GT9 / GT8 - SC 36/AENOR
PERFIL DE APLICACIÓN LOM-ES[1] V.1.0.

Editores[2]: Ministerio de Educación y Ciencia (Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa), Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (Entidad Pública Empresarial red.es), Comunidad Autónoma de Andalucía (Consejería de Educación), Comunidad Autónoma de Aragón (Consejería de Educación y Ciencia), Comunidad Autónoma del Principado de Asturias (Consejería de Educación y Ciencia), Comunidad Autónoma de las Illes Balears (Conselleria d´Educació i Cultura), Comunidad Autónoma de Canarias (Consejería de Educación, Cultura y Deportes), Comunidad Autónoma de Cantabria (Consejería de Educación), Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (Consejería de Educación y Ciencia), Comunidad de Castilla y León (Consejería de Educación), Comunidad Autónoma de Cataluña (Departament d'Educació i Universitats), Comunidad Autónoma de Extremadura (Consejería de Educación), Comunidad Autónoma de Euskadi (Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Saila), Comunidad Autónoma de Galicia (Consellería de Educación e Ordenación Universitaria), Comunidad Autónoma de La Rioja (Consejería de Educación, Cultura y Deporte), Comunidad de Madrid (Consejería de Educación), Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (Consejería de Educación y Cultura), Comunidad Foral de Navarra (Departamento de Educación) y Comunidad Valenciana (Conselleria de Cultura Educació i Sport)

Autores[3]: Juan José Blanco Villalobos, Antonio Galisteo del Valle, Almudena García Padilla, Manuel Gértrudix Barrio, María Dolores Gonzalo Tomey, Eduardo Larequi García, José Adolfo López Navarro, Jesus Peñas Cano, Arturo de Porras Guardo, Juan Pablo Pulido Bermejo, Felipe Retortillo Franco, Antonio Sarasa Cabezuelo y Jordi Vivancos Martí

Integración: Antonio Galisteo del Valle

Revisión y validación[3 y 4]: Luis E. Anido Rifón (Universidad de Vigo), Sergio Arias Álvarez (ONCE), Mario Carrio Díaz (ONCE), José Enrique Fernández del Campo Sánchez (ONCE), Antonio Galisteo del Valle (CNICE), Jaime García Alba (Eduinter-Planeta), Julián García Villalobos (ONCE), Elena Gastón López (ONCE), María Dolores Gonzalo Tomey (red.es), Manuela Lara Lara (Santillana), Pablo Lara Navarra (UOC), Francisco Martín García-Maroto (ONCE), Arturo de Porras Guardo (Junta de Extremadura), Felipe Retortillo Franco (Comunidad de Madrid), Miguel Rodríguez Artacho (UNED), Antonio Sarasa Cabezuelo (red.es).

Agradecimientos[3]: Baltasar Fernández Manjón (Universidad Complutense), Borja Manero Iglesias (Universidad Complutense), Eva María Méndez Rodríguez (Universidad Carlos III), Verónica Oliveros Santos (CNICE), Cristina del Río Fernández (CNICE).

[1] El perfil de aplicación LOM-ES v.1.0 está basado en la traducción del borrador de los *Learning Object Metadata* aprobado por el Comité Revisor del IEEE el 12 de junio de 2002. Traducción editada por Luis E. Anido Rifón (Universidad de Vigo) y Miguel Rodríguez Artacho (UNED), Learning Technologies Workshop. CEN/ISSS.

[2] Este documento ha sido desarrollado en el seno del Grupo de Trabajo 9 perteneciente al Subcomité 36 de Tecnologías de la Información y la Comunicación para el aprendizaje (SC36) de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) al que pertenecen las Administraciones Públicas y Autonómicas que lo editan.

[3] Ordenados por orden alfabético del primer apellido.

[4] La revisión y validación ha sido realizada en el seno del Grupo de Trabajo 8 perteneciente al Subcomité 36 (SC36) de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).

0. ÍNDICE

0. ÍNDICE 2

1. INTRODUCCIÓN 3

2. UTILIDAD DE LA METAINFORMACIÓN DIDÁCTICA 4
2.1. Etapa 1. Diseño y Desarrollo 4
2.2. Etapa 2. Utilización 4
2.3. Etapa 3. Evaluación y Rediseño 4

3. JUSTIFICACIÓN SOBRE LA METAINFORMACIÓN DIDÁCTICA 5
3.1. Razones documentales 5
3.2. Razones educativas 5

4. SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN. CATALOGACIÓN DISCIPLINAR BASADA EN ETB-LRE MEC-CCAA V.1.0 6

5. ESTRUCTURA BÁSICA DE LOS METADATOS 7

6. ESQUEMA BASE DE ELEMENTOS DEL PERFIL LOM-ES V .1.0. DEFINICIÓN DE CATEGORÍAS Y ELEMENTOS DE DATOS SIMPLES Y AGREGADOS 8
6.1. CATEGORÍA 1. GENERAL 9
6.2. CATEGORÍA 2. CICLO DE VIDA 14
6.3. CATEGORÍA 3. META-METADATOS 17
6.4. CATEGORÍA 4. TÉCNICA 21
6.5. CATEGORÍA 5. USO EDUCATIVO 26
6.6. CATEGORÍA 6. DERECHOS 37
6.7. CATEGORÍA 7. RELACIÓN 40
6.8. CATEGORÍA 8. ANOTACIÓN 43
6.9. CATEGORÍA 9. CLASIFICACIÓN 45

