

VALORACIÓN DE UN OBJETO DE APRENDIZAJE EN UN CURSO PRESENCIAL: UN ESTUDIO EXPLORATORIO

MARÍA LUISA CEPEDA ISLAS / ALICIA ROJO RANGEL / MARÍA DEL REFUGIO LÓPEZ GAMIÑO
Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

RESUMEN: Esta investigación tuvo como objetivo evaluar el diseño y aplicación de un Objeto de Aprendizaje (OA) con alumnos de primer semestre de la carrera de psicología, partiendo de las bases del Aprendizaje visual y la aplicación de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación. (TIC) Se analizaron los efectos del OA en el aprendizaje respecto al tema que abordaba así como su usabilidad. Se utilizó un diseño experimental pretest-postest con tres grupos previamente conformados. Los resultados mostraron dife-

rencias significativas entre los grupos en las comparaciones pretest-postest, lo que indica que el OA sí tuvo efectos en el aprendizaje. En cuanto a la usabilidad, los alumnos opinaron que fue una herramienta que les ayudó a comprender el tema y facilitó su aprendizaje. Se concluye que los OA pueden ser una herramienta útil para los cursos presenciales aunque es importante valorar sus efectos a más largo plazo.

PALABRAS CLAVE: Objeto de aprendizaje, aprendizaje visual, nuevas tecnologías, aprendizaje.

Introducción

Las nuevas tecnologías de la información (TIC'S), se han constituido en una herramienta muy útil en el campo de la educación. La educación a distancia es un claro ejemplo del abanico de posibilidades que se abrió a partir de su uso generalizado. La virtud de estas herramientas es que permiten participar de forma asincrónica en los espacios educativos a quienes por razones económicas y de tiempo están impedidos de asistir a los espacios educativos convencionales. En esta nueva forma de educación, no se requieren aulas en el sentido tradicional, pizarrones, y todo el equipamiento indispensable para llevar a efecto un curso presencial, basta con tener acceso a una computadora y a una plataforma educativa donde las aulas virtuales se encuentran abiertas regularmente las 24 horas. Esta novedosa manera de acceder a la educación, permite manejar una cobertura más amplia y beneficiar a un mayor número de individuos.

Las TIC'S además de revolucionar la forma de acceder a la educación, también han generado cambios en las formas de impartir educación. Los contenidos educativos llegan a los estudiantes a través de una pantalla de computadora, la interlocución maestro alumno se realiza a través de los textos que el docente elabora y a partir de materiales educativos contruidos especialmente de tal forma que el estudiante autónomamente interactúe con ellos. Las actividades que regularmente los maestros diseñan para sus clases presenciales requieren ser repensadas y reestructuradas para que sólo con la presencia virtual del docente se puedan llevar a efecto. Las dudas o comentarios del intercambio profesor-estudiante o estudiante-estudiante se expresan en espacios abiertos para tal fin: los foros, el chat, las wikis.

En esta modalidad educativa, se hace necesario desarrollar unidades de aprendizaje para que los estudiantes tengan interacción cuantas veces consideren pertinente, estas unidades de aprendizaje pueden constituirse con los documentos que son indispensables para cualquier curso presencial o no pero que reciben un tratamiento y estructura especial con la finalidad de minimizar las dudas que puedan generarse en el participante, también se diseñan lo que se ha denominado "objetos de aprendizaje" (OA) que son productos de software a los que se puede tener acceso en cualquier circunstancia o condición para el proceso de auto aprendizaje (Barajas, Muñoz, Álvarez, Rodríguez, 2007), por lo que esta nueva tecnología abre caminos nuevos para el proceso de enseñanza aprendizaje y representa una manera distinta de presentar información y conducir las interacciones profesor-alumno.

