

Universidad de Salamanca

Diseño Instruccional de OAs Basados en un modelo Ontológico Para mejorar su calidad

LOs Instructional Design based on an Ontological
Model to Improve their Quality

Autores

Erla Morales Morgado
Francisco García Peñalvo
Ángela Barrón Ruiz



Introducción

- ✓ Diseño Pedagógico de OAs es aún un desafío
- ✓ La calidad del contenido de los OA no está garantizada

PROPUESTA:

Proponer un modelo que defina una estructura pedagógica de calidad para los OAs



LOs Instructional Design based on an Ontological Model to Improve their Quality
Erla Morales, Francisco García, Ángela Barrón



Definición General de OAs

“Un recurso digital, independiente y autocontenido accesible a través de metadatos, capaz de ser reutilizado en diferentes contextos y plataformas”.

(Morales & García)



LOs Instructional Design based on an Ontological Model to Improve their Quality
Erla Morales, Francisco García, Ángela Barrón



Definición de OA según Nivel

- **OA nivel 1:** Se refiere al nivel más atómico o granular de agregación, ej: imágenes, segmentos de texto o videos (IEEE LOM, 2002)
- **OA nivel 2:** Una **lección** con un objetivo de aprendizaje específico, con un tipo de contenido (dato y concepto, ó procedimiento y proceso ó reflexión y actitud) y actividades de evaluación y práctica.
- **OA nivel 3:** Un **módulo** de aprendizaje compuesto por un conjunto de lecciones (OA nivel 2) con uno, dos o tres tipos de contenidos teóricos y actividades de evaluación y práctica.
- **OA nivel 4:** Un **curso** compuesto por un conjunto de módulos (OA nivel 3) con tres tipos de contenidos y actividades de evaluación y práctica.

Aspectos de calidad para OAs

- **Visión General**
 - Objetivos** (factible, bien formulado, coherente)
 - Introducción** (motivación: importancia, relación con el entorno de los alumnos)
 - Palabras Clave** (relacionadas al tema)
- **Contenidos o tópicos**
 - Significatividad lógica** (currículum)
 - Significatividad psicológica** (adecuación a alumnos)
 - Criterios de Calidad** (veracidad, tamaño letra, etc.)
- **Resumen**
 - Esquematizar principales ideas
- **Actividades Práctica**
 - Diversidad** - atender a diversos estilos de aprendizaje
 - descontextualizar el aprendizaje
- **Evaluación**
 - Perspectiva conductista** (refuerzo contenidos)
 - Perspectiva constructivista** adecuadas a Redes Sociales

Autores: Erfa Morales, Francisco García, Ángela Barrón, Adriana Berlanga, Joaquín García Carrasco

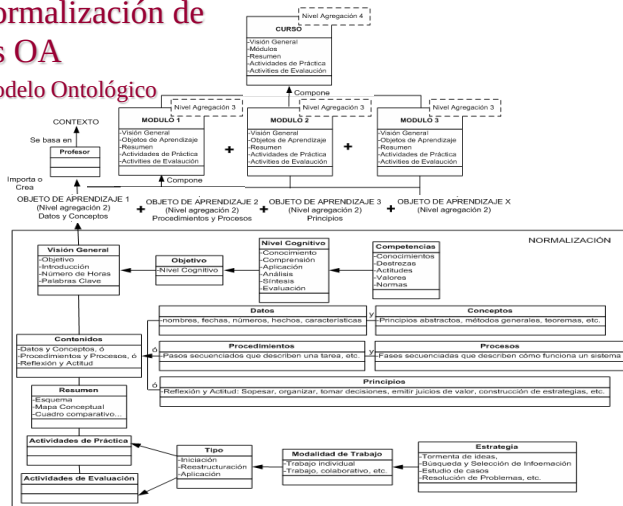
Diseño Instruccional de OAs

Normalización

OA	Objetivo	Nivel Cognitivo	Competencias
1. Visión General	Introducción Palabras Clave		conocimientos destrezas actitudes...
2. Contenidos o tópicos			1. Datos y Conceptos: nombres, hechos, etc. 2. Procedimientos y Procesos: secuencia pasos 3. Reflexión y Actitud: toma decisiones, juicios
3. Resumen			Tipo: iniciación, reestructuración, aplicación
3. Actividades de Evaluación y Práctica			Modalidad de trabajo: colaborativo, etc. Estrategia: estudio de casos, problemas, etc.