7. ESTRUCTURA ELEMENTO TIPO *LANGSTRING* 56

8. ESTRUCTURA ELEMENTO TIPO FECHA 57

9. ESTRUCTURA ELEMENTO TIPO DURACIÓN 59

10. ESTRUCTURA ELEMENTO TIPO VOCABULARIO 61

1. INTRODUCCIÓN

El presente perfil de aplicación ha sido realizado en el marco de los trabajos llevados a cabo por parte del Ministerio de Educación y Ciencia (CNICE), Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (Entidad Pública Empresarial red.es) y todas las Comunidades Autónomas en relación a los Programas institucionales para el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento y especialmente, en el seno de las actuaciones del Programa "Internet en el Aula". Este programa se incluye en el denominado "Plan Avanza", un conjunto de actuaciones dirigidas a conformar un escenario educativo en el que exista un empleo natural, integrado y eficiente de los recursos tecnológicos, servicios y aplicaciones pedagógicas que favorezcan todas aquellas estrategias que permitan una eficaz inclusión digital.

El Programa "Internet en el Aula" pretende impulsar la utilización de las TIC en el sistema educativo, favoreciendo y potenciando la adquisición de todas aquellas competencias que permitan obtener el máximo rendimiento, así como fomentar la creación, difusión y catalogación de materiales multimedia de calidad, facilitando la existencia de una amplia oferta de contenidos digitales para todos los niveles de enseñanza educativos no universitarios.

En la misma línea que proyectos precedentes como el Proyecto OASIS en el que participaron Administraciones Educativas nacionales (MEC-CNICE) y europeas (Consorcio EUN), los trabajos en el perfil de aplicación LOM-ES v.1.0 se inician con el objetivo general de diseñar y desarrollar un marco de referencia dentro de los Programas Institucionales citados. Este marco podrá servir como punto de partida a iniciativas de desarrollo de Bancos/Repositorios de Recursos y Materiales Educativos basados en Objetos Digitales estándar, fácilmente reutilizables y transferibles, como sugiere Sanz (2005*) respecto a las tendencias para el futuro con respecto al uso pedagógico de los recursos y tecnologías. Las primeras fases del proyecto se han centrado en la realización de un análisis de necesidades, la definición de los modelos de arquitectura y tipología de Objetos Digitales Educativos necesarios para la construcción y gestión de los mismos, así como un análisis sobre las diferentes iniciativas internacionales de estandarización con mayor repercusión en el ámbito educativo (Ministerio de Educación y Ciencia. CNICE. Serie Informes 2008*).

Finalizadas las fases previas, se inicia un proceso de análisis de la información y documentación desarrollada con el objetivo de seleccionar una iniciativa de estandarización, aceptada y validada internacionalmente, que se adapte a las necesidades del proyecto en función de los modelos de arquitectura desarrollados. Tras este proceso, se llega a la conclusión de que la iniciativa que mejor cumple estos criterios es el estándar *Learning Object Metadata (LOM)* del *Learning Technology Standards Committee (LTSC)* creado dentro del *Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).* No obstante, en el seno del Grupo de Trabajo 9 (GT9-Administraciones Educativas) de AENOR, al que pertenecen las instituciones y organizaciones participantes en el proyecto y el Grupo de Trabajo 8 (GT-8-Perfiles de aplicación), se propone y acepta el diseño y elaboración de un perfil de aplicación o esquema de metadatos específico de LOM que contemple y satisfaga las necesidades específicas del proyecto y de la comunidad educativa española.

De esta forma, el perfil de aplicación que se presenta describe las diferentes categorías y elementos de datos agregados y simples que comprenden el esquema de base. Este perfil de aplicación se ha desarrollado tras un análisis pormenorizado del estándar de base original LOM v.1.0 propuesto por IEEE-LTSC y teniendo en cuenta los criterios de representación, conformidad e interoperabilidad semántica definidos en él, así como sus categorías y elementos de datos.

---

*

Sanz, M. (2005). Uso pedagógico de Recursos y Tecnologías. *En Actas III Congreso Internacional Educared. Volumen I. Nuevos paradigmas y aplicaciones educativas* (pp. 169-207). Madrid: Fundación Telefónica.

Ministerio de Educación y Ciencia. CNICE. Serie Informes 2008. *Informe 16. Uso de estándares aplicados a TIC en Educación.* [en línea]. Madrid. Recuperado el 8 de febrero de 2008 en http://ares.cnice.mec.es/informes/indice.htm

construcción de herramientas válidas y fiables para la evaluación de la calidad del diseño instruccional del aprendizaje, puesto que aporta los datos clave sobre los posibles factores e indicadores en torno a los cuales se agrupan las variaciones con respecto a la calidad didáctica del ODE. De esta forma, en el caso de una evaluación negativa el rediseño de un ODE debe tener en cuenta, para cada factor, los valores críticos correspondientes a sus respectivos indicadores.

A partir de estas reflexiones se justifica, en cierta medida, la repercusión que tiene la metainformación didáctica de un ODE sobre sus procesos de desarrollo, gestión, administración, utilización y evaluación. Por esta razón, en este