

EL USO PEDAGÓGICO DE LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA QUE SE APOYAN EN PROCESOS DE E-LEARNING

Esp. Juan Carlos Monsalve Gómez¹
Dr. Miguel Francisco Crespo Alvarado (director)

Resumen

Este artículo muestra los resultados del proyecto de investigación: “El uso pedagógico de los objetos de aprendizaje en instituciones de educación superior en Colombia que se apoyan en procesos de e-learning”. El problema abordado en esta investigación tiene relación directa con el uso pedagógico que se hace de los objetos de aprendizaje, enmarcado éste en corrientes pedagógicas como conductismo, constructivismo, cognitivismo y conectivismo, el objetivo que se buscó alcanzar es: Identificar el uso pedagógico que primordialmente se está dando a los objetos de aprendizaje en la construcción de conocimiento en Universidades Colombianas que ofrecen programas de educación virtual.

Palabras claves

Objetos de aprendizaje, corrientes pedagógicas, e-learning.

¹ Estudiante de maestría en e-learning, convenio UOC-UNAB. Grupo de investigación en pensamiento sistémico, línea: e-learning en la educación superior.

Introducción

El presente artículo muestra los resultados de la investigación titulada “El uso pedagógico de los objetos de aprendizaje en Instituciones de Educación Superior en Colombia que se apoyan en procesos de e-learning”. El problema de investigación abordado tiene varios interrogantes propuestos: ¿Qué uso es el que predominantemente se les está dando a los objetos de aprendizaje? ¿Los objetos de aprendizaje que se usan en programas virtuales atienden siquiera a principios pedagógicos, o se están limitando a los aspectos técnicos? ¿Tiene los mismos efectos utilizar un Objeto de Aprendizaje desde una perspectiva Conductista que en una de corte Constructivista? ¿Cómo es el uso en uno o en otro caso? ¿Son diferentes? ¿Cuál de las distintas posturas pedagógicas se ve más favorecida con el empleo de Objetos de Aprendizaje? Son principalmente los interrogantes que orientan el actuar de este trabajo.

Los resultados del proyecto de investigación son los siguientes:

- Identificación de, al menos, 5 Universidades Colombianas que ofrezcan programas educativos en la modalidad virtual y que empleen los objetos de aprendizaje como material educativo para estos programas.
- Descripción de los 2 principales modelos pedagógicos que orientan el actuar de las Universidades en los programas de educación a distancia.
- Descripción de los 2 principales modelos pedagógicos que orientan la elaboración de objetos de aprendizaje en 5 universidades que ofrecen programas en modalidad virtual en el país.

El artículo presenta, en una primera parte, un avance del estado del arte del proyecto, haciendo un énfasis especial en la pedagogía que hay detrás de los objetos de aprendizaje, en una segunda parte expone una descripción de la experiencia, posteriormente los resultados de la investigación y para finalizar algunas conclusiones al respecto.

Estado del arte

A continuación se presenta la revisión de estado de arte del proyecto, con el propósito de ubicar el lugar que ocupa la indagación propuesta en el devenir de la construcción del conocimiento en torno a los Objetos de Aprendizaje y su empleo en el ámbito educativo. El texto está estructurado de la siguiente manera: primero se realiza un acercamiento al concepto “objetos de aprendizaje”, revisando su origen y su uso en el ámbito educativo. Posteriormente se hace una revisión de diferentes trabajos realizados en torno a los objetos de aprendizaje desde una óptica ingenieril y desde una óptica pedagógica y didáctica, siendo esta última el eje central del texto y sobre el cual se hace un mayor énfasis.

¿Qué son los objetos de aprendizaje?

Un objeto de aprendizaje es, básicamente, un recurso elaborado con fines educativos y que se difunde, en la actualidad, a través de Internet gracias a una metodología de almacenamiento y recuperación diseñada desde el campo de la ingeniería y que crece y se alimenta de manera permanente, haciendo uso de metadatos, sistemas de recuperación, web semántica, ontologías, etcétera. Algunas definiciones que se encuentran en la literatura sobre objetos de aprendizaje son: “Un objeto de aprendizaje es un contenido informativo organizado con una intencionalidad formativa, que además está sujeta a unos estándares de catalogación que facilitan su almacenamiento, ubicación y distribución digital”. (Castillo Cortés, 2009)

Básicamente los objetos de aprendizaje han sido estudiados desde dos ópticas: una ingenieril y otra pedagógica, es en esta última en que se quiere concentrar el presente proyecto, sin embargo se aborda un poco también la primera a manera de información general.

