

Archivos analíticos de políticas educativas

Revista académica evaluada por pares, independiente, de acceso abierto y multilingüe



aape | epaa

Universidad de San Andrés y Arizona State University

Volumen 24 Número 10

1 de febrero 2016

ISSN 1068-2341

Desarrollo de las Políticas de Uso de un Repositorio Digital para una Institución de Nivel Superior en Situación de Desventaja Tecnológica

José Alonso Fernández López
Instituto Tecnológico de Querétaro



Marcela Georgina Gómez Zermeño



María Manuela Pintor Chávez
Tecnológico de Monterrey
México

Citación: Fernández-López, J. A., Gómez-Zermeño, M. G., y Pintor Chávez, M. M. (2016). Desarrollo de las políticas de uso de un repositorio digital para una institución de nivel superior en situación de desventaja tecnológica. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 24(10). <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.24.1806>

Resumen: Este estudio contempla un análisis cualitativo transversal sobre las condiciones de un centro escolar de nivel superior en situación de desventaja al encontrarse aislado geográficamente y carecer de la infraestructura tecnológica apropiada y acceso a Internet. Para reducir esta brecha de acceso a la información, se propone implementar un repositorio de objetos de aprendizaje, tomando en cuenta las necesidades de la institución. Mediante entrevistas, se recopiló la opinión de alumnos,

docentes y directivos sobre sus experiencias y perspectivas para la creación de políticas de uso y adopción de un repositorio de objetos de aprendizaje. Los resultados muestran que los participantes se manifiestan positivamente en torno a la implementación de un repositorio virtual y se detallan las políticas derivadas de la investigación. Sin embargo, el proceso debe continuar en desarrollo en cuanto a la elección y creación de contenido para determinar si contribuye positivamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: tecnología educativa, educación superior, red informática, sociedad del conocimiento, transferencia de información, repositorio de objetos

Development of policies for a digital repository for a higher education institution with technological disadvantages

Abstract: This study presents a qualitative cross-sectional analysis about the conditions of an educational center of higher education in disadvantaged conditions due to the geographic isolation and lack of technological infrastructure and internet access. To reduce this information access gap, it is proposed to implement a repository of learning objects, taking into account the needs of the institution. Through the use of interviews, information was gathered on the experiences and perspectives of students, teachers and principals about the use and adoption of a repository of learning objects. The results show that the participants have positive opinion about the implantation of a virtual repository; the policies derived from this research are shown. However, the process must continue to develop in relation to the election and creation of the content to determine if it contributes positively to the teaching and learning processes.

Keywords: educational technology, higher education, computer network, knowledge society, information transfer, repository for learning objects

As políticas de desenvolvimento, utilizando um repositório digital de uma universidade em situação de desvantagem tecnológica

Resumo: Este estudo apresenta uma análise transversal qualitativo sobre as condições de um centro educacional de ensino superior em condições desfavorecidas devido ao isolamento geográfico e à falta de infra-estrutura tecnológica e acesso à Internet. Para reduzir essa lacuna acesso à informação, propõe-se implementar um repositório de objetos de aprendizagem, tendo em conta as necessidades da instituição. Através da utilização de entrevistas, foram recolhidas informações sobre as experiências e perspectivas de estudantes, professores e diretores sobre o uso e adoção de um repositório de objetos de aprendizagem. Os resultados mostram que os participantes têm opinião positiva sobre a implantação de um repositório virtual; as políticas derivadas desta pesquisa são mostradas. No entanto, o processo deve continuar a desenvolver em relação à eleição e criação de conteúdo para determinar se ele contribui positivamente para os processos de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: tecnologia educacional, ensino superior, rede de computadores, sociedade do conhecimento, transferência de informação, repositório de objetos de aprendizagem

Introducción

El uso de materiales didácticos físicos o digitales conocidos como objetos de aprendizaje ha constituido un apoyo para la creación de experiencias de aprendizaje en el aula. De acuerdo con el Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE, 2001), un objeto de aprendizaje es definido como una entidad digital o no digital, utilizada para el aprendizaje o para la instrucción educativa. El

utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación conlleva la evaluación de nuevas tecnologías como una alternativa que contribuya a la calidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje, por lo que es necesario que estos materiales sean elegidos bajo ciertos criterios de selección (Rivero, Gómez-Zermeño y Abrego, 2013).

A través del diseño e implementación de un repositorio de objetos de aprendizaje digitales, los centros de educación almacenan y distribuyen este tipo de materiales. El éxito en la creación de un repositorio, de acuerdo a Bueno y Hernández (2010) radica en la aceptación por parte de sus usuarios para que los materiales almacenados repercutan en la mejora del aprendizaje. Por lo anterior, es necesario que al desarrollar o implementar un repositorio se tengan en cuenta los aspectos pedagógicos, socioculturales, político, organizativos, legales y tecnológicos.

Los repositorios permiten el acceso a sus contenidos a través de internet; sin embargo, de acuerdo a datos del Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI), durante el año 2012 en México 40, 913, 394 personas contaban con acceso a este medio, de un total de 112, 336, 538, esto representa el 36% de la población.

El propósito de contar con prácticas educativas que promuevan condiciones de equidad y reconozcan la diversidad cultural, ha sido resaltado por la UNESCO, siendo necesario el uso de las TIC para la “construcción de una sociedad del conocimiento” (Carrión, 2008, p. 47). El acceso a una inagotable cantidad de información a través de internet, así como las posibilidades de nuevas formas de interacción humana, han dado paso a una nueva forma de comprensión social, centrada en la capacidad de crear y compartir conocimientos, denominada “sociedad del conocimiento” (Carrión, 2008).

Más allá del recurso retórico que implica la transición hacia condiciones igualitarias de acceso a la información, sería necesario garantizar un mecanismo que permita la reducción de la brecha digital, que actualmente existe entre los habitantes de los países en vías de desarrollo (Carrión, 2008).

Aun cuando en los centros educativos se prescindiera del uso del internet, esto no ha impedido la llegada de elementos tecnológicos, provenientes de las autoridades y con la llegada de dispositivos electrónicos que acompañan a los maestros y estudiantes. La adopción de elementos tecnológicos en los centros educativos debe contribuir a canalizar expresiones de pluralismo, diversidad cultural y desarrollo humano sostenible, favoreciendo la construcción de una sociedad del conocimiento (García y Muñoz, 2008).

En el estado de Querétaro, México, se encuentra la Universidad Tecnológica de Corregidora perteneciente al sistema de Universidades Tecnológicas del país. Debido a su reciente creación en el año 2011, carece de servicios de telecomunicación y la falta de este recurso limita aspectos como el acceso a la información y la interacción a través de medios digitales entre estudiantes y maestros. Este estudio contempla plantear un conjunto de políticas de uso para la creación y puesta en marcha de un repositorio de objetos de aprendizaje digitales en la Universidad Tecnológica de Corregidora, a través de una señal de red inalámbrica al interior de este centro educativo.

La adopción tecnológica que no cuente con una estrategia de implementación pedagógica y que no esté respaldada por las autoridades educativas, no dará los resultados esperados. Por lo que la recolección de experiencias en el manejo de repositorios de objetos de aprendizaje digitales, por parte de instituciones alrededor del mundo, más la experiencia vivida en la universidad de estudio, permiten compartir cómo un esfuerzo de adopción tecnológica de este tipo implicará necesariamente la suma de la visión y alcances del capital humano perteneciente a un centro educativo.

