

## Diseño de Objetos de Aprendizaje. Perfil del docente como autor en el proceso de virtualización

*Rosa Alejandra Morales*

*María Evelyn Diez-Martínez*

Universidad Autónoma de Querétaro, México  
rosa.alejandra.morales@uaq.mx, evelyn@uaq.mx

Original recibido: 23/08/2021

Dictamen enviado: 12/10/2021

Aceptado: 20/10/2021

### Introducción

En el campo de la educación mediada por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), donde actualmente el docente tiene a su disposición herramientas y recursos para crear materiales educativos, tienen cabida los Objetos de Aprendizaje (OA).

Un objeto mediático es un conjunto de bits de texto, gráficos, video o audio. Al identificarse algún valor de este objeto como conocimiento para un sujeto, se le puede considerar como objeto de conocimiento. Cuando se integra a una estrategia instruccional al objeto mediático, por haberle atribuido valor como conocimiento, se obtiene un objeto de aprendizaje [...] (Merrill, 2000)

Los OA han sido un tema de investigación y desarrollo desde la década de los años 90, en la que hicieron su aparición. Las investigaciones se han dado en varios sentidos: creación de estándares en metadatos y de contenido, definición de modelos de contenido y métricas de calidad, y en metodologías de diseño, de recomendación y ensamblado (Maldonado, Bermeo y Vélez, 2017).

Un campo más a estudiar sobre OA se da desde la perspectiva del docente, quien en ocasiones enfrenta la necesidad y la tarea de poner en práctica estrategias individuales para la construcción de este tipo de recurso educativo digital. En un análisis sobre el desarrollo e investigación de OA, Ramírez (2007) señala que, ante la incursión de las TICs en el aprendizaje, es importante que los profesionales de la educación se formen en el diseño de materiales que puedan ser incorporados a los procesos educativos. En el mismo sentido, Rosanigo, P. Bramti, López, C. Bramati y Cotti (2016) comentan que el uso de las TICs en el contexto educativo sigue siendo menor en comparación con otros contextos, como el empresarial y de negocios. En consecuencia, para poder incorporar las TICs al escenario educativo se requieren varios factores, uno de ellos tiene que ver con las nuevas competencias que los docentes requieren, situación que sólo se logra a través de la capacitación y de una profunda reflexión acerca de la utilidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Particularmente en el contexto del diseño de OA, se hace necesario que los docentes estén formados (Ramírez, 2007) a fin de conocer sus características, los procesos de construcción y las estrategias, para hacer de los Objetos de Aprendizaje parte del *currículo*. Lo anterior también lo apuntan Maldonado *et al.* (2017), quienes argumentan que la presencia de OA como material educativo digital requiere que los docentes que decidan incluirlos como estrategia de enseñanza aborden su diseño, creación y evaluación de manera integral, considerando de igual manera sus dimensiones pedagógicas y tecnológicas. Por lo cual, el presente estudio plantea: ¿qué perfil, en términos de rasgos, pudiera asumir un docente como autor de Objetos de Aprendizaje en el proceso de virtualización?

### **Marco referencial**

Hay diversos procesos desde donde puede estudiarse un OA: conocimiento, virtualización, diseño educativo y redes de colaboración (Chan, Galeana y Ramírez, 2006). El presente estudio se interesa por el proceso de virtualización, entendido como el proceso de digitalización de contenido educativo, para materializarlo en una entidad informativa, en este caso, en un Objeto de Aprendizaje.

De manera general, se cuenta con dos modelos para el diseño de un OA. El primero se visualiza como un modelo interdisciplinario, donde cada especialista desempeña un rol. El segundo se trata de un

modelo donde el autor está a cargo de casi todo el proceso de diseño del OA (Universidad de Antioquia [UA], 2009). En cualquiera de los dos modelos, el proceso de virtualización le requiere al equipo o al autor (docente) la conjunción de varios conocimientos y habilidades (Vidal, Segura y Prieto, 2008), lo que implica la integración de lenguajes como el disciplinario, el pedagógico, el visual, el gráfico, el iconográfico y el computacional. En este sentido, diseñar un Objeto de Aprendizaje implica la integración de varios lenguajes para representar la realidad y, de esta manera, estructurar un recurso educativo digital que sea comunicable y ofrezca elementos que puedan ser interpretados por el estudiante-objetivo. Lo anterior da lugar a inferir que en el proceso de diseño de un OA intervienen un objeto de la realidad, su representación digital o virtual hecha por parte del autor (docente) y la interpretación por parte de un usuario (estudiante). Estos procesos son educativamente igual de importantes.