La ingeniería detrás de los objetos de aprendizaje:

Si bien los objetos de aprendizaje son usados en el ámbito académico, existe una fuerte corriente en torno a éstos de carácter técnico: sistemas de recuperación, metadatos, ontologías, repositorios de objetos de aprendizaje, entre otros. Este componente (el técnico) es quizás el más explorado en cuanto a los OA.

En este apartado cabe citar la investigación realizada por Torres Pardo, Jiménez Builes, & Guzmán Luna (2011), en la cual se muestra cómo utilizar las tecnologías de la web semántica para la composición dinámica de una secuencia de objetos de aprendizaje. El principal problema abordado por este trabajo, está relacionado con la construcción de cursos, llamados por los autores rutas de aprendizaje, bajo el enfoque de la planificación en la inteligencia artificial. Como puede verse se trata de una investigación sobre un recurso educativo, pero desde una óptica claramente ingenieril.

En el trabajo realizado por Salas Alvarez, Rodriguez Ortiz, & Fabra Zabala (2010) se puede ver otro tema de amplio estudio en la ingeniería de los objetos de aprendizaje: los

sistemas de gestión. Su objetivo principal es la construcción de un sistema de gestión de objetos de aprendizaje que facilite el desarrollo y seguimiento del trabajo independiente de los estudiantes en la Universidad de Córdoba. La investigación se desarrolla con una metodología de tipo descriptivo y de investigación tecnológica aplicada y arrojó como principal resultado, en términos de los autores, la caracterización de los repositorios de objetos de aprendizaje y de los estudiantes, lo cual posibilitó la definición y el establecimiento de las funcionalidades y servicios del sistema, además se generó un modelo de producción de objetos de aprendizaje que permite que los docentes puedan crearlos con estándares de calidad.

La pedagogía y la didáctica detrás de los objetos de aprendizaje:

A pesar de que los objetos de aprendizaje nacen como una solución educativa son relativamente pocas las investigaciones realizadas en este campo. Se encuentra, por ejemplo, el trabajo realizado por Morales Morgado (2007). Si bien el problema central de esta tesis de doctorado tiene que ver con la gestión del conocimiento y el componente técnico de los OA al definir conceptos como estándares y herramientas para construcción de OA, en el capítulo cuarto de la misma se aborda el tema de la evaluación de los OA y aparecen, entonces, conceptos importantes relacionados con el presente proyecto como “análisis de las aportaciones conductistas, constructivistas y socio-constructivistas” (Morales, 2007). El objetivo principal de la tesis en cuestión fue “proponer un sistema para gestionar OA de calidad en entornos e-learning”(Morales, 2007). La metodología propuesta para el desarrollo de la investigación es la de investigación acción – acción. A través de dicho método la autora pretende:

"proporcionar un modelo con una serie de procesos que promuevan esa calidad contando con la colaboración de todos los agentes involucrados en la gestión de OAs y realizar los cambios pertinentes en un proceso iterativo que promueva una constante realimentación de los OAs". (Morales, 2007)

Uno de los principales aportes realizados por la citada investigación tiene que ver con el énfasis que se pone en el componente pedagógico de los objetos de aprendizajes pues en ocasiones se tiende a creer que este es un tema que compete solo a quienes trabajan en el campo de la ingeniería. Otro aspecto que vale la pena resaltar como aporte es la definición de criterios, instrumentos y metodologías de evaluación desde una óptica pedagógica, este elemento es fundamental para la presente investigación.