Se puede entender como Objeto de Aprendizaje (también denominados como objetos de contenido, objetos de conocimiento, objetos reutilizables de información, y objetos reutilizables de aprendizaje) a un conjunto de recursos digitales, auto contenibles y reutilizables con un propósito educativo, conformado por al menos tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización. El objeto de aprendizaje debe poseer una estructura de información externa (metadatos) que facilite su almacenamiento, identificación y recuperación (Varas, 2003).

Un objeto de aprendizaje debe poseer seis características:

1. Contenido. El contenido deberá ajustarse a lo que se requiere de acuerdo a los objetivos de aprendizaje definidos.

2. Didáctica. Cómo se suministra la información: secuencia, tipo de argumentos, explicaciones o metáforas.
3. Claridad. La claridad discursiva, conceptual, metafórica, es un atributo deseable. Que el material no de tal forma que no se requiera de explicaciones adicionales para ser comprendido.
4. Navegación. La navegación entre pantallas y opciones debe ser clara y sencilla, de manera que el usuario no necesite destinar tiempo al aprendizaje del funcionamiento del objeto.
5. Interactividad. Hace referencia a la respuesta diferenciada del objeto a las acciones del usuario final. La interactividad es uno de principales valores agregados que puede tener un recurso didáctico digital.
6. Metáfora. La metáfora o temática (principalmente visual) es importante para generar un clima propicio que posibilite la relación con determinados contenidos.

Este tipo de herramientas desarrolladas principalmente para los sistemas educativos virtuales, por sus características es posible emplearlas en los cursos presenciales. En 1994 David Hodgins habló por primera vez de Objetos de Aprendizaje remarcando que cualquier material digital podía ser diseñado y producido para ser empleado en diferentes situaciones pedagógicas (Gutiérrez, 2008) y como apoyo a la educación de acuerdo con LAllier (1997), no obstante se afirma que este tipo de software está orientado al soporte del aprendizaje en línea.

Dentro de las ventajas que pueden visualizarse en los objetos de aprendizaje dadas sus características se encuentra la posibilidad de ser un instrumento útil para apoyar a los estudiantes que reportan: falta a determinada clase, dificultades con ciertos contenidos temáticos, no comprenden las explicaciones de sus profesores, requerir ayuda para preparar exámenes extraordinarios, etc. También su empleo puede coadyuvar a disminuir el rezago escolar en los cursos presenciales puesto que los estudiantes tienen acceso a los objetos de aprendizaje en cualquier momento y cuantas veces consideren necesario. Con los objetos de aprendizaje se puede interactuar de forma individual, en pequeños grupos o el grupo escolar en su conjunto, en el aula con el profesor o fuera de ella sin este acompañamiento. El estudiante tiene la oportunidad de repasar las explicaciones, aplicaciones, etc. de los elementos educativos que contiene el OA.

Otra de las ventajas en el uso de los objetos de aprendizaje que las nuevas generaciones, en su mayoría, pueden considerarse nativos digitales o inmigrantes digitales, se interesan por trabajar con imágenes, videos o animaciones, tienen predilección por los espacios digitales, aspectos que fortalecen la motivación para incorporarse a interactuar con objetos multimedia.

No obstante la potencialidad que pueden tener los objetos de aprendizaje, poco se han estudiado de forma sistemática para conocer los efectos o virtudes que se supone tienen, por ello, el propósito del estudio que se reporta fue valorar experimental y exploratoriamente, los efectos que genera en el aprendizaje un OA diseñado para abordar una temática programada en un curso presencial. Para su diseño se tomó en cuenta que son medios didácticos reutilizables, configurados para ser de utilidad en diferentes procesos educativos por usuarios diversos (Prendes, 1998), que estandarizan los contenidos digitales, breves, independientes, combinables (Martínez y Prendes, 2008), que posibiliten de acuerdo con Rebollo (2004) de interpolalidad, durabilidad, accesibilidad e integrados por cinco componentes internos (LAllier, 1997):

