

# RECOMENDACIONES DE NORMAS TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DE:

# OApAA

## OBJETOS DE APRENDIZAJE DE ACCESO ABIERTO

# Recomendaciones de Normas Técnicas para el Desarrollo de: **OBJETOS DE APRENDIZAJE DE ACCESO ABIERTO** **OApAA**

## CRÉDITOS

Ministerio del Poder Popular  
para Educación  
Universitaria, Ciencia y  
Tecnología (MPPEUCT):  
*Manuel Fernández.*

Oficina de Planificación del  
Sector Universitario (OPSU):  
*Marjorie Cadenas.*

Centro Nacional de  
Tecnologías de Información  
(CNTI):  
*Jhon Monrroy.*

Programa de Fomento de la  
Educación Universitaria  
(ProFEU):  
*Orlando Acosta.*

Revisión, estilo y tratamiento  
del texto:

*Yusmey Vásquez,  
Karen Onaindía,  
Camilo Malavé,  
Emelys Rukoz,  
Mami Vásquez  
/ ProFEU - OPSU*

Diseño y diagramación:

*Camilo Malavé  
/ ProFEU - OPSU*



Primera Edición, 2014

Este material se publica bajo licencia  
Creative Commons 3.0

“Atribución-NoComercial-CompartirIgual”,

permitiéndose Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra, hacer obras derivadas su copia y distribución por cualquier medio siempre que mantenga el reconocimiento de sus autores, no haga uso comercial de las obras y compartir bajo la misma licencia.

*El presente documento se hace del conocimiento público para su reproducción y utilización, sin fines de lucro, por todas las instituciones del Sistema Educativo autorizadas por los entes rectores respectivos, así como otros Entes de la Administración Pública de la República Bolivariana de Venezuela, Cooperativas, Empresas de Producción Social, personal y cualquier otra institución de carácter público o privado que deban aplicar estas recomendaciones.*

### **PALABRAS CLAVES:**

**Objetos de Aprendizaje de Acceso Abierto  
Materiales Educativos Digitales  
Educación a Distancia**



Ministerio del Poder Popular  
para **Educación Universitaria,**  
**Ciencia y Tecnología**



## ABREVIATURAS

<b>APN</b>	Administración Pública Nacional
<b>CNTI</b>	Centro Nacional de Tecnologías de Información
<b>EaD</b>	Educación a Distancia
<b>EUaD</b>	Educación Universitaria a Distancia
<b>EVEA</b>	Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje
<b>IEU</b>	Instituciones de Educación Universitaria
<b>LMS</b>	Learning Management Systems
<b>LOE</b>	Ley Orgánica de Educación
<b>LOM</b>	Learning Object Metadata
<b>LOPNA</b>	Ley Orgánica de Protección a Niñas, Niños y Adolescentes
<b>MINCI</b>	Ministerio del Poder Popular para la Comunicación y la Información
<b>MPPEUCT</b>	Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología
<b>OApAA</b>	Objeto de Aprendizaje de Acceso Abierto
<b>SCORM</b>	Sharable Content Object Reference Model
<b>SGA</b>	Sistema de Gestión de Aprendizaje
<b>TIC</b>	Tecnologías de Información y Comunicación
<b>TICL</b>	Tecnologías de Información y Comunicación Libres
<b>TIL</b>	Tecnologías de Información Libres
<b>TL</b>	Tecnologías Libres
<b>UNESCO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
<b>XML</b>	eXtensible Markup Language

**E**l Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT), la Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU) y el Programa de Fomento de la Educación Universitaria (ProFEU), en articulación con el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI), impulsan la construcción y desarrollo del marco normativo para el uso educativo, apropiado y crítico de las Tecnologías de la Información y Comunicación Libres (TICL) en los procesos de formación como medio para desarrollar los nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo a los fines del Estado venezolano.

En este sentido, surgen las Recomendaciones de Normas Técnicas para el desarrollo de Objetos de Aprendizaje de Acceso Abierto (OApAA), con el propósito de establecer las directrices fundamentales de orden Educativo, Metodológico, Técnico-Estético, Técnico y Legal, que requieren considerarse para el desarrollo del OApAA, a los fines de definir y promover el uso de un marco estructurado y sistemático que contribuya a garantizar la calidad, la consistencia e interoperabilidad de recursos educativos desarrollados en la República Bolivariana de Venezuela, con el uso de Tecnologías Libres (TL).

OAPAA

“ Debemos avanzar hacia una explosión masiva del conocimiento, de tecnología, de innovación, en función de las necesidades sociales y económicas del país y de la soberanía social ”

*HUGO RAFAEL CHÁVEZ FRÍAS*

Aló Presidente N° 247  
Ciudad Guayana, 19/02/2006



**RECOMENDACIONES DE NORMAS TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DE  
OBJETOS DE APRENDIZAJE DE ACCESO ABIERTO (OApAA)**



## PARTICIPANTES MESA TÉCNICA

Nº	Experta/o Técnico	Ente, Órgano y Universidad
01	Cañizales, Keyla	UCLA
02	Capriles, Héctor	CENIT
03	Carmona, Nataly	INFOCENTRO
04	Cassino, Isabel	CENIT
05	Castillo, Mónica	OPUSU - ProFEU
05	Chikhani, Ángela	USB
07	Dávila, Oscar	UC
08	Durán, Ender	OPUSU - ProFEU
09	Figueroa, Marianicer	OPUSU - ProFEU
10	Hernández, Fanny	CNTI
11	Hernández, Yosly	UCV
12	Lucente, Rosina	UNEFA
13	Malavé, Camilo	OPUSU - ProFEU
14	Marquina, Raymond	ULA
15	Onaindía, Karen	OPUSU - ProFEU
16	Piñango, John	CNTI
17	Rincónes, Meybis	OPUSU - ProFEU
18	Rivero, Vanessa	OPUSU - ProFEU
19	Rondón, María	OPUSU - ProFEU
20	Rukoz, Emelys	OPUSU - ProFEU
21	Sierra, Lilia	CENIT
22	Silva, Ana	ULA
23	Vásquez, Marni	OPUSU - ProFEU
24	Vásquez, Yusmey	OPUSU - ProFEU

## ÍNDICE

	<b>PÁG</b>
<b>1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN</b>	<b>10</b>
1.1. Generalidades	10
1.2. Aplicación	10
<b>2. DISPOSICIONES</b>	<b>11</b>
2.1. Generalidades del desarrollo de los Objetos de Aprendizaje de Acceso Abierto	11
2.1.1. Propósito	11
2.1.2. Principios	11
2.1.3. Componentes Principales	12
2.1.4. Características Generales	12
2.1.5. Consideraciones generales para el desarrollo de un OApAA	13
2.1.6. Consideraciones especiales	15
2.2. Orientaciones Metodológicas	17
2.2.1. Metodología de desarrollo de los OApAA	17
2.3. Aspectos Educativos	24
2.3.1. Componentes Educativos	24
2.3.2. Consideraciones Generales de los Componentes Educativos	25
2.4. Aspectos Técnico–Estéticos	31
2.4.1. Uso de las Imágenes	31
2.4.2. Uso de la Tipografía	32
2.4.3. Tecnología del Texto o Diagramación	34
2.4.4. Uso de Audio y Video	35
2.4.5. Uso del Color	35
2.5. Aspectos Técnicos	37
2.5.1. Consideraciones generales	37
2.5.2. Uso de Estándares Abiertos	37
2.6. Aspectos Legales	44
2.6.1. Derechos de autor	44
2.6.2. Licenciamiento	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
DEFINICIONES Y TERMINOLOGÍAS	50

## 1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

### 1.1. Generalidades:

La presente recomendación técnica tiene por objeto, establecer las directrices fundamentales de orden educativo, metodológico, técnico-estético y legal que deben considerarse en el desarrollo de objetos de aprendizaje de acceso abierto, a los fines de definir y promover el uso de un marco estructurado y sistemático que contribuya a garantizar la calidad, la consistencia e interoperabilidad de recursos educativos desarrollados en la República Bolivariana de Venezuela, con el uso de Tecnologías Libres (TL).

### 1.2. Aplicación:

Los elementos descritos en esta recomendación de normas técnicas, deben ser aplicados por todas las instituciones del sistema educativo autorizadas por los entes rectores respectivos, así como otros entes de la Administración Pública de la República Bolivariana de Venezuela, cooperativas, empresas de producción social, particulares y cualquier otra institución de carácter público o privado que generen objetos de aprendizaje de acceso abierto.

## 2. DISPOSICIONES

### 2.1. Generalidades del desarrollo de los Objetos de Aprendizaje de Acceso Abierto (OApAA).

#### 2.1.1. Propósito:

El desarrollo de los OApAA debe tener como propósito:

a. El alcance de los principios, fines y valores de la educación establecidos en la Constitución de las República Bolivariana de Venezuela, así como los definidos en el artículo quince (15) de la Ley Orgánica de Educación (2009).

b. El fomento de los cinco (5) pilares fundamentales del aprendizaje, definidos por la UNESCO: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos; aprender a ser y aprender a transformarse uno mismo y la sociedad, en el marco de una educación emancipadora para la construcción de los saberes socialmente significativos, pertinentes a un contexto personal, social y territorial, en aras de desarrollar capacidades científico-técnicas y humanísticas que se requieran para el impulso y consolidación de los planes de desarrollo nacional, regional y local en el marco de una geopolítica latinoamericana y caribeña.

c. La visibilización y acceso sin ningún tipo de restricción técnica de la creación endógena de carácter educativo, generada sobre las formas como se están abordando los ámbitos de desarrollo del país desde una mirada nacional, regional y local, contemplando para ello los acervos culturales y lingüísticos que representa el patrimonio cultural de nuestro pueblo, en el marco de las transformaciones políticas, económicas y sociales que se llevan a cabo en el país.

