



Propuesta de modelo de gestión de los objetos de aprendizaje en la Universidad de Pinar del Río

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 434-444. ISSN 1390-9304

Propuesta de modelo de gestión de los objetos de aprendizaje en la Universidad de Pinar del Río

Yusnely Collazo Martínez¹, María del Carmen Martínez Díaz², Meivys Páez Paredes³

- 1. Universidad de Pinar del Río, ycollazo@upr.edu.cu**
- 2. Universidad de Pinar del Río, mcarmen@upr.edu.cu**
- 3. Universidad de Pinar del Río, meivys@upr.edu.cu**

Resumen

La transferencia y asimilación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, en la actividad educativa posibilita la transformación de una enseñanza tradicional pasiva centrada en la trasmisión del contenido, el profesor y el estudiante; a una más personalizada y participativa en alcanzar aprendizajes diversos. Es imprescindible entonces, paradigmas para promover experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje, desarrollar cambios de estrategias didácticas de los docentes, en los sistemas de comunicación y distribución de los materiales de aprendizaje. La introducción de los objetos de aprendizajes en el ámbito educativo en especial en las Universidades abre nuevos desafíos para los profesores, investigadores y estudiantes y principalmente como apoyo las actividades presenciales, semi-presenciales y la auto-preparación. Se parte de la base de la existencia del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación en la Universidad de Pinar del Río la cual posee servicios web disponibles a la comunidad. La iniciativa pretende abordar las principales características de los objetos de aprendizaje, la cual desde el punto de vista conceptual pueden ser contruidos, distribuidos y reutilizados en un nuevo entorno y se propone un plan de acción para la gestión de los objetos de aprendizaje. El proceso investigativo se realizó bajo una concepción dialéctica, con la utilización de los métodos análisis-síntesis, inducción-deducción, sistémico-estructural, el análisis documental, la encuesta y la entrevista. Los resultados obtenidos permiten perfeccionar el proceso de enseñanza que se desarrolla a tono con los momentos actuales y las políticas educativas establecidas.



Propuesta de modelo de gestión de los objetos de aprendizaje en la Universidad de Pinar del Río

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 434-444. ISSN 1390-9304

Palabras claves: gestión de los objetos de aprendizaje, repositorio, recursos digitales, objetos de aprendizaje

Proposal of a model of management of learning objects at the University of Pinar del Río

Abstracts

The transfer and assimilation of information and communication technologies in the educational activity makes possible the transformation of traditional passive teaching centered on the transmission of content, the teacher and the student; to a more personalized and participative in reaching diverse learning. It is essential then, paradigms to promote innovative experiences in the teaching and learning processes, to develop changes in didactic strategies of teachers, in the communication systems and distribution of learning materials. The introduction of learning objects in the educational field especially in the universities opens new challenges for teachers, researchers and students and mainly as a support for face-to-face, semi-face and self-preparation activities. It is based on the existence of the Resource Center for Learning and Research at the University of Pinar del Río which has web services available to the community. The initiative aims to address the main characteristics of learning objects, which from a conceptual point of view can be constructed, distributed and reused in a new environment and proposes an action plan for the management of learning objects. The research process was carried out under a dialectical concept, using the methods analysis-synthesis, induction-deduction, systemic-structural, documentary analysis, survey and interview. The results obtained allow to perfect the teaching process that develops in tune with the current moments and established educational policies.

Key words: Management of learning objects, repository, digital resources; learning objects



Propuesta de modelo de gestión de los objetos de aprendizaje en la Universidad de Pinar del Río

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 434-444. ISSN 1390-9304

1. INTRODUCCIÓN

El uso de las tecnologías digitales con fines educativos abre nuevas dimensiones y posibilidades en los procesos de enseñanza aprendizaje ya que posibilitan una gran cantidad de información interconectada permitiendo una mayor individualización y flexibilización del proceso instructivo adecuándolo a las necesidades particulares de cada usuario; representan y transmiten la información a través de múltiples formas expresivas provocando la motivación del usuario; y ayudan a superar las limitaciones temporales y/o distancias geográficas entre docentes y educandos y de este modo, facilitan extender la formación más allá de las formas tradicionales de la enseñanza presencial.