- **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**: son los términos que definen las competencias o los logros que se quiere generar en el estudiante al finalizar la interacción con el OA.
- **CONTENIDO INFORMATIVO**: son los textos, imágenes, vídeos, simulaciones, etc. que brinden al estudiante la información necesaria para el logro de los objetivos propuestos.
- **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**: son las acciones o realizaciones que se sugiere haga el estudiante para el logro de los objetivos.
- **EVALUACIÓN**: es la evidencia que permite dar cuenta del nivel de logro y correspondencia entre los contenidos y las actividades con los objetivos propuestos.
- Además, un OA debe tener una estructura de información externa:
- **METADATOS**: es la “información” acerca de la “información”, en otras palabras, es la etiqueta donde se encuentran las características generales del OA que facilita su almacenamiento, identificación, búsqueda y su recuperación en un repositorio de OA y por ende su uso en una plataforma de aprendizaje virtual.

Para el diseño del OA se consideraron las recomendaciones de Rivera (2006, en De la fuentes y Zavala, 2006) quienes establecen que independientemente del diseño instruccional se deben incorporar 1) el análisis, fase en la que se establecen las metas instruccionales y una lista de tareas de aprendizaje, 2) diseño, se bosqueja como alcanzar las metas instruccionales considerando la población a quien se dirige el objeto de aprendizaje, redacción de los objetivos de aprendizaje, diseño y elaboración de pruebas, determinación de las formas de divulgación de la instrucción y su secuencia, 3) desarrollo, se seleccionan y elaboran los planes de lección, los materiales y medios a utilizar, 4) implementación e implementación del objeto de aprendizaje en el ambiente seleccionado: salón de clases, laboratorios o escenarios donde se utilicen las tecnologías elegidas, 5) evaluación que puede ser formativa, continua o sumativa.

Método

Participantes: 92 estudiantes de la carrera de Psicología de la F. E. S. Iztacala con un promedio de edad de 19 años (entre 17 y 27 años), el 64% fueron mujeres y el 36% hombres, todos pertenecientes al primer semestre de la licenciatura. A todos se les solicitó su consentimiento informado para participar en el estudio.

Diseño de estudio. Se utilizó un diseño de grupos comparativos cuasi experimental pre test - post test con tres grupos.

PRE-TEST: Evaluación previa del aprendizaje sobre el tema a desarrollar.

POS-TEST: Evaluación sumativa del aprendizaje después de la intervención. Se utilizó el mismo instrumento de la evaluación previa.

Evaluación del OA. Se aplicó un cuestionario con la finalidad de conocer las opiniones de los participantes respecto a la utilidad y efectividad del OA apreciada por ellos.

Situación de estudio. Un laboratorio de cómputo, bien ventilado e iluminado. Durante la aplicación de la investigación la puerta del aula permaneció cerrada al igual que las cortinas para evitar distracciones

Materiales y Aparatos. Software prediseñado OA, equipo de cómputo, hojas de Evaluación, hojas de respuestas, hoja de Evaluación del Objeto de Aprendizaje, lápices.

Diseño del objeto de aprendizaje. Se utilizó el programa “eLearning XHTML editor EXE Versión 1.04.0 con animaciones en flash. El OA fue empaquetado con el estándar más conocido SCORM (Sharable Content Object Reference Model). Se estructuró el objeto de aprendizaje con siete secciones: Presentación (Portada), objetivos, introducción, contenido, ejercicios y actividades de aplicación de conceptos y transferencia, glosario, cierre.

Procedimiento

La investigación estuvo comprendida por tres fases, las cuales fueron aplicadas en una sesión para cada grupo.

Fase 1: Pre Test Se aplicó por escrito una evaluación previa de opción múltiple con 16 ítems acerca del tema “Discriminación operante”. Las instrucciones que se les dieron a los participantes fueron que respondieran los ítems de acuerdo a los conocimientos que tuvieran en ese momento y que dejaran sin marcar las opciones de respuesta correspondientes a los ítems que ignoraran. Se les notificó que esta evaluación carecía de valor para su calificación.