#### 2.1.2. Principios:

Los OApAA deben estar enmarcados en los siguientes principios generales:

a. El diseño desde modelos educativos y didácticos que propicien aprendizajes emancipatorios y la generación de un

conocimiento social transformador, en aras de alcanzar los propósitos arriba descritos.

**b.** El desarrollo de actividades que fomenten al menos tres (3) de los saberes correspondientes a los cinco (5) pilares fundamentales del aprendizaje, definidos por la UNESCO.

**c.** El desarrollo del diseño didáctico de los contenidos y de las formas de expresión mediados, a fin de hacer posible el acto educativo dentro del horizonte de una educación participativa, creativa, expresiva y con relacionalidad, tomando en cuenta las tres (3) fases de la mediación: tratamiento desde el tema, desde el aprendizaje y desde la forma.

### **2.1.3. Componentes Principales:**

Los OApAA están constituidos por tres (3) componentes principales, a saber:

**a.** *Elementos educativos:* conformados por una intencionalidad formativa definida, contenidos, actividades de aprendizaje organizadas bajo una secuencia didáctica coherente, elementos motivacionales y las orientaciones didácticas de uso.

**b.** *Herramientas para su creación, entrega y reutilización:* software para poder desarrollar, utilizar, reutilizar y entregar el contenido formativo. Incluye herramientas de autor, de organización de contenidos, empaquetamiento y de distribución.

**c.** *Recursos de implementación:* constituidos por las licencias de propiedad intelectual que autoricen la publicación abierta del OApAA y los meta-datos que propicien la caracterización, localización, disseminación, uso y reutilización del mismo.

### **2.1.4. Características Generales:**

Los OApAA deben desarrollarse de manera que tengan presente las siguientes características:

**a. Accesibilidad:** los OApAA deben estar disponibles y diseñados para ser usados por la mayor cantidad de personas, indistintamente de sus limitaciones, incluyendo aquellas que presenten discapacidades físicas.

**b. Reusabilidad:** una vez desarrollado el objeto de aprendizaje, éste debe permitir tanto su agrupación como la descomposición en componentes facilitando su reutilización en diferentes contextos no contemplados originalmente por su autor/es.

**c. Interoperabilidad técnica:** debe ser compatible con cualquier plataforma tecnológica informática, lo que implica que éste sea susceptible de intercambios y mezclas entre distintos sistemas, garantizando su combinación, ejecución e interacción de forma transparente.

**d. Interoperabilidad didáctica:** debe incorporar metadatos sobre aspectos didácticos, facilitando los procesos de búsqueda y análisis de la meta información didáctica sobre su correcta aplicación y utilización por parte de las y los destinatarios con el fin de mejorar, en la medida de lo posible, el proceso de enseñanza y aprendizaje.

**e. Durabilidad y escalabilidad:** debe permitir su evolución en el tiempo, consiguiendo así adaptarse a las nuevas tecnologías y sus variantes.

**f. Disponibilidad:** debe ser posible su acceso integralmente sin restricciones de orden tecnológico y en una forma conveniente para ser usado y modificado. Esto se puede conseguir ofreciendo la obra en un formato de datos abierto, cuya especificación esté disponible públicamente, de manera gratuita y que para su uso no se imponga ninguna restricción de tipo monetario u otras.

### **2.1.5. Consideraciones generales para el desarrollo de un OApAA:**

El desarrollo de un OApAA debe estar sujeto a las siguientes consideraciones:

**a. Capacidad de interacción:** los OApAA deben motivar y propiciar el aprendizaje autónomo en las y los destinatarios. Se debe procurar la incorporación de atributos que lo hagan atractivo con el uso apropiado de los colores, fuentes, imágenes, audiovisuales y presentación, así como la disposición de la información, navegabilidad, entre otros.

**b. Capacidad de agrupación:** los OApAA deben tener la posibilidad de poder agruparse dentro de una secuencia didáctica para conformar la estructura de una unidad, un módulo o un curso.

**c. Creación de contenidos de acceso abierto:** la información que constituye el OApAA debe estar disponible públicamente en diferentes formatos, y licenciada abiertamente para su uso y reutilización. Esto incluye información textual, visual y/o auditiva.

**d. Reconocimiento y crédito de los creadores, contribuyentes y referentes de autoría del contenido base de la obra:** Los OApAA deben presentar los créditos correspondientes a sus autores, diseñadores y contribuyentes, así como de los referentes de autoría de los textos y los elementos multimedia utilizados para su elaboración.

**e. Uso de licencias abiertas:** el uso, revisión, traducción, mejoramiento y reutilización de los OApAA por cualquier persona, sin restricciones legales más que un requerimiento del creador para una atribución apropiada o para compartir trabajos derivados.

**f. Libres de sesgo ideológico:** los contenidos presentes en los OApAA deben estar libres de discriminación de personas o grupos, en reconocimiento de la condición multiétnica y pluricultural de nuestros pueblos y en la visión multipolar del mundo.

**g. Tratamiento geohistórico e integral de la información:** el OApAA debe ser diseñado pedagógicamente para el abordaje de un tema, siempre en relación con una realidad que, desde la

historicidad supone su tratamiento holístico y multidimensional desde diferentes ángulos de mira, incluyendo la delimitación de problemáticas éticas, sociales, económicas, entre otros, a él asociados, así como su posible transformación en busca del bien común.

**h. *Hipermediales*:** los OApAA deben incluir información de forma hipermedial, haciendo uso de manera integrada de la riqueza y potencialidades del hipertexto y de diferentes medios: textos, imágenes, audio, animaciones y videos, entre otros.

**i. *Mediación educativa*:** el desarrollo del contenido y de las formas de expresión en los OApAA deben ser mediados pedagógicamente a fin de hacer posible el acto educativo dentro del horizonte de una educación participativa, creativa, expresiva y relacional, tomando en cuenta los siguientes tratamientos:

**1. Tratamiento desde el tema:** por tanto se debe procurar que la información sea accesible, clara y bien organizada desde el autoaprendizaje, redactada con un lenguaje sencillo y preciso.

**2. Tratamiento desde el aprendizaje:** promoviendo el desarrollo que permita la adecuación de los contenidos para que el autoaprendizaje se convierta en un acto educativo.

**3. Tratamiento desde la forma:** desarrollando mediante los recursos gráficos que se exponen en el contenido: diagramación, tipos de letras, ilustraciones entre otros. Partiendo de la afirmación que la forma también educa.

#### **2.1.6. Consideraciones especiales:**

Los proyectos de creación de OApAA bajo convenios de cooperación nacional e internacional, deben garantizar:



- a. Transferencia tecnológica de todos los procesos realizados, así como de los medios utilizados, los productos editables y las versiones finales que se originen en las diferentes etapas del desarrollo del OApAA.
- b. Definición de los derechos de autor y la propiedad intelectual de forma compartida.
- c. El desarrollo de contenidos que aporten la socialización de saberes que impulsen la sustentabilidad, la soberanía cognitiva, científica y tecnológica en áreas estratégicas definidas como prioritarias para la solución de problemas sociales del país.
- d. Contextualización a la cultura y valores venezolanos.
- e. El cumplimiento de lo establecido en esta recomendación de normas técnicas.

“ No hay teoría sin práctica.  
Pobre de aquellos que solo teorizan y  
pasan toda la vida teorizando.  
Hay que llevar la teoría a la práctica y  
luego viene la práctica, y genera nueva teoría.  
Eso es parte de la dialéctica.  
Es una relación entre teoría y praxis”

*HUGO RAFAEL CHÁVEZ FRÍAS*

Programa Aló Presidente Teórico 2,  
La Rinconada, Caracas, 18/6/2009.

## 2.2. Orientaciones Metodológicas:

### 2.2.1. Metodología de desarrollo de los OApAA:

El desarrollo de los OApAA debe ser el resultado de un modelo educativo teórico y metodológico definido, y de parámetros de carácter técnico-estéticos que permita diseñar e integrar los elementos y aspectos necesarios para su constitución, con el fin de garantizar su intencionalidad formativa, así como el uso apropiado y crítico de las Tecnologías Libres (TL). Para ello, debe ser elaborado desde una perspectiva multidisciplinaria en la que se contemplen saberes provenientes del ámbito educativo, diseño gráfico, audiovisual y tecnológico.

El diseño de un OApAA debe cumplir con unas fases básicas y necesarias para su desarrollo integral, en la que se destacan de manera general las siguientes:

**a. Fase de análisis y diagnóstico de necesidades:** se debe llevar a cabo un diagnóstico que contribuya a precisar el contenido que debe ser aprendido, de acuerdo con las intencionalidades, propósitos, objetivos y/o fines que persigue la educación venezolana. Este procedimiento se basa en la premisa: definir qué será aprendido, para qué y a quién estará dirigido. En esta etapa la o el creador, junto a un equipo multidisciplinario de trabajo debe precisar:

1. El problema o necesidad en el que se justifica el diseño del OApAA.
2. Los propósitos y objetivos, así como los productos que se esperan desarrollar.
3. La población de posibles destinatarios y destinatarias del OApAA.
4. Las temáticas que debe abordar y el material necesario para su desarrollo.
5. La definición de los requerimientos funcionales y no funcionales del OApAA.

6. El presupuesto o inversión que permitirá la creación del OApAA.

7. El cronograma de trabajo, en donde se definan las fases para el desarrollo del OApAA.

**b. Fase de diseño de aspectos educativos del OApAA:** una vez determinado el contenido, debe iniciarse el procedimiento para abordar el proceso de diseño. En esta fase, es necesario:

1. Determinar el enfoque educativo con base al tipo de aprendizaje que se desea promover y el modelo de enseñanza que se utilizará para ello. Esta actividad se considera un eje medular del diseño, debido a que es la base que define y orienta aspectos a tomar en cuenta en las demás fases de la metodología.