Normalización de los OA

Modelo Ontológico



Evaluación Pedagógica de OAs

Categorías de evaluación	Criterios
<u>Categoría Psicopedagógica</u> Significatividad psicológica	-Motivación y Atención -Rango de Edad adecuado a los objetivos -Nivel de dificultad adecuado a los alumnos -Interactividad -Creatividad
<u>Categoría Didactico-curricular</u> Significatividad lógica	-Contexto -Objetivos -Tiempo de aprendizaje -Contenidos -Actividades -Realimentación

Evaluación de Usabilidad de OAs

Categorías de evaluación	Criterios
Diseño de contenidos	-Texto -Imagen -Animaciones -Multimedia -Sonido -Video
Diseño del sitio	-Página de Inicio -Navegabilidad



LOs Instructional Design based on an Ontological Model to Improve their Quality
Erla Morales, Francisco García, Ángela Barrón



Evaluación de OAs por expertos

ASPECTOS PEDAGÓGICOS	CRITERIOS DE CALIDAD	N/S= No Sabé, 1=Muy en Desacuerdo, 2=En Desacuerdo, 3=De Acuerdo, 4=Muy de Acuerdo
CATEGORÍA PSICOPEDAGÓGICA	Motivación y Atención	
En esta categoría los criterios pedagógicos que se evalúan pertenecen al área de la psicología por eso el nombre de psicopedagógicos y su propósito es evaluar si el objeto de aprendizaje (OA) es capaz de promover aprendizaje	Presentación atractiva y original: El recurso debe captar la atención de los alumnos y mantener el interés, lo novedoso e interesante ayuda a mantenerlos motivados y con buena disposición. Aporta información relevante: El recurso debe entregar información adicional para ayudar a comprender los contenidos. Participación del alumno: Se explica claramente al alumno su participación en el tema. Rango de edad adecuado a los objetivos de enseñanza: Temas abordados pertinentes a competencias profesionales: Cuando los usuarios están próximos o ya forman parte del desempeño profesional, es importante que los recursos sean significativos en este aspecto, es decir que los alumnos puedan ver su utilidad. Nivel de dificultad adecuado a las características de los alumnos: Profundidad pertinente: La profundidad del recurso debe ser acorde al nivel de complejidad que el alumno es capaz de soportar. Nivel de Lenguaje: Nivel de lenguaje es adecuado a los conocimientos previos de los alumnos. Si se emplean términos complejos se sugiere crear un glosario sobre ellos. Interactividad: Nivel de interactividad: Presenta actividades abiertas, ejercicios con varias soluciones, proporciona retroalimentación y corrección de errores. Tipo de interactividad: adecuada a los objetivos, éstas pueden ser: activas, expositivas o mixtas. Creatividad: Promueve el desarrollo de la iniciativa y el aprendizaje autónomo. Promueve el desarrollo de habilidades metacognitivas y estrategias de aprendizaje que les permita planificar, regular y evaluar su propia actividad intelectual.	
	Puntuación Final:	#00/00
Reusabilidad: Si considera que este objeto puede ser reutilizado indique algunos ejemplos		

Evaluación de OAs por Expertos

ASPECTOS PEDAGÓGICOS	CRITERIOS	N/S= No Sabé, 1=Muy en Desacuerdo, 2=En Desacuerdo, 3=De Acuerdo, 4=Muy de Acuerdo
CATEGORÍA DIDÁCTICO-CURRICULAR	Contexto	
Se valorarán los aspectos del OA relacionados al currículo	Nivel formativo adecuado a los objetivos, por ejemplo: educación secundaria, formación profesional, etc. Descripción de la unidad: Presenta una introducción y/o resumen que explique de forma clara en qué consiste la unidad. Objetivos: Correctamente formulados; Generalmente los objetivos se elaboran según la fórmula: verbo infinitivo + contenido + circunstancia. Ejemplo: Si es posible de ser alcanzado. Indica lo que se espera sea aprendido. El alumno debe estar consciente de lo que tiene que aprender. Coherente con los objetivos generales: Los objetivos específicos deben ayudar a cumplir los objetivos generales. Tiempo de Aprendizaje: El tiempo de duración estimado en el desarrollo de la unidad debe ser adecuado al tiempo disponible. Contradictorio: Presenta información suficiente y adecuada al nivel educativo. Son adecuados para el objetivo propuesto. Presenta información en distintos formatos (texto, audio, etc). Permite interactuar con el contenido a través de enlaces. Presenta información complementaria: ayudas, glosarios, lecturas complementarias, etc.) La información que presenta debe ser confiable, (los datos son exactos, se respalda con referencias bibliográficas, etc.) La presentación de la información ayuda a una mejor comprensión del contenido (se destacan aspectos relevantes con colores de letras, presenta cuadros, resúmenes, esquemas, etc.) Idioma pertinente a los objetivos de enseñanza. Actividades: Ayudan a reforzar los conceptos. Promueve una participación activa: estimulan la reflexión y la crítica, esto es el cuestionamiento de las propias ideas para la integración de la nueva información a los conocimientos pre-existentes. Presenta distintos tipos de estrategias de aprendizaje, según sea el caso (resolución de problemas, estudio de caso, método de proyectos, etc.). Presenta actividades de evaluación y prácticas. Se propone modalidad de trabajo según sea el caso (individual, colaborativa y/o cooperativa). Reinstitucionalización: Se refuerzan los conocimientos a través de ejercicios, autoevaluaciones, etc. Puntuación Final:	
COMENTARIOS GENERALES (Si considera que el objeto puede ser reutilizado en otras áreas, dé algunos ejemplos)		