En el proceso de virtualización deben integrarse los rasgos más representativos o esenciales del objeto real, por lo que el reto de virtualizar está en poder expresarlo (Chan *et al.*, 2006). Unitariamente, la virtualización necesita contener todo lo necesario para lograr un objetivo de aprendizaje a través del contenido, actividades y evaluaciones que lo hagan posible y, hologramáticamente, requiere contener una referencia con contextos más amplios de significación, que hagan referencia a los sistemas de conocimiento a los que pertenece.

La significación de los Objetos de Aprendizaje se gesta a través de una relación entre el objeto (realidad), la representación (docente como autor) y la interpretación (estudiante como usuario). En esta relación triádica, el docente como autor diseña el OA, delimitando el contenido que representa los rasgos esenciales del objeto real y teniendo como misión su colocación en contextos amplios de conocimiento. Finalmente, el proceso de construcción del OA se completa con la interpretación del estudiante, cuando lo integra a su red de conocimiento.

Entonces, la virtualización o mediatización supone la delimitación de componentes mínimos con sentido, que puedan incrustarse en un sistema, redes o cadenas de conocimientos amplios, para poder ser interpretados.

## Método

Nuestro estudio cualitativo plantea una revisión de literatura de investigación que reporta experiencias sobre la implementación de Objetos de

Aprendizaje en grupos de estudiantes, es decir, dentro de un contexto escolarizado. La búsqueda de fuentes se realizó mediante bases de datos de revistas indexadas, mismas que fueron publicadas en los últimos cinco años, de este modo se restringió el espectro de la búsqueda al contexto latinoamericano como muestra. Las fuentes documentales revisadas están enmarcadas en un ámbito de educación básica, media o universitaria, donde se describen las características del estudiante como usuario de OA, y del Objeto de Aprendizaje conforme a las nuevas tendencias en la tecnología educativa.

El análisis de datos se rige por el interés de describir el posible perfil que el docente puede tener como autor de OA, a la luz de identificar las características del estudiante como usuario y de los Objetos de Aprendizaje encontrados en dichas fuentes. Si bien la revisión no es concluyente, el estado de la cuestión apoya para presentar los hallazgos en dos entidades importantes dentro del proceso de virtualización y predecir el posible perfil de un docente como autor de Objetos de Aprendizaje.

## Resultados

En las fuentes consultadas se concibe al docente como un sujeto propositivo, poseedor de competencias tecnológicas, facilitador, creativo, innovador, explorador, que responde de forma eficaz a los cambios y exigencias, sin embargo, no se establece ni define su actuación como autor de Objetos de Aprendizaje. Sólo en una de ellas (Hoy y Marcella, 2015) se presenta al docente como coautor de actividades y evaluaciones de un OA tipo *blog*, junto con los estudiantes, mostrando una participación limitada. Por lo anterior, en el artículo no se abunda sobre el perfil del docente como autor. En otra de las fuentes consultadas (Arellano, Alfaro y Ramírez, 2014) se comenta que hay un vínculo entre las características del estudiante y la estrategia para que el OA impacte de manera positiva, requiriendo que para su creación participen pedagogos, diseñadores y especialistas en *software*, desplazando con ello al docente como autor. Finalmente, Morales, David y Ramírez (2014), al relatar otras investigaciones, comentan que los docentes utilizan recursos de internet para preparar contenido y materiales del curso, pero sin tener conocimientos sobre Objetos de Aprendizaje. En ese sentido, el presente estudio plantea la pregunta: ¿qué perfil, en términos de rasgos, puede asumir un docente como autor de Objetos de Aprendizaje en el proceso de virtualización?

