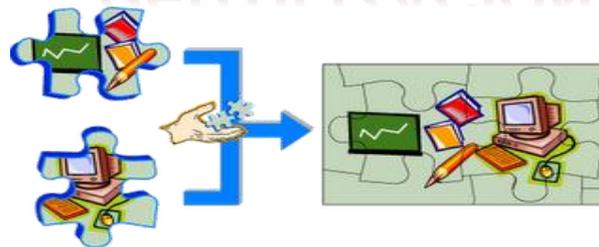




Universidad Central de Venezuela  
Facultad de Ciencias

Unidad de Educación a Distancia y Escuela de Computación

# OBJETOS DE APRENDIZAJE DE CONTENIDOS ABIERTOS: DEL DISEÑO A SU CONSTRUCCIÓN Y REUTILIZACIÓN



Profa. Yosly Caridad Hernández Bieliukas  
[yosly.hernandez@ciens.ucv.ve](mailto:yosly.hernandez@ciens.ucv.ve) / [yoslyhernandez@gmail.com](mailto:yoslyhernandez@gmail.com)  
@YosHernanBieliu

- Los Objetos de Aprendizaje de Contenidos Abiertos (OACA)
- Los Metadatos
- Caracterización de los OACA
- Estructura de los OACA
- Principios orientadores de diseño
- Metodología Tecnopedagógica
- Oportunidades de los OACA
- Retos de los OACA



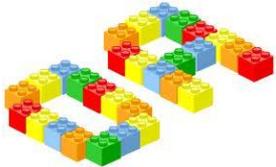
# INTRODUCCIÓN

La Incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Educación

Desarrollar Entornos Virtuales de Aprendizaje y Tecnologías propias de los procesos

Uso de materiales didácticos multimedia

**Los Objetos de Aprendizaje (OA)**  
Reutilización, Permanencia, Interoperabilidad y Accesibilidad



# ¿QUÉ SON LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE?

- En la actualidad no existe formalmente una definición única de los Objetos de Aprendizaje (OA), existen diversas consideraciones y definiciones planteadas por diversos autores.



- Un Concepto de diseño y creación de materiales educativos de calidad que puedan ser actualizados, reutilizados y mantenidos a lo largo del tiempo

# ¿QUÉ SON LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE?

---

**Dentro de las definiciones más importantes se tienen:**

- Los OA son los elementos de un nuevo tipo de instrucción basada en el computador y fundamenta en el paradigma computacional de “orientación al objeto”. Se valora sobre todo la creación de componentes (llamados “objetos”) que pueden ser reutilizados en múltiples contextos de estudio diferentes (Wiley, 2000)



# ¿QUÉ SON LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE?

- Una unidad independiente y auto contenida de contenido de aprendizaje que esta predispuesta a ser reutilizada en múltiples contextos de aprendizaje (Polsiani, 2003)



- Un OA es una estructura mínima e independiente la cual contiene un objetivo, una actividad de aprendizaje y una evaluación (L'Allier, 1997).

# ¿QUÉ SON LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE?

- Downes(2000) sostiene que los OA están orientados al soporte del aprendizaje en línea. Se crean una sola vez y se pueden utilizar muchas veces más, son considerados como objetos digitales orientados a tener un componente educativo.



# ¿QUÉ SON LOS METADATOS?

---

Son un conjunto de atributos o elementos necesarios para describir un recurso, a través de ellos se tiene un primer acercamiento con el objeto, conociendo sus principales características, destacando que en la creación y uso de esta información se basa la reutilización.



# ¿QUÉ SON LOS METADATOS?

- Los metadatos permiten potenciar a los Objetos de Aprendizaje (OA) como recursos educativos:

- Describir
- Almacenar
- Organizar
- Gestionar

**PARA**

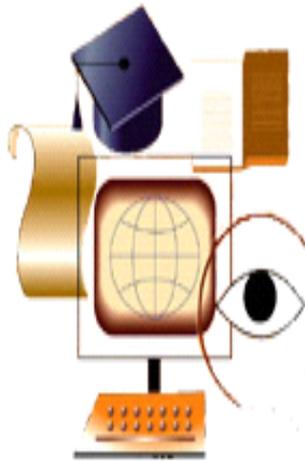
- Recuperar
- Localizar
- Intercambiar
- Reutilizar