En este contexto, la educación superior persigue la excelencia y la calidad en el proceso educativo, que, con el avance constante e incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, y la información digital demandan de nuevas formas para trabajar e interactuar con los estudiantes que requieren habilidades.

A ello se le suma modelos de enseñanza a distancia *e-learning*, e incluso de modelos intermedios de semipresencialidad o *blendedlearning*, en la enseñanza presencial en la que se está generalizando el uso de materiales educativos y recursos de información digitales, y se adoptan técnicas y plataformas propias de la enseñanza a distancia en la dinámica educativa presencial, como son los campus virtuales o las plataformas de aprendizaje en línea.

La UNESCO en la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI, avizoraba lo que hoy presenciamos en nuestras Universidades ante los retos que suponen las nuevas oportunidades que abren las tecnologías, al permitir una mejor forma de producir, organizar, difundir y controlar el saber y de acceder a él (UNESCO, 1998).

En ese sentido, en los últimos años han aparecido los objetos de aprendizaje (OA) constituyendo una herramienta a insertarse en las propuestas curriculares y metodologías del proceso de enseñanza y aprendizaje desde muy diversas formas desde la perspectiva pedagógica.

Los OA son considerados como recursos conformados por animaciones, videos, textos, fotografías, diapositivas, páginas web útiles para la correcta comprensión de los procesos de enseñanza (con nuevos enfoques en la metodología del docente)- aprendizaje (nuevas



Propuesta de modelo de gestión de los objetos de aprendizaje en la Universidad de Pinar del Río

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 434-444. ISSN 1390-9304

estrategias de aprendizaje en el estudiantado), fáciles de acceder y compartir. Es decir, se fundamenta lo planteado por (Castañeda Hevia, 2009) al referirse que el uso de los objetos de aprendizajes debe ser adecuadamente contextualizado desde la concepción pedagógica y los roles y espacios deben quedar a disposición de cada actor (profesor, estudiante y especialista)

Se parte de la base de que en las Universidades existen cantidades de recursos digitales, producidos por los profesores del centro o reutilizados en otros contextos, pero la gestión de estos aún no es suficiente y está dada por la no existencia de un modelo o metodología, lo que se continúa impartiendo docencia a la manera tradicional sin aprovechar los recursos existentes.

La problemática que se analiza tiene su sustento teórico desde una perspectiva filosófica dialéctico-materialista a partir de la cual fueron concebidos, aplicados e interpretados los métodos y técnicas de investigación. Se evidencia la ponderación heurística del enfoque histórico cultural de (Vikostky, 1978) el cual permite a través de la zona próxima de desarrollo potenciar la distancia entre lo que el estudiante puede realizar independiente por si solo y adonde puede llegar con ayuda de otros y en este caso con la ayuda es a través de la gestión de objetos de aprendizaje. A su vez, permeado de carácter mediador donde se evidencia la mediación instrumental herramientas teniendo en cuenta acciones a transformar la realidad de instrumentos creados por la cultura; la mediación instrumental signos a partir de la creación de OA con niveles de complejidad diferentes y que permiten transmitir significados y la mediación anátomo – fisiológica permitiendo la socialización e interacción entre profesor – alumno; alumno –alumno, alumno –medio-profesor.

A su vez, influenciado por teorías como: la teoría del funcionamiento cognitivo de los medios Salomón(1981); el cual permiten la presentación de los estímulos de forma más real, facilitando su observación y amplificando las características de los mismos, desarrollan y potencian habilidades y destrezas cognitivas específicas; la teoría de los medios de enseñanza Gonzalez(1979 y 1990) al reconocer a los OA como uno de los componente esenciales del proceso de adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades y convicciones de los cuales no se puede prescindir. Todo ello fundamentado en la teoría de teleformación Cabero (2005) al emplearse para la gestión de los objetos de aprendizaje plataformas virtuales.



Propuesta de modelo de gestión de los objetos de aprendizaje en la Universidad de Pinar del Río

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 434-444. ISSN 1390-9304

El presente trabajo tiene como objetivo: proponer un plan de acción para la gestión de los objetos de aprendizaje como apoyo al proceso docente educativo desde el Centro de Recursos para el Aprendizaje de la Universidad de Pinar del Río.