Otro trabajo desarrollado en este campo fue realizado por Aragón, Castro, Gómez, & González, (2009). En este proyecto se analizó el impacto en la enseñanza de las matemáticas que tuvo el uso de un objeto de aprendizaje apoyado en recursos tecnológicos. Esta investigación con una metodología cualitativa de tipo exploratorio – descriptivo permitió identificar el rol que juegan los elementos técnicos y pedagógicos en el aprendizaje de los alumnos. El problema de investigación abordado en este proyecto tiene que ver con la didáctica de las matemáticas, es decir, con la enseñanza de las mismas en el nivel universitario. Según los mismos autores ésta ha sido una de las ciencias generalmente

más difíciles de enseñar y aprender. Si bien la didáctica no es el tema central del actual proyecto, sí lo es el uso pedagógico que se hace de los OA en las instituciones educativas de nivel superior. Por tal razón la didáctica como ciencia encargada de la enseñanza hace parte del tema abordado en este trabajo. La investigación concluye que “la utilización de objetos de aprendizaje promueve la construcción, comprensión y aplicación del conocimiento, mediante el trabajo de colaboración realizado por los estudiantes” (p.110), pero carece de un análisis profundo en este aspecto.

Se encuentra además el trabajo realizado por Ossandón & Castillo, (2006) el cual aborda tanto el componente pedagógico como técnico de los objetos de aprendizaje, presenta una propuesta para diseñar objetos de aprendizaje tanto desde una óptica pedagógica como computacional. Desde el punto de vista pedagógico aborda los planteamientos de teóricos como Kolb, Vygotski, Piaget, y a partir de ellos propone un modelo para diseñar OA que permitan alcanzar un aprendizaje profundo y desarrollar competencias. Los autores exponen como los objetos de aprendizaje se están convirtiendo en un recurso educativo valioso y señalan la importancia de profundizar en su uso desde lo pedagógico. Un aspecto importante sobre el cual se trabaja es el hecho de elaborar objetos de aprendizaje que permitan atender a diferentes estilos de aprendizaje, según los autores el modelo de Kolb propone cuatro modos de aprender: por experiencia concreta, por observación reflexiva, por conceptualización abstracta y por experimentación activa, combinados estos modos permiten crear cuatro estilos de aprendizaje: divergente, asimilador, convergente y acomodador.

En el trabajo realizado por Acedo (2010) se encuentra una investigación bajo el paradigma cualitativo, de tipo hermenéutico fenomenológico, con un método de investigación acción, un proyecto que reflexiona sobre nuevas formas de orientar la enseñanza desde el constructivismo y el conectivismo con objetos de aprendizaje, otro proyecto de interés para el actual pues aborda el trabajo con objetos de aprendizaje diseñados con unos principios pedagógicos claros a la luz de las teorías pedagógicas propuestas: constructivismo y conectivismo. La investigación arroja como resultados una propuesta formativa con uso de tecnologías que responde de manera eficiente a la realidad educativa venezolana, este trabajo continuará posteriormente con la aplicación pedagógica, evaluación y toma decisiones para su mejoramiento.

Generalmente se ha asociado el uso de objetos de aprendizaje con ambientes educativos constructivistas, así lo demuestran del Moral & Cernea (n.d.) cuando exponen que el uso de objetos de aprendizaje en ambientes constructivistas permite realzar el nuevo rol del estudiante en cuanto que éste es el responsable directo de la construcción de conocimiento. Los autores exponen que para que un objeto de aprendizaje se pueda convertir en facilitador del aprendizaje debe estar estructurado como unidad mínima de información que permita conectar aprendizajes posteriores, además debe contener elementos “altamente motivadores, interactivos, haciendo uso de la narrativa hipertextual que establezca relaciones que complementen la información a través de enlaces, y mapas conceptuales que presenten la información de una manera sintética y estructurada, priorizando la internavegabilidad” (p.5). Más adelante los autores establecen relación entre el uso de los

objetos de aprendizaje y los elementos de la teoría constructivista: control del aprendizaje, exploración, experiencias previas, resolución de problemas, etcétera.

Descripción de la experiencia

De acuerdo al proceso propuesto para el curso de investigación, se desarrolló primero la ficha tema, un documento que permite realizar un primer planteamiento de la idea a desarrollar. Posteriormente, se elaboró la ficha anteproyecto, que es una versión mejorada de la ficha tema, la cual permitió avanzar en el planteamiento del proyecto de investigación. El Anteproyecto contiene un cronograma de actividades, una descripción del problema y una primera versión del estado del arte.