Si un recurso digital no tiene metadatos no puede considerarse OA



los sistemas no pueden reconocerlo y hacerlo realmente reutilizable

# COMPOSICIÓN CONCEPTUAL DE LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE



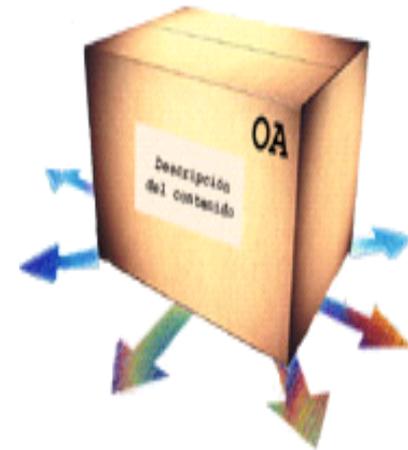
**Unidad de  
contenido educativo**

+



**metadatos**

=



**Objetos de Aprendizaje**

Berlanga, López, Morales, García (2005). Consideraciones para Reforzar el Valor de los Metadatos en los Objetos de Aprendizaje. SPDECE'05. <http://www.uoc.edu/symposia/spdece05/ppt/ID03.ppt>

# ¿QUÉ SON OBJETOS DE APRENDIZAJE DE CONTENIDOS ABIERTOS?

---

- Wiley (2006) utilizó el término "contenido abierto", inspirado en la filosofía del código abierto, para referirse a los OA que pueden estar disponibles libremente, adaptados, editados y combinados.
- Los OA que cumplen las 4 R (Wiley, 2006)
  - Reuse – copiar tal cual
  - Redistribute – compartir con otros
  - Revise – adaptar y editar
  - Remix – combinar con otros
- Basado en la premisa del Conocimiento libre

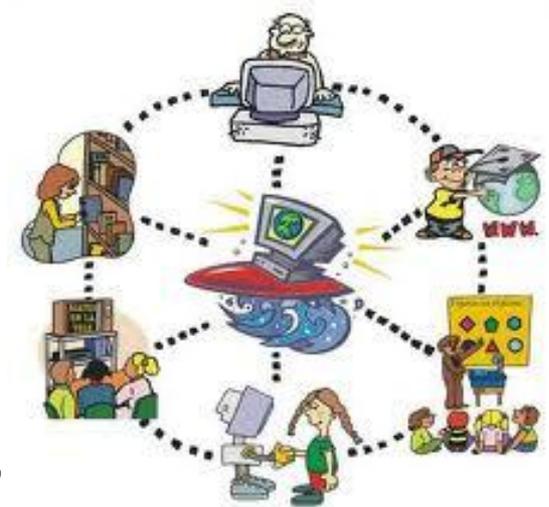
# ¿QUÉ SON LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE DE CONTENIDOS ABIERTOS?

Los Objetos de Aprendizaje de Contenidos Abiertos (OACA) son recursos didácticos e interactivos en formato digital con una intencionalidad de aprendizaje definida, publicados bajo una licencia abierta de propiedad intelectual, desarrollados con programas y formatos técnicos interoperables, con el propósito de ser reutilizados, adaptados, editados, combinados y distribuidos para los diversos ambientes de aprendizaje, caracterizándose por la introducción de información auto descriptiva expresada como los metadatos



# ¿ POR QUÉ OBJETOS DE APRENDIZAJE DE CONTENIDOS ABIERTOS?

- Se apoyan en el uso de herramientas de software libre
- Socializar el conocimiento
- Compartir contenidos
- Acceso libre y gratuito a los contenidos
- Desarrollo colaborativo



# CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE (HERNÁNDEZ, 2009)

En el tratamiento de los OA es importante definirlos y caracterizarlos:

## Dimensión Pedagógica



Tienen una intención educativa , para apoyar el proceso de Enseñanza y Aprendizaje

## Dimensión Tecnológica



Son recursos digitales que abarcan aspectos tecnológicos y pueden tratarse desde el área de la Ingeniería de Software

# CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE (HERNÁNDEZ, 2009)

En el tratamiento de los OA es importante definirlos y caracterizarlos:

**Dimensión de Interacción Humano Computador**



Por la forma en la que se presenta el Contenido (fuentes, colores, tamaño, elementos de formato), además del fácil, rápido y adecuado uso del OA.

Accesibilidad Web.