La presente investigación reconoce la falta de Internet en el centro escolar, y supone una alternativa para el almacenamiento y utilización de objetos de aprendizaje, lo cual reducirá la brecha entre estudiantes y docentes en entornos educativos que cuentan con conectividad a Internet. La adopción de un repositorio de objetos de aprendizaje digitales, supondría para la Universidad

Tecnológica de Corregidora un medio para el almacenamiento y distribución de información digital que le permita subsanar la falta de acceso a Internet, sin embargo, un desarrollo de este tipo requiere de un diseño particular que responda a las necesidades institucionales y cuente con la aprobación de sus autoridades.

A partir de la problemática expuesta, surge la pregunta de investigación: ¿Cuáles deben ser las políticas de uso de un repositorio de objetos de aprendizaje digitales que permitan a una institución educativa disminuir la brecha respecto al acceso a la información? Como objetivo general de investigación, se busca definir las políticas de uso de un repositorio de contenidos digitales, para la Universidad Tecnológica de Corregidora.

La realización de este estudio se justifica por diversas razones de importancia sobre el uso de herramientas tecnológicas en la educación, tal como lo mencionan García y Muñoz (2008, p. 17): “Un recurso didáctico deberá ser movilizado cuando la consecución de los objetos, los contenidos, las características de los estudiantes, en definitiva el proceso educativo, con el que estemos inmersos lo justifique”.

Por otro lado, citando a Cabero (2009), la facilidad con la que los estudiantes acceden y utilizan la tecnología, aunado al hecho de que los maestros deben desarrollar sus competencias docentes relacionadas con el uso de las nuevas tecnologías, dejan de manifiesto que un proceso educativo considerado como innovador, debe involucrar a creadores y usuarios de contenidos digitales.

Marco Teórico

Repositorios Digitales

En los tiempos actuales, los países con ingresos promedios deben de centrar su atención en proyectos orientados a la inclusión de la ciencia y la tecnología como un medio para el desarrollo. De acuerdo con Llanos (2013) los esfuerzos realizados en pro del desarrollo de la ciencia y la tecnología no son suficientes por sí solas.

Mortera, Ramírez y Burgos (2011), hacen referencia al concepto para denominar al conjunto de materiales educativos digitales, elaborados o seleccionados por docentes, como objetos de aprendizaje. Dichos objetos, tienen la función de generar conocimiento, habilidades y actitudes, que tienen sentido de acuerdo a las necesidades y realidad del sujeto concreta (Ramírez, 2007). Una característica fundamental de cualquier objeto de aprendizaje digital, es que resultará recursivo, es decir, puede componerse de otros objetos de aprendizaje digitales. Para acotar el alcance de un objeto de aprendizaje, Burgos (2010) establece el término de “granularidad”, el cual se refiere según el autor, al concepto, tema, módulo o curso completo al que el objeto hace referencia y para el que tiene utilidad.

Desde una perspectiva general, un recurso educativo contiene un tema, una unidad de contenido, un objetivo, así como metadatos conocidos como descriptores del recurso educativo, el cual puede ser desarrollado con el soporte de las TIC de forma que se posibilite su reutilización, interoperabilidad, accesibilidad y continuidad en el tiempo.

Los objetos digitales pueden ser recursivos en sí mismos, esto significa que un objeto digital a su vez puede componerse de uno o más (sub)objetos digitales; en este sentido, es necesario poder definir la “granularidad” del objeto digital para facilitar su reutilización de forma apropiada. La granularidad define básicamente el alcance o “granulo” del objeto digital, ya que abordando un enfoque educativo el alcance puede referirse a la definición de un concepto, un tema, un módulo (un grupo de temas) o inclusive un curso completo (Burgos, 2010).

El repositorio digital de contenidos de una institución de educación superior se define como una base de datos con la capacidad de proporcionar un conjunto de servicios para capturar, almacenar, indexar, preservar y redistribuir el contenido generado por los miembros de una universidad en formatos digitales (Barton y Waters, 2004; Lynch, 2009; McCord, 2003). Como ejemplos destacados, se encuentran: TEMOA, Portal de Recursos Educativos Abiertos del Tecnológico de Monterrey, el Open Course Ware Universitaria de la Universidad Politécnica de Madrid y el MIT Open Course Ware del Instituto Tecnológico de Massachusetts.

El uso de repositorios digitales en centros de educación superior se ha generalizado, en respuesta a la extensa cantidad de información que tanto alumnos como maestros son capaces de generar y compartir. Por lo anterior, se puede recurrir a la adopción de un repositorio digital previamente diseñado y cuya licencia de uso contemple que el código sea abierto, es decir, que su implementación, adecuación y operación no genere gastos a quien lo utiliza. Sin embargo, el que un centro de educación cuente con un repositorio digital, debe considerar las características, necesidades y capacidades del entorno al que servirá.

Dentro de una institución educativa, la preservación de un contenido implicará un constante proceso de comunicación social de mensajes codificados, y es solo a través de una adecuada intervención del maestro que será posible lograr la interiorización del conocimiento. Para este fin, el maestro recurre a la construcción de materiales educativos, los cuales actualmente son elaborados preponderantemente en entornos y formatos digitales (Gema y De la Fuente, 2010).

El uso generalizado de internet supondría la distribución directa e inmediata a través de medios como el correo electrónico, servidores departamentales, páginas web y mediante sistemas y entornos virtuales de apoyo a la docencia y el aprendizaje. Esto implica una reflexión particular sobre la distribución de materiales educativos a través de objetos de aprendizaje digitales, cuya característica fundamental es que puede componerse de otros objetos de aprendizaje digitales.

La Creación de un Repositorio

El reto en la creación de un repositorio digital es el mismo que se enfrenta en la mayoría de acciones orientadas al cambio institucional (McCord, 2003). En una primera instancia, el desarrollador debe tener la capacidad de captar la atención a nivel directivo y administrativo, a fin de compartir la importancia del almacenamiento digital, la magnitud del proyecto y transmitir el compromiso que, a largo plazo, implica la preservación y el mantenimiento del repositorio. Para ello es necesario desarrollar normas y procedimientos institucionales para la migración de los contenidos que actualmente puedan existir y colaborar con expertos en el diseño de estándares para el manejo de metadatos y clasificación de colecciones.

Barton y Waters (2004) por su parte, establecen que el primer paso en la creación de un repositorio, debe ser la comprensión del cómo funciona el repositorio de alguna otra institución, además de la elaboración de un plan de definición de requisitos que contemple entre otros, la evaluación de las necesidades de la institución, el desarrollo de un modelo de costos, la creación de un cronograma, el diseño de políticas de creación y almacenamiento de contenidos y la elección de la plataforma de software a utilizar.

En el plano Latinoamericano, diversas universidades han desarrollado iniciativas de acceso abierto para la generación y compartición del conocimiento. Ramírez (2015) establece que el acceso abierto a la información en la sociedad actual permite visualizar una posibilidad de crecimiento de conocimientos y recursos para la comunidad educativa; de igual forma, enfatiza que el término sociedad del conocimiento se refiere a la vinculación y aplicación de los saberes a los cuales se tiene acceso mediante la gran variedad de recursos tecnológicos.