Según el cronograma de actividades propuesto para el desarrollo del proyecto de investigación de la maestría en e-learning, la primera actividad a desarrollar en el marco del proyecto fue el estado del arte. En esta actividad el primer paso desarrollado tuvo que ver con la elaboración de un plan de búsqueda, es decir, la selección de los criterios y de los medios en los cuales se realizaría el rastreo bibliográfico: bases de datos como EBSCO, ProQuest, google académico, entre otras, han sido visitados ampliamente en búsqueda de lo que se ha hecho en distintas partes para enfrentar el problema de investigación planteado. Hasta el momento se ha encontrado una gran cantidad de investigaciones y textos en el aspecto técnico de los objetivos de aprendizaje, y algunos trabajos relacionados con la pedagógica de los objetos de aprendizaje, dichos hallazgos se han consignado en el texto denominado “estado del arte”, el cual está totalmente terminado. Además se ha podido elaborar un texto en el cual se abordan las características pedagógicas de los objetos de aprendizaje.

Posterior a esta indagación se hizo selección de las instituciones educativas con las cuales se aplicaron los instrumentos, se diseñaron los instrumentos, se estableció un primer contacto con las instituciones y se realizó la aplicación de instrumentos. En la fase final se elaboró el análisis de la información.

Resultados alcanzados

Estado del arte:

Los resultados del proyecto de investigación son la construcción del estado de arte, terminado en su totalidad. En esta primera búsqueda se han encontrado investigaciones, en su mayoría, relacionadas con el aspecto técnico de los objetos de aprendizaje: repositorios, estándares, sistemas de recuperación, etcétera. En el componente pedagógico se han podido encontrar algunas experiencias con didácticas específicas, es decir, relacionadas con el uso de objetos de aprendizaje en la enseñanza de asignaturas específicas. En el tema concreto de la actual investigación: corrientes pedagógicas y objetos de aprendizaje, se encuentran diferentes trabajos en los cuales se hace énfasis, especialmente, en el conectivismo y constructivismo.

Instrumentos de recolección de información:

Además se presentan como resultados del proceso, la construcción de los instrumentos de recolección de información.

Texto características pedagógicas de los objetos de aprendizaje:

La elaboración de un texto que aborda las características pedagógicas de los objetos de aprendizaje fue otro de los logros de este proyecto. Dicho texto expone cuáles son estas características desde el punto de vista pedagógico: el proceso de diseño, el objetivo pedagógico, los estilos de aprendizaje y las teorías pedagógicas.

Selección de las instituciones:

La identificación de las 5 universidades que cumplen con los criterios propuestos en los objetivos de la investigación:

Universidad Eafit.
Universidad de Antioquia.
Universidad Javeriana.
Universidad de Santander.
Universidad Pontificia Bolivariana.

Para la selección de las Universidades se realizaron dos rastreos:

Búsqueda de Universidades que poseen bancos de objetos de aprendizaje. Se logran identificar inicialmente 9 universidades: Universidad de Córdoba, Universidad Nacional de Colombia, Eafit, Del Valle, de Santander, De Antioquia, del Norte, Javeriana y Bolivariana.

Posteriormente a través del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) se logró identificar cuáles de estas universidades poseen programas bajo la modalidad virtual, quedando entonces seleccionadas: Universidad de Antioquia, Universidad Eafit, Universidad Pontificia Bolivariana, Universidad Javeriana y Universidad de Santander.

Identificación de, al menos, 5 Universidades Colombianas que ofrezcan programas educativos en la modalidad virtual y que empleen los objetos de aprendizaje como material educativo para estos programas: debido a las dificultades de comunicación con las instituciones y a la época en la cual se hizo aplicación de instrumentos (final de año, donde en todas las instituciones existe una gran carga laboral) no se logró verificar si, efectivamente, los objetos de aprendizaje diseñados se emplean en los programas ofrecidos de manera virtual, este aspecto queda como trabajo futuro para darle continuidad a este proyecto de investigación.