# CARACTERÍSTICAS DESDE LA DIMENSIÓN PEDAGÓGICA

---

- Diversidad de Estilos de Aprendizaje
- Intencionalidad de Aprendizaje
- Contenidos de Aprendizaje
- Mediados pedagógicamente
- Actividades de Aprendizaje
- Uso de Recursos hipermediales



# CARACTERÍSTICAS DESDE LA DIMENSIÓN PEDAGÓGICA (CONT)

- Interactividad
- Evaluación
- Reconocimiento y crédito
- Libres de Sesgo ideológico
- Tratamiento geohistórico e integral de la información



# CARACTERÍSTICAS DESDE LA DIMENSIÓN DE INTERACCIÓN HUMANO COMPUTADOR

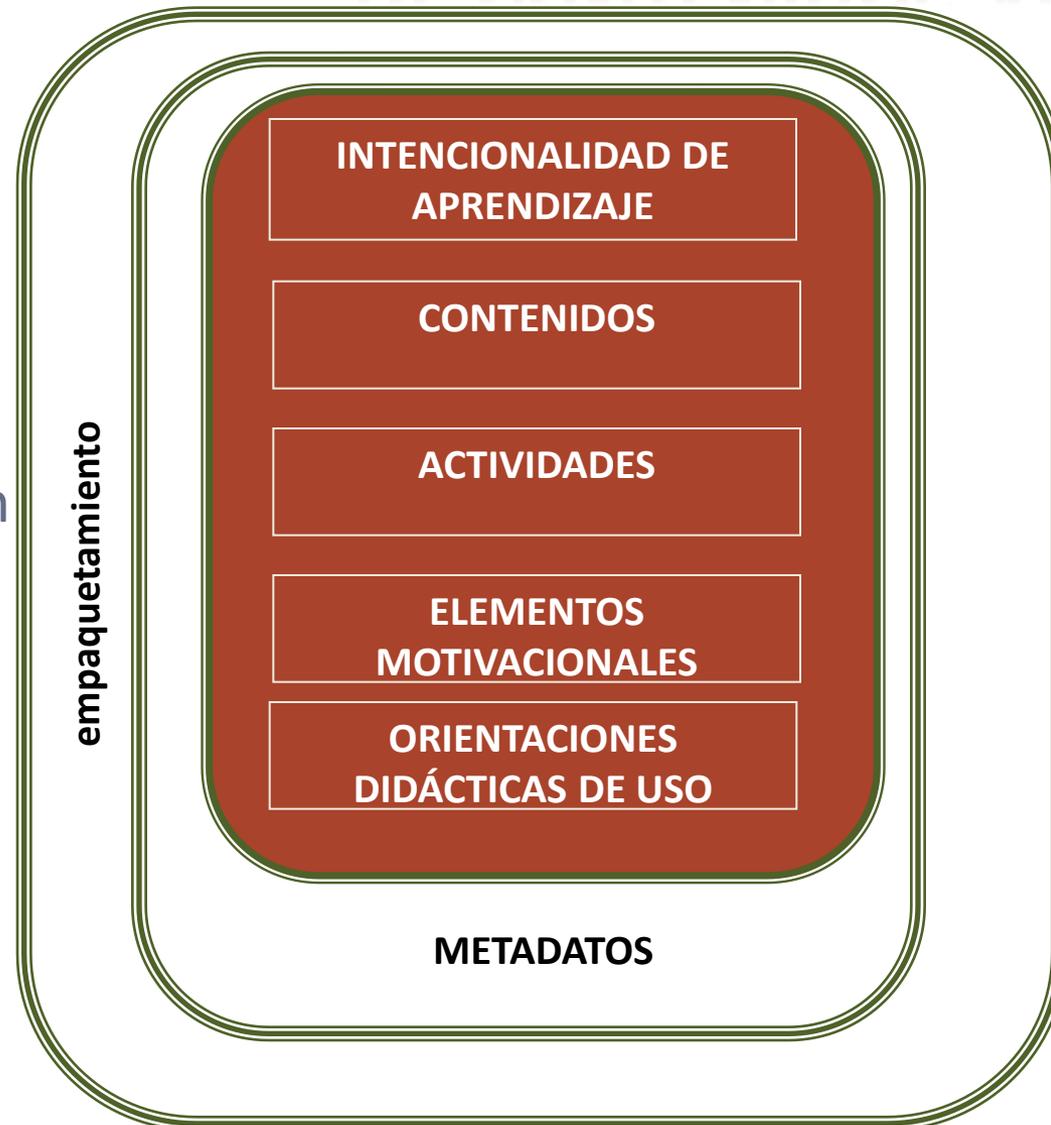
- Diseño Visual
  - Texto
  - Imágenes
  - Audio
  - Video
- Ayudar a la Memorización
- Recuperación ante fallas
- Accesibilidad Web