En la Tabla 1 se muestran las características identificadas de los estudiantes como usuarios de OA y de estos últimos como objetos tecnológicos mediadores. Tales datos, obtenidos de las experiencias de implementación de OA, apoyan a nuestro estudio para pronosticar el posible perfil que un docente podría asumir como autor de Objetos de Aprendizaje.

<b>Resultados</b>		
<b>Experiencia</b>	<b>Estudiante - Usuario de OA</b>	<b>Objeto de Aprendizaje</b>
1 Silva y Chica, (2016)	Diversos estilos de aprendizaje, autodidacta, trabajo colaborativo y en red, controla el ritmo del aprendizaje, interactúa reiteradas veces.	Interactivo, motivador, llamativo, pieza cognoscible, entorno dinámico, hace uso de la narrativa hipermedial, internavegable, establece secuencia de aprendizaje, estimula la práctica.
2 González, Becerra y Olmos (2018)	Rol activo en la búsqueda y apropiación de información, aprendizaje conectivista, capacidad autogestora para aprender.	Centrado en el estudiante, adaptativo según las características del estudiante (a través del contenido o evaluación), motivador.
3 Cabrera-Medina, Sánchez-Medina y Rojas-Rojas (2016)	Aprende a su propio ritmo, trabaja en equipo, toma decisiones, soluciona problemas, genera propuestas.	Propicia aprendizaje colaborativo al estar disponible para muchos, favorece el aprendizaje autónomo y pensamiento crítico, genera empatía, ánimo y autoestima en el estudiante.
4 Arellano <i>et al.</i> (2014)	Necesidad de interacción, aprende a través de su experiencia, resuelve problemas, se vincula con la vida real, trabaja colaborativamente.	Contiene tecnología instruccional, elementos multimedia y evaluación, genera conocimiento, competencias, actitudes y valores en el estudiante, interactivo, despierta interés.
5 Hoy y Marcella (2015)	Es activo y participativo en la construcción del conocimiento y posee competencias comunicativas.	Presenta hipertextualidad, hiperlinks, interactividad e hipermodalidad, fomenta la participación y colaboración de los estudiantes, desarrolla habilidades.
6 Morales <i>et al.</i> (2014)	Aplica el autoaprendizaje, maneja y usa información, usa las TICs, tiene un perfil activo y de trabajo colaborativo. Observa, reflexiona, construye conceptos, experimenta activamente.	Propicia el aprendizaje autodirigido, fomenta el aprendizaje activo y colaborativo, es un recurso digital, puede ser reutilizado para construir aprendizaje a través de pruebas iniciales, con actividades de reforzamiento y evaluación final.

Tabla 1. Reporte de resultados de los hallazgos

Con base en las experiencias de formación a profesores de diversas instituciones de Educación Superior mexicanas (Chan *et al.*, 2006), y tomando en cuenta las características de los estudiantes-usuarios de OA y de los OA que plantean las experiencias actuales revisadas (Tabla 1), el presente estudio pronostica el posible perfil, a manera de rasgos, que un docente pudiera asumir como autor de Objetos de Aprendizaje.

### **Posible perfil del docente como autor de Objetos de Aprendizaje:**

1. Estar sensibilizado a las necesidades de sus alumnos. Debe responsabilizarse, como agente de cambio, al mejoramiento de la sociedad.
2. Asumir la posibilidad de materializar sus conocimientos de un tema en específico en entidades digitales, como herramientas en la mejora de sus cursos.
3. Enfocar sus esfuerzos para que esas entidades digitales ofrezcan conocimiento útil y significativo a fin de que los estudiantes resuelvan problemas.
4. Ampliar la visión disciplinaria para que el OA pueda ser utilizado en otros contextos.
5. Estar abierto a conocer otras disciplinas pues, para el diseño de un OA, es necesario saber sobre diseño instruccional, teorías del aprendizaje, diseño de contenidos, diseño de interfaces, interoperabilidad tecnológica, etcétera.
6. Desarrollar la creatividad y curiosidad encaminada hacia la calidad de este tipo de objeto tecnológico, investigando y aprendiendo de otros autores, e incluso de los propios estudiantes.
7. Estar abierto a compartir el conocimiento en la búsqueda de la calidad del Objeto de Aprendizaje.