Elementos del Metadato “Clasificación”

según IEEE LOM

Categorías de metadatos	Elementos a considerar
9 Clasificación Describe dónde se sitúa este objeto educativo dentro de un sistema de clasificación concreto	9.1 Propósito: El propósito que se persigue al clasificar este objeto educativo. 9.2 Ruta taxonómica: camino taxonómico dentro de un sistema de clasificación específico. 9.2.1 Fuente: El nombre del sistema de clasificación. 9.2.2 Taxón: Un término concreto dentro de la taxonomía. 9.2.2.1 Identificador: Identificador del taxón 9.2.2.2 Entrada: Etiqueta textual del taxón 9.3 Descripción: Descripción del OA 9.4 Palabras clave: Frases descriptivas

“Clasificación” de Objetivos según LOM

Nº	Nombre	Etiqueta XML	Ejemplo
9	Clasificación	Classification	
9.1	Propósito	Purpose	Objetivo
9.2	Ruta Taxonómica	Taxon path	
9.2.1	Fuente	Source	(“es”, “NivelCognitivo”)
9.2.2	Taxón	Taxon	{[“NC_CON.01”,(“es”,“conocimiento”)],[[“NC_COM.02”,(“es”,“comprensión”)],[[“NC_APL.03”,(“es”,“aplicación”)],[[“NC_ANA.04”,(“es”,“análisis”)],[[“NC_SIN.05”,(“es”,“síntesis”)],[[“NC_EVA.06”,(“es”,“evaluación”)]
9.2.2.1	Identificador	ID	“NC_CON.01”
9.2.2.2	Entrada		“es” “conocimiento”
9.3	Descripción	Description	“es” “recordar o memorizar información concreta o abstracta”
9.4	Palabras clave	Keywords	“es”, “conocer”, “recordar”, “reconocer”, etc

“Clasificación” de Objetivos en

Editor de Metadatos

“Clasificación” de Objetivos en XML

```

<classification> (Clasificación)
  <purpose> (Propósito)
    <source>
      <langstring xml:lang="en">LOMv1.0</langstring>
    </source>
    <value>
      <langstring xml:lang="x-none">Educational Objective</langstring>
    </value>
  </purpose> (Propósito)
  <taxonpath> (Ruta Taxonómica)
    <source> (Fuente)
      <langstring xml:lang="en">Nivel Cognitivo</langstring>
    </source> (Fuente)
    <taxon> (Taxón)
      <id>NC_CON.01</id>
      <entry>
        <langstring xml:lang="en">Conocimiento</langstring>
      </entry>
    </taxon> (Taxón)
  </taxonpath> (Ruta Taxonómica)
  <description> (Descripción)
    <langstring xml:lang="en">Recordar o memorizar información concreta o abstracta</langstring>
  </description> (Descripción)
  <keyword> (Palabras Clave)
    <langstring xml:lang="en">conocer, recordar, reconocer</langstring>
  </keyword> (Palabras Clave)
</classification> (Clasificación)
</lom>

