

Metodología para la creación de Objetos de Aprendizaje

CROA

1. CONCEPTOS GENERALES ACERCA DE CROA

El presente documento se orienta a la presentación de una metodología para el diseño y producción de Objetos de Aprendizaje (OA) a la que se ha denominado CROA (Creación de Objetos de Aprendizaje). La metodología parte de la siguiente definición de Objetos de Aprendizaje:

“Un OA es un tipo de material educativo digital, que se caracteriza, desde el punto de vista pedagógico, por orientarse a un objetivo específico de aprendizaje, y presentar mínimamente: una serie de contenidos con el fin de abordar la temática relacionada con el objetivo, actividades que permita al alumno poner en práctica o problematizar el contenido presentado, y una autoevaluación que posibilite conocer al alumno si ha podido comprender esos contenidos vinculados al objetivo. Desde el punto de vista tecnológico, se caracteriza por contener un conjunto de metadatos estandarizados para su búsqueda, y recuperación, y estar integrado, utilizando un modelo de empaquetamiento que respete estándares, y de esta manera, permita su diálogo con diferentes entornos tecnológicos.”

CROA propone un proceso guiado para el diseño y la creación de un OA, a partir de preguntas disparadoras que se deben ir contestando y un conjunto de documentos (llamados entregables) que permiten plasmar todo el diseño y planificación que se está realizando. Se distingue de otras metodologías por su sencillez y por estar dirigida a la creación de OA por parte de docentes (no es necesario que intervenga un equipo de producción de materiales). Es necesario sí, que el docente cuente con algunos conocimientos básicos de uso de algunas herramientas de autor para la creación del OA. Esto no quita que la metodología puede ser utilizada por equipos de producción de materiales educativos. La carga de metadatos también es guiada por la metodología indicando los valores a poner en cada uno de los metadatos que CROA propone de interés dentro del estándar LOM.

Otro aspecto interesante de CROA es que abarca una mirada interdisciplinaria que incluye aspectos vinculados al diseño instruccional, a cuestiones tecnológicas, y propone puntos de revisión de coherencia del OA en estos dos sentidos. Al mismo tiempo, parte de una definición concreta de OA con lo que ayuda a conocer, a su usuario, con qué concepción de OA se trabajará y qué tipo de material educativo resultará a partir de su aplicación.

Finalmente, CROA propone una granularidad para el objeto de aprendizaje que facilita su posterior reutilización y su ensamblaje con otros objetos de aprendizaje para poder construir secuencias de aprendizaje, acorde a las necesidades del grupo destinatario. Es por ello que se realiza un esfuerzo para orientar al docente en la determinación de qué conocimientos previos debería tener el alumno, antes de trabajar con el OA que se está diseñando. Esto puede simplificar la tarea de ensamblaje posterior ya que podrían buscarse OA que aborden esos conocimientos previos. Asimismo, CROA propone al docente reflexionar con qué conocimientos posteriores se vincula el OA que está diseñando, ya que también podría ser útil en un proceso de ensamblaje posterior.

La metodología cuenta con una serie de fases o etapas a llevar a cabo, tal como se muestra en la figura 1.

A continuación se presentan cada una de las etapas propuestas para CROA.



Figura 1 – Etapas propuestas por la metodología para la creación de un OA. Las etapas se retroalimentan entre sí.

2. ETAPAS DE CROA

2.1 Etapa de Análisis de las necesidades educativas que originan la creación del OA

En esta etapa se deberá plantear cuál es la necesidad educativa que da origen al OA. Se propone responder a una serie de preguntas que orientan este análisis (**ver Anexo 1. Recomendaciones de Diseño instruccional**):

- a. ¿Qué es lo que los destinatarios necesitan aprender?
- b. ¿Por qué se cree que es necesario utilizar un OA y no otro tipo de material educativo?
- c. ¿A qué nivel educativo se orienta?
- d. ¿Cuál es el tema que el OA abordará?
- e. ¿Qué conocimientos previos debería tener el alumno para utilizar al OA?
- f. ¿Con qué otros conocimientos se relaciona el OA que pueden ser adquiridos en forma posterior a trabajar con lo que se está diseñando?