### **Conclusión**

El docente, como autor de Objetos de Aprendizaje, se visualiza como capaz de seleccionar y organizar contenido, estructurándolo de acuer-

do con un objetivo de aprendizaje y siendo capaz de plantear actividades y evaluaciones identificando los recursos requeridos (audio, video, imágenes) para poder comunicar. Todo esto dejando de lado su papel de erudición y reconociendo la realidad de sus estudiantes, pues son usuarios que se comunican entre ellos y transfieren el conocimiento a otros, resuelven problemas, trabajan colaborativamente, además de ser capaces de generar tendencias en el uso de la tecnología. Por otra parte, el docente habrá de incluir los requerimientos actuales de un OA como: alto nivel de interacción, enlace con otros recursos de la web 2.0, actualización permanente, colocación en diferentes contextos, flexibilidad para su modificación, permitiendo que pueda ser manipulado, escalado, o integrado a otra red de OA. El docente, como autor de Objetos de Aprendizaje, borra la delimitación de fronteras entre disciplinas o asignaturas, estableciendo problemáticas transversales que provocan conexiones en el usuario.

### Referencias bibliográficas

- Arellano, B., Alfaro, J., y Ramírez M. (2014). "Uso de objetos de aprendizaje que favorecen la comprensión del conocimiento matemático: buenas prácticas en educación media". *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 15(2), pp. 49-66.
- Cabrera-Medina, J., Sánchez-Medina, I., y Rojas-Rojas, F. (2016). "Uso de objetos virtuales de aprendizaje OVAS como estrategia de enseñanza-aprendizaje inclusivo y complementario a los cursos teórico-prácticos. Una experiencia con estudiantes del curso 'Física de Ondas'". *Educación en Ingeniería*, 11(22), pp. 4-12.
- Chan, M., Galeana, L., y Ramírez, M. (2006). *Objetos de Aprendizaje e Innovación Educativa*. México: Trillas.
- González, M., Becerra, J., y Olmos, J. (2018). "Promoción de la autogestión a través de Objetos de Aprendizaje adaptativos en alumnos de Educación Superior". *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 63, pp. 15-28.
- Hoy, V., y Marcella, G. (2015). "Reflexión y propuesta de Objeto de Aprendizaje para la enseñanza del español". *Opción*, 31(2), pp. 1129-1150.
- Maldonado, J., Bermeo, J., y Vélez, F. (2017). *Diseño, Creación y Evaluación de Objetos de Aprendizaje. Metodología DICREVOA 2.0*. Ecuador: CEDIA.

- Merrill, D. (2000). "Teoría de la Transacción Educativa (TTE). Diseño educativo basado en objetos de conocimiento". En C. Reigeluth. (Coord.), *Diseño de la instrucción, teorías y modelos*. España: Santillana.
- Morales, G., David, L., y Ramírez, M. (2014). "Uso de recursos educativos abiertos (REA) y Objetos de Aprendizaje (OA) en educación básica". *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 15(2), pp. 86-107.
- Ramírez, M. (2007). "Recursos didácticos mediados por tecnología. Desarrollo e investigación de objetos de aprendizaje". *Memorias del IV Congreso Internacional de Educación*. Mexicali, México.
- Rosanigo, Z., Bramti, P., López, C., Bramati, C., y Cotti, L. (2016). *TIC y Objetos de Aprendizaje en el Ámbito Educativo*. Argentina: Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.
- Silva, M., y Chica, P. (2016). "Diseño y desarrollo de un objeto virtual de aprendizaje para un curso de electrónica". *INGE CUC*, 12(1), pp. 9-20.
- Universidad de Antioquia (2009). *¿Cómo se elabora un Objeto de Aprendizaje? Aprende en línea. Plataforma académica para pregrado y posgrado*. Recuperado el 2 de noviembre del 2017 de <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/men/oac2.html>
- Vidal, C., Segura, A., y Prieto, M. (2008). "Calidad en Objetos de Aprendizaje". *V Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño y Evaluación de Contenidos Educativos Reutilizables*. Salamanca, España.