Descripción de los 2 principales modelos pedagógicos que orientan el actuar de las Universidades en los programas a distancia y la elaboración de objetos de aprendizaje en 5 universidades que ofrecen programas en modalidad virtual en el país:

Sobre los roles de los involucrados en el trabajo con Objetos de Aprendizaje:

Las Instituciones de Educación que deseen implementar objetos de aprendizaje como recurso educativo de apoyo al proceso de aprendizaje deben conformar un equipo con profesionales de diferentes áreas del conocimiento: expertos en sistemas que conozcan el funcionamiento del software necesario para el diseño y gestión de los OA, expertos en pedagogía que orienten la estructura del OA desde principios didácticos y expertos temáticos que se encarguen del diseño del OA desde los contenidos y actividades, siempre bajo la directriz general de un diseñador instruccional que sería la cabeza visible de todo este proyecto, el hecho de destinar el personal y los recursos necesarios para atender a los roles anteriormente descritos garantiza en un alto porcentaje el éxito del proceso.

Después de aplicar los instrumentos en las instituciones de educación superior, en cuanto a la formación de quienes están vinculados con el tema de OA se encuentra lo siguiente:

Administradores: quienes desempeñan el rol de administradores de objetos de aprendizaje en las Universidades que tienen bancos de objetos de aprendizaje y programas a distancia, en todos los casos son ingenieros (algunos de sistemas, otros electrónicos, aunque también se encontró un diseñador industrial. Algunos de ellos tienen cursos de formación en el campo pedagógico, se encuentra una persona con formación de maestría, pero esta no tiene que ver ni con educación ni con ingeniería, la maestría es en mercadeo, uno de ellos está realizando especialización en ambientes virtuales, la siguiente tabla presenta un resumen de esta información.

	Pregrado	Posgrado	Cursos
Educación	0	1	1
Ingeniería de sistemas o informática	2	0	0
Otros	2	1	0

Tabla 1. Formación de los administradores de bancos de OA.

El perfil ideal de un administrador de repositorios de objetos de aprendizaje es el de un ingeniero informático o de sistemas con conocimientos en el campo de la pedagogía. Tiene, además de la formación suficiente en el campo de software que le permita hacer, no solo una administración del sistema, sino un mejoramiento continuo de su funcionalidad, buscando responder a las tendencias en software y al mismo tiempo, a las tendencias pedagógicas contemporáneas. Se encuentra, por ejemplo, que en una de las instituciones existen dos profesionales de campos diferentes a la ingeniería de sistemas o informática, ¿hasta donde podrá avanzar este repositorio si el administrador no tiene la fundamentación epistemológica suficiente? Es importante anotar acá que uno de los administradores tiene formación a nivel de posgrado en educación, esto permitiría, en teoría, que esta persona diseñe su repositorio atendiendo a principios pedagógicos claros, pues conoce las diferentes teorías pedagógicas.

Diseñadores de OA: en este caso también se encuentra que prevalece la formación técnica sobre la pedagógica. Todas las personas que respondieron la encuesta de diseñadores tienen formación en el campo de los sistemas, una de ellas es tecnóloga y la otra es ingeniería, aunque la primera tiene una licenciatura en pedagogía infantil, ninguno de los encuestados tiene formación de posgrado en el campo de la educación.

	Pregrado	Posgrado	Cursos
Educación	1	0	1
Ingeniería de sistemas o informática	2	0	1
Otros	0	0	0

Tabla 2. Formación de los diseñadores de OA.

Es extraño que en ninguna de las instituciones se haya encontrado profesionales suficientes de diferentes campos del conocimiento trabajando en el diseño de los objetos de aprendizaje, de nuevo sobresale el rol de los ingenieros en el tema de objetos de aprendizaje en las instituciones, aunque es

positivo encontrar un profesional del campo de la ingeniería con formación en pedagogía, no es suficiente para una adecuada gestión de los OA.

Docentes que usan los OA: en este caso se encuentra solo una persona que cumple el rol de docente como usuario de los Objetos de Aprendizaje, lo que llama la atención es la excelente formación que presenta en el campo de uso de las TIC en el ámbito educativo, la docente en cuestión es candidata a doctor en procesos de formación en espacios virtuales, a continuación se detalla su formación.