2. Investigar, compilar y diseñar el contenido base del OApAA, previendo para ello diferentes fuentes de saberes y el reconocimiento de diferentes ángulos de mira con la que puede ser presentado.

3. Definir las estrategias para el tratamiento del contenido en sus diferentes fases (de entrada, de desarrollo y de cierre integral), así como su carácter potencial para contextualizarlo y relacionarlo a la vida diaria.

4. Diseñar las estrategias de autoaprendizaje y de interaprendizaje, definiendo para ello el conjunto de actividades destinadas al desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior, de habilidades metacognitivas, el desarrollo de saberes para el aprendizaje colaborativo y transformador.

5. Diseñar los elementos motivacionales y socioafectivos del OApAA, propiciando la generación de un clima emocional apropiado para el aprendizaje desde una perspectiva dialógica.

**6.** Definir la arquitectura del contenido identificando para ello los nudos temáticos y su desagregación en temas conexos. En este apartado es necesario diseñar el mapa de navegación del OApAA según la secuencia de contenidos que se abordará, la secuencia didáctica del recurso educativo y con ello la selección de formatos hipermediales de presentación de contenido (imágenes, audio, video y/o animaciones con licencia abierta), tomando en cuenta para ello: la pertinencia educativa, cuándo y cómo usar cada recurso, sus características técnicas, previendo el uso de formatos abiertos, además el volumen que éste posee a los fines de asegurar su transferencia por canales electrónicos de acuerdo a su capacidad.

**7.** Elaborar los guiones para la presentación de los textos, aplicando para ello los principios de tecnología de texto y el uso de una narrativa educativa que favorezca la dialogicidad entre el OApAA y las y los destinatarios. De igual manera, es necesario definir en esta acción el uso de hiperenlaces como recurso técnico que rompe la lectura lineal y enriquece la presentación del contenido, permitiendo con esto la ampliación del contenido, incorporación de glosarios, materiales para contextualización y/o de referencia a un elemento que ya ha sido mostrado en pantallas ya exploradas.

**8.** Elaborar guiones técnicos-literarios para la producción de audios y/o videos.

**9.** Definir el esquema de metadatos descriptivos, según los estándares establecidos internacionalmente.

**10.** Analizar los requerimientos funcionales y no funcionales que garanticen la pertinencia educativa de los elementos diseñados para la creación del OApAA, su relación con el alcance de la intencionalidad formativa identificada en la primera fase y la factibilidad de llevar a cabo el desarrollo de los elementos estéticos y gráficos definidos.

**c. *Diseño de aspectos estético-gráficos y técnicos del OApAA:*** el centro de este procedimiento, debe basarse en la integración de materiales para el aprendizaje. Durante esta fase se lleva a cabo el trabajo de ingeniería, en el que la o el creador y el equipo multidisciplinario inician la elaboración del OApAA considerando los siguientes aspectos:

- 1.** Seleccionar software y herramientas de autor y de diseño para la elaboración del OApAA y de los elementos técnicos definidos para la presentación del contenido y de las actividades.
- 2.** Diseñar bosquejos o guiones gráficos (storyboards) de la interfaz del objeto, colores, tipografía, iconos, imágenes decorativas, de carácter educativo, de señalización intratextual y extratextual, entre otros elementos gráficos y de orden estético que presentará el OApAA.
- 3.** Diseñar plantillas web dinámicas como soporte base para el montaje de los diferentes elementos del OApAA.
- 4.** Diseñar la interfaz gráfica tomando en cuenta los principios de minimalismo, relación figura-fondo, de similitud y de cierre visual, previendo su funcionamiento en un formato Web.
- 5.** Elaborar la maquetación y diagramación de los textos del OApAA, en la interfaz gráfica desarrollada, considerando los principios de tecnología instruccional.
- 6.** Diseñar y crear los hiperenlaces.
- 7.** Elaborar o digitalizar (según sea el caso) el material multimedial: audio, videos, fotografías, gráficos, ilustraciones, animaciones y textos, previendo en su desarrollo la aplicación de estándares de accesibilidad técnica que garanticen que las y los destinatarios puedan interactuar con él, sin problema de visualización o de descarga.

- 8.** Proceder a la integración o adecuación de contenidos audiovisuales.
- 9.** Crear los patrones de navegación y de los elementos de interacción según guiones previamente establecidos.
- 10.** Realizar pruebas internas de funcionamiento técnico.
- 11.** Crear los metadatos, editarlos y dejarlos empaquetado con un estándar abierto que permita su ubicación, disseminación e interoperabilidad.

**d. Implementación:** el OApAA debe ponerse en funcionamiento con el propósito de verificar su operación. Respecto a este procedimiento la premisa es realizar su instalación de manera que se someta a una revisión en la que intervienen las y los creadores, posibles destinatarios y destinatarias finales. La intención es validar la calidad de los elementos didácticos y técnicos. En esta fase deberá considerarse:

- 1.** Publicación del OApAA en una plataforma virtual de aprendizaje o un entorno web. En esta fase deberá hacerse una revisión mediante instrumentos que permitan la recolección de datos para su mejora o validación.
- 2.** Validación del funcionamiento técnico del OApAA que incluye entre otros aspectos:
  - 2.a.** Validación del adecuado acceso y despliegue del OApAA en sistemas de gestión de aprendizajes, así como de su ubicación y disseminación en repositorios pertinentes.
  - 2.b.** Verificación del estado de los enlaces y del patrón de navegación establecido en los mismos.
  - 2.c.** Verificación del estado de las funcionalidades asignadas a diferentes elementos integrados al OApAA.

**2.d.** Validación del cumplimiento de estándares técnicos abiertos de accesibilidad, usabilidad e interoperabilidad.

**3.** Validación didáctica como proceso que evalúe la calidad, cantidad y suficiencia de los diferentes aspectos educativos del OApAA, así como de la coherencia interna entre los mismos.

**4.** Creación de orientaciones didácticas para las y los destinatarios finales.

**e.** *Evaluación Externa:* procedimiento que debe llevarse a cabo a objeto de verificar la aplicación de todas aquellas observaciones detectadas en validaciones previas y focalizadas. Tal como se determina en la fase de implementación, es necesario verificar las adecuaciones para la formación. En la fase de evaluación, se involucra uno o varios evaluadores o evaluadoras, así como destinatarios del OApAA. En esta etapa debe considerarse:

**1.** Elaborar un cronograma para la validación interna y externa del OApAA.

**2.** Revisar la pertinencia de contenidos, validando su calidad dentro del contexto de la necesidad, problema o temática.

**3.** Verificar la cantidad de contenidos, revisando su extensión y el abordaje de la temática.

**4.** Revisar los datos aportados por las y los validadores internos y externos del OApAA, para la aplicación de las correcciones, en caso de ser necesarias.

**5.** Aplicar los cambios sugeridos por las y los validadores internos y externos del OApAA.

**6.** Publicación y puesta en funcionamiento del OApAA.

Una vez finalizada esta fase, es necesario estimar evaluaciones periódicas del valor funcional del OApAA, previendo la realización de actualizaciones continuas, como parte del del esquema metodológico de producción.

**f. *Establecimiento de aspectos legales:*** es imprescindible ejecutar actividades destinadas a hacer visible el contrato legal expreso de la(s) y el(los) autor(es) para facilitar el uso, la revisión, la traducción, el mejoramiento y reutilización sin restricciones legales, más que el requerimiento del creador(a) para una atribución apropiada o para compartir trabajos derivados. De igual manera, se contempla en esta fase el reconocimiento de los créditos de autoría de cualquier material de terceros integrados en el OApAA, así como del reconocimiento de la totalidad de las personas que participaron en la elaboración del mismo, diferenciando los roles asumidos en el proceso de producción. Para ello, se llevan a cabo las siguientes actividades:

- 1.** Seleccionar la licencia abierta y condiciones del OApAA para ser copiado, distribuido y realizar trabajo derivado basados en él.
- 2.** Incorporar página en el OApAA que dé a conocer el licenciamiento dispuesto por la(s) y el (los) autor(es).
- 3.** Incorporar página en el OApAA que dé a conocer las referencias bibliográficas necesarias según los materiales de terceros y/o terceras utilizados.
- 4.** Incorporar página en el OApAA que dé a conocer los créditos de autoría del OApAA, dando reconocimiento de la totalidad de las personas naturales o jurídicas participantes en su desarrollo y evaluación.
- 5.** Incorporar los aspectos legales antes mencionados en los campos correspondientes dentro de los metadatos del OApAA.



## 2.3. Aspectos Educativos:

### 2.3.1. Componentes Educativos:

Todo OApAA desde la perspectiva educativa debe estar constituido como mínimo por cinco (05) componentes, a saber: intencionalidad formativa, contenidos, actividades de aprendizaje, elementos motivacionales y orientaciones didácticas de uso.

**a. Intencionalidad Formativa:** Con el fin de alcanzar las metas de aprendizaje relacionadas con los diferentes saberes que se esperan desarrollar, a partir de la información académica, es preciso considerar en el proceso de desarrollo de los OApAA, el por qué, el para qué y el para quién de esos saberes, las posibles y distintas alternativas de la que puede hacer uso las y los destinatarios para construir dichos saberes.

**b. Contenidos:** Los contenidos de un OApAA, referidos a los tipos de conocimiento y sus múltiples formas de representarlos, definiciones, explicaciones, instructivos, entrevistas, opiniones, entre otros, deben estar organizados de manera que su presentación permita que sean accesibles, entendibles, promuevan la reflexión, se relacionen con la realidad, incentiven el auto-aprendizaje y la construcción de saberes desde diferentes perspectivas incluyendo la de fuentes de saberes intangibles y no formales. Para ello se debe mostrar el contenido de una manera motivante, ubicándolo dentro de contextos que favorezcan que las y los destinatarios se involucren y signifiquen la información con relación a la vida personal, laboral, profesional y como actor social y transformador en la comunidad en donde habita.