Infraestructura Tecnológica para el Repositorio Digital

El proceso de concepción de un objeto de aprendizaje se constituye en tres etapas: el diseño o la producción, el almacenamiento y la presentación (Castillo, 2009). Para la parte del diseño, se pretende dar a conocer las características de un repositorio de objetos de aprendizaje digitales, tanto a las autoridades, maestros y alumnos, con el fin de conocer sus expectativas y definir el manejo y caducidad de la información contenida que respondan a las características del modelo de Universidad de Tecnológica. Fuera de este estudio quedarán las etapas de producción, almacenamiento y presentación, ya que estas dependen de los resultados arrojados.

Dentro de una institución educativa, la preservación de un contenido implicará un constante proceso de comunicación social de mensajes codificados, y es sólo a través de una adecuada intervención del maestro, que será posible lograr la interiorización del conocimiento. Para este fin, el maestro recurre a la construcción de materiales educativos, los cuales, según lo afirman Gema y De la Fuente (2010), actualmente son elaborados preponderantemente en entornos y formatos digitales, y son almacenados en repositorios y catálogos.

Un usuario o cliente, solicita información a través de lo que se conoce como un gestor de contenidos, es decir, una aplicación web que permite a los usuarios aprovechar las ventajas de estas tecnologías sin necesidad de poseer conocimientos avanzados y guiándose de aplicaciones gráficas. Los usuarios se conectarán al repositorio utilizando dispositivos como computadoras y teléfonos móviles a través de una red WiFi (Wireless Fidelity), la cual Serrano (2006) y Agudo de Carlos (2009) señalan que su mayor atributo es el costo, las oportunidades de conexión y que son accesibles a una gran variedad de dispositivos, además de sencillez de instalación, flexibilidad de ubicación, permite dimensionar la red en función del tráfico y preferencias de los usuarios, permite contar con una red robusta evitando los costos asociados con el cableado y permite la escalabilidad, ya que con la instalación de puntos de acceso se puede extender la cobertura.

El contar con canales de distribución digitales, no supone una distribución de materiales educativos de forma masiva y mucho menos, dirigida a sectores de alumnos con necesidades particulares. A este respecto, tanto Steffens (2010) como Davis (2010) coinciden en que los maestros pasan grandes cantidades de tiempo en la elaboración y selección de material, sin embargo, en la actualidad, no es una práctica generalizada en la educación superior la organización, difusión y preservación de los materiales educativos.

Creación de las Políticas del Repositorio

Las políticas de uso del repositorio deben contemplar la creación de los mecanismos adecuados para controlar y gestionar la información. Babini (2011) establece que un repositorio institucional es aquel que contiene la los productos realizados dentro de la misma institución, y se presentan en formato digital ya sea en revistas, tesis, libros, reportes de investigación y demás formatos digitales. Estos repositorios, de acuerdo a lo expuesto por el autor, resultan ser una opción viable para la gestión, visibilidad y acceso a la información entre los mismos miembros de la comunidad educativa

Dorta-Duque y Babini (2013) enfatizan que la región de América Latina y el Caribe presentan gran desigualdad en cuanto al acceso a la información y resultados de investigación, lo cual se origina por motivos como el bajo tiraje de publicaciones, el costo de envío y acceso a textos, el idioma de las publicaciones y problemas de conectividad, entre otros.

A continuación se presenta un listado de consideraciones, que de acuerdo a Barton y Waters (2004) deben ser tomadas en cuenta para conformar la política de uso del repositorio.

- Tipo de materiales que se aceptarán en el repositorio.
- Categorías de contenido.

- Definir si se aceptarán contenidos provenientes de los estudiantes o sólo de profesores.
- Determinar quién y cómo se obtiene el acceso al repositorio.
- Definir la estructura del repositorio y definir el nivel de acceso a los departamentos que integran a la institución.
- Definir los planes de contingencia en caso de que alguna de las partes que prestará sus servicios al repositorio deje de existir.
- Definir los derechos y obligaciones de los encargados de la biblioteca con respecto a la creación de colecciones de contenido digital.
- Creación de una política de privacidad de datos de los usuarios.
- En el caso de almacenamiento de trabajos de tesis, definir quién posee los derechos de autor.
- En caso de requerir un cobro por el ingreso, definir el tabulador de cuotas.
- Definir el tiempo de inactividad aceptable para el repositorio.
- Definir aspectos que protejan el uso de licencias o derechos de autor.

Por lo tanto, el acceso abierto a la información resulta en una estrategia que contribuiría a “atenuar la brecha académica, ampliar la contribución a favor de la interdisciplinariedad y alcanzar nuevos públicos [...] y contribuir con ello a la divulgación de los resultados científicos alcanzados en la región” (Dota-Duque y Babini, 2013, p. 57).

Metodología

Para dar respuesta a la interrogante de investigación y establecer las políticas de un repositorio educativo, se utilizó un enfoque de investigación cualitativo con diseño transeccional, puesto que es un método flexible que permite ajustar el alcance y metas a lo largo de la investigación, debido a que su construcción se basa en los supuestos del investigador, así como en la percepción y el sentir de los actores involucrados. Como lo afirman Taylor y Bodgan (1987), la investigación cualitativa permite una investigación flexible que toma en cuenta la opinión de personas y la perspectiva de diversos escenarios. Este enfoque permitirá comprender las necesidades que con respecto al acceso a la información digital, cuenta una comunidad universitaria que se encuentra en desventaja tecnológica.

En la ciudad de Querétaro, la Universidad Tecnológica de Corregidora atiende alrededor de 308 estudiantes que se distribuyen en cuatro carreras, además cuenta con una plantilla de 28 maestros, de los cuales 9 son de tiempo completo y 19 de asignatura.

Se optó por un muestreo teórico, el cual se caracteriza por la selección de los entrevistados de acuerdo a las necesidades de información requerida, como se describen a continuación: 1) Rector de la universidad, debido a que es necesario captar la atención de los directivos y que estos conozcan las iniciativas, lo cual permitirá el involucramiento de administrativos y docentes (McCord, 2003, p. 2) Director académico de la universidad, puesto que es necesario que cualquier iniciativa que pretenda una innovación, esté autorizado, respaldado y acompañado por la autoridad máxima de la academia; 3) Profesores de tiempo completo, quienes se espera que sean los principales creadores e impulsores de los objetos de aprendizaje digitales; 4) Profesores eventuales, los cuales son contratados de manera temporal, presentan un dinamismo ya que cuentan con una visión actualizada sobre lo que el sector laboral requiere; 5) Alumnos, quienes constituirán los principales usuarios.

Un repositorio, como lo establece McCord (2003), puede formar parte de un portafolio de evidencias de aprendizaje, el cual sirva a futuras generaciones como ejemplo de la puesta en práctica

y sirva al alumno para abonar al capital intelectual de la universidad (Campbell, Blico y Mason, 2004).