NIVEL	TÍTULO	UNIVERSIDAD
Pregrado	Licenciada en Filología e Idiomas	Universidad Nacional de Colombia
Postgrado	Multimedia educativa	Universidad Antonio Nariño
Postgrado	MBA Formación en espacios virtuales	Universidad de Salamanca –España
Postgrado	Candidata a doctor Procesos de formación en espacios virtuales	Universidad de Salamanca- España

Tabla 3. Formación de los usuarios de OA.

De nuevo, un dato preocupante es que solo haya respondido esta encuesta una persona. Los Objetos de Aprendizaje son diseñados para que los docentes los utilicen en los diferentes cursos que conforman el currículo. La docente manifiesta que su experiencia ha sido positiva. En sus términos: “Ha sido positiva la experiencia, se ha encontrado dos aspectos importantes en el uso de los objetos virtuales, en primer lugar la motivación por el aprendizaje y en segundo lugar la producción escrita y el trabajo colaborativo. Estos dos últimos aspectos son muy difíciles de lograr, pues se confunde con las acciones de cortar y pegar de otros autores y no en la producción propia y además resultado de la discusión y la reflexión con otros.” En la segunda parte de la respuesta la docente manifiesta dificultades con la originalidad en la producción escrita del estudiante, esto exige primero: una concientización fuerte en el tema de derechos de autor y segundo: al docente le exige creatividad en el planteamiento de las actividades y un acompañamiento permanente en el proceso de producción.

Llama la atención el hecho de ver que la docente no ha recibido formación en el uso pedagógico de los objetos de aprendizaje, y es que la mayoría, sino todos los programas de formación en este campo se limitan a lo técnico. Cuando se le pregunta a la docente si ha recibido formación en el modelo pedagógico que orienta el diseño de los OA ella responde que no y manifiesta que esto depende

más del docente, en este caso es importante recordar que siempre hay un modelo pedagógico INSTITUCIONAL que orienta el actuar de todos sus miembros, incluyendo el actuar de los docentes y los materiales que diseñan y emplean.

En la pregunta relacionada con la corriente pedagógica que orienta su actuar la docente responde “Particularmente el aprendizaje significativo, pues esto permite que el estudiante comprenda los conceptos y sea capaz de ubicar las situaciones en la cual puede aplicar los conocimientos adquiridos. En algunos casos se utiliza el constructivismo, pero definitivamente mi orientación es mas de aprendizaje significativo”. Lo anterior evidencia que se continúa en un período de transición entre el conductismo y el conectivismo, es decir, o la docente no es consciente de esta teoría emergente o no ve conveniente su implementación. Es curioso pues en una de las primeras preguntas de la encuesta, la docente habla de recursos como blog, wikis y comunidades virtuales, recursos que son más acordes a la teoría conectivista.

El uso de objetos de aprendizaje permite una mayor flexibilidad en el proceso, cada estudiante puede llevar un ritmo de aprendizaje distinto al del resto del grupo y ésta es una características pedagógica bastante importante, así lo reafirma la docente cuando se le pregunta si todos los estudiantes parten del mismo punto: “No, y nos es posible, pues lo grupos siempre son heterogéneos y la ventaja de utilizar los OA es que cada estudiante puede iniciar su proceso diferenciado, lo ideal es que todos terminen en el mismo punto, pero seguramente allí también interviene el interés del estudiante por los contenidos de la asignatura.”

De acuerdo a las características destacadas por la docente en el uso de OA en el proceso educativo hay una marcada tendencia conectivista en cuanto al cumplimiento de características, con algunos elementos cognoscitivistas y constructivistas.

Estudiantes que utilizan los OA: en este caso también se registra solo un estudiante como usuario de los Objetos de Aprendizaje.