**c. Actividades de Aprendizaje:** Con el objeto de propiciar la generación de un conocimiento situado, social y transformador, se debe incorporar a los OApAA actividades de aprendizaje por medio de las cuales las y los destinatarios pongan en escena de forma individual o colaborativa, destrezas, comportamientos, valores y habilidades cognitivas de orden superior (análisis, síntesis, aplicación, evaluación crítica, producción, entre otros), situaciones para la validación

de los saberes que se espera construya en relación con los contenidos del recurso, así como la aplicación de los mismos a problemáticas éticas, sociales y económicas. Asimismo a través de ellas se debe fomentar la sistematización de la experiencia de aprendizaje desde una postura meta cognitiva y reflexiva, de los logros, avances y dificultades vivenciados ante las actividades propuestas y la experiencia resultante de su interacción con el OApAA.

**d. Elementos Motivacionales:** Los OApAA deben estar dispuestos de forma que fortalezcan la capacidad de atraer y mantener el interés de las y los destinatarios por aprender, generando un contexto emocional de compañía haciendo uso de un lenguaje dialógico, presentando los contenidos y las actividades de forma innovadora o atractiva, propiciando actividades que sitúen al destinatario en su contexto de vida personal y social, así como resaltando su capacidad de transformación como actor social protagonista.

**e. Orientaciones Didácticas:** Con el fin de brindar a las y los destinatarios información clara y explícita sobre el uso y manejo de la estructura y formas de navegación del OApAA, las posibilidades de interacción con el contenido y el diseño de las actividades, es necesario desarrollar orientaciones didácticas que incluyan ayudas técnicas, de manera que se facilite el acceso a las potencialidades educativas de éste.

### **2.3.2. Consideraciones Generales de los Componentes Educativos:**

**a. Criterios mínimos de calidad de los contenidos de un OApAA:**

1. Claridad en la presentación del contenido.
2. Suficiencia en el número y distribución de los conceptos, ideas y orientaciones didácticas.
3. Uso de pistas tipográficas (señalizaciones), avisos o claves empleadas de manera estratégica a lo largo de un

discurso, enfatizando y organizando contenidos con la finalidad de orientar las y los destinatarios para que reconozca las ideas más importantes.

**4.** Adecuación del contenido al nivel de conocimiento de las y los destinatarios.

**5.** Coherencia del contenido con la intencionalidad formativa, los saberes a desarrollar y las orientaciones didácticas.

**6.** Suficiencia de detalles y profundidad de la información que se presenta a las y los destinatarios.

**7.** Manejo de contenido actualizado.

**8.** Ausencia de sesgo ideológico en el contenido.

**9.** Abordaje del contenido desde diferentes fuentes de saberes y ángulos de mira.

**10.** Contextualización del contenido a situaciones reales.

**11.** Respeto por los derechos morales y patrimoniales de un autor cuando se utilicen fuentes de terceros o terceras.

**b.** Diseño de las actividades de aprendizaje en un OApAA:

**1.** Contemplar situaciones de auto-aprendizaje que permitan procesos de apropiación y auto evaluación de las propuestas conceptuales, el análisis crítico y la resignificación de los mismos, sobre las ideas presentadas desde diferentes perspectivas y diferentes fuentes de saberes. Lo cual implica diseñar actividades que permitan la expresión conceptual y ética de las ideas generadas, del proceso vivenciado para su construcción, así como la aplicación de éstas en una realidad personal y social definida como ejercicio de corresponsabilidad con el desarrollo de su contexto y el ejercicio de su papel transformador, en la búsqueda de nuevos procedimientos/

técnicas/ métodos para la resolución de problemáticas reales.

**2.** Contemplar situaciones de aprendizaje colaborativo, en pro de la recreación y producción de conocimientos con las y los otros, desde la experiencia, fomentando el aprendizaje de los procesos que se requieren para pensar y actuar en conjunto, manifestar disensos y construir consensos. Para ello se requiere el diseño de prácticas para el intercambio de información, diálogo y construcción de saberes con las y los pares.

**3.** Contemplar actividades que favorezcan las potencialidades de diferentes estilos de aprendizaje para el procesamiento de la información, construcción y expresión de saberes.

**c.** Criterios mínimos de calidad de las actividades de aprendizaje de un OApAA:

**1.** Estímulo de la reflexión sobre las ideas presentadas desde diferentes perspectivas, ángulos de mira y diferentes fuentes de saberes, así como posicionamientos éticos ante el tema abordado.

**2.** Brinde la capacidad crítica ante el tema o los temas planteados.

**3.** Fomento de aprendizajes autónomos y estratégicos que permitan de forma autónoma al destinatario o la destinataria, descubrir/generar/adquirir/apropiarse del conocimiento o ejercitar nuevas destrezas.

**4.** Fomento de la capacidad de relacionar conceptos ya aprendidos, con nuevos saberes.

**5.** Promoción del ejercicio de la capacidad de las y los destinatarios como entes transformadores en la búsqueda de nuevos procedimientos/técnicas/métodos para la resolución de problemáticas reales.

**d. Criterios mínimos de calidad para evaluar los elementos motivacionales de un OApAA:**

**1. Presencia de un lenguaje que propicie:**

**1.a.** El desarrollo de una relación dialógica entre los contenidos de las y los destinatarios, de manera tal que estos se sientan involucrados y constantemente invitados a recorrer el OApAA y con ello a develar, explicar, significar, relacionar y enriquecer el tema desde el sentido que éstos tengan en su contexto real de vida.

**1.b.** La motivación de las y los destinatarios a un diálogo reflexivo, sobre su proceso de aprendizaje y sobre los temas que se abordan.

**1.c.** La apropiación desde su entendimiento y significación de uso, de un vocabulario técnico, no coloquial.

**1.d.** La presencia de lenguaje no sexista, que implica no solo visibilizar ambos géneros al referirse a las personas y sus características, sino también evitar planteamientos, actitudes y expresiones que favorecen la discriminación por condición u orientación sexual. Para ello se requiere elegir textos y materiales didácticos (imágenes, vídeos, textos) comprometidos con la igualdad de género, el respeto y la cooperación entre los sexos. Las referencias exclusivas en femenino o masculino deben quedar sólo para los casos en que por imperativo legal uno u otro sexo son las o lo únicos (as) destinatarios, como por ejemplo al referirse a una persona con funciones biológicas propias del sexo (embarazo) o al cumplimiento de un rol exclusivo de un sexo (paternidad).

- 1.e.** La narrativa educativa organizada para ser un “llamado” al descubrimiento, promoción del saber, construcción que reflejen solidaridad, apoyo y proximidad, sentido de pertenencia y calidez, necesaria para todo proceso humano, nuevo y por descubrir.
  - 2.** El diseño de patrones de interactividad que permitan que la presentación del contenido no sea estática, sino que dependa del uso que hagan las y los destinatarios de las opciones de navegación, dependiendo de sus intereses, sus conocimientos previos, privilegiando con ello el recorrido autónomo y flexible de las secuencias de aprendizaje diseñadas.
  - 3.** La presentación hipermedial, innovadora o atractiva de los contenidos o los procedimientos didácticos.
  - 4.** El uso de frases acertivas presentes en los ejercicios de auto-evaluación, como oportunidad de logro y no como castigo.
  - 5.** La independencia de valoraciones étnicas, religiosas, geográficas, de género y/o políticas.
- e.** Los elementos educativos deben presentarse en una secuencia didáctica que permita el alcance de la meta de aprendizaje, previendo para ello el diseño de:
- 1.** Situaciones Activadoras de Aprendizajes que comprenden actividades de atención focal introductoria, actividades conflictuadoras o problematizadoras destinadas a movilizar conocimientos e imaginarios previos o a favorecer la generación de preguntas sobre la realidad que nos rodea, bajo la absoluta convicción que la gente no llega a los procesos educativos sin nociones, ni aprendizaje alguno sobre los temas a abordar.
  - 2.** Situaciones de Desarrollo de Conocimientos que surjan del encuentro tanto de los saberes disciplinarios como de los saberes de las y los destinatarios, la comunidad y de la realidad social y cultural que habitamos.

3. Situaciones de Cierre Integrador, que nos permitan revisar y resumir los saberes aprendidos o consolidados, aplicar y significar el aprendizaje al contexto personal y social en el que vivimos, generar nuevas preguntas, remotivar, identificar los obstáculos y fortalezas del proceso de aprendizaje, proponer enlaces de saberes, experiencias y personas que aborden el o los temas presentados en el OApAA. Se trata de actividades cuyo propósito es evidenciar los aprendizajes construidos desde nuevos marcos de referencia.
4. Todos los elementos educativos presentes en un OApAA, deben estar exentos de errores ortográficos y de redacción.
5. Los materiales que surjan del proceso de elaboración y producción de los elementos educativos aquí descritos, tales como diseños instruccionales o didácticos, guiones técnicos para la presentación del contenido en diferentes formatos, bocetos o mapas de maquetación, entre otros, deben estar disponibles para facilitar los procesos de reutilización y adaptación de los contenidos y las secuencias didácticas diseñadas del OApAA en otros contextos.

“ Sin conocimiento no hay conciencia ”

*HUGO RAFAEL CHÁVEZ FRÍAS*

Acto de juramentación de  
propulsores y propulsoras de la Unidad.  
II Encuentro de propulsores del PSUV, 19/04/2007

## 2.4. Aspectos Técnico–Estéticos:

### 2.4.1. Uso de las Imágenes:

a. En los OApAA deben usarse imágenes que se correspondan con las estrategias e intencionalidades educativas. Se deben utilizar imágenes como las siguientes:

1. Imágenes de carácter didáctico que ilustran, explican o describen un contenido o proceso, a fin de contribuir, enriquecer, apoyar, complementar o ampliar el significado del OApAA. Pueden contemplarse para esta categoría el uso de organizadores gráficos de la información en tablas, mapas (mentales o conceptuales), diagramas, esquemas, ilustraciones, algoritmos, planos e infografías, presentados de manera que garanticen su lectura y comprensión.