2. METODOS

En el desarrollo del artículo se empleó el **análisis documental** el cual permitió el análisis de la bibliografía existente referente a los OA teniendo cuenta la funcionabilidad. El **inductivo-deductivo**, en los estudios teóricos realizados sobre la gestión de los OA a nivel internacional y nacional, y que pudieran ser factibles para la presente investigación. El **histórico-lógico**, con el fin de conocer la evolución de los OA, las tendencias actuales en la implementación de estos en las comunidades educativas. Además se realizaron **entrevistas** a especialistas con el objetivo de conocer su interpretación sobre el tema en cuestión, e identificar a partir de la experiencia, los principales problemas que podrían obstaculizar el éxito de aplicar acciones para la gestión de los OA desde el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación en la Universidad de Pinar del Río y a los docentes para determinar el nivel de conocimiento y los conocimientos asociados sobre el tema.

Los OA en el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)

No hay única definición, acerca de los OA; algunos autores como Mason, Weller y Pegler, 2003; JORUM+ Project, 2004; Wiley, 2000; citado por (López Guzmán, 2005), los considera como recursos de contenido modulares para la instrucción, aprendizaje o enseñanza basada en computadora.

Otros autores como (Fernández--Pampillón Cesteros, Domínguez Romero, & Armas Ranero, 2013) consideran que los OA se estructuran en un contenido, que es el material educativo propiamente dicho, y unos metadatos que identifican el contenido y que permiten su recuperación.

Según (Poveda Polo, 2011), son materiales de soporte digital y carácter educativo diseñados y creados en pequeñas unidades con el propósito de poder reutilizarse en sucesivas sesiones de aprendizaje.

Lo cierto es, que los OA pueden ser considerados con un conjunto de dos o más recursos conformados por animaciones, videos, textos, fotografías, diapositivas, páginas web con recursos vinculados, entre otros, de calidad que resultan útiles para la correcta comprensión de los procesos de enseñanza (con nuevos enfoques en la metodología del



Propuesta de modelo de gestión de los objetos de aprendizaje en la Universidad de Pinar del Río

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 434-444. ISSN 1390-9304

docente)- aprendizaje (nuevas estrategias de aprendizaje en el estudiantado), con atributos específicos para su interacción en un entorno e-learning, fáciles de acceder, utilizar, almacenar y compartir.

Las autoras de la investigación coinciden en las propuestas de características que brindan diferentes autores de la literatura especializada al plantear que los OA deben ser:

- **Interoperable:** en cualquier plataforma y entorno de aprendizaje distinto para el que fueron creados.
- **Reutilizable:** en diversos contextos educativos, para lo cual deben ser durable y actualizable en el tiempo; independiente, descontextualizados, reusables y accesibles con criterios de calidad.
- **Interactivo:** permite la participación activa de cada individuo (profesor-alumno/s) en el intercambio de información.
- **Durables:** que sean flexible, fáciles de actualizar y rediseñar ante los cambios tecnológicos.

La biblioteca universitaria hasta el momento considerada como un servicio clásico de la universidad, como tesorera de la producción científica y técnica de todos los conocimientos es quien en este nuevo entorno, puede aglutinar toda una serie de servicios de la comunidad universitaria y presentar soluciones favorables a la consecución de los cambios, al convertirse en un espacio dinámico- motivador, acogedor, placentero, abierto al aprendizaje con nuevos recursos tecnológicos, dando paso a los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI).

Según Area, Hernández y Sancho (2007) citado por (Bueno de la Fuente, 2010) los CRAI se consideran “un servicio universitario que tiene como objetivo ayudar al profesorado y al estudiantado a facilitar las actividades de aprendizaje, de formación, de gestión y de resolución de problemas sean técnicas, metodológicas y de conocimiento en el acceso a la información”

En la Universidad de Pinar del Río(UPR), se cuenta con el CRAI, lo cual dispone de una infraestructura que ha permitido crear servicios que facilitan la búsqueda y uso de la información, entre los cuales se encuentran: el desarrollo del repositorio institucional indexado por: Google Scholar, OpenDOAR (TheDirectory of Open Access Repositories) y ROAR (Registry of Open Access Repositories) que permite incrementar la visibilidad



Propuesta de modelo de gestión de los objetos de aprendizaje en la Universidad de Pinar del Río