La siguiente tabla presenta un resumen de las respuestas dadas por el estudiante a las preguntas agrupadas por teoría pedagógica:

	1. Nunca	2. Algunas veces	3. Casi siempre	4. Siempre
Conductismo	3	0	1	0
Constructivismo	1	3	0	0
Cognoscitivista	0	4	0	0
Conectivista	4	0	0	0

Tabla 4. Resumen percepción de los estudiantes

Después de revisar las respuestas dadas por el estudiante se puede notar básicamente una tendencia entre constructivista y cognoscitivista de uso de

objetos de aprendizaje, con una ausencia muy marcada de características conductistas, lo cual se valora como positivo, pues en muchos contextos esta teoría pedagógica no se considera válida, dadas las circunstancias actuales de transformación en los ámbitos educativos. Un aspecto que llama la atención es la ausencia de características conectivistas en el uso de los OA según la percepción de los estudiantes, este aspecto puede ser considerado como normal o de transición pues la teoría conectivista apenas está emergiendo y no hay muchas propuestas de este tipo, en el rastreo bibliográfico realizado solamente se encontró una de éstas.

Sobre el uso pedagógico de los objetos de aprendizaje

De todas las personas que respondieron la encuesta se observa que solo hay dos con formación de pregrado en pedagogía, la mayoría de quienes trabajan con objetos de aprendizaje en las instituciones de educación superior tienen una sólida formación en el campo de la ingeniería pero en el campo de la educación no presentan esta condición. Es de resaltar la formación que presenta una de los docentes que usa los objetos de aprendizaje, quien es candidato a doctor en procesos de formación en espacios virtuales, pero según se registra en los instrumentos esta persona no está vinculada con el diseño de los Objetos en su institución.

Sobre la forma como los repositorios atienden a principios pedagógicos.

El trabajo con objetos de aprendizaje debe responder a una teoría pedagógica claramente seleccionada desde la institución buscando su coherencia con los principios pedagógicos propios. En este aspecto vale la pena destacar que a esta tarea deben responder tanto los diseñadores de los objetos de aprendizaje, como los docentes que los utilizan y los administradores de repositorios.

De las cuatro respuestas dadas a la pregunta sobre la teoría pedagógica que orienta el diseño de los repositorios de OA solo uno responde que es el constructivismo, los demás dicen no saber o hacen referencia a elementos relacionados con modelos de diseño instruccional, lo cual evidencia un poco conocimiento de las teorías pedagógicas existentes por parte de los administradores de los repositorios.

En cuanto al trabajo con profesionales de otras disciplinas para la gestión del repositorio, sí existe un trabajo en común entre docentes, estudiantes y administradores, pero no es el caso común en todas las instituciones.

Después de realizar la revisión de las respuestas dadas por los administradores de objetos de aprendizaje, si bien hay algunos conocimientos en el campo de la pedagogía, no se nota la presencia claramente delimitada de componentes pedagógicos en la gestión de los objetos de aprendizaje.

Conclusiones y recomendaciones

- Los objetos de aprendizaje son un tema de uso bastante frecuente cuando se habla de incorporación de TIC en el aula de clase, pero se ha podido notar que en algunas instituciones su empleo no va más allá de un repositorio no incorporado realmente como material central de consulta.
- El tema de los objetos de aprendizaje ha sido estudiado principalmente por académicos del campo de la ingeniería en lo que tiene que ver con el diseño de los repositorios, los estándares para su clasificación y los sistemas de recuperación.
- Es necesario un estudio profundo sobre la pedagogía que hay detrás del uso de los objetos de aprendizaje, pues el énfasis actual de este recurso educativo es netamente ingenieril.
- Los objetos de aprendizaje deben ser incorporados en las instituciones educativas atendiendo a principios metodológicos y pedagógicos claros, ¿Qué corriente pedagógica, por ejemplo, se sigue para su diseño?
- En la actualidad el tema de los objetos de aprendizaje ocupa un espacio importante en la investigación realizada en el campo de la ingeniería, por tal razón quienes se dedican a la educación no pueden ser ajenos a estos avances, y deben hacer su aporte desde la pedagogía.
- Las instituciones de educación superior que tienen programas virtuales y que además cuentan con repositorios de objetos de aprendizaje son muy pocas (apenas 5 en el país). Lo anterior indica que existe un vacío en el tema que merece ser estudiado pues desde diferentes instituciones se promueve el uso de los objetos de aprendizaje, pero en la práctica son pocas las instituciones que los usan.
- Llama la atención que algunas instituciones de educación superior en el país reconocidas por su experiencia en el campo de la educación virtual no cuenten con bancos de objetos de aprendizaje, esto evidencia un desconocimiento o falta de exploración y de análisis del potencial pedagógico de los objetos de aprendizaje.
- Estas mismas instituciones, además de no contar con bancos de objetos de aprendizaje, no evidencian un modelo completo de gestión de recursos educativos.
- La exploración del potencial pedagógico de los objetos de aprendizaje permitiría, al mismo tiempo, atender a la problemática existente en muchas instituciones de no contar con un modelo de gestión de recursos