USABILIDAD



# ESTRUCTURA DE LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE DE CONTENIDOS ABIERTOS

- Herramientas
- Recursos de Implementación



# PRINCIPIOS ORIENTADORES PARA EL DISEÑO DE LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE

- **Complejidad:** los OA están ligados de múltiples formas con otros objetos posibles.
- **Comunicabilidad:** los OA contienen información, y su capacidad de representación supone la integración de múltiples lenguajes.
- **Integrador:** un OA integrador incluye distintos elementos.
- **Relevante:** que responda a una necesidad, que sea pertinente.

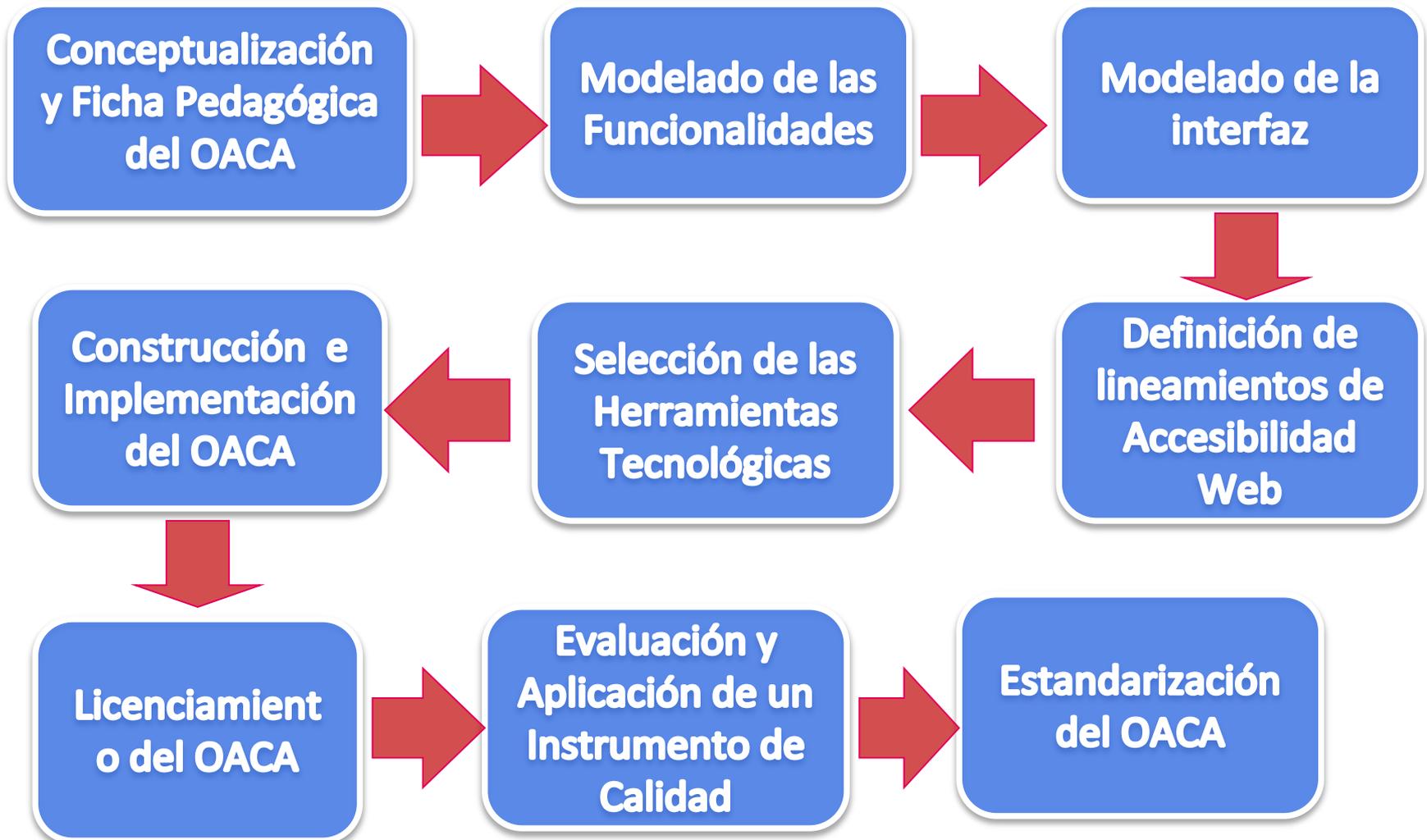
# PRINCIPIOS ORIENTADORES PARA EL DISEÑO DE LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE