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 434-444. ISSN 1390-9304

nacional e internacional de la producción científica-académica de la comunidad universitaria, preservarla la producción científica-académica, desarrollar y apoyar el aprendizaje; y e-Archivos que garantiza el acceso, la consulta, uso y preservación de documentos en formato digital relevantes a la comunidad universitaria para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje y la gestión de la actividad laboral y administrativa de la institución. Estos documentos en su mayoría no constituyen producción científica de la UPR. Sin embargo, a pesar de los servicios que hoy cuenta el centro no existe espacio ni política en la que facilite o permita la creación y gestión de los objetos de aprendizaje. El uso de los objetos de aprendizajes repercute en el método y forma de realizar en el proceso educativo al propiciarse en los estudiantes el fortalecimiento de dimensiones de la actividad humana: comunicación, memoria, pensamiento, percepción; y en los docentes una nueva forma de transformar el conocimiento y dirigir el proceso de enseñanza. Desde el CRAI se cumple una función vital en el desarrollo y administración de los objetos de aprendizaje, a través de la correcta catalogación de los metadatos; a su vez facilita a la comunidad de usuarios las herramientas necesarias para la elaboración y/o utilización; así como su accesibilidad e interoperabilidad con otros sistemas existentes.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En un estudio realizado en una muestra de 50 estudiantes entre ellos profesionales que cursan postgrado en Maestría y Doctorados así como a 50 profesores se pudo comprobar que el total de la muestra consulta la información contenida en los servicios en línea que brinda el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación como: Catálogo general, repositorio institucional, biblioteca digital (e-archivo) y acceso a fuentes de información en bases de datos científicas a través del Ministerio de Educación Superior, portal de revistas cubanas, entre otros servicios.

Al considerar la posibilidad de crear un repositorio objeto de aprendizaje, un 25% de la muestra tomada planteo no conocer del tema, el resto considera viable no solo para los profesores sino para los alumnos en cualquiera de sus modalidades de estudio, además de que es una opción que se aplica en universidades en otros países.

En entrevista a 20 especialistas directos a la administración del repositorio y otras aplicaciones, consideran que sería un buen momento teniendo en cuenta que existe una biblioteca digital la cual utiliza como base la plataforma Dspace y está organizado por



Propuesta de modelo de gestión de los objetos de aprendizaje en la Universidad de Pinar del Río

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 434-444. ISSN 1390-9304

comunidades, con un grupo de trabajo en la revisión de la información que se introduce y en la conformación de políticas para su uso entre otras determinaciones para el buen funcionamiento.

No obstante, el total 120 de la muestra coinciden en la necesidad de: crear una cultura donde los usuarios de la comunidad universitaria puedan interactuar con las aplicaciones que se ponen a disposición, lograr el respeto a los derechos de autor una vez creados los objetos de aprendizaje y con acceso a abierto; y capacidad en servidores para el almacenaje del repositorio.

Propuesta de plan de acción para la gestión de los objetos de aprendizajes desde el CRAI en la Universidad de Pinar del Río.

Atendiendo a los servicios antes mencionados en el CRAI se proponen algunas acciones que de forma paulatina estarían contribuyendo a la conformación de un repositorio de objeto de aprendizaje, lo cual podrá interactuar con otras plataformas ya implementadas. Atendiendo a la forma en la que se concentran los recursos, (Downes, 2004) (Rehak & Mason, 2003), citado por (López Guzmán, 2005) ; identifican dos tipos de ROA:

1. Los que contienen los objetos de aprendizaje y sus metadatos, en éstos los objetos y sus descriptores se encuentran dentro de un mismo sistema e incluso dentro de un mismo servidor
2. los que contienen sólo los metadatos, en este caso el repositorio contiene sólo los descriptores y se accede al objeto a través de una referencia a su ubicación física que se encuentra en otro sistema o repositorio de objetos.

La existencia de un ROA, al considerarse como bibliotecas digitales cumplen elementos básicos como: colección, servicios de valor añadido, personalización y ciclo de vida, además proporcionará el acceso a los OA en un ambiente con posibilidad para:

- **Buscar/encontrar:** es la habilidad para localizar un objeto de aprendizaje
- **Solicitar:** un objeto de aprendizaje que ha sido localizado.
- **Recuperar:** recibir un objeto de aprendizaje que ha sido pedido.
- **Enviar:** entregar a un repositorio un objeto de aprendizaje para ser almacenado.
- **Almacenar:** poner dentro de un registro de datos un objeto, con un identificador único que le permita ser localizado.