Para la recolección de información, se considera al investigador como el principal instrumento en el enfoque cualitativo (Valenzuela y Flores, 2011). De esta manera, y de acuerdo con las características de la población de estudio, se procedió a utilizar a la entrevista a fin de que el repositorio responda a un contexto en particular y para la definición de un estándar de calidad y características específicas de los datos almacenados (Mortera et al., 2011). Se utilizaron tres tipos diferentes de entrevista, para cada uno de los participantes de la muestra de estudio. A continuación se enlista el orden, el tipo de persona, el tipo de entrevista y el resultado esperado por el investigador a fin de dar continuidad y avanzar hacia la creación de una política de uso:

Tabla 1
Participantes de estudio

| Participante | Tipo de entrevista | Resultados esperados |
|---|--------------------|---|
| Rector de la Universidad Tecnológica de Corregidora | Abierta | Conocer la línea estratégica sobre innovación educativa a nivel institucional, informarle respecto al uso de repositorios digital, objetos de aprendizaje y las experiencias de este tipo en otras universidades, compartir la viabilidad y requisitos técnicos y buscar la aprobación del rector para el desarrollo de la política de uso del repositorio. |
| Secretario Académico de la Universidad Tecnológica de Corregidora | Semi-estructurada | Respaldo en la creación de un repositorio de objetos de aprendizaje digitales de aprendizaje y definir un procedimiento para la creación de la política de uso, ciclo de vida y nivel de acceso de estudiantes y profesores. |
| Profesores de tiempo completo y temporales | Estructurada | Reflexionar sobre el uso de las tecnologías de información en el aula y concientizar sobre el reto que implica el compartir material educativo. |
| Alumnos | Estructurada | Conocer el grado de información digital que los maestros comparten con los alumnos, conocer su percepción sobre compartir información, conocer su percepción sobre el efecto de los objetos de aprendizaje en su conocimiento y conocer. |

Resultados

Durante la etapa de recolección de datos, la Universidad Tecnológica de Corregidora se enfrentó a la renovación en la estructura directiva, académica, administrativa y docente. Aunado al hecho de que egresara la primera generación de alumnos, la entrega de un nuevo edificio de talleres, la adquisición de tres centros de cómputo, y el crecimiento de la población de 300 a 500 alumnos, lo que implican una mayor demanda de servicios administrativos y docentes. Como se analizó con anterioridad, Barton y Waters (2004) afirman que dentro de cada centro de educación superior, se cuenta con una cultura y características que requerirán de análisis únicos, por lo que a continuación

se documenta el resultado de la interacción del investigador, así como la definición de las políticas para la creación, la implantación y el crecimiento del repositorio de objetos de aprendizaje digitales.

Johnson (2002) considera que los principales atributos de un repositorio digital son: su apego institucional, su propósito escolar, que la información contenida es acumulativa, perpetua y sus contenidos son abiertos disponibles para la comunidad. Para garantizar dichos atributos, dado el incremento en la matrícula y consolidación de todas las áreas administrativas, a continuación se muestra la interacción que el investigador tuvo con dichas áreas y se muestra el nivel de involucramiento conseguido en la creación de las políticas para el diseño y puesta en marcha de un repositorio de objetos de aprendizaje digitales, para que el proyecto se vuelva institucional y se dimensione la magnitud del mismo (McCord, 2003).

Matrices de Triangulación

En las tablas 2 a 4 se presentan las matrices de triangulación, las cuales contienen un resumen de los hallazgos derivados de las entrevistas con los participantes.

Tabla 2

Matriz de triangulación para las opiniones de la Rectoría y la Dirección Académica

| | Opinión con respecto a la innovación educativa | Reconocimiento de la brecha tecnológica | Opinión sobre la adopción de un repositorio |
|----------------------------|---|--|--|
| Rectoría | Interés por que los alumnos tengan acceso a medios digitales de comunicación. | Se manifiesta el interés para mitigar la brecha generada por la falta de acceso a Internet y se comenta que están en marcha gestiones para obtener equipamiento. | Se manifiesta a favor y se sugiere que dicha herramienta apoye a la difusión de información interna. |
| Dirección Académica | Interés por que los alumnos puedan acceder a bancos de información digital generados desde la universidad con la ayuda de profesores y alumnos. | Se reconoce la brecha tecnológica y se destaca la labor del cuerpo docente que con sus aportes en el aula disminuyen este hecho. | Se apoya tanto la creación y el desarrollo de un repositorio |

Tabla 3

Matriz de triangulación para las opiniones de profesores de tiempo completo y de asignatura

| | Uso de las TIC en el aula | La falta de Internet como limitante | Utilidad de conservar y compartir objetos de aprendizaje | Disposición a compartir materia digital propio | Retos que implica el hacer público material |
|--------------------------------------|--|---|--|---|---|
| Profesores de tiempo completo | Manifiestan que el uso de las tecnologías es para la distribución de materiales y contenidos que sirven como complemento para los temas analizados. | Coinciden en que los contenidos y actividades que ellos mismos proponen en el aula, son parte fundamental para el proceso de aprendizaje. | Se muestran a favor de contar con medio digital que cumpla este objetivo. | En general se está de acuerdo. | Se manifiesta que se considera que difícilmente el alumno analizaría material por anticipado. |
| Profesores de asignatura | Reconocen que la falta de Internet dentro de la Universidad es una limitante, pero están dispuestos a interactuar fuera de su horario de trabajo con los alumnos a través de medios digitales. | Considera que su intervención dentro del aula es suficiente para el desarrollo de competencias. | Se denota como algo positivo que permitiría a todo tipo de docentes contar con material de consulta al interior de la Universidad. | Se manifiesta una disposición a compartir material. | Se manifestó que este hecho facilitaría el acceso a la información que representaría una ventaja dentro de las aulas. |

Tabla 4

Matriz de triangulación para las opiniones de alumnos de tercer y quinto cuatrimestre

| | Uso de la información proporcionada | Tiempo que se conserva la información | Recomendaciones a alumnos de nuevos cursos | Utilidad del material generado y compartido | Retos para el docente que comparte información |
|---------------------------------------|---|--|--|--|--|
| Alumnos de tercer cuatrimestre | Manifiestan que lo utilizan como parte de su estrategia para aprobar la material. | La gran mayoría manifestó que la conserva, mientras que en menor medida los alumnos manifestaron que la consultan en etapas posteriores de sus carreras. | En su totalidad comentaron que vincularían en su recomendación, los criterios y los temas de evaluación. | Manifiestan que en general que sus compañeros tendrían una ventaja. | Manifiestan de forma generalizada que el reto consistiría en que tendrían que evaluar de diferente manera. |
| Alumnos de quinto cuatrimestre | Comparten que es lo conservan para futuras referencias. | Todos manifestaron que la conservan y que de ser necesario la utilizarán durante su estadía profesional. | En su totalidad se manifestaron de acuerdo en recomendar material con las generaciones que los preceden. | En general no se percibe problemas por compartir el material generado. | Manifiestan que este material serviría de apoyo tanto al profesor como a los alumnos. |

Los investigadores reconoce que por la parte directiva de la Universidad Tecnológica de Corregidora, se cuenta con el apoyo para la creación e implantación del repositorio de objetos de aprendizaje digitales por lo que se cumpliría con el objetivo de un repositorio establecido por Barton y Waters (2004), Lynch (2009) y McCord (2003) que es el de contar con una base de datos con la capacidad de proporcionar un conjunto de servicios para capturar, almacenar, indexar, preservar y redistribuir el contenido generado por los miembros de una universidad.