2. Imágenes de señalización referidas a avisos estratégicos intratextuales que permiten preparar a las y los destinatarios en cuanto al contenido a abordar, destacando aquello que es importante o presentando información sintetizada en forma de cierre. De igual manera, se consideran imágenes de señalización, avisos extratextuales referidos al uso de elementos tipográficos (negritas, viñetas, sombreados, números, mayúsculas, uso de colores diferenciados) que guían a las y los destinatarios a identificar de manera intuitiva aspectos a los que hay que dedicarles mayor atención.

3. Imágenes estéticas o decorativas que aporten a la interfaz un estilo o identidad gráfica de base en el OApAA no deben interferir o destacar con otros elementos del OApAA como el texto y tampoco con las imágenes ilustrativas; su uso debe complementar la apariencia del material desde la perspectiva estética y de identidad.

4. Imágenes icónicas entendidas como pequeñas señales visuales que se utilizan para identificar determinadas funcionalidades del OApAA. Para su inclusión debe diseñarse con imágenes asociadas a características o



funcionalidades que representa, considerar su uso para las mismas situaciones y deben mantener el estilo visual y el diseño de base del OApAA.

**b.** La utilización de las imágenes en OApAA debe ser cuidadosamente distribuidas, pues la inclusión de cualquier tipo de gráfico en materiales textuales, puede significar un impacto considerable en la presentación de una idea y por ende de su comprensión y análisis.

**c.** En el caso del diseño de fondos en el OApAA, se debe considerar su pertinencia, peso y tratamiento, de acuerdo con el estilo gráfico previamente definido.

**d.** Las imágenes a utilizar deben ser presentadas con un tamaño y una resolución óptima (a partir de 72 dpi), que permita la legibilidad, y nitidez de la misma, sin distorsiones de la representación gráfica que en ellas se muestran.

**e.** Todo tipo de imágenes presentes en un OApAA deben ser de uso público o licenciamiento abierto. Aquellas que no lo sean, deben poseer un permiso de uso respetando el derecho de autor.

**f.** Las fotografías con niños, niñas y adolescentes deben ser manejadas según los criterios estipulados en la Ley Orgánica de Protección del Niño, Niña y Adolescentes (LOPNA).

**g.** En el caso de uso de imágenes institucionales correspondientes a entidades gubernamentales, deben ser presentadas según los lineamientos que defina el Ministerio del Poder Popular para la Comunicación y la Información (MINCI).

#### **2.4.2. Uso de la Tipografía:**

**a.** Uso de tipografías Sans Serif (tipografías sin remate) que asegure la legibilidad del texto.

**b.** Las tipografías que se incorporen para títulos o piezas publicitarias (banners), deben convertirse a curvas al menos que sean tipografías multiplataforma, de lo contrario se pone en riesgo la configuración de los elementos.

**c.** El interlineado que está establecido en la familia tipográfica seleccionada debe respetarse, previendo que sea al menos tres 3 puntos más del puntaje (tamaño) de la tipografía que se defina utilizar.

**d.** El color de la tipografía debe permitir que el texto se lea fácilmente. Por ello es necesario considerar la definición de la relación texto-fondo sobre contrastes generados por colores opuestos, por ejemplo texto negro sobre fondo blanco, pero considerando en general las proporciones en que se dispone el color, así como la intención comunicativa del texto. En este sentido, es importante evitar los contrastes discordantes que no generan tranquilidad en la lectura así como, los contrastes por analogías, estos últimos aunque generen tranquilidad, afectan la visibilidad del texto cuando se emplean textos sobre fondos del mismo valor.

**e.** El tamaño del texto debe definirse tomando en cuenta la resolución y la configuración de los navegadores, que aún cuando puedan presentar diversas posibilidades, se comportan dentro de estándares establecidos en los sistemas de un equipo informático.

**f.** El uso de mayúsculas (altas) y minúsculas (bajas) dependerá del carácter de la información. Debe evitarse la construcción de párrafos con mayúsculas en su totalidad, ya que afectan la lectura, en consecuencia se debe optar a variaciones en el texto empleando la función de “negrilla” o “cursiva”.

**g.** No usar más de tres (3) tipos de fuentes, ya que el exceso de diferentes fuentes o tipos generan dispersión y ruido en la lectura.

### 2.4.3. Tecnología del Texto o Diagramación:

a. *Agrupamiento*: La presentación de la información en pantalla debe hacerse en unidades pequeñas y manejables, tomando como lineamiento el manejo de 7+2 unidades de información que hacen referencia a un mínimo de cinco (5) unidades y un máximo de nueve (9) unidades de información por pantalla.

b. *Etiqueta*: Se deben incorporar para presentar títulos o subtítulos que permitan identificar el tópico o tema que se está abordando, asegurando con ello que las y los destinatarios se ubiquen en los espacios del OApAA.

c. *Jerarquía*: Se deben establecer criterios de modo que, la información y los elementos presentados guarden no sólo una relación, sino también un orden que permita que las y los destinatarios capten la importancia de la información de manera organizada. Para ello debe preverse el uso de señalizaciones extratextuales.

d. La alineación de los textos y párrafos (alineación hacia: la izquierda, la derecha, centrado y justificado), dependerán de la propuesta de diagramación. Sin embargo se debe prever mantener uniformidad en los criterios de uso de la alineación de los textos, evitando palabras sueltas o huérfanas, así como la aparición de “ríos” en los párrafos, entendidos estos como espacios en blanco que quedan entre las palabras, pero que unidos a los espacios de líneas superiores e inferiores forman caminos blancos en el texto y dificultan su legibilidad.

e. Otras consideraciones:

1. Relevancia: la información en pantalla debe guardar relación en función de la temática abordada en el OApAA. La información momentánea o para aclarar ideas, debe aparecer en otra sección, ya que puede distraer la atención de las y los destinatarios del tema central.

**2. Consistencia:** el material desarrollado en cuanto a contenido y estilo, deben tener correspondencia. Los elementos multimedia son un complemento y no una repetición del contenido presentado textualmente.

**3. Acceso al detalle:** la información presentada debe ser lo suficientemente útil para la o el destinatario. Evitar la información irrelevante.

#### **2.4.4. Uso de Audio y Video:**

**a.** La integración del lenguaje audiovisual en un OApAA debe estar definido como elemento de enriquecimiento del contenido, incorporándose sobre la base de su pertinencia y su relación con la intencionalidad formativa del OApAA o como elemento de motivación y presentación de la información.

**b.** Los videos y audios de carácter educativo a integrar en un OApAA, deben ser elaborados sobre la base de una estructura didáctica que otorgue elementos para el auto-aprendizaje, destinada a la reflexión, profundización y análisis de la información, contextualización y apropiación.

**c.** Los vídeos deben tener una duración máxima de diez (10) minutos, presentando siempre opción de descarga. El contenido del audio o video debe estar presente en un formato de documento.

**d.** Los audios y videos a utilizar deben presentar calidad en la nitidez.

#### **2.4.5. Uso del Color:**

**a.** El uso del color en un video, deben utilizarse siguiendo orientaciones institucionales y pedagógicas. Es necesario verificar el uso de colores de alto contraste que puedan perturbar la visibilidad y lectura del OApAA.

**b.** Establecer de manera adecuada las asociaciones cromáticas, de forma tal que garanticen el éxito comunicativo y

que permitan a las destinatarias y destinatarios ampliar la conexión e interacción con el OApAA.

c. Por ser el color uno de los elementos más importantes en el proceso del diseño de la interfaz gráfica del OApAA, se requiere tomar en cuenta la asociación psicológica de los colores, aspecto que puede facilitar o interferir en la comprensión de la información.

“ Mucho más que el dinero hace falta:  
capacidad, conciencia, coordinación,  
inventiva, creatividad;  
¡eso hace mucho más falta que dinero!”

*HUGO RAFAEL CHÁVEZ FRÍAS*

Taller de Alto Nivel El Nuevo Mapa Estratégico.  
(MINCI), Caracas 2005

## 2.5. Aspectos Técnicos:

### 2.5.1. Consideraciones generales:

**a.** Las herramientas o programas informáticos requeridos para el desarrollo de OApAA, deben cumplir con las premisas del Software Libre y la aplicación de estándares abiertos, considerando para ello el cumplimiento de las resoluciones y normas técnicas que al respecto ha promulgado el Gobierno de la República Bolivariana de Venezuela y que pueda dictar la autoridad competente en esta materia.

**b.** En este sentido, en conformidad con la Ley de Infogobierno, las Resoluciones 005, 006 y 007 publicadas en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.109, de fecha 29 de enero de 2009, los OApAA que dispongan de documentos electrónicos deben usar fuentes tipográficas libres, además de corresponder a la versión de Formato Abierto de Documentos (ODF) y de Formato de Documento Portátil (PDF), respectivamente establecidas. Por su parte, los formatos requeridos para la reproducción de componentes multimedia deben ser para archivos de audio y video: OGG para el tratamiento de imágenes: SVG y PNG; y para las animaciones APNG y HTML5, o cualquiera de los otros formatos establecidos internacionalmente bajo la licencia GNU.

### 2.5.2. Uso de Estándares Abiertos:

**a.** A efectos del desarrollo de los OApAA, se deben considerar estándares abiertos para la accesibilidad, navegación, reusabilidad, interoperabilidad, diseño estructural y empaquetamiento SCORM, así como en el establecimiento de metadatos descriptivos que faciliten la búsqueda, evaluación, obtención, uso y diseminación de estos.

