



**MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS PARA EL DESARROLLO
DE OBJETOS DE APRENDIZAJE**

VERSIÓN 1

Chile, agosto de 2005

*El presente manual representa la visión del equipo de profesionales pertenecientes al Proyecto FONDEF "**Aprendiendo con Repositorios de Objetos de Aprendizaje**", APROA, sobre un nuevo concepto para hacer educación a distancia en Chile, denominado objetos de aprendizaje, OA.*

TABLA DE CONTENIDOS

1. Introducción.....	4
2. Concepto y características de un objeto de aprendizaje.....	5
2.1. Sobre el nombre del objeto de aprendizaje.....	7
2.2. Sobre el objetivo del objeto de aprendizaje.....	7
2.3. Sobre el contenido del objeto de aprendizaje.....	9
2.4. Sobre la aplicación del objeto de aprendizaje.....	9
2.5. Sobre la evaluación del objeto de aprendizaje.....	10
2.6. Sobre los vínculos de profundización del contenido.....	10
2.7. Sobre la declaración de autoría del objeto.....	11
3. Proceso de generación de un objeto de aprendizaje.....	11
4. Secuenciación de objetos de aprendizaje.....	17

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente son muchas las falencias que presenta la educación a distancia en Chile, y una de las más severas es la carencia de un método común que garantice interoperabilidad, reutilización, actualización, duración y fácil acceso a los materiales educativos, situación que ha repercutido fuertemente en las empresas desarrolladoras de aplicaciones de tecnologías de información y comunicación (TIC) orientadas a la educación.

La carencia de un método común ha conllevado a que cada empresa desarrolle, empaquete y oferte contenidos por sí sola, sin un respaldo metodológico que garantice el cumplimiento de los objetivos perseguidos por los usuarios en este tipo de educación. Es por esto que muchos de los usuarios han perdido el interés en desarrollar capacitación a distancia, limitándose a costear contenido presencial, a pesar de las bondades que otorga la educación a distancia.

Esta problemática, junto a otras de menor magnitud, están siendo analizadas por el Proyecto Fondef "Aprendiendo con objetos de aprendizaje", APROA, de manera de aportar con ideas y soluciones objetivas que permitan levantar el mercado de la educación a distancia nacional. Es en función de estos ideales que APROA ha propuesto la implementación del **método de enseñanza por objetos de aprendizaje**, el que se estima permitirá, en conjunto con otras herramientas, encaminar al sistema *e-learning* hacia la solución definitiva de las principales problemáticas vigentes.

El presente manual detalla, en su primera versión, los conceptos relacionados a los objetos de aprendizaje, las características de los mismos, la estructura y la forma adecuada para desarrollarlos. En las versiones futuras en cambio, se espera complementar las secciones actuales y, de igual forma, incorporar nuevas secciones que permitan generar un texto definitivo en la materia, y que sirva de base para el desarrollo de nuevas investigaciones y aplicaciones.

2. CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS DE UN OBJETO DE APRENDIZAJE

Para efectos del proyecto "Aprendiendo con Objetos de Aprendizaje", un objeto de aprendizaje, OA, es **una composición digital basada en un objetivo de enseñanza** que necesariamente debe poseer un contenido, una aplicación, una evaluación, algunos vínculos de profundización del contenido y un metadato.

De igual forma, necesariamente un objeto de aprendizaje debe poseer algunas características que garanticen su eficiencia como tal, estas son:

- a) Ser **autocontenido**, es decir, por si solo debe ser capaz de dar cumplimiento al objetivo propuesto. Solamente puede incorporar vínculos hacia documentos digitales que profundizan y/o complementan algunos conceptos del contenido.
- b) Ser **interoperable**, es decir, debe contar con una estructura basada en un lenguaje de programación XML, y contar con un estándar internacional de interoperabilidad (SCORM para efectos del proyecto), que garantice su utilización en plataformas con distintos ambientes de programación.
- c) Ser **reutilizable**, es decir, debido a que pretende dar cumplimiento a un objetivo específico, podrá ser utilizado por diversos educadores bajo distintos contextos de enseñanza.
- d) Ser **durable** y **actualizable** en el tiempo, es decir, deberá estar respaldado por una estructura (Repositorio) que permita, en todo momento, incorporar nuevos contenidos y/o modificaciones a los existentes. De esta forma un objeto debe evitar la obsolescencia.
- e) Ser de **fácil acceso** y **manejo** para los alumnos, es decir, la misma estructura de respaldo deberá facilitar a los alumnos el acceso al objeto así como el manejo de éste en el aprendizaje.
- f) Ser **secuenciable** con otros objetos, es decir, la estructura de respaldo deberá posibilitar la secuenciación del objeto con otros bajo un mismo contexto de enseñanza.