- **Unidad coherente:** Objetos como pequeñas unidades de aprendizaje cuyos elementos tienen relación íntima con el objetivo que persiguen.
- **Unidades autocontenibles y versátiles:** cada objeto puede ser tomado de forma independiente y que tenga elasticidad.
- **Objetos reusables:** puede ser usado en diferentes contextos y para diferentes objetivos.
- **Rico en recursos:** multiplicidad de recursos educativos

# PRINCIPIOS ORIENTADORES PARA EL DISEÑO DE LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE

- **Capacidad de agrupación:** pueden ser agrupados en una larga colección de contenidos para conformar la estructura de un curso.
- **Debe ser clasificable:** cada objeto debe contar con ciertos elementos que permitan clasificarlo en un metadatos, que pueda ser encontrado fácilmente.
- **Que tenga agenda de utilización.**

# METODOLOGÍA TECNOPEDAGÓGICA PARA LA PRODUCCIÓN DE OACA



# METODOLOGÍA TECNOPEDAGÓGICA PARA LA PRODUCCIÓN DE OACA (CONT)

## 1.- Conceptualización y Ficha Pedagógica del OACA

- Contexto
- Características de la audiencia
- Necesidad educativa
- Justificación
- Requisitos previos de la audiencia
- Intencionalidad de aprendizaje
- Contenidos
- Características y tipos de OACA
- Actividades de aprendizaje
- La autoevaluación



# **METODOLOGÍA TECNOPEDAGÓGICA PARA LA PRODUCCIÓN DE OACA (CONT)**

---

## ***2.- Modelo de las Funcionalidades***

Acciones que puede desarrollar el participante, interactuando con el OACA.

## ***3.- Modelado de la Interfaz***

Definir los elementos del diseño visual del OACA.

## ***4.- Definición de lineamientos de Accesibilidad Web***

OACA debe ser Perceptible, Operable, Comprensible y Robusto.



# METODOLOGÍA TECNOPEDAGÓGICA PARA LA PRODUCCIÓN DE OACA (CONT)

## 5.- Selección de las Herramientas Tecnológicas

Lenguajes, herramientas y programas para crear OACA.

## 6.- Construcción del OACA

Codificación del recurso empleando las tecnologías seleccionadas.



## 7.- Licenciamiento

Creative Commons.



# METODOLOGÍA TECNOPEDAGÓGICA PARA LA PRODUCCIÓN DE OACA (CONT)

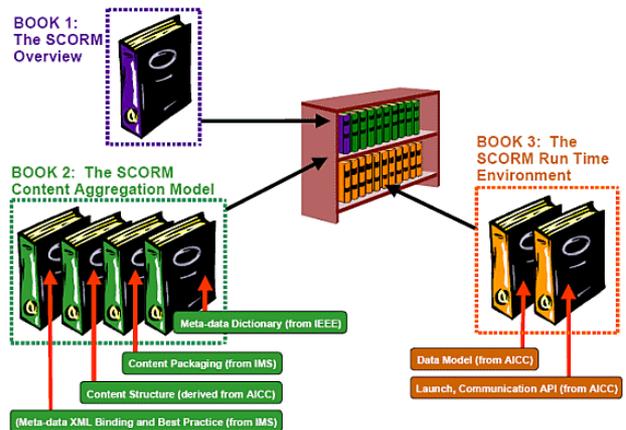
## 8.- Evaluación y Aplicación de un Instrumento de Calidad

Instrumentos de evaluación de OACA.

## 6.- Estandarización del OACA

Learning Object Metadata (LOM)

Shareable Content Object Reference Model (SCORM)



IEEE-LOM  
LEARNING OBJECT METADATA

# OPORTUNIDADES DE LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE DE CONTENIDOS ABIERTOS

Acoplable  
con otros  
objetos

Reutilizable

Capaces de  
soportar  
cambios  
tecnológicos

Interoperable

El  
conocimiento  
se convierte  
en un bien

Promueven  
el trabajo  
colaborativo

Apropiación y  
generación  
del  
conocimiento



# RETOS DE LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE DE CONTENIDOS ABIERTOS

- Formación y Capacitación a los docentes
- Evaluación de los OACA y la determinación de la calidad de estos recursos.
- Crear un estándar de desarrollo de recursos educativos bajo este concepto.
- Categorizar y/o clasificar los OACA en los repositorios a través de estándares de metadatos