A partir de las entrevistas llevadas a cabo, se definieron las siguientes políticas de uso para la implementación de un repositorio digital institucional, las cuales que están en congruencia con los puntos a ser tomados en cuenta de acuerdo a Barton y Waters (2004):

1. Se permitirá el acceso a toda la comunidad de estudiantes a través de los centros de cómputo que integran a la Universidad y a través de sus computadoras y dispositivos móviles.

2. En congruencia con lo que establecen García y Martínez (2007) con respecto a que los usuarios del repositorio puedan validar la pertinencia de la información así como su utilidad en su contexto educativo, se establece que los alumnos puedan calificar el material publicado de acuerdo a la pertinencia del mismo en la solución de problemas planteados en el aula o como complemento a los contenidos del programa de estudios. La escala de calificación para el material será: útil, medianamente útil y poco útil, pero que además se contengan campos de comentarios abiertos para conocer la opinión de los estudiantes.
3. Campbell y Mason (2004) establecen que es necesario establecer el ciclo de vida del objeto de aprendizaje, en este caso este ciclo queda abierto, es decir, no existirá por el momento un mecanismo para eliminar material publicado, a menos que se detecte que este viole los derechos de autor (Barton y Waters, 2004), o contenga material que la Dirección Académica considere no apto para el logro del perfil del egresado.
4. Se solicita la creación de un perfil personal para cada alumno, a fin de que en este espacio se pueda almacenar el material generado en las diferentes materias que integran a cada una de las carreras. Cada evidencia almacenada contará sólo con la opción de permanecer como privada y ser accesible únicamente para los profesores. El objetivo de esta acción es el de almacenar un portafolio de evidencias para que previo a su incorporación a la estadía profesional, los alumnos puedan evidenciar su evolución en el desarrollo de competencias a través de un portafolio de objetos de aprendizaje digitales, de acuerdo al uso sugerido por McCord (2003) respecto a que un repositorio permite la recolección de evidencias de aprendizaje de los alumnos. Adicionalmente, la Dirección Académica solicita la incorporación de aulas virtuales para que convivan, en un entorno digital con la sección de avisos solicitada con la rectoría, con el sitio Web de la Universidad y con el repositorio.
5. En complemento al punto anterior, el repositorio apoyará la labor del docente en la recolección de tareas dentro de la Universidad, situación que resultará conveniente en aquellas prácticas efectuadas en los centros de cómputo y que va de acuerdo a la idea establecida en el punto anterior por McCord (2003).
6. Una vez concluidos su proceso de estadía profesional, los alumnos están obligados a entregar a la Universidad un reporte de estadía, el cual está integrado por la definición de un problema a resolver dentro de una organización, a describir el contexto de la misma y plantear una propuesta de solución. El documento concluye con la redacción del desarrollo de la solución propuesta así como las conclusiones, resultados y recomendaciones a las que el alumno llegó. El repositorio de objetos de aprendizaje digitales, servirá como un espacio de almacenamiento de dichos reportes, ya que la Dirección Académica reconoce la valía de dicho material, ya que evidencia el desarrollo del perfil del egresado y pone de manifiesto la aportación de la Universidad en las empresas y organizaciones de la región. Barton y Waters (2004) recomiendan que la política de uso del repositorio para el almacenamiento y distribución de tesis, debe considerar la definición de los derechos de autor, en este caso, queda de manifiesto que dicho material es propiedad de la universidad y que estará disponible a los alumnos de futuras generaciones para contar con un parámetro de lo ya realizado, cómo fue realizado y lo que quedó pendiente de realizarse con el objeto de la construcción de nuevos proyectos que al paso del tiempo den testimonio de la actividad intelectual de la Universidad como lo establecen Campbell, Blico y Mason (2004).

Una vez definidas las primeras políticas de uso del repositorio institucional, se procedió a detallar sobre los metadatos que debe contener un objeto de aprendizaje:

- Identificador: etiqueta única que identificará a un objeto de aprendizaje.
- Título: nombre del objeto de aprendizaje.
- Área disciplinar: área disciplinar donde el objeto de aprendizaje puede ser utilizado.
- Lenguaje: idioma del objeto de aprendizaje sin tomar en cuenta el país.
- Descripción: describe el contenido del objeto de aprendizaje.
- Palabras clave: palabras o conceptos que describen al objeto de aprendizaje.
- Ciclo de vida: historia y estado actual del objeto de aprendizaje.
- Versión: registro de los cambios realizados al objeto de aprendizaje.
- Fecha: fecha de la contribución.
- Requerimientos: requisitos técnicos necesarios para el uso del objeto de aprendizaje.
- Nombre: nombre del programa o software necesario para utilizar el objeto de aprendizaje.

Con respecto a los requisitos técnicos para el uso del objeto de aprendizaje, se acordaron las siguientes características para los objetos de aprendizaje:

- Formato: cualquier tipo de formato de archivo.
- Tamaño: por las condiciones de almacenamiento actuales, se limita el tamaño del objeto de aprendizaje a 8 megabytes.
- Ubicación: servidor adquirido con apoyo del PROMEP.
- Tipo: tipo de sistema operativo requerido, en este caso cualquier computadora o dispositivo móvil que cuente con un explorador o navegador de Internet podrá consultar información.

Como se aprecia en el documento, estas direcciones han aportado elementos para la construcción de las políticas generales de dicha herramienta y que están de acuerdo a las recomendaciones de Barton y Waters (2004), Lynch (2009) y McCord (2003). Sin embargo, se identifica que la institucionalización del repositorio implicará una labor de concientización dirigida hacia la plantilla docente, ya que los modelos de enseñanza tradicional siguen imperando y se percibe como una amenaza el que los alumnos cuenten de antemano con materiales y contenidos de las asignaturas. Esta situación se transmite a los estudiantes, quienes en lo general perciben que el material de clase es exclusivo para la aplicación de pruebas y la obtención de calificaciones y que el contar con información de forma anticipada incrementaría la dificultad de sus asignaturas.

La reducción en la brecha con respecto al acceso a la información, implicará la puesta en marcha del repositorio y su piloteo con algunas asignaturas, de tal manera de que sea posible la generación de estadísticas de uso, cuestionarios sobre la percepción de estudiantes y maestros sobre el uso de la herramienta, y la publicación de casos de éxito donde el repositorio deje constancia que la creación y reusabilidad de objetos de aprendizaje en el aula, crea condiciones de igualdad entre los estudiantes de la Universidad en estudio y los de otras instituciones de educación superior con acceso a bancos de información. El éxito de esta herramienta se medirá en la medida en la que los docentes generen objetos de aprendizaje digitales que sean susceptibles, como lo establece Burgos (2010) a ser segmentados en “gránulos” o en partes, para que estas, sirvan de acuerdo con Wiley (2002), García y Martínez (2007) y Campbell y Mason (2004), pueden volver a ser integradas de formas combinadas y formen parte de nuevos materiales educativos.

Conclusiones

La pregunta de investigación planteó el análisis para la construcción de las políticas de uso de un repositorio de objetos de aprendizaje digitales que permitan a una institución educativa disminuir la brecha respecto al acceso información académica.