Entregable. Se deberá completar cada una de las preguntas acorde a las recomendaciones del Anexo 1

2.2 Etapa de Diseño del OA

En esta etapa se trabaja sobre aspectos de diseño instruccional, aspectos de la estructura que tendrá el OA, y se analiza el diseño multimedial, a partir de una serie de escenarios que se proponen por defecto, a manera de guía para los autores del OA. Se detalla a continuación cada subetapa:

2.2.1 Diseño instruccional del OA (ver Anexo 1): aquí deberán responderse las siguientes preguntas:

¿Qué objetivo de aprendizaje específico se propone para el OA?

¿Qué información proveerá el OA acerca del tema a tratar? Se contesta en función de las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se realiza la Selección de los contenidos a trabajar?
- ¿Cómo será la Organización de los contenidos?
- ¿Cómo será la Presentación de los contenidos?
- ¿Qué actividades se le propondrán al alumno?

¿En qué consistirá la autoevaluación? ¿De qué manera se le dará *feedback* al estudiante sobre su desempeño en ésta?

Entregable. Se deberá completar cada una de las preguntas acorde a las recomendaciones del Anexo 1

2.2.2 Estructura del OA (ver Anexo 2): aquí se trabajará sobre:

¿Cómo se diseña y planifica el recorrido entre los diversos nodos de información?

Se propone adoptar la siguiente clasificación (Royo, 2004):

- *Estructura Secuencial: a manera de libro se va recorriendo una a una las pantallas. Cada nodo de información tiene un único sucesor y un único antecesor excepto el primero y el último.*
- *Estructura Jerárquica: se conforma una especie de árbol de decisiones en cada nodo de información se abren una serie de opciones por las que se puede continuar el recorrido.*

- *Estructura de Red: se conforma una especie de red con interconexiones (grafo)*
- *Mixta: permite una combinación de las opciones anteriores.*

Entregable. Decisiones tomadas para esta etapa y un mapa de navegación que refleje la estructura que tendrá el OA. Ver Anexo 2 – Recomendaciones para el armado de un mapa de navegación.

2.2.3 Diseño multimedia basado en escenarios: aquí se proponen diferentes escenarios para la presentación de contenidos, y por otro lado, una serie de plantillas para el diseño de actividades y autoevaluaciones.

Escenarios para la presentación de contenidos:

- **Escenario basado en contenido audiovisual:** en este escenario se propone que el docente use una serie de plantillas de herramientas de autor para la construcción de nodos de información basados en la presentación de imágenes, videos, y audios. Plantillas sugeridas: Reproductor de .flv y de .mp3, Zoom (de Ardora) o Imagen ampliada (ExeLearning), Galería de imágenes (ExeLearning, Ardora), Escena de Rayos X de Cuadernia, Caso de Estudio de ExeLearning, Libro de Ardora, Libro de Cuadernia con sus distintas opciones, etc.
- **Escenario basado en interactividad:** en este escenario se propone al docente una serie de plantillas de diferentes herramientas de autor que permiten que el alumno interactúe con los elementos que aparecen en la pantalla. Plantillas sugeridas: Panorama interactivo (Ardora), Escenario de Realidad Aumentada (Cuadernia), Elementos Móviles (Ardora), Zoom (Ardora o ExeLearning), etc.
- **Escenario híbrido:** se puede desarrollar un escenario híbrido a partir de los descriptos anteriormente.

Plantillas para el diseño de actividades y autoevaluaciones: Juegos de palabras (sopa letras, memoria, etc.), Actividades de selección (párrafos, panel gráfico) de Ardora, Actividades de ordenamiento de frases, párrafos e imágenes, Clasificación de palabras e imágenes, Actividades de Verdadero o Falso, Múltiple selección (Cuadernia, Ardora y ExeLearning), Actividades de Selección de Partes de una imagen (Ardora), Actividades de Relación imagen-frase, imagen-imagen (Ardora, JClic, Hotpotatoes o Cuadernia), Actividades de Distinguir sonido y Autodictado de Ardora, Paquete de actividades de JClic o Hotpotatoes, etc.