Propuesta de modelo de gestión de los objetos de aprendizaje en la Universidad de Pinar del Río

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 434-444. ISSN 1390-9304

Principales acciones

- El estudio de la aplicación SCORM basado en estándares abiertos orientados a la Web para la descripción y el empaquetado de recursos digitales educativos, como herramienta de código abierto y que puede implementarse como base para un futuro ROA.
- Conformación de un equipo de trabajo: con un administrador que se encargue de crear y eliminar los contenidos, establecer políticas, permisos, entre otras tareas que garanticen el funcionamiento así como otros usuarios (bibliotecólogos) que se encargan del proceso de revisión y catalogación de los contenidos (libros de textos básico y complementarios autorizados, trabajos de diplomas, y a otros documentos de interés institucional para la gestión docente y administrativo, como resoluciones rectorales, leyes decretos ley, normas).
- **Inteoperatividad:** presencia de interoperatividad entre los servicios que se prestan: sistema integrado ABCD 3.0; repositorio institucional; biblioteca digital (e-archivo); revistas científicas (plataforma OJS); plataforma moodle; canal educativo.
- **Organización:** estará en función de la institución y las políticas que defina el equipo de trabajo para una mejor accesibilidad. Debe establecerse un flujo de trabajo organizado donde el contenido sea procesado por especialistas para su aprobación, rechazo, o revisión; así como disponer por parte de administradores de lista de distribución como apoyo técnico.
- **Arquitectura de funcionamiento del ROA:** tener en cuenta la modalidad de cliente-servidor. A partir de las aplicaciones implementadas el resultado final de un ROA se expresa a través de los servicios que pueda ofrecer como:
 - Servicio de búsqueda y recuperación
 - Servicio de navegación dentro del mismo ROA con enlace a servicios como: biblioteca digital, repositorio institucional, entre otros.
 - Servicios de archivo
 - Servicio de reportes estadísticos



Propuesta de modelo de gestión de los objetos de aprendizaje en la Universidad de Pinar del Río

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 434-444. ISSN 1390-9304

4. CONCLUSIONES

Los objetos de aprendizaje constituyen un avance en el proceso de enseñanza- aprendizaje por lo que requiere de una guía para su diseño y/o reutilización.

Un modelo de gestión de objetos de aprendizaje en el CRAI de la Universidad Pinar del Río contribuirá al perfeccionamiento proceso de enseñanza que se desarrolla a tono con los momentos actuales y las políticas educativas establecidas.

5. REFERENCIAS

- Bueno de la Fuente, G. (2010). Modelo de repositorio institucional de contenido educativo (RICE): la gestión de materiales digitales de docencia y aprendizaje en la biblioteca universitaria (Tesis Doctoral). Universidad Carlos III de Madrid. Departamento de Biblioteconomía y Documentación, España.
- Castañeda Hevia, A. E. (2009). El papel de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el proceso de enseñanza aprendizaje a comienzos del siglo XXI. En *Fundamentos didácticos de la Educación Superior Cubana* (p. p.372). La Habana: Félix Varela.
- Fernández--Pampillón Cesteros, A. M., Dominguez Romero, E., & Armas Ranero, I. de. (2013). Análisis de la evolución de los Repositorios Institucionales de material educativo digital de las universidades españolas. *Revista latinoamericana de tecnología educativa*, 12(2), 11:25.
- López Guzmán, C. D. (2005). Los Repositorios de Objetos de Aprendizaje como soporte a un entorno e-learning (Tesis de Grado). Universidad de Salamanca, Salamanca, España. Recuperado a partir de http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/56649/1/DIA_Repositoriosobjetos.pdf
- Poveda Polo, A. (2011). Los objetos de aprendizaje: aprender y enseñar de forma interactiva en biociencias. *Revista Cubana de ACIMED*, 22(2), 155-166.
- UNESCO. (1998, octubre 9). Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: visión y acción y marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior. UNESCO. Recuperado a partir de http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm



Propuesta de modelo de gestión de los objetos de aprendizaje en la Universidad de Pinar del Río

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 434-444. ISSN 1390-9304

Vikostky, L. S. (1978). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores (1era. ed).

Barcelona, España.