Con base en las necesidades de uso de recursos abiertos para la educación en América Latina (Dorta-Duque y Babini, 2013) se realizó el presente estudio. Se concluye que, de acuerdo a Llanos (2013), la creación de políticas para el uso de un repositorio es un esfuerzo que por sí solo no contribuye al desarrollo y cumplimiento de objetivos educativos, puesto que debe considerar cada contexto específico, las necesidades y realidad de los sujetos involucrados (Ramírez, 2007). En este sentido, se proponen una serie de recomendaciones y conclusiones que permitan mejores resultados de un proyecto de esta naturaleza.

Se encontró que para el desarrollo e implantación de un repositorio de contenidos, se debe contar con: 1) apoyo por parte de las autoridades educativas y del plantel donde se pretende implementar el repositorio, y 2) esfuerzos para disminuir la brecha de acceso a la información.

Los dos puntos anteriores surgen con base a lo observado en el contexto de estudio: se encontró la necesidad, expresada por parte del Director Académico, que el repositorio forme parte de un ecosistema de aplicaciones digitales como: sitio Web de la Universidad, tablero de avisos y convocatorias y aulas virtuales. Por otro lado, la Dirección Administrativa, manifestó su apoyo para brindar la infraestructura tecnológica básica para la implementación del repositorio. De igual forma, McCord (2003) estableció que es un reto establecer y formalizar el uso de un repositorio digital de contenidos, puesto que implica un cambio en el ambiente institucional.

Respecto a la disminución de la brecha al acceso a la información derivado de la falta de Internet en la Universidad, la percepción por parte de los profesores de tiempo completo y de asignatura, es que el almacenamiento y distribución de objetos de aprendizaje digitales entre la comunidad de estudiantes, suple la ausencia de Internet. Lo anterior resultaría una gran ventaja, ya que la creación de dichos contenidos estaría acompañada de una selección y adecuación de los recursos por parte del docente a cargo, como se vio reflejado en el marco teórico por Gema y de la Fuente (2010).

Sobre el aspecto de acceso a la información, la percepción de los alumnos sobre la posibilidad de obtener la información mediante un repositorio es positiva. Consideran como una ventaja contar de manera anticipada con información relativa a los contenidos que observan en las aulas. En relación a este punto, se reitera lo expresado por Ramírez (2015) al decir que un repositorio y demás herramientas de acceso abierto permitirían una posibilidad de crecimiento, desarrollo educativo y adquisición de conocimientos, por lo que se enfatiza su capacidad para la gestión, visibilidad y acceso a la información entre la comunidad educativa (Babini, 2011).

Se percibió por parte de los alumnos que el uso cotidiano de dispositivos móviles y red inalámbrica les permitirá contar con un acceso permanente a la información a través del repositorio.

Las necesidades de infraestructura y equipamiento de una institución de educación pública son constantes y si no están orientados a la atención de los alumnos se corre el riesgo de contar con centro altamente tecnificados cuyo impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje sea reducido. La investigación concuerda con lo establecido por Barton y Waters (2004), al decir que el primer paso para un proyecto de esta naturaleza es la comprensión y definición de los requisitos, lo cual orientan a la elaboración de un plan de acción. Sobre este punto, se logró establecer una visión sobre el papel del docente como creador y co-creador de contenidos digitales y de la estructura administrativa de la Universidad de este estudio, la cual debe autorizar y solicitar diferentes servicios digitales para que convivan en un mismo ambiente virtual para la atención de su población de estudiantes y maestros.

Para dar continuidad a los resultados aquí expresados se expresan las siguientes recomendaciones:

- El repositorio debe ser considerado como un servicio de la Universidad oferta para garantizar la prevalencia de la información y proponer un plan para la asignación de recursos que garanticen su permanente operación.
- Conforme al crecimiento de la matrícula e instalaciones, se debe ajustar el alcance de dicho servicio y en un mediano plazo, la contratación de personal que como parte de sus funciones contemple el mantenimiento, respaldo y monitoreo del repositorio será fundamental.
- La creación del material contenido en el repositorio debe ser promovida por parte de los directivos, quienes deben considerar la creación de espacios de formación, tanto pedagógica como informática, para la creación y distribución de contenidos digitales sea parte cotidiana de la labor docente y que contribuya a la conformación de una comunidad de distribución del conocimiento.
- Una vez implementado el repositorio, su actividad debe monitoreada, ya que se es necesario identificar aquellos patrones de saturación de usuarios o de crecimiento acelerado de la información que ponga en riesgo la disponibilidad de este servicio.

En el presente proyecto se llevaron a cabo los primeros pasos para la adopción institucional de un repositorio de objetos de aprendizaje. Si bien el caso presentado no es ilustrativo de cualquier institución educativa, la información presentada puede servir de apoyo para aquellos centros escolares de características similares, es decir que pertenezcan a áreas de difícil acceso a internet.

Al respecto de este estudio aún queda pendiente la puesta en operación y por consiguiente la medición de los primeros resultados, tanto en la cantidad de usuarios y de contenidos, como en la pertinencia de su uso en las actividades educativas. Por lo anterior, se recomienda contemplar en los futuros planes el contar con un centro de datos con las condiciones físicas que permitan el adecuado almacenamiento, respaldo y disponibilidad de la información. La inminente llegada del servicio de Internet a la Universidad, debe de suponer un esquema donde el repositorio pueda ser consultado de forma remota por estudiantes y maestros a través de esta red de comunicación global.

Referencias

- Agudo de Carlos, A. (2009). *Sistema de localización de dispositivos móviles basada en wireless LAN*. Recuperado de: <http://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/5843>
- Babini, D. (2011). Acceso abierto a la producción científica de América Latina y el Caribe: Identification of main institutions for regional integration strategies. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 6(17), 31-56. Recuperado de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-00132011000200003&script=sci_arttext
- Barton, M., y Waters, M. (2004). *Creating an institutional repository: LEADIRS workbook. The Cambridge-MIT Institute*. Recuperado de: http://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/26698/Barton_2004_Creating.pdf?sequence=1
- Bueno, G., y Hernández, T. (2010). *Estrategias para el éxito de los repositorios institucionales de contenido educativo en las bibliotecas digitales universitarias*. Recuperado de: <http://www.ub.edu/bid/26/bueno2.htm>