- g) Ser **breve** y **sintetizado**, es decir, debe alcanzar el objetivo propuesto mediante la utilización de los recursos (textos, imágenes, diagramas, figuras, videos, animaciones, otros) mínimos necesarios, sin extremar en la saturación de recursos y en la carencia de los mismos.

Es recomendable que la duración física del objeto fluctúe entre los 10 y 20 minutos. Por su parte, la extensión del período de aprendizaje del alumno no presenta un patrón definido debido a que depende de las capacidades del mismo.

- h) Incorporar la **fuentes de los diversos recursos** de autoría utilizados en el contenido de enseñanza, de esta forma se asegura que el objeto cumpla con las leyes de derecho de autor existentes.

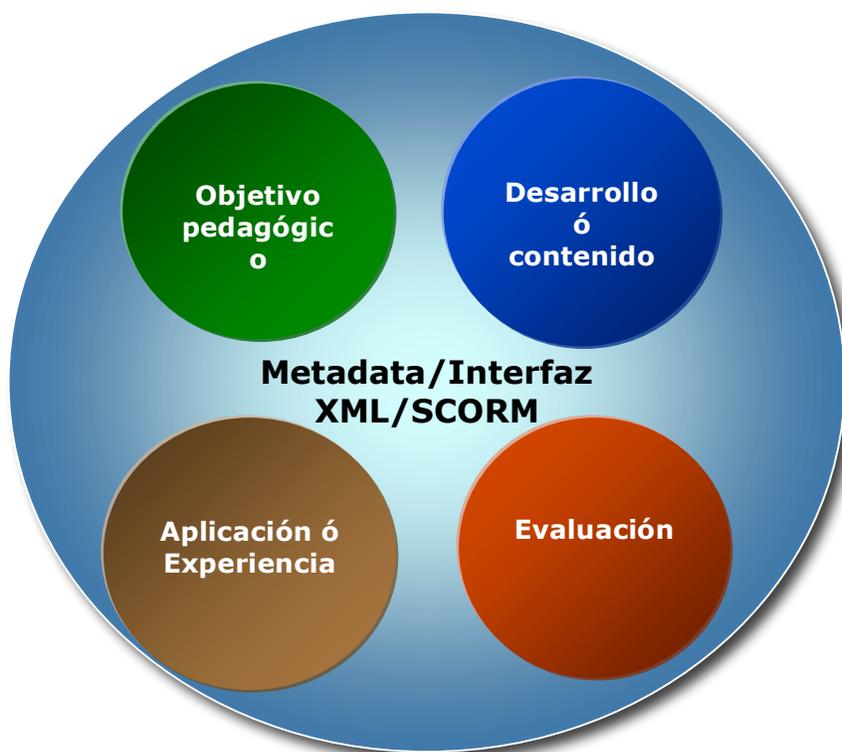


Figura 1. Estructura de un objeto de aprendizaje

2.1. Sobre el nombre del objeto de aprendizaje

El nombre del objeto de aprendizaje deberá representar de forma clara y simple el contenido tratado, evitando la ambigüedad en la idea.

2.2. Sobre el objetivo del objeto de aprendizaje

Según el nivel de globalidad del objetivo propuesto por un objeto de aprendizaje, es posible diferenciar tres tipos de objetos:

- a) Objeto de aprendizaje **global** (OAg), aquel que presenta un objetivo general, que puede ser la base para el desarrollo de objetos con objetivos más específicos. Un ejemplo de este tipo de objeto es el que plantea como objetivo *el conocer el agua como recurso natural*.
- b) Objeto de aprendizaje **temático** (OAt), aquel que presenta un objetivo orientado a un tema específico, que puede permitir el desarrollo de objetos aún más específicos. Un ejemplo de este tipo de objeto es el que plantea como objetivo *el conocer las propiedades químicas del agua*.
- c) Objeto de aprendizaje **específico** (OAe), aquel que presenta un objetivo orientado a un aspecto específico de un tema, siendo el escalafón más alto en especificidad de objetivos. Un ejemplo de este tipo de objeto es el que plantea como objetivo *el analizar el comportamiento del pH del agua*.