**b.** Con el fin de lograr que el OApAA sea accesible técnicamente, debe cumplir con las pautas que se correspondan con los siguientes principios básicos:

**1.** Perceptible, por tanto la información y los componentes de la interfaz del OApAA deben presentarse de modo que puedan ser percibidos por la mayor cantidad de las y los destinatarios, incluyendo personas con discapacidad física. Las pautas que se requieren para cumplir con ello son:

**1.a.** Presencia de Alternativas textuales, que proporcionen opciones de texto para todo contenido no textual.

**1.b.** Presencia de Alternativas auditivas, que proporcionen opciones de audio para todo contenido textual y visual.

**1.c.** Adaptabilidad, el contenido creado puede presentarse en diferentes formatos sin perder información o la estructura de los elementos educativos. De igual manera, el OApAA debe contar con opciones para el uso de las funciones de contraste y de aumento o disminución del texto, que posibiliten a las personas con baja visión, el acceso a la información.

**2.** Operable, por tanto el diseño de los componentes presentes en la interfaz del OApAA, así como la organización de la estructura de navegación, deben basarse en pautas como las siguientes:

**2.a.** Posibilidad de uso a través de teclado como mecanismo para el acceso a toda la funcionalidad y a los elementos de interacción presente en el OApAA.

**2.b.** Control de Reproducción de videos, audios y/o animaciones, como mecanismo que permita a las y los destinatarios controlar la reproducción de tales elementos (avanzar, pausar, parar, ocultar, entre otros), evitando con ello la reproducción automática de los mismos al cargar la página.

**3.b.** Tiempo suficiente para que las y los destinatarios lean y usen el contenido multimedia y las animaciones que se reproduzcan de manera automática en el OApAA.

**4.b.** Ayudas de Navegación, como mecanismo que proporciona orientaciones a las y los destinatarios para la interacción con el OApAA, la búsqueda del contenido y la identificación de las funcionalidades de un elemento presente en el mismo.

**3.** Comprensible, en este sentido es necesario asegurar que la información y el manejo de la interfaz del OApAA sea usable y accesible. Las pautas que se requieren cumplir para ello son:

**3.a.** Legibilidad: Los contenidos textuales e hipermediales deben ser legibles, audibles y comprensibles.

**3.b.** Usabilidad: Se preocupa de cuidar que las interfaces, mediadoras entre la máquina y el usuario, reflejen la lógica del sistema y sean capaces de transmitir al usuario la mejor forma de utilizarlo.

En el caso de que el OApAA no sea accesible o no se pueda asegurar su accesibilidad, debe brindar información sobre esta limitación a los posibles destinatarios en el contenido o preferiblemente, en los metadatos de éste.

**c.** Se considerará que un OApAA es reusable cuando presenta capacidad de:

**1.** Reusar el contenido, de manera que todas o alguna de sus partes, pueda volver a utilizarse para construir otros OApAA o formar parte de una secuencia didáctica mayor o menor.



2. Reusar el contexto educativo, de manera que pueda utilizarse en más de una disciplina o grupo del destinatario inicial.
  3. Reusar el entorno, referida a la posibilidad de utilizarse en diversos contextos de aprendizaje: presencial, virtual o mixto.
- d.** Se considera que un OApAA es interoperable si puede ser utilizado en múltiples entornos y sistemas informáticos con arquitecturas diferentes. Para ello se requiere que:
1. El OApAA pueda utilizarse en sistemas con diferentes tipos de arquitectura técnica, por lo que se debe maximizar la compatibilidad con las aplicaciones de las y los destinatarios, incluyendo las ayudas técnicas.
  2. El OApAA incluya una ficha que enumera sus aspectos educativos y técnicos. Esta información se denomina metadatos descriptivos y físicamente se escriben en un archivo bajo el lenguaje de marcas XML. Como mínimo, se deben contemplar los siguientes metadatos:
    - 2.a. Título: Nombre descriptivo del material educativo.
    - 2.b. Descripción: Texto describiendo el contenido del material.
    - 2.c. Palabras claves: Colección de palabras y/o frases que representan palabras clave sobre el material.
    - 2.d. Versión: La edición o versión del material.
    - 2.e. Contribución: Introduce información acerca de un contribuyente en el desarrollo del recurso educativo. De esta forma, un mismo recurso puede tener asociados múltiples contribuyentes. La información de cada contribuyente puede incluir las siguientes características:

a) El papel que cumple dentro del OApAA, teniendo entre ellos los siguientes: autor/a, experta/o en contenidos, diseñador/a pedagógico/a, diseñador/a gráfico/o, editor/a de audio, escritor/a de guiones, editor/a de video, locución masculina o femenina, desarrollador/a web, programador/a web, publicador/a, validador/a educativo/a, validador/a técnico/a, entre otros. Tiene sentido especificar varios papeles para el mismo contribuyente, si es el caso.

b) La identidad del contribuyente. Permite la identificación con nombre y apellido del contribuyente en cada papel que se cumple dentro del OApAA.

c) La fecha de la contribución.

f. Tipo de interacción: referido a la característica de este tipo de interacción soportado en el OApAA, pudiendo ser:

1. Activo: para aquellos contenidos interactivos.

2. Expositivos: para los recursos pasivos.

3. Mixto: para contenidos que comparten ambas características.

4. Indefinido para contenidos para los que no procede especificar el tipo de interacción.

g. Tiempo típico de aprendizaje: Tiempo de aprendizaje típico asociado con el material.

h. Derechos: Reúne información sobre los derechos de propiedad intelectual y sobre las condiciones de uso del contenido. Los mismos son contemplados en los aspectos legales de esta recomendación de norma técnica, específicamente donde se aborda el licenciamiento del OApAA.

**i. Comentarios:** Provee comentarios sobre el uso educacional del contenido y sobre cuándo y por quién fueron creados los comentarios.

**3.** Los OApAA deben empaquetarse utilizando los estándares abiertos de intercambio y disseminación. Ejemplo: SCORM.

**3.a.** Se recomienda que el diseño técnico de un OApAA que no sea elaborado con alguna herramienta de autor, debe establecer una estructura interna para la organización de todos los archivos que estén vinculados con el, presentando al menos los siguientes elementos:

**3.b.** Carpeta madre o principal: esta carpeta debe llevar el nombre correspondiente a la temática del recurso, en ella se debe encontrar un archivo denominado “inicio.html” o “index.html”, que será la página de inicio del OApAA. Además, contendrá la carpeta “contenido” y podrán contemplarse siguientes las subcarpetas:

**a) Audio:** Debe contener todas las pistas de audio que apoyan el OApAA, contemplando los formatos antes descritos. (ver 2.5.1)

**b) Vídeo:** Debe estar compuesta por todos los archivos de vídeos que contenga el OApAA. (ver 2.5.1)

**c) Editables:** Se deben publicar o entregar los archivos editables que fueron utilizados en la elaboración del OApAA.

**d) Páginas:** Incluye todas las páginas html o htm restantes referente al OApAA.

**e) Imágenes:** Contiene todas las imágenes estáticas y/o animadas empleadas en el OApAA.

**f) Recursos:** Incluye todos los documentos de apoyo al OApAA, pudiendo ser éstos: documentos de textos, presentaciones, hojas de cálculo o cualquier otro, que estén en formato libre, o en su defecto en formato .pdf.

**g) CCS:** Hojas de estilos.

**h) Script:** Incluye subcarpetas que tendrá el nombre de la extensión de los códigos utilizados.

**3.c.** A los fines del nombramiento de las carpetas y los archivos digitales a continuación se presentan algunas consideraciones que se deben tomar en cuenta para su creación:

**a)** Utilizar veinticinco (25) caracteres como máximo para el nombre de los archivos y carpetas.

**b)** No dejar espacios en blanco, se puede utilizar el símbolo guión “-”. Ejemplo: proyecto-herramienta-autor.

**c)** No utilizar:

**c.1.** Tilde. Ejemplo: formación.odt , la forma correcta sería: formacion.odt

**c.2.** Símbolos especiales como: ?, /, &, %, #, !, =, (punto .). Ejemplo: documentos.archivos.pdf.

**c.3.** La letra Ñ o ñ (mayúscula o minúscula). Ejemplo: diseño-instrucción.odt, la forma correcta sería: diseno-instruccion.odt

**c.4.** Números en la inicial del nombre. Ejemplo: 12proyecto-pen.odp, la forma correcta sería: proyecto12-pen.odp

**c.5.** Mayúsculas.

## 2.6. Aspectos Legales:

### 2.6.1. Derechos de autor:

#### a. Derechos de autor propios del OApAA:

1. Los Objetos de Aprendizaje de Acceso Abierto deben disponer en un lugar visible los créditos de autoría de las personas que participaron en su elaboración, modificación o generaron una obra derivada del mismo, diferenciando para ello los roles asumidos en el proceso de desarrollo.

#### b. Derechos de autor de terceras personas dentro del OApAA:

1. Los OApAA deben desarrollarse respetando el derecho moral de las y los autores de aquellos contenidos que en él se integren, es decir, se debe dar el debido reconocimiento de autoría sobre aquellos archivos (imágenes, audios, videos, documentos, presentaciones, entre otros) que sirvieron de apoyo en el contenido de la obra.

2. Se sugiere el uso de recursos elaborados por terceras personas que estén bajo una licencia abierta. En caso que el material utilizado esté protegido por los derechos patrimoniales de autor(es), se requiere de la autorización de éste(os) para su uso en el OApAA. Además, deben disponer de un apartado en el que se presenten las respectivas referencias bibliográficas, siguiendo para ello las normativas existentes en la materia.