- Burgos, J. V. (2010). Distribución de conocimiento y acceso libre a la información con Recursos Educativos Abiertos (REA). *La educación Revista Digital*, 143. Recuperado de: http://www.produccionbovina.com/temas_varios/temas_varios/96-reavladimirburgos.pdf
- Campbell, L., Blico, K., y Mason, J. (2004). *Repository Management and Implementation*. Recuperado de: http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/Altlib04-repositories.pdf
- Carrión, C. (2008). *Educación para una sociedad del conocimiento*. México. D.F.: Trillas.
- Castillo, J. (2009). *Los tres escenarios de un objeto de aprendizaje*. *Revista de Investigación Educativa*, 5(1). ISSN: 1681-5653. Recuperado de: <http://www.rieoci.org/deloslectores/2884Castillo.pdf>
- Davis, H. (2010). *Bootstrapping a culture of sharing to facilitate open educational resources*. *IEEE transactions on learning technologies*. Recuperado de: http://edrene.org/results/deliverables/EdReNeD3.4TSR_Repository_strategies.pdf
- Dorta-Duque, M. E., & Babini, D. (2013). Repositorios Digitales de Acceso Abierto en América Latina y el Caribe Como Recursos Para las Bibliotecas de Ciencias Sociales. En L. M. Rudasill y M. E. Dorta-Duque (Eds.), *Open Access and Digital Libraries/ Acceso Abierto y Bibliotecas Digitales: Social Science Libraries in Action/ Bibliotecas de Ciencias Sociales en Acción* (pp. 55-79). Berlin, Germany: De Gruyter Saur. <http://dx.doi.org/10.1515/9783110281026.55>
- Friedman, T. (2006). *La tierra es plana*. Madrid, España: Planeta.
- García, A., y Muñoz, V. (2008). *Investigación y tecnologías de la información y comunicación al servicio de la innovación educativa*. Salamanca, España: Ediciones Universidad Salamanca.
- IEEE Standards Department. (2002). *Draft Standard for Learning Object Metadata*. Recuperado de: http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf
- Johnson, R. (2002). *Institutional Repositories. Partnering with Faculty to Enhance Scholarly Communication*. Recuperado de: <http://www.dlib.org/dlib/november02/johnson/11johnson.html>
- Llanos, R. A. (2013). ¿Son la ciencia y la tecnología un instrumento de desarrollo?: Un análisis de caso para América Latina. *Investigación y desarrollo*, 9(1). Recuperado de: <http://manglar.uninorte.edu.co/handle/10584/4439>
- Lynch, C. (2009). *Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship In The Digital Age*. Recuperado de: http://muse.jhu.edu/journals/portal_libraries_and_the_academy/v003/3.2lynch.pdf
- McCord, A. (2003). *Institutional Repositories: Enhancing Teaching, Learning, and Research*. Recuperado de: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/DEC0303.pdf>
- Mortera, F., Ramírez, M., y Burgos, V. (2011). *Vinculando Repositorios Digitales Educativos y Construyendo Comunidades de Práctica*. Ponencia presentada en el XII Encuentro de Virtual Educa, Distrito Federal, México.
- Ramírez, M. S. (2007). Desarrollo de objetos de aprendizaje para ambientes constructivistas: Estudios en una experiencia formativa en línea. In Libro de actas de la 7a. Conferencia Internacional de la Educación y la Formación basada en las Tecnologías (pp. 91-97). http://www.ruv.itesm.mx/convenio/catedra/recursos/material/cl_03.pdf
- Ramírez, M. S. (2015). Acceso abierto y su repercusión en la Sociedad del Conocimiento: Reflexiones de casos prácticos en Latinoamérica. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 16(1), 103-118. <http://dx.doi.org/10.14201/eks2015161103118>
- Rivero, I., Gómez-Zermeño, M. G., y Abrego, R. (2013). Tecnologías educativas y estrategias didácticas: criterios de selección. *Revista electrónica Educación y Tecnología*, (3), pp. 190-206. Recuperado de <http://revistas.umce.cl/edytec/article/view/134/141>
- Serrano, P. (2006). *Estrategias para la configuración de redes WLAN*. Recuperado de: http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/10016/813/1/tesis_Pablo_Serrano.pdf

- Steffens, D. (2010). Performance of blended learning in university teaching: Determinants and challenges. *E-learning and education (elead) journal*.
http://elead.campussource.de/archive/6/2627/index_html/?searchterm=content
- Taylor, S., y Bodgan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Recuperado de:
<http://201.147.150.252:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1216/bogdan1988.pdf>
- Valenzuela, G. R., y Flores Fahara, M. (2011). *Fundamentos de investigación educativa*. México: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.

Sobre los Autores

José Alonso Fernández López

Universidad Tecnológica de Corregidora

generacion78@gmail.com

Originario de la ciudad de Querétaro, José Alonso Fernández López realizó estudios profesionales en Instituto Tecnológico de Querétaro. Obtuvo la Maestría en Educación con acentuación en Procesos de Enseñanza Aprendizaje. Actualmente funge como profesor de tiempo completo de la Universidad Tecnológica de Corregidora y cuenta con la distinción de Perfil Deseable por parte del Programa para el Mejoramiento del Profesorado PROMEP y el cual le permite realizar actividades de investigación educativa y de apoyo a la industria. Su perfil de Ingeniero en Sistemas Computacionales le permite la incorporación de las Tecnologías de Información a su práctica docente y de investigación.

María Manuela Pintor Chávez

Tecnológico de Monterrey (ITESM)

maria.pintor@tecvirtual.mx

Cursó la Licenciatura en Educación primaria en la Universidad Pedagógica Nacional Unidad Colima y la Maestría en educación por la Escuela de Graduados en Educación, Tecnológico de Monterrey. Prestó servicios como docente de educación primaria frente a grupo durante 15 años. Actualmente se desempeña como profesor- tutor en los programas en línea de posgrado en educación del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey en México.

Marcela Georgina Gómez Zermeño

Tecnológico de Monterrey (ITESM)

marcela.gomez@tecvirtual.mx

Estudios profesionales en Sistemas Computacionales Y Administrativos, Euromaster, Ciencias De La Ingeniería en Tecnologías Informáticas y De Comunicaciones por Int-Citcom, Estudios Superiores de France Télécoms Paris, Francia. Doctorado en Innovación Educativa por la Escuela de Graduados en Educación, Tecnológico de Monterrey. Profesora-investigadora en la Escuela Nacional de Humanidades y Ciencias Sociales del Tecnológico de Monterrey en México. Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1 (SNI) y miembro del Consejo Mexicano de Investigación Educativa.

archivos analíticos de políticas educativas

ISSN 1068-2341



Volumen 24 Número 10 1 de febrero 2016

ISSN 1068-2341



Los/as lectores/as pueden copiar, mostrar, y distribuir este artículo, siempre y cuando se de crédito y atribución al autor/es y a Archivos Analíticos de Políticas Educativas, se distribuya con propósitos no-comerciales, no se altere o transforme el trabajo original. Más detalles de la licencia de Creative Commons se encuentran en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0> Cualquier otro uso debe ser aprobado en conjunto por el autor/es, o AAPE/EPAA. La sección en español para Sud América de AAPE/EPAA es publicada por el *Mary Lou Fulton Teachers College, Arizona State University* y la *Universidad de San Andrés* de Argentina. Los artículos que aparecen en AAPE son indexados en CIRC (Clasificación Integrada de Revistas Científicas, España) DIALNET (España), [Directory of Open Access Journals](#), EBSCO Education Research Complete, ERIC, Education Full Text (H.W. Wilson), QUALIS A2 (Brasil), SCImago Journal Rank; SCOPUS, SOCOLAR (China)

Contribuya con comentarios y sugerencias en <http://epaa.info/wordpress/>. Por errores y sugerencias contacte a Fischman@asu.edu

Síguenos en EPAA's Facebook comunidad at <https://www.facebook.com/EPAAAPE> y en **Twitter feed** @epaa_aape.

archivos analíticos de políticas educativas
consejo editorial

Executive Editor: **Gustavo E. Fischman** (Arizona State University)