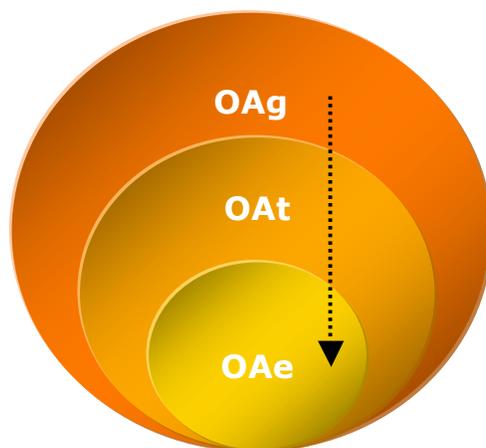


Figura 2. Nivel de globalidad de objetos de aprendizaje

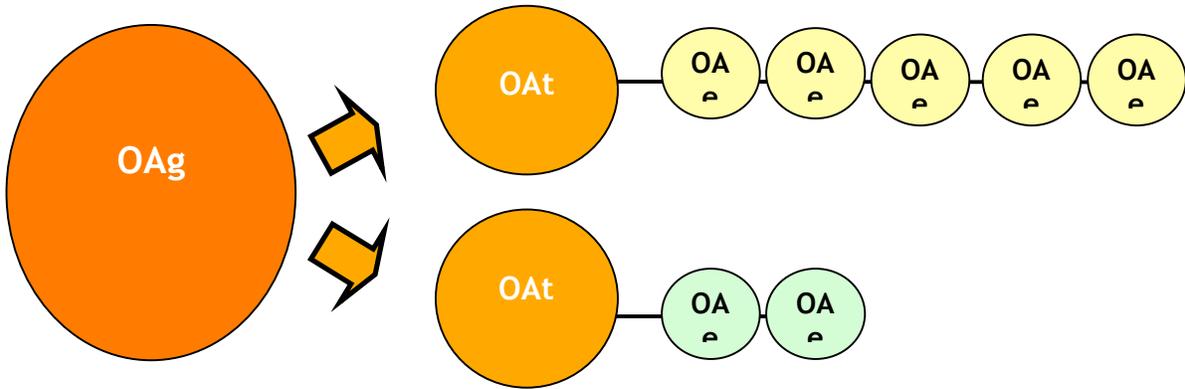


Figura 3. Objetos temáticos y específicos derivados de un objeto global

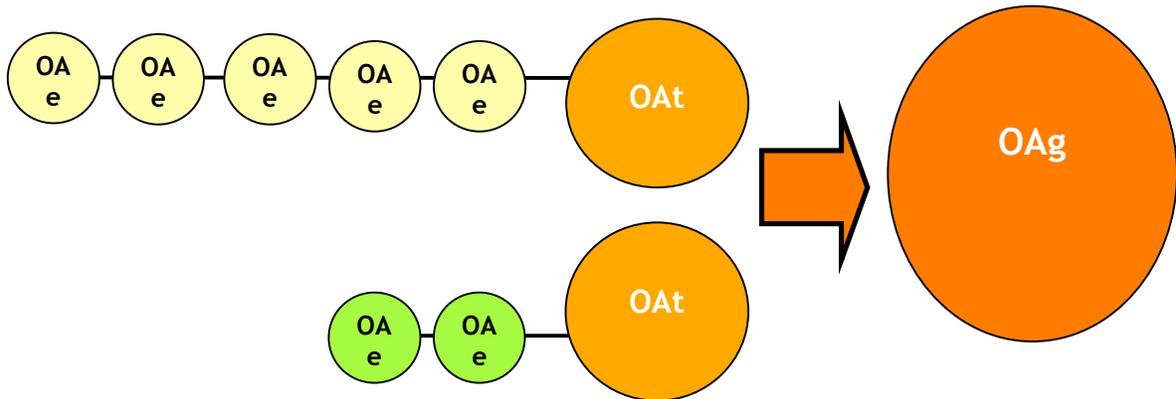


Figura 4. Objetos específicos precursores de objetos temáticos y de un objetos global

2.3. Sobre el contenido del objeto de aprendizaje

Para cumplir el objetivo planteado en un objeto de aprendizaje, es posible hacer uso de diversos recursos digitales, tales como textos, imágenes, diagramas, gráficos, figuras, videos, narración, animaciones u otros, los cuales deben ser organizados metodológicamente de manera de asegurar un óptimo aprendizaje por parte del alumno junto con asegurar la capacidad de síntesis del objeto.