```

Clasificación de Contenidos según LOM

Nº	Nombre	Etiqueta XML	Ejemplo
9	Clasificación	Classification	
9.1	Propósito	Purpose	Tipo de Contenido
9.2	Ruta Taxonómica	Taxon path	
9.2.1	Fuente	Source	(“es”, “TipoContenido”)
9.2.2	Taxón	Taxon	{[“TP_DC01”,(“es”,“datos y conceptos”)],[[“TP_PP02”,(“es”,“procedimientos y procesos”)],[[“TP_RA03”,(“es”,“reflexión y actitud”)]
9.2.2.1	Identificador	ID	“TP_DC01”
9.2.2.2	Entrada		“es” “Datos y Conceptos”
9.3	Descripción	Description	“es”, “Datos: grupo de objetos, símbolos, ideas o eventos que son definidos por una simple palabra o término”, “Conceptos: Principios abstractos, métodos generales, teoremas...”
9.4	Palabras clave	Keywords	“es”, “nombres”, “datos”, “fechas”, “hechos”, “características”, “principios abstractos”, “métodos generales”, “teoremas”

Indicadores de calidad para OAs

Rango Valor	Indicadores
1,0-1,5	Deficiente
1,6-2,5	Regular
2,6-3,5	Aceptable
3,6-4,5	Buena
4,6-5,0	Muy Buena



LOs Instructional Design based on an Ontological Model to Improve their Quality
Erla Morales, Francisco García, Ángela Barrón



Definición de calidad según LOM

Nº	Nombre	Etiqueta XML	Ejemplo
9	Clasificación	Classification	
9.1	Propósito	Purpose	Calidad
9.2	Ruta Taxonómica	Taxon path	
9.2.1	Fuente	Source	("es", "Calidad")
9.2.2	Taxón	Taxon	["CA_3,6", "CA_3,7", "CA_3,8", "CA_3,9", "CA_4,0", "CA_4,1", "CA_4,2", "CA_4,3", "CA_4,4", "CA_4,5", ("es", "buena")]
9.2.2.1	Identificador	ID	"CA_3,6"
9.2.2.2	Entrada		"es" "Buena"
9.3	Descripción	Description	"es", "El OA es de buena calidad debido a... Los aspectos que se pueden mejorar son..."
9.4	Palabras clave	Keywords	"es", "buena calidad", "3,6", etc.

Evaluación de OAs por alumnos = realimentación

PREGUNTAS	CALIFICACIÓN
ASPECTOS PSICOPEDAGÓGICOS	
Me mantuve motivado durante la realización del tema	
El nivel de dificultad fue adecuado a mis conocimientos previos	
Se ha explicado claramente mi participación en el tema	
ASPECTOS DIDÁCTICO CURRICULARES	
La descripción del tema ha sido adecuada (resumen, introducción, etc.)	
He alcanzado los objetivos propuestos en el tema	
Los contenidos fueron consistentes (adecuados a los objetivos, completos, confiables, referencias que lo avalen, etc.)	
Las actividades y autoevaluación han sido claras y significativas para el aprendizaje (ayudan al logro de objetivos)	
Tiempo de aprendizaje adecuado para el logro del objetivo propuesto	
He obtenido realimentación de los contenidos (se refuerzan los conocimientos a través de foros, actividades, evaluaciones, etc.)	
ASPECTOS TÉCNICOS Y FUNCIONALES	
Nivel de interactividad: el nivel de participación permitido al alumno ha sido adecuado para el logro del objetivo	
La navegación ha sido apropiada e intuitiva (fácil acceso a la información, pantallas no recargadas, enlaces adecuados y orientativos)	
El diseño de los contenidos fue claro e intuitivo (colores, tamaño letra, figuras representativas, información relevante destacada, etc.)	
PUNTUACIÓN FINAL	#DIV/0!
COMENTARIOS	

Conclusión

Diseño pedagógico de los OAs permite:

- ✓ Orientar su contenido hacia el aprendizaje
- ✓ Establecer las relaciones entre los componentes permite definir criterios de gestión de OAs según características pedagógicas
- ✓ Clasificar los metadatos de los OAs según estas relaciones permite buscar y recuperar recursos educativos según necesidades educativas

La realimentación de la calidad de los OA para los usuarios permite:

- ✓ Contar con recursos de calidad de diversos puntos de vista
- ✓ Contar con una base de datos actualizada con información adecuada y confiable
- ✓ Ayuda a manejar la gran cantidad de información en un sistema e-learning de manera que pueda ser útil a los usuarios



LOs Instructional Design based on an Ontological Model to Improve their Quality
Erla Morales, Francisco García, Ángela Barrón