Entregable. Decisiones tomadas en la etapa y un cuadro que vincule los nodos planteados en el mapa de navegación con las plantillas del diseño multimedia. Ver Anexo 3. Mapeo entre nodos y plantillas multimedia.



Antes de pasar a la Etapa 3 se propone analizar la coherencia entre los componentes del OA. Se sugiere atender a las preguntas guía planteadas en el Anexo 1, en la sección de Coherencia de los componentes del OA. No es un entregable.

2.3 Etapa de Desarrollo

En esta etapa se debe abordar la selección de recursos (imágenes, videos, documentos de texto, presentaciones) para incorporar en el OA. Luego, se deben utilizar las plantillas elegidas en la etapa anterior, desarrollarlas en la/s herramienta/s de autor correspondientes, y finalmente integrarlas para conformar el OA, y empaquetarlo. Se describe a continuación cada sub-etapa: 2.3.1 Selección de recursos, 2.3.2 Desarrollo de contenidos basado en plantillas, 2.3.3 Ingreso de metadatos del OA, 2.3.4 Integración y empaquetamiento.

- 2.3.1 Selección de recursos:** en función del diseño instruccional planteado, se deberán buscar los recursos necesario. Se recomiendan algunos sitios y programas que serán de ayuda en esta sub-etapa (**Ver Anexo 4. Algunos sitios recomendados para la búsqueda de recursos**)
- 2.3.2 Desarrollo de contenidos basado en plantillas:** a partir del escenario seleccionado en la etapa anterior, se deberá trabajar con las herramientas de autor correspondiente y desarrollar cada uno de los contenidos planificados (**Ver Anexo 5 de heurísticas de usabilidad**)
- 2.3.3 Ingreso de Metadatos del OA:** se recomienda trabajar aquí con el estándar de metadatos de LOM. Se sugiere trabajar con ExElearning para editar los metadatos. Se recomienda, completar los metadatos sugeridos y marcados con asterisco aquí con ExeLearning o con el software RELOAD Editor. (**Ver Anexo 6. Recomendaciones para la carga de metadatos**)
- 2.3.4 Integración y empaquetamiento:** se recomienda en esta etapa trabajar con la herramienta de autor ExeLearning. (**Ver Anexo 7. Pasos para la integración y el empaquetamiento**)

2.4 Etapa de publicación del OA

En esta etapa se propone la publicación del OA en un repositorio de OA o en un Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje. La publicación del OA puede realizarse en diferentes entornos tecnológicos que respeten el estándar de empaquetamiento utilizado en la etapa anterior. La publicación consiste en incorporar el paquete (generalmente un .zip) a través de las funcionalidades específicas de la plataforma en la que se publicará. Es importante considerar que los metadatos estén correctamente cargados de manera tal que ese OA se vuelva fácilmente localizable y accesible para los posibles interesados.

2.5 Etapa de evaluación del OA

En esta etapa se analizarán las posibilidades y barreras encontradas en el uso del OA en contextos específicos. Existen diferentes métodos de evaluación de OA. Por un lado, es posible evaluar al OA en términos de su consistencia interna (ver preguntas del **Anexo 1 sobre consistencia**), y por otra parte, se puede evaluar en su uso en un contexto específico, en el marco de la propuesta educativa en la que se incluya. Allí, su calidad puede ser analizada bajo la luz de docentes y alumnos específicos, con una necesidad educativa concreta. Si bien hay diferentes investigaciones y estudios que proponen diversas posturas para la calidad del OA en uso, desde la metodología CROA se propone considerar algunos ejes para el análisis de calidad: la capacidad de reutilización del OA en diferentes contextos, atendiendo a las necesidades de adaptación que hayan surgido y la naturaleza de estas necesidades; la relación entre el objetivo que propone el OA y su real cumplimiento a partir de lo ocurrido en el proceso de aprendizaje del alumno; los usos didácticos que el docente ha realizado del OA, atendiendo a su vinculación con otras actividades y materiales de estudio propuestos por el docente.