Para llevar a cabo el desarrollo del contenido del objeto, se hace necesaria la implementación de **plantillas** que permitan facilitar el diseño del mismo, economizando tiempo y recursos en la generación de objetos, y facilitando la secuenciación de estos bajo un mismo contexto de enseñanza. El uso de plantillas no solamente favorecerá el trabajo de diseño del objeto, sino también el proceso de comprensión del contenido por parte de los mismos alumnos, quienes dispondrán de objetos con un formato estándar.

2.4. Sobre la aplicación del objeto de aprendizaje

Debido a que un objeto de aprendizaje debe ser capaz de cerrar el proceso de enseñanza de un objetivo por si solo, necesariamente debe incorporar una aplicación ó experiencia que permita al alumno aplicar el conocimiento aprendido, ya sea bajo ambientes reales o simulados.

La aplicación en un objeto debe guiar al alumno en los pasos de la actividad que desempeñara en terreno, siendo necesaria la participación de un tutor que vigile el alcance del objetivo planteado.

Si el tema tratado en un objeto no permite el desarrollo de una aplicación, bastará con incorporar la experiencia del profesor en la materia, la que podrá explicarse mediante un estudio de caso real o simulado.

2.5. Sobre la evaluación del objeto de aprendizaje

Finalmente, todo objeto debe cerrar su ciclo de enseñanza con una evaluación, la que necesariamente debe guiar al alumno en las preguntas de manera de facilitar el trabajo autónomo.

Un objeto puede incorporar diversos métodos de evaluación, tales como preguntas de alternativas, desarrollo de términos pareados, completado de oraciones, desarrollo de cálculos matemáticos, ó algún otro que asegure al profesor una correcta evaluación del contenido aprendido por el alumno. Sin importar el tipo de evaluación incorporada en el objeto –una o varias-, necesariamente cada una deberá mostrar al alumno la respuesta correcta una vez respondida la pregunta. De igual forma al finalizar el proceso de evaluación, el objeto debe mostrar el listado de preguntas buenas y malas, y el puntaje final alcanzado.

2.6. Sobre los vínculos de profundización del contenido

Es recomendable que todo objeto incorpore vínculos ó direcciones de referencias digitales que permitan al alumno profundizar y/o complementar el contenido entregado por el objeto.

2.7. Sobre la declaración de autoría del contenido

El contenido presentado por un objeto de aprendizaje necesariamente deberá declarar la autoría del o los profesores que participaron en la generación del objeto. De igual manera, deberán citarse las fuentes de los textos, imágenes, gráficos, videos, o cualquier otro recurso incorporado que no haya sido preparado por el profesor.

3. PROCESO DE GENERACIÓN DE UN OBJETO DE APRENDIZAJE

El primer paso para generar un objeto, es definir e incorporar el objetivo directamente en la plataforma APROA. Para incorporar el objetivo en la plataforma APROA, se debe llenar un formulario con preguntas acerca de las características básicas del objeto, tales como el título, el editor, el desarrollador de contenido, el desarrollador de multimedia, la clasificación temática del contenido, y la fecha de incorporación entre otros, las que formarán parte del catálogo de objetos presente en la plataforma APROA.

Posteriormente, el profesor debe desarrollar el contenido en un editor de texto cualquiera, el cual, una vez finalizado, es incorporado secuenciadamente en la plantilla bajo un ambiente de trabajo Flash –se sugiere que el contenido sea incorporado por un diseñador de multimedia-. Paralelamente, el profesor debe interactuar con un diseñador de multimedia para definir los recursos multimediales (imágenes, animaciones, videos, narración, gráficos, otros) que incorporará al objeto. Una vez completada la plantilla, debe ser incorporada a la plataforma a través de mecanismos simples de adjuntado de archivo Flash.

La aplicación y la evaluación deberán desarrollarse directamente en la plataforma, para lo cual ésta incorpora herramientas especiales de edición y elaboración de métodos de evaluación.

Una vez incorporados todas las secciones del objeto en la plataforma APROA, automáticamente ésta generará el metadato del objeto y los patrones SCORM, empaquetando así el objeto definitivo.