FASE 2: Intervención: Aplicación del Objeto de Aprendizaje

Al inicio de esta sesión se explicó a los participante en lo que consistía el Objeto de Aprendizaje, cómo estaba estructurado, lo que debían de hacer, etc. se aclararon las dudas al respecto antes de pasar a la interacción con el OA.

Esta fase se aplicó a los 3 grupos, sus integrantes interactuaron con el objeto durante una hora aproximadamente. En cada apartado que conformó el objeto de aprendizaje había animaciones, mapas de ideas, mapas conceptuales, ejercicios y actividades de transferencia de conceptos. En los ejercicios y actividades de transferencia se programó la retroalimentación a los alumnos por su ejecución y ellos llevaban un registro de sus aciertos y errores.

Fase 3: Post test: SE aplicó después de la intervención del OA a los grupos, utilizando el mismo instrumento que en la evaluación previa, además, se aplicó la evaluación referida al objeto de aprendizaje.

Resultados

Se comparan las ejecuciones pre test-post test de los grupos en términos del porcentaje promedio de respuestas correctas que tuvieron los alumnos. Para valorar si existieron

diferencias significativas entre una y otra evaluación se aplicó una prueba T de Student para datos apareados utilizando el programa SPSS versión 12.0. La prueba t mostró diferencias significativas ($t = -13.043 \leq p .000$, con $gl\ 91$) entre ambas evaluaciones. La media de las diferencias fue de (-21.29%) con un error típico de la media de 1.63% e intervalo de confianza (95%) que va desde [-24.543% -18.056%].