3. Tómese en cuenta que no se requiere autorización cuando:

**3.a.** Sean de dominio público, como son las obras de un autor que murió hace más de sesenta (60) años.

**3.b.** Las obras elaboradas al servicio oficial del Estado venezolano.

**3.c.** Estén licenciados abiertamente.

**3.d.** Sean obras de autores anónimos.

**3.e.** Sean expresiones de culturas populares.

**3.f.** Sean obras académicas que otorgan de manera explícita el permiso de uso con tales fines.

## **2.6.2. Licenciamiento:**

**a.** El OApAA deben tener una licencia abierta que garantice como mínimo las siguientes condiciones:

1. Reconocimiento de autoría de la obra.

2. Utilización sin fines comerciales.

3. Permiso a otras personas u organismos para generar copias u obras derivadas, así como la distribución y exposición del OApAA, siempre y cuando se conserve el uso de este mismo tipo de licencia abierta.

“ El derecho lleva implícito un deber ”

*HUGO RAFAEL CHÁVEZ FRÍAS*

Ante la Asamblea Nacional Constituyente,  
05/08/1999

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. (2007). **Tecnología Educativa**. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España.

Cabero, J. (2007). **Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación**. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España.

Cabero, J. (2006). **Bases pedagógicas del e-learning**. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc> [Consulta: 25 de 02 de 2012.]

Coll, C. (2008). **Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades**. [Documento en línea]. Disponible en: <http://europa.sim.ucm.es/compludoc/AA?articuloId=676434&donde=castella>.

**Constitución de la República Bolivariana de Venezuela** (Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.453). (1999, marzo 24). [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.tsj.gov.ve/legislacion/constitucion1999.htm> [Consulta: 2013, Abril 18]

Contreras, M. (2005). **Aprender a desaprender en la búsqueda de un aprendizaje transformativo**. Apuntes sobre la capacitación de gerentes sociales.

**Creative Commons España**. (2004). [Web en Línea]. Disponible en: <http://es.creativecommons.org/> [Consulta: 2010, marzo 15]

Downes, S. (2000). **Learning Objects**. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.atl.ualberta.ca/downes/naweb/LearningObjects.doc>

Duart, J. y Martínez, M. (2002). **Evaluación de la calidad docente en entornos virtuales de aprendizaje**. [Documento en línea]. Disponible en: <http://reddigital.cnice.mec.es/6/Documentos/documento.php?tipo=2&documento=12>.

Duderstand, J. (1997). **The future of the university in an age of knowledge**. Journal of Asynchronous Learning Networks.

Escarmena, M. (10-03-11). **Introducción al SCORM 1.2 para no técnicos, en Mescarmena.** [Documento en línea]. Disponible en: <http://mescarmena.com/joomla/index.php/blog/3-introduccion-al-scorm-12-para-no-tecnicos> [Consulta: 2012, Abril 16]

Farnos, J.D. (2011, 27 de febrero). **99 actividades de aprendizaje interactivo.** [Documento en línea]. Disponible en: <http://juandomingofarnos.wordpress.com/2011/02/27/99-actividades-de-aprendizaje-interactivo/> [Consulta: 2013, Abril 11]

**Fundación William y Flora Hewlett.** (2002). [Web en Línea]. Disponible en: <http://www.hewlett.org/> [Consulta: 2010, marzo 04].

Galeana, L. (s.f.). **Objetos de aprendizaje.** [Documento en línea]. Disponible en: [http://www.cudi.mx/primavera\\_2004/presentaciones/Lourdes\\_Galeana.pdf](http://www.cudi.mx/primavera_2004/presentaciones/Lourdes_Galeana.pdf) [Consulta: 2013, Abril 11]

García, A. (1998). **Indicadores para la evaluación de la enseñanza en una Universidad a Distancia.** Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED), 2 (1), pp. 11-40.

García, A. (2001). **La educación a distancia. De la teoría a la práctica.** Barcelona: Ariel.

García, A., Corbella M. y Domínguez, D. (2007). **De la Educación a Distancia a la Educación Virtual.** Barcelona: Ariel.

Gómez, M V. (2005). **Educación en red: una visión emancipadora de la formación.** UDGVIRTUAL, 2005, pp. 129-138. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.udgvirtual.udg.mx>

Gutiérrez, F. y Prieto, D. (2007). **La Mediación Pedagógica. Apuntes para una educación a distancia alternativa.** Buenos Aires: Editorial Stella.

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.

Lamarca, M. (2011). **Hipertexto, el nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen.** [Página web en línea]. Disponible en: <http://www.hipertexto.info/documentos/hipertexto.htm> [Consulta: 2013, Abril 18].



Learning online. (enero 17, 2013). **How social software is used for learning**. [Página web en línea]. Disponible en: <http://www.learningcircuits.org/2002/jul2002/smartforce.pdf> [Consulta: 2013, Abril 11].

**Ley Orgánica de Educación de la República Bolivariana de Venezuela** (Gaceta Oficial Extraordinaria N° 2.635). (2009). [Documento en línea]. Disponible en: [http://www.me.gob.ve/ley\\_organica.pdf](http://www.me.gob.ve/ley_organica.pdf) [Consulta: 2013, Abril 18]

**Ley sobre el Derecho de Autor de la República Bolivariana de Venezuela** (Gaceta Oficial Extraordinaria N° 4.638). (1993, Octubre 1). [Documento en línea]. Disponible en: [http://radecon.cenditel.gob.ve/wp-uploads/2009/03/ley\\_sobre\\_derecho\\_de\\_autor.pdf](http://radecon.cenditel.gob.ve/wp-uploads/2009/03/ley_sobre_derecho_de_autor.pdf) [Consulta: 2013, Abril 18]

López, A., Romero, S.I. y Ramírez, M.S. (2008). **Utilización de objetos de aprendizaje como opción para la educación continua de los docentes de nivel superior**. Memorias del Primer Congreso Nacional de Ciencias Humanas: Gestión de competencias en la sociedad del conocimiento. Pachuca, Hidalgo.

Marqués, P. (2005). **Las TIC y sus aportaciones a la sociedad**. UAB.

Martínez, S., Bonet, P., Cáceres, P., Fargueta, F., y García, E. (s.f.). **Los objetos de aprendizaje como recurso de calidad para la docencia: criterios de validación de objetos en la Universidad Politécnica de Valencia**. [Documento en línea]. Disponible en: <http://spdece07.ehu.es/actas/Naharro.pdf> [Consulta: 2013, Abril 11]

Méndez, E. y Senso, J. (2004). **Introducción a los metadatos. Estándares y aplicación**. [Página web en línea]. Disponible en: <http://www.sedic.es/autoformacion/metadatos/tema1.htm> [Consulta: 2012, Mayo 23].

Monsalve, M. (16 octubre, 2007). **Multimedia, hipermedia y hipertexto**. En Mi primer blog. [Mensaje en un blog]. Disponible en: <http://martymonsalve.blogspot.com/2007/10/multimedia-hipermedia-y-hipertexto.html> [Consulta: 2013, Abril 18]

**Organización Mundial de la Propiedad Intelectual** (s.f.). Principios básicos del Derecho de Autor y los Derechos Conexos. [Libro en línea]. Disponible en: [http://www.wipo.int/freepublications/es/intproperty/909/wipo\\_pub\\_909.pdf](http://www.wipo.int/freepublications/es/intproperty/909/wipo_pub_909.pdf) [Consulta: 2011, Septiembre 04]

**Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2007).** El conocimiento libre y los recursos educativos abiertos. [Documento en línea]. Junta de Extremadura. Disponible en: <http://www.rebellion.org/docs/136847.pdf> [Consulta: 2011, Septiembre 05]

Palloff, R. y Pratt, K. (1999). **Construyendo Comunidades de Aprendizaje en el Ciberespacio: Estrategias efectivas para el salón en línea.** Capítulo nueve Aprendizaje Transformativo. Desarrollo Integral de Programas en Línea. Pp. 129-143. EUA.

Penzo, W. (2010). **Guía para la elaboración de actividades de aprendizaje.** Cuaderno de docencia universitaria. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.octaedro.com/ice/pdf/16515.pdf> [Consulta: 2013, Abril 11].

Salinas, J. (1997). **Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información.** Revista Pensamiento Educativo. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.uid.es/depart/gte/ambientes.html>

Salinas, J. (1997). **Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación.** Revista Electrónica de Tecnología Educativa [Revista en línea] Desde: <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec10/revelec10.htm>

Sánchez, J. (2009). **Plataformas de enseñanzas virtual para entornos educativos.** Revista de Medios y Educación. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n34/15.pdf>

Santoveña, S. (2002). **Metodología didáctica en plataformas virtuales de aprendizaje.** [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero3/Articulos/Metodologia%20didactica.pdf>

Silvio, J. (2004). **La Educación superior virtual en América Latina y el Caribe.** Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe: Editorial Clama. [Documento en línea]. Disponible en: [http://www.iesalc.unesco.org.ve/estudios/regionales\\_lat/EducVirtual.pdf](http://www.iesalc.unesco.org.ve/estudios/regionales_lat/EducVirtual.pdf).

UNESCO (s.f.). **Cinco pilares de la educación.** [Página web en línea]. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/es/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development/education-for-sustainable-development/five-pillars-of-learning/learning-to-transform/> [Consulta: 2012, Noviembre 10]

## DEFINICIONES Y TERMINOLOGÍAS

A los fines de estas recomendaciones, es pertinente la definición de los términos que se presentan a continuación:

**ACCESIBILIDAD:** se entenderá como el grado de factibilidad que posee una aplicación o servicio Web para estar disponible y ser empleado por la mayor cantidad de personas, indistintamente de sus limitaciones físicas, lingüísticas, nivel de conocimiento, entre otros.

**ACCESO:** actividad que permite a las y los destinatarios, a través de un equipo informático local, obtener el ingreso y autenticación sobre los recursos alojados en otro equipo informático.