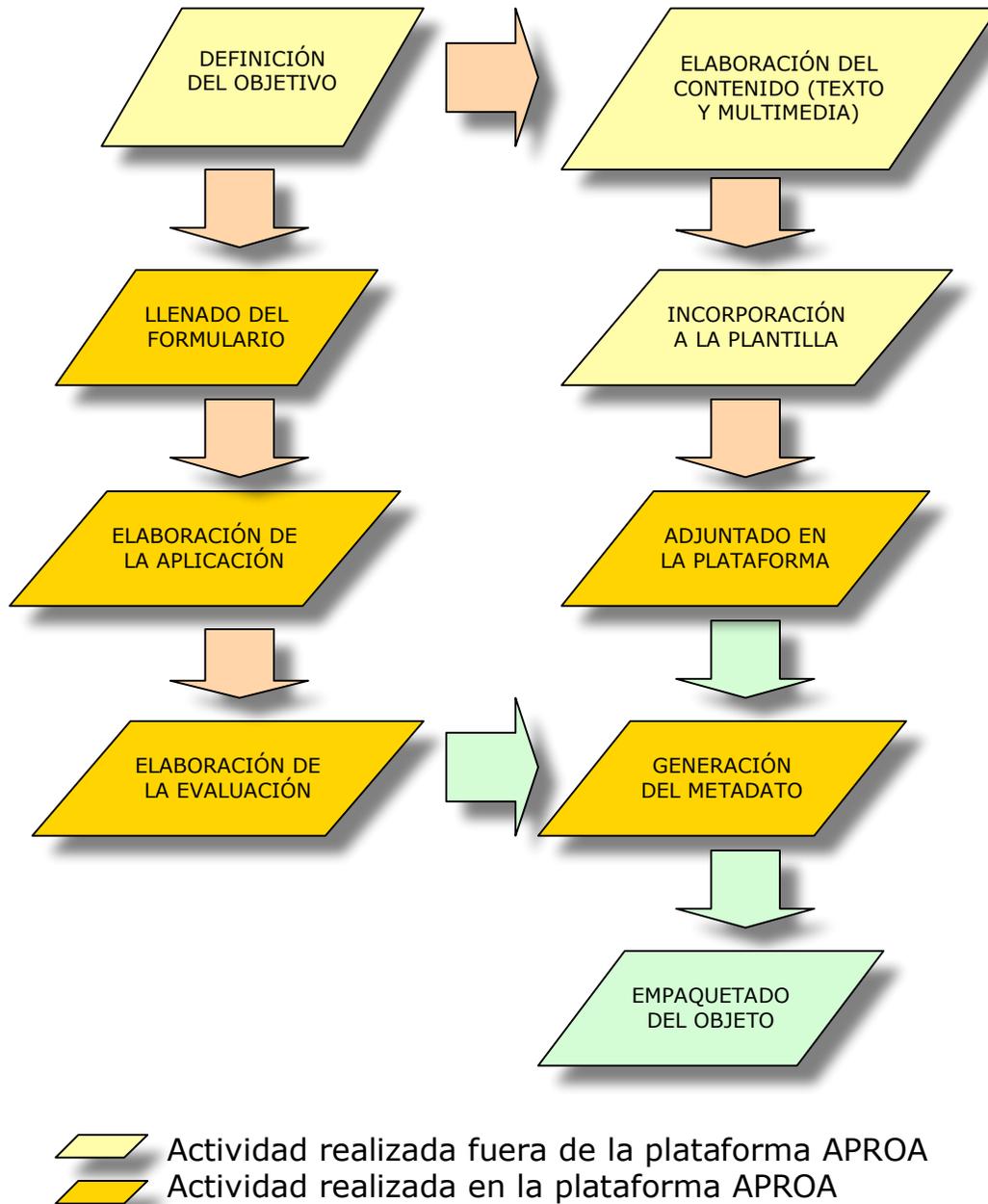


Figura 5. Proceso de generación de un objeto de aprendizaje

La plantilla desarrollada en Flash, permite al diseñador de multimedia incorporar el contenido y los recursos multimediales según lo dispuesto por el desarrollador del contenido.

La estructura de la plantilla se basa en páginas de contenidos, las que liberan al alumno de la sobrecarga de información por pantalla de lectura. De esta el alumno puede cursar el contenido similar al formato de un libro. De igual manera el diseñador puede incorporar recursos multimediales que complementen el contenido y lo hagan más motivador para el alumno.