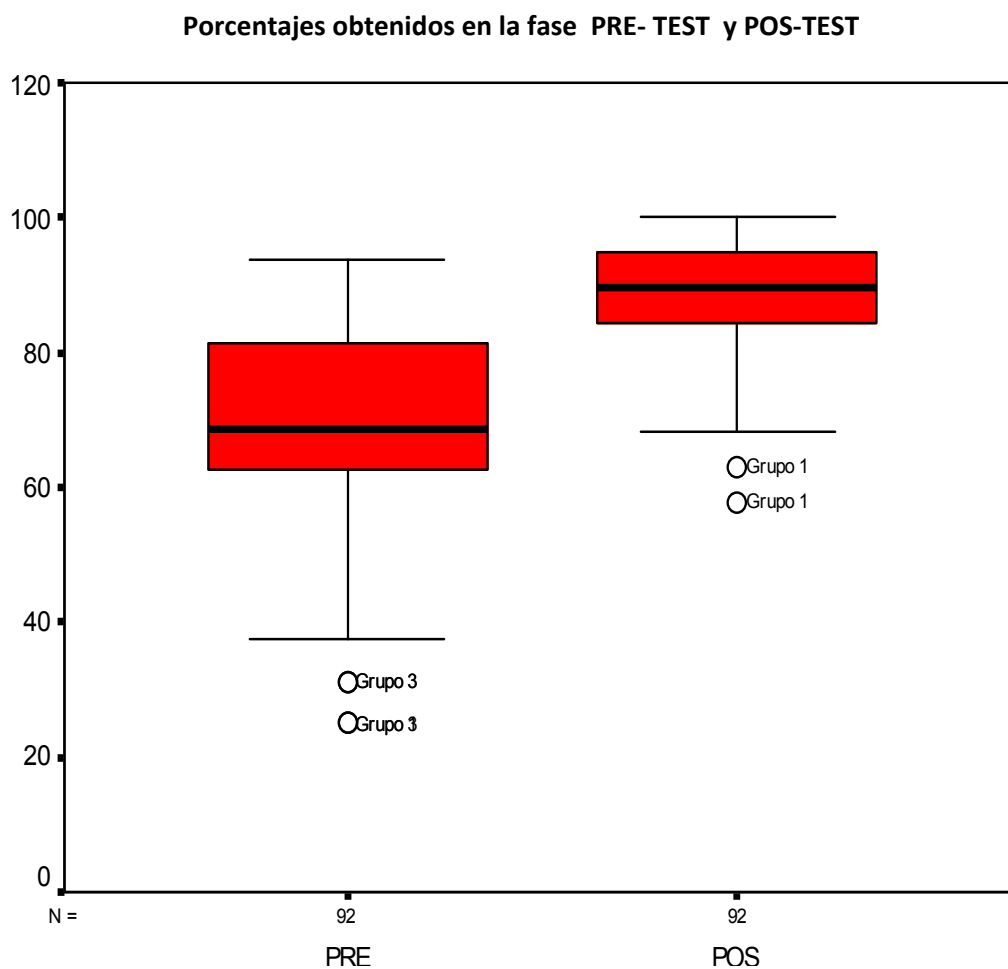


Figura 1. Muestra los porcentajes obtenidos en el pre-test y pos-test.

Aciertos en los ejercicios

Los ejercicios fueron divididos por temáticas (Ver Figura 2). El porcentaje de aciertos en los ejercicios de relación entre estímulos que tuvieron los participantes en los (ejercicio 20 y 21), que los aciertos fueron menores (85. 14%) si se contrasta con el resto donde se obtuvieron porcentajes superiores que oscilaron entre el 92% y el 99%.

Porcentajes de aciertos obtenidos por la muestra en los ejercicios

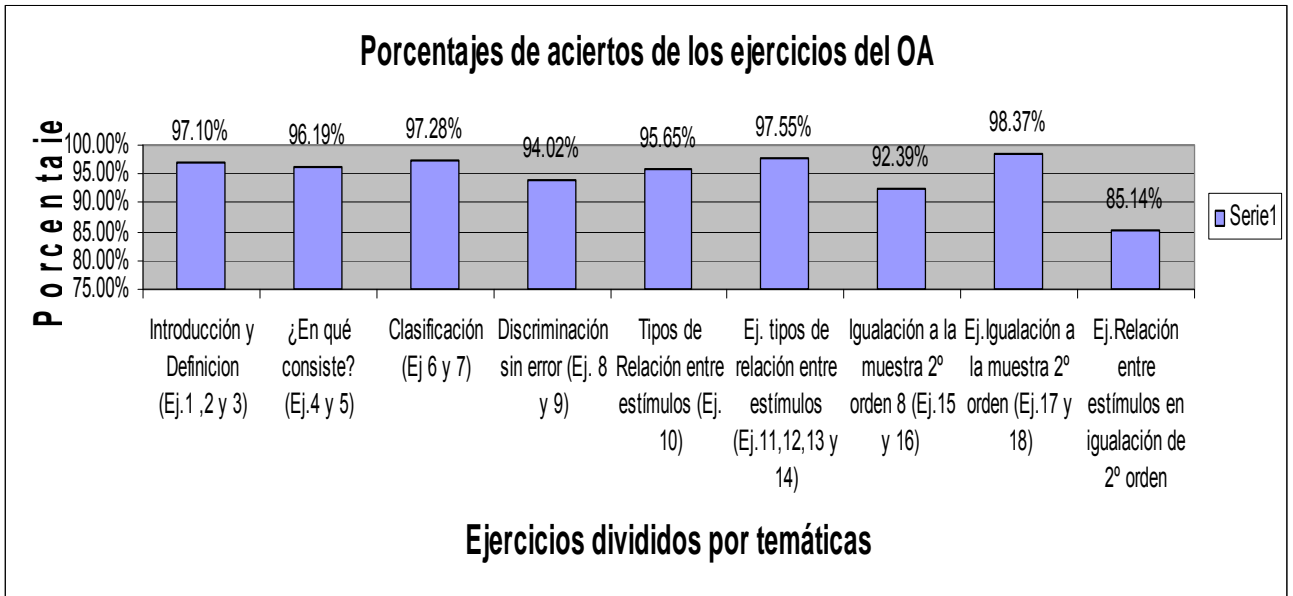


Figura 2: Muestra los porcentajes de aciertos de cada uno de los 21 ejercicios del OA de los 3 grupos, los cuales fueron divididos por temáticas del OA.

