencia en este tipo de cursos aprendían rápido y cooperaban, mientras que los novatos se mostraban temerosos, desorientados o desesperados. Esto coincide con los descubrimientos de Kop, Fournier y Mak (2011) con respecto a la necesidad de que los participantes se sientan confiados y cómodos para participar activamente, además de que las diferencias en sus objetivos y contextos lleva a distintos niveles de participación y resultados. Es importante diseñar actividades para apoyar a los novatos a mejorar su autonomía y autoeficacia, así como la construcción de redes.

Por el otro lado, los desafíos en el MOOC se relacionaron con el diseño del curso, el apoyo de los facilitadores, así como la cantidad y diversidad de participantes. Más del 20% de los facilitadores mencionaron que había demasiadas actividades en el curso, instrucciones ambiguas o que los foros de discusión no eran eficientes. Además, más del 15% coincidieron en que los facilitadores deben brindar más y mejores retroalimentaciones. El 10% de los encuestados afirmaron que el lenguaje y las distintas zonas horarias dificultaron el aprendizaje. Varios autores hablan de la importancia del diseño instruccional y el problema que representa la falta de una estructura centralizada y un diálogo tradicional con el profesor en los MOOC (Zutshi, O'Hare y Rodafinos, 2013; Kop, Fournier y Mak, 2011; Renninger, Cai y Lewis; 2011; Eckerdal *et al.*, 2014). El diseño del curso debe basarse en crear un lugar donde las personas se sientan cómodas y puedan interactuar entre ellos y con los facilitadores. Para futuras investigaciones se recomienda explorar el rol que los educadores y aprendices deben jugar para añadir valor a la experiencia de aprendizaje a través de la colaboración en redes. Además, se deben hacer estudios relacionados con la implementación de mejores métodos de evaluación y retroalimentación automáticos.

VI. REFERENCIAS

- Adame, S.I., Burgos, V. y Lloréns, L. (2013). Educonector.info observatorio abierto de producción académica y científica mexicana. En F. Mortera y M. S. Ramírez (Coords.), *Conexión de repositorios educativos digitales educonector.info* [eBook] (pp. 35-51). México: Lulu editorial digital.
- Adame, S.I., Lloréns, L. y Schorr, M. (2013). Retrospectiva de los repositorios de acceso abierto y tendencias en la socialización del conocimiento. *Revista Electrónica de Investigación Educativa REDIE*, 15(2).
- Almenara, J. C. y Cejudo, M. L. (2008). La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para el siglo XXI. *Revista Portuguesa de Pedagogía*, 42(2), 7.

- ANUIES, CONACYT, INEGI, SEP, STPS (2010). *Clasificación Mexicana de Carreras*. Censo de Población y Vivienda.
- Argentina, U.N.I.C.E.F. y Arceo, F. D. B. (2013). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: Caso México*.
- Arrufat, M. J. G., Sánchez, V. M. G. y Santiuste, E. G. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar. *EduTec: Revista electrónica de tecnología educativa*, 34(1), INEGI. Recuperado de <<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=medu18&s=est&c=21789>>
- Burgos, J. V. (2010). Distribución de conocimiento y acceso libre a la información con Recursos Educativos Abiertos (REA). *Revista Digital La educ@ción*, 143. Recuperado de <http://www.educoas.org/portal/la_educacion_digital/143/articles/reavladimirburgos.pdf>
- Contreras, G. A., Torres, R. y Ramírez, M. S. (2010). Uso de simuladores como recurso digital para la transferencia de conocimiento. *Apertura, Revista de Innovación Educativa*, 2(1), 86.
- Daniel, J. (2012). Making sense of MOOCs: Muzings in a maze of myth, paradox and possibility. *Journal of interactive media in education*, 3.
- Eckerdal, A., Kinnunen, P., Thota, N., Nylén, A., Sheard, J. y Malmi, L. (2014). Teaching and learning with MOOCs: Computing academics' perspectives and engagement. Paper presented at the *ITICSE 2014 - Proceedings of the 2014 Innovation and Technology in Computer Science Education Conference*, 9-14. Retrieved from www.scopus.com
- Haddad, W. y Draxler, A. (2002). Technologies for education: potentials, parameters and prospects; Challenges and possibilities of ICTs for education, UNESCO and the Academy For Educational Development. Recuperado de <<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001191/119129e.pdf>> (junio 2013)
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (3ª ed.). México: McGraw Hill.
- Herrera, A. (2014). *Iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforman diversos artículos de la ley general de Ciencia y tecnología y la Ley General de Educación*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/redalyc/media/redalyc_n/accesoabierto/iniciativaOA_Mx.html> (mayo 2014)
- Kop, R., Fournier, H. y Mak, J. S. F. (2011). A pedagogy of abundance or a pedagogy to support human beings? participant support on massive open online courses. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(7), 74-93. Recuperado de <www.scopus.com>

- Martínez, P. C. (2011). El método de estudio de caso estrategia metodológica de la investigación científica. *Revista científica Pensamiento y Gestión*, 20.
- Martínez, F., Noriega, M. C. y Lavin, S. (1997). *La calidad en la Educación Primaria: un estudio de caso*.
- Méndez, I., Nahamira, D. y Sosa, C. (2012). *El protocolo de investigación*. México: Trillas.
- Open DOAR (2014). Crecimiento de la base de datos del Directorio Mundial de Repositorios de Acceso Abierto. Recuperado de <<http://www.opendoar.org/>> (marzo 2014)
- Ortega Cuenca, P., Ramírez Solís, M. E., Torres Guerrero, J. L., López Rayón, A. E., Yacapantli Servín Martínez, C., Suárez Téllez, L. y Ruiz Hernández, B. (2012). Modelo de innovación educativa. Un marco para la formación y el desarrollo de una cultura de la innovación. *RIED, Revista iberoamericana de educación a distancia*, 10(1).
- Real Academia Española (2001). Transferencia. *Diccionario de la lengua española* (vigésima segunda edición). Recuperado de <<http://lema.rae.es/drae/?val=transferencia>>
- Renninger, K. A., Cai, M., Lewis, M. C., Adams, M. M. y Ernst, K. L. (2011). Motivation and learning in an online, unmoderated, mathematics workshop for teachers. *Educational Technology Research and Development*, 59(2), 229-247. Retrieved from <www.scopus.com>
- Sánchez, J. G. (2014). Los niveles de conocimiento. El Aleph en la innovación curricular. *Innovación Educativa*, 14(65), 133-141.
- Zutshi, S., O'Hare, S. y Rodafinos, A. (2013). Experiences in MOOCs: The perspective of students. *American Journal of Distance Education*, 27(4), 218-227. Recuperado de <www.scopus.com>