**ACCESO ABIERTO:** se entiende como cualquier tipo de creación intelectual publicada bajo una licencia abierta, no restrictiva y bajo un formato que permita explícitamente la copia de la información.

**CALIDAD:** propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor.

**COMUNICACIÓN ASINCRÓNICA:** se entenderá como el proceso en el cual dos o más personas interactúan intercambiando información de manera diferida en el tiempo.

**COMUNICACIÓN SINCRÓNICA:** se entenderá como el proceso en el cual dos o más personas interactúan intercambiando información en tiempo real.

**DERECHOS MORALES:** conjunto de derechos inherentes al ser humano, que reconoce y resguarda el nexo entre el autor o la autora y su obra, siendo de naturaleza inalienable, inembargable, imprescriptible e irrenunciable.

**DERECHOS PATRIMONIALES:** conjunto de derechos que posee el autor, autora o titular del derecho, quee hacen referencia

a los derechos de explotación económica de manera onerosa o gratuita. Además, se caracteriza por ser transferibles, temporales y renunciables.

**EDUCACIÓN UNIVERSITARIA A DISTANCIA (EuaD):** se entenderá como el proceso de formación integral que ofrecen modelos alternativos para acceder a la creación y socialización de conocimientos en áreas definidas en las líneas estratégicas nacionales, regionales y locales. Para ello utilizará diversos recursos educativos y medios tecnológicos que garanticen en los contextos territoriales correspondientes, en diversidad de espacios y en condiciones temporales flexibles, las mediaciones didácticas continuas y las interacciones periódicas y permanentes de los actores sociales involucrados en el hecho educativo.

**EMPAQUETAMIENTO:** conjunto de especificaciones dirigidas a programadores y proveedores de materiales didácticos, sistemas de aprendizaje en redes y servicios formativos. Los objetos didácticos que se empaquetan contienen la descripción de la estructura y la localización de los materiales en línea, así como algunas características tecnológicas acerca de los datos contenidos.

**ENCUENTROS DIDÁCTICOS GENERADORES O UNIDADES TEMÁTICAS:** se entenderán como aquellos momentos de encuentro e interacción entre todos los actores del proceso educativo, para explorar los propios saberes, dialogar y debatir ideas sobre diversos problemas de interés de todas y todas previamente establecidos, para dar paso a la construcción de saberes individuales o colectivos, a partir de las cuales se generan propuestas transformadoras de solución, y diversos productos que sirven como estrategia para estrechar vínculos dialógicos y horizontales entre todas y todas con la realidad circundante para poder intervenirla y transformarla.

**ENTORNO VIRTUAL DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE (EVEA):** se entenderá como los ambientes o espacios en la web que aprovechan las bondades y posibilidades que ofrecen las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para el desarrollo de procesos de interacción, intercambio, construcción

y divulgación de saberes entre las y los actores del proceso educativo.

**ESTÁNDAR:** disponible al público, que contiene especificaciones técnicas de aplicación voluntaria, basado en los resultados de la experiencia y el desarrollo tecnológico y aprobado por un organismo nacional, regional o internacional de normalización reconocido.

**ESTÁNDAR ABIERTO:** especificaciones técnicas y legales desarrolladas en proceso abierto y disponibles públicamente, cuya implementación puede incrementar y permitir la compatibilidad e interoperabilidad entre distintos componentes de hardware y software, garantizando con ello que cualquiera la puede usar sin necesidad de pagar regalías o rendir condiciones a ningún otro.

**EQUIPOS INFORMÁTICOS (Hardware):** se refiere a todas las partes tangibles de un sistema informático; necesarias para la interacción con el software o programas de uso diverso. Conjunto de los componentes que integran la parte material de un sistema informático.

**HIPERMEDIA:** término con que se designa al conjunto de métodos o procedimientos para escribir, diseñar o componer contenidos que tengan texto, video, audio, mapas u otros medios, y que además tenga la posibilidad de interactuar con los usuarios. El término hipermedia toma su nombre de la suma de hipertexto y multimedia, una red hipertextual en la que se incluye no sólo texto, sino también otros medios: imágenes, audio, vídeo, etc. (multimedia).

**HIPERTEXTO:** se entiende como la organización de una base de información en bloques discretos de contenido llamados nodos (en su mínimo nivel), conectados a través de enlaces cuya selección genera distintas formas de recuperar la información de la base. mTexto que contiene elementos a partir de los cuales se puede acceder a otra información. (RAE)

**INTEROPERABILIDAD:** capacidad de los sistemas de información y de los procedimientos a los que éstos dan soporte, de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento entre ellos.

**LICENCIAMIENTO:** derecho o contrato mediante el cual una persona recibe de otra el derecho de uso de varios de sus bienes, pueden ser bienes de propiedad intelectual como una marca, patente o tecnología.

**LICENCIA ABIERTA:** se entiende como la expresión tangible de los derechos de autor o autora para facilitar el uso, la revisión, la traducción, el mejoramiento y reutilización sin más restricciones legales más que el reconocimiento del derecho moral del autor, incluso para compartir trabajos derivados. que el requerimiento del creador para una atribución apropiada o para compartir trabajos derivados.

**LOM acrónimo en inglés de Learning Object Metadata (español «metadatos para objetos de aprendizaje»):** es un modelo de datos que usualmente está codificado en lenguaje XML, usado para describir un objeto de aprendizaje y otros recursos digitales similares usados para el apoyo al aprendizaje con una descripción mucho más amplia en el ámbito educativo que otros modelos de datos similares. Su propósito es ayudar a la reutilización de objetos de aprendizaje y facilitar su interaccionalidad, usualmente, en el contexto de sistemas de aprendizaje en línea (LMS).

**MEDIACIÓN EDUCATIVA DE CONTENIDOS:** se entenderá como el proceso de realizar adaptaciones a un contenido educativo, su forma de presentación y a las situaciones de aprendizaje que se contemplan en un recurso diseñado para su uso autónomo, con el propósito de fomentar el desarrollo de aprendizajes significativos contextualizados a las realidades geo-históricas de aquel o aquella que interactúa con el material educativo de forma independiente y sin ayuda de la o el docente.

**METADATOS:** toda aquella información descriptiva sobre el propósito, contexto, calidad, condición o características de un

recurso digital que tiene la finalidad de facilitar su recuperación, autenticación, evaluación, preservación o interoperabilidad, entre otros.

**MULTIMEDIA:** sistema que utiliza más de un medio de comunicación al mismo tiempo en la presentación de la información, como el texto, la imagen, la animación, el vídeo y el sonido. Este concepto es tan antiguo como la comunicación humana, ya que al expresarnos en una charla normal hablamos (sonido), escribimos (texto), observamos a nuestro interlocutor (video) y accionamos con gestos y movimientos de las manos (animación).

**OBJETO DE APRENDIZAJE:** entidad informativa digital contentiva de un objetivo y/o intencionalidad, contenidos, actividades y metadatos, creados para la generación de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, y que cobra sentido en función del sujeto que lo usa.

**OBJETO DE APRENDIZAJE DE ACCESO ABIERTO (OApAA):** colección digital independiente de secuencias didácticas de contenidos y actividades educativas, organizadas coherentemente para alcanzar una meta de aprendizaje, que al ser de dominio público y estar publicados bajo una licencia abierta de propiedad intelectual, deben estar diseñados con programas informáticos y formatos técnicos interoperables, para que puedan ser usados, adaptados y distribuidos sin ninguna restricción, en diversos contextos educativos y con propósitos diferentes a los que contempló inicialmente su autor.

**Paquete SCORM:** estándar que usa el lenguaje XML. Busca aunar en un solo fichero, llamado imsmanifest.xml, la comunicación entre varios tipos de archivos, como por ejemplo, imágenes, videos, documentos, audios, entre otros. Dicho fichero permite principalmente identificar la manera en que hay que disponer de los contenidos y recursos educativos para presentarlo objeto de aprendizaje en las plataformas tecnológicas correspondientes.

**PORTABILIDAD:** se entenderá como las características que posee un programa para ser ejecutado en diferentes arquitecturas.

**PROGRAMA INFORMÁTICO (Software):** término genérico que designa al conjunto de programas, procedimientos y rutinas de distinto tipo (sistema operativo y aplicaciones diversas) que hacen posible operar y funcionar con un equipo informático. un computador o una red .

**PROGRAMA INFORMÁTICO LIBRES (Software Libre):** programa informático cuya licencia garantiza al usuario, acceso al código fuente del programa y lo autoriza a ejecutarlo con cualquier propósito, modificarlo y redistribuirlo, tanto el programa original como sus modificaciones, en las mismas condiciones de licenciamiento que el original, sin tener que pagar regalías a los desarrolladores previos.


**RECURSO EDUCATIVO DIGITAL:** se entenderá como cualquier material elaborado con fines o propósitos educativos y desarrollado con el uso de Tecnologías de Información y Comunicación.

**UNIDAD MANEJABLE DE INFORMACIÓN:** conjunto de bloques de información que no excede de más de nueve (9) bloques, incluyendo párrafos de textos, imágenes, audios, videos, entre otros.

**USABILIDAD:** se entenderá como la capacidad de un programa informático de ser comprendido, aprendido, usado y atractivo para las y los destinatarios, en condiciones específicas de uso.

**XML:** lenguaje de marcas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C), que deriva del lenguaje SGML y permite definir la gramática de lenguajes específicos (de la misma manera que HTML es a su vez un lenguaje definido por SGML) para estructurar documentos grandes. A diferencia de otros lenguajes el XML da soporte a bases de datos, siendo útil cuando varias aplicaciones se deben comunicar entre sí o integrar información.





**Este libro se terminó de imprimir  
en los talleres de la  
XXXXXXXXXXXXXXXXXX  
en el mes de XXXXXXXX**



Gobierno  
**Bolivariano**  
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular  
para **Educación Universitaria,**  
**Ciencia y Tecnología**