Evaluación del OA

Se obtuvieron los porcentajes de las respuestas a cada una de las 4 preguntas de opción múltiple (Figura 3). Los resultados obtenidos respecto a la pregunta abierta se comentarán más adelante.

El 61% de los participantes mencionaron que el OA les pareció bueno, de utilidad el 39% y ninguno consideró que no aprendió nada.

¿Qué te pareció el OA?

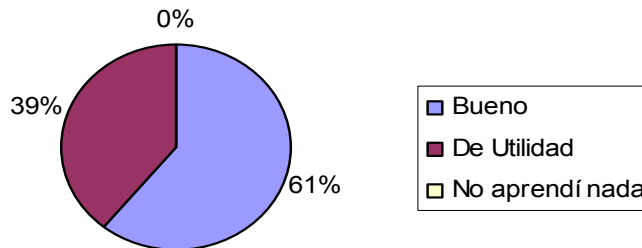


Figura 3: Muestra los porcentajes de las respuestas de la pregunta 1 de la evaluación del OA.

En la Figura 4 se muestran los porcentajes de respuesta obtenidos a la segunda pregunta. El 58% de los participantes mencionaron que el OA les permitió trabajar de forma autónoma “bastante”, el 27% mencionó que pudieron trabajar mas que en una clase tradicional, el 13% mencionó pudo trabajar poco y 2% que nada. (Ver figura 12)

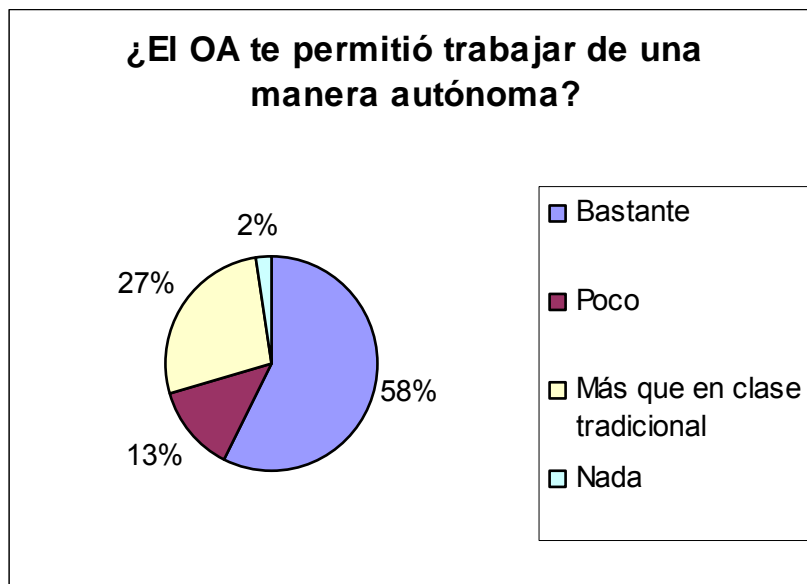


Figura 4: Muestra los porcentajes de las respuestas de la pregunta 2 de la evaluación del OA.

La Figura 5 muestra los porcentajes respecto a como calificaron su experiencia con el OA. El 53% de los participantes calificó su experiencia con el OA como “Interesante”, 17% como “Motivadora”, 14% la calificó como “Fácil”, 15% como “divertida” y sólo el 1% dijo que no le gusto.

¿Cómo calificarías tu experiencia con el OA?

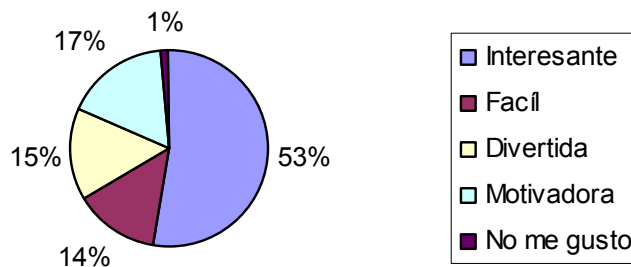


Figura 5. Muestra los porcentajes de las respuestas de la pregunta 3 de la evaluación del OA.