educativos que atiendan a las exigencias de la actual sociedad del conocimiento.

- Hay una fuerte carencia de profesionales de la educación involucrados en el trabajo con objetos de aprendizaje. Esta razón se debe, en parte, a que en las instituciones de educación superior consideran que esta es una tarea que compete solo a técnicos o ingenieros.
- No se evidencia la presencia de elementos pedagógicos en la gestión de objetos de aprendizaje, esto da cuenta de la necesidad urgente de la presencia de profesionales de la educación en el trabajo con objetos de aprendizaje.
- Un aspecto que llama la atención es la ausencia de características conectivistas en el uso de los OA según la percepción de los estudiantes, este aspecto puede ser considerado como normal o de transición pues la teoría conectivista apenas está emergiendo y no hay muchas propuestas de este tipo, en el rastreo bibliográfico realizado solamente se encontró una de éstas.
- Se puede notar básicamente una tendencia entre constructivista y cognoscitivista de uso de objetos de aprendizaje, con una ausencia muy marcada de características conductistas lo cual se valora como positivo pues en muchos contextos esta teoría pedagógica no se considera válida dadas las circunstancias actuales de transformación en los ámbitos educativos.
- Es extraño que en ninguna de las instituciones se haya encontrado profesionales suficientes de diferentes campos del conocimiento trabajando en el diseño de los objetos de aprendizaje, de nuevo sobresale el rol de los ingenieros en el tema de objetos de aprendizaje en las instituciones, aunque es positivo encontrar un profesional del campo de la ingeniería con formación en pedagogía, no es suficiente para una adecuada gestión de los OA

Referencias bibliográficas

- Acedo de Bueno, M. de L. (2010). Diseño de instrucción flexible: constructivismo, conectivismo y objetos de aprendizaje. *Conocimiento libre y educación, 1*(1). Retrieved from <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/cled/article/viewFile/280/298>
- Aragón Caraveo, E., Castro Ling, C. C., Gómez Heredia, B. A., & González Plascencia, R. (2009). Objetos de aprendizaje como recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas. *Apertura, (11)*, 1000-111.
- Castillo Cortés, J. (2009). Los tres escenarios de un objeto de aprendizaje. *Revista iberoamericana de educación, 1*(50), 1-8. Retrieved from <http://www.rieoei.org/deloslectores/2884Castillo.pdf>
- Del Moral, M. E., & Cernea, D. A. (n.d.). Diseñando objetos de aprendizaje como facilitadores de la construcción de conocimiento. Retrieved from <http://www.uoc.edu/symposia/spdece05/pdf/ID16.pdf>
- Morales Morgado, E. M. (2007). *Gestión del conocimiento en sistemas e-learning, basado en objetos de aprendizaje, cualitativa y pedagógicamente definidos.*
- Ossandón Núñez, Y., & Castillo Ochoa, P. (2006). Propuesta para el diseño de objetos de aprendizaje. *Revista facultad de Ingeniería Universidad Tarapacá, 14*(1), 36-48.
- Torres Pardo, I., Jiménez Builes, J., & Guzmán Luna, J. (2011). Una propuesta de planificación reactiva para descubrir y componer dinámicamente rutas de aprendizaje. *Revista Colombiana de tecnologías avanzadas, 2*(18), 32-42. Retrieved from http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallIG/home_40/recursos/03_v13_18/revista_18/03122011/05.pdf