El diseñador deberá ir ingresando directamente el texto en los espacios designados para tal evento. De igual forma deberá adjuntar los recursos multimediales seleccionados para el objeto. En la primera página, se deberá ingresar el título, el resumen del contenido y, en lo posible, un recurso de multimedia.

A lo largo de todas las páginas, la plantilla dispone para el usuario un conjunto de controles para la ejecución de diversas opciones de manejo del contenido y del fondo de la pantalla. Específicamente, se dispone de botones que permiten regular el volumen y el inicio de la narración, botones que permiten avanzar o retroceder en las páginas, y botones que permiten cambiar el diseño y el color del fondo de la plantilla a fin de evitar la saturación visual de los colores de algunas imágenes.



Figura 6. Pantalla inicial de la plantilla del contenido de un objeto de aprendizaje



Figura 7. Video incorporado al contenido de un objeto de aprendizaje



Figura 8. Fotografía incorporada al contenido de un objeto de aprendizaje



Figura 9. Animación incorporada al contenido de un objeto de aprendizaje



Figura 10. Fuente de autoría incorporada al contenido de un objeto de aprendizaje



Figura 11. Vínculo de profundización incorporado al contenido de un objeto de aprendizaje

4. SECUENCIACIÓN DE OBJETOS DE APRENDIZAJE

Los objetos de aprendizaje generados bajo un mismo contexto de enseñanza, deben ser secuenciados metodológicamente (Diseño Instructivo) para dar origen a lecciones, y éstas, de igual forma, deben ser secuenciadas para dar origen a cursos que permitan al alumno alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos.

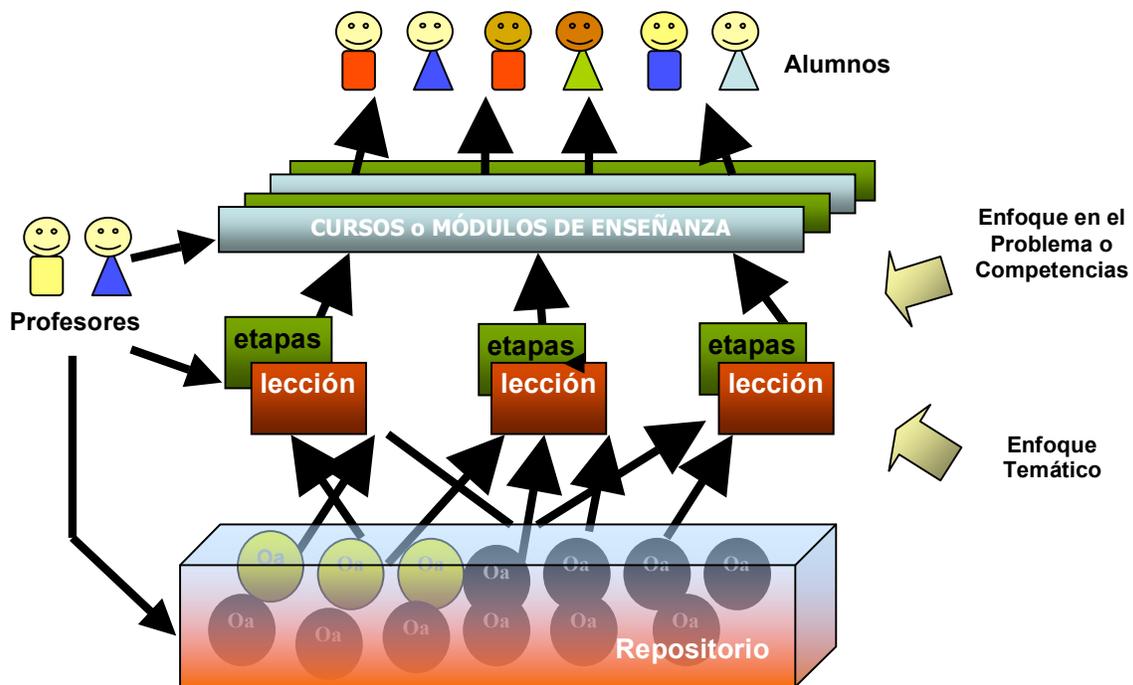


Figura 12. Esquema de secuenciación de objetos de aprendizaje