Editores Asociados: **Armando Alcántara Santuario** (UNAM), **Jason Beech**, Universidad de San Andrés,
Antonio Luzon, University of Granada

Armando Alcántara Santuario IISUE, UNAM
México

Claudio Almonacid University of Santiago, Chile

Pilar Arnaiz Sánchez Universidad de Murcia,
España

Xavier Besalú Costa Universitat de Girona,
España

Jose Joaquin Brunner Universidad Diego Portales,
Chile

Damián Canales Sánchez Instituto Nacional para
la Evaluación de la Educación, México

María Caridad García Universidad Católica del
Norte, Chile

Raimundo Cuesta Fernández IES Fray Luis de
León, España

Marco Antonio Delgado Fuentes Universidad
Iberoamericana, México

Inés Dussel DIE-CINVESTAV,
Mexico

Rafael Feito Alonso Universidad Complutense de
Madrid. España

Pedro Flores Crespo Universidad Iberoamericana,
México

Verónica García Martínez Universidad Juárez
Autónoma de Tabasco, México

Francisco F. García Pérez Universidad de Sevilla,
España

Edna Luna Serrano Universidad Autónoma de
Baja California, México

Alma Maldonado DIE-CINVESTAV
México

Alejandro Márquez Jiménez IISUE, UNAM
México

Jaume Martínez Bonafé, Universitat de València,
España

Fanni Muñoz Pontificia Universidad Católica de
Perú

Imanol Ordorika Instituto de Investigaciones
Economicas – UNAM, México

Maria Cristina Parra Sandoval Universidad de
Zulia, Venezuela

Miguel A. Pereyra Universidad de Granada,
España

Monica Pini Universidad Nacional de San Martín,
Argentina

Paula Razquin Universidad de San Andrés,
Argentina

Ignacio Rivas Flores Universidad de Málaga,
España

Daniel Schugurensky Arizona State University,
Estados Unidos

Omar Orlando Pulido Chaves Instituto para la
Investigación Educativa y el Desarrollo
Pedagógico IDEP

José Gregorio Rodríguez Universidad Nacional de
Colombia

Miriam Rodríguez Vargas Universidad
Autónoma de Tamaulipas, México

Mario Rueda Beltrán IISUE, UNAM
México

José Luis San Fabián Maroto Universidad de
Oviedo, España

Yengny Marisol Silva Laya Universidad
Iberoamericana, México

Aida Terrón Bañuelos Universidad de Oviedo,
España

Jurjo Torres Santomé Universidad de la Coruña,
España

Antoni Verger Planells University of Barcelona,
España

Mario Yapu Universidad Para la Investigación
Estratégica, Bolivia

education policy analysis archives
editorial board

Lead Editor: **Audrey Amrein-Beardsley** (Arizona State University)

Executive Editor: **Gustavo E. Fischman** (Arizona State University)

Associate Editors: **Sherman Dorn** (Arizona State University), **David R. Garcia** (Arizona State University),

Oscar Jimenez-Castellanos (Arizona State University), **Eugene Judson** (Arizona State University),

Jeanne M. Powers (Arizona State University)

Jessica Allen University of Colorado, Boulder

Gary Anderson New York University

Michael W. Apple University of Wisconsin,
Madison

Angela Arzubiaga Arizona State University

David C. Berliner Arizona State University

Robert Bickel Marshall University

Henry Braun Boston College

Eric Camburn University of Wisconsin, Madison

Wendy C. Chi Jefferson County Public Schools in
Golden, Colorado

Casey Cobb University of Connecticut

Arnold Danzig California State University, San
Jose

Antonia Darder Loyola Marymount University

Linda Darling-Hammond Stanford University

Chad d'Entremont Rennie Center for Education
Research and Policy

John Diamond Harvard University

Tara Donahue McREL International

Sherman Dorn Arizona State University

Christopher Joseph Frey Bowling Green State
University

Melissa Lynn Freeman Adams State College

Amy Garrett Dikkers University of North Carolina
Wilmington

Gene V Glass Arizona State University

Ronald Glass University of California, Santa Cruz

Harvey Goldstein University of Bristol

Jacob P. K. Gross University of Louisville

Eric M. Haas WestEd

Aimee Howley Ohio University

Craig Howley Ohio University

Steve Klees University of Maryland

Jaekyung Lee SUNY Buffalo

Christopher Lubienski University of Illinois,
Urbana-Champaign

Sarah Lubienski University of Illinois, Urbana-
Champaign

Samuel R. Lucas University of California, Berkeley

Maria Martinez-Coslo University of Texas,
Arlington

William Mathis University of Colorado, Boulder

Tristan McCowan Institute of Education, London

Michele S. Moses University of Colorado, Boulder

Julianne Moss Deakin University

Sharon Nichols University of Texas, San Antonio

Noga O'Connor University of Iowa

João Paraskveva University of Massachusetts,
Dartmouth

Laurence Parker University of Utah

Susan L. Robertson Bristol University

John Rogers University of California, Los Angeles

A. G. Rud Washington State University

Felicia C. Sanders Institute of Education Sciences

Janelle Scott University of California, Berkeley

Kimberly Scott Arizona State University

Dorothy Shipp Baruch College/CUNY

Maria Teresa Tatto Michigan State University

Larisa Warhol Arizona State University

Cally Waite Social Science Research Council

John Weathers University of Colorado, Colorado
Springs

Kevin Welner University of Colorado, Boulder

Ed Wiley University of Colorado, Boulder

Terrence G. Wiley Center for Applied Linguistics

John Willinsky Stanford University

Kyo Yamashiro Los Angeles Education Research
Institute

arquivos analíticos de políticas educativas
conselho editorial

Executive Editor: **Gustavo E. Fischman** (Arizona State University)

Editores Associados: **Geovana Mendonça Lunardi Mendes** (Universidade do Estado de Santa Catarina),

Marcia Pletsch Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro)

Sandra Regina Sales (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro)

Dalila Andrade de Oliveira Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Paulo Carrano Universidade Federal Fluminense, Brasil

Alicia Maria Catalano de Bonamino Pontifícia Universidade Católica-Rio, Brasil

Fabiana de Amorim Marcello Universidade Luterana do Brasil, Canoas, Brasil

Alexandre Fernandez Vaz Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Gaudêncio Frigotto Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Alfredo M Gomes Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Petronilha Beatriz Gonçalves e Silva Universidade Federal de São Carlos, Brasil

Nadja Herman Pontifícia Universidade Católica – Rio Grande do Sul, Brasil

José Machado Pais Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, Portugal

Wenceslao Machado de Oliveira Jr. Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Jefferson Mainardes Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil

Luciano Mendes de Faria Filho Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Lia Raquel Moreira Oliveira Universidade do Minho, Portugal

Belmira Oliveira Bueno Universidade de São Paulo, Brasil

António Teodoro Universidade Lusófona, Portugal

Pia L. Wong California State University Sacramento, U.S.A

Sandra Regina Sales Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil

Elba Siqueira Sá Barreto Fundação Carlos Chagas, Brasil

Manuela Terrasêca Universidade do Porto, Portugal

Robert Verhine Universidade Federal da Bahia, Brasil

Antônio A. S. Zuin University of York