# RETOS DE LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE DE CONTENIDOS ABIERTOS (CONT)

---

- El mantenimiento y actualización de los Repositorios de OACA.
- Asegurar el uso, producción y publicación de los OACA respetando la autoría del contenido base de la obra.
- Construir y mantener una infraestructura tecnológica operable



# CONCLUSIONES

- Los OACA se han difundido como un concepto de creación de recursos digitales reutilizables en diversos contextos educativos, siendo éstos herramientas muy poderosas para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Es importante considerar en su concepción elementos pedagógicos, técnicos y de interacción humano computador para que el OACA sea integral.

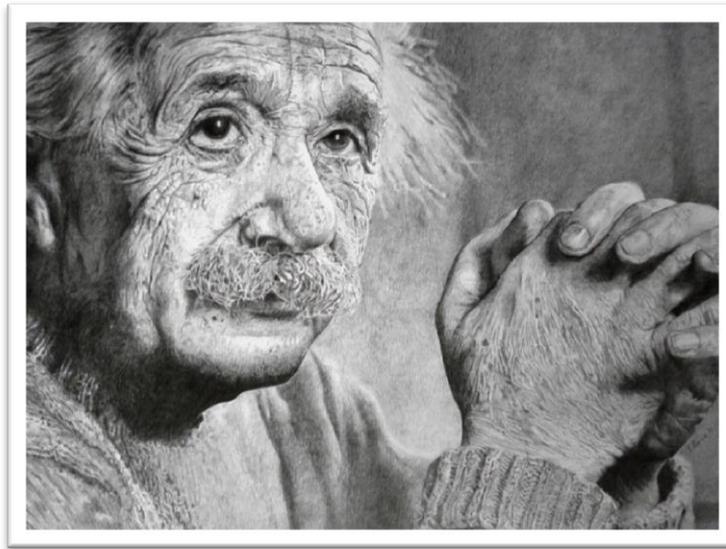
*¿Qué pueden concluir ustedes?*



---

***“Nunca consideres el estudio como una obligación sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber”***

***Albert Einstein***



# REFERENCIAS

- ASTD & SmartForce (2002). A Field Guide to Learning Object. Retrieved March 27, 2008, from the World Wide Web: <http://www.learningcircuits.org/2002/jul2002/smartforce.pdf>
- Downes, S. (2000). Learning Objects. Disponible en: <http://www.atl.ualberta.ca/downes/naweb/LearningObjects.doc>
- Hernández, Y. (2009). Trabajo de Grado de Maestría: Proceso de Evaluación de la Calidad para Objetos de Aprendizaje de tipo Combinado Abierto. Postgrado en Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela

- L'Allier, J. (1997), Frame of Reference: NETg's Map to Its Products, Their Structures and Core Beliefs.
- Scott W. Ambler, Ron Jeffries, Agile modeling: effective practices for extreme programming and the unified process, John Wiley & Sons, Inc., New York, NY, 2002
- Polsani, P. R. (2003). Use and Abuse of Reusable Learning Journal of Digital Information, Volume 3 Issue 4, Article No. 164, 2003-02-19.

# REFERENCIAS

---

- Reunión de la Comisión Académica de Objetos de aprendizaje Guadalajara. Principios Orientadores a tomar en cuenta para el Diseño de los Objetos de Aprendizaje. (2002).Guadalajara, México. Disponible en: [www.cudi.edu.mx/presentacionesobjetos/040702\\_munita\\_aplicaciones.pdf](http://www.cudi.edu.mx/presentacionesobjetos/040702_munita_aplicaciones.pdf)
- Wiley, D. A. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In D. A. Wiley (Ed.), The Instructional Use of Learning Objects: Online Version. Recuperado de: <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>.



Universidad Central de Venezuela  
Facultad de Ciencias

Unidad de Educación a Distancia y Escuela de Computación

# OBJETOS DE APRENDIZAJE DE CONTENIDOS ABIERTOS: DEL DISEÑO A SU CONSTRUCCIÓN Y REUTILIZACIÓN

*Muchas  
Gracias*

Profa. Yosly Caridad Hernández Bieliukas

[yosly.hernandez@ciens.ucv.ve](mailto:yosly.hernandez@ciens.ucv.ve) / [yoslyhernandez@gmail.com](mailto:yoslyhernandez@gmail.com)

@YosHernanBieliu