La Figura 6 muestra los resultados obtenidos de las respuestas a la pregunta “si les gustaría tener una experiencia similar”. El 98% mencionaron que sí les gustaría tener una experiencia similar con otros temas, el 2% dijo que le gustaría tener otra experiencia con el mismo tema y nadie expresó que no le gustaría.



Figura 6. Muestra los porcentajes de las respuestas de la pregunta 4 de la evaluación del OA

Respecto a la pregunta abierta (pregunta 5) “¿Qué le cambiarías al objeto de aprendizaje?” en general los participantes comentaron que no le cambiarían nada, pues les pareció agradable e interesante el procedimiento empleado otros mencionan que les permitió estudiar de una manera diferente, que les gustaría fuese más corto, que tuviese más ejemplos y ejercicios con imágenes pues éstos les parecen divertidos y consideran que aprendieron más con ellos, les gustaría que hubiese más OA como éste para su aprendizaje y se modificara la combinación de colores.

Discusión

Existe muy poca información experimental sobre el impacto del uso de los Objetos de Aprendizaje para la mejora o facilitación del aprendizaje, por lo que, la presente investigación permitió en primera instancia, observar los efectos que los OA pueden tener en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El Objeto de Aprendizaje diseñado fue de utilidad para la enseñanza de un tema de psicología para los alumnos de la FESI, los datos de la fase pre-test y pos-test así lo muestran en los resultados.

Podemos decir que los OA funcionan y generan aprendizaje cuando son empleados como una herramienta didáctica ya que elevan el nivel después de su aplicación como lo de-

muestran los resultados obtenidos en este estudio. Lo anterior es corroborado con la opinión general de los alumnos acerca de su experiencia de trabajo con el Objeto de Aprendizaje mismas que fueron positivas lo que indica que introducir a la educación OA produce efectos favorables, no obstante, este estudio constituye apenas una aproximación exploratoria, sería relevante en futuras investigaciones contrastarlo con los efectos que produce una clase sobre el mismo tema sin el empleo de este recurso además de valorar los efectos en el aprendizaje a lo largo del tiempo.

Bibliografía

- Barajas, A., Muñoz A., Álvarez, F. Rodríguez (2007). Modelo Instruccional para el Diseño de Objetos de Aprendizaje: Modelo MIDOA. Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Gutiérrez, I. (2008) «Usando objetos de aprendizaje en enseñanza secundaria obligatoria» [artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 27/ Noviembre 2008. Disponible en: <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec27/>. ISSN 1135-9250.
- L'Allier, J. (1997) Frame of Reference: "NETg's Map to the products. Their Structure and Core Beliefs". En <http://www.netg.com/research/whitepapers/frameref.as> (Consultado el 10 de Mayo de 2008).
- Martínez, F. y Prendes, M. (2008). "La enseñanza con objetos de aprendizaje". Madrid: Dykinson.
- Prendes, M. (1998). Proyecto Docente en Tecnología Educativa. Documento Inédito.
- Rebollo, M. (2004): *El estándar SCORM para Ead*. Tesina del Máster en Enseñanza y Aprendizaje Abiertos y a Distancia: Universidad Nacional de Educación.
- Rivera, N. (2006) en De Fuentes, M. y Zavala, M. (2006). Tesis empírica: "*Curso interactivo para tratar e identificar problemas del desarrollo lingüístico*". Iztacala. UNAM.
- Varas, L. (2003): "Repositorio de Objetos de Aprendizaje". Disponible en: http://www.alejandria.cl/recursos/documentos/documento_varas.doc (Consultado el 15 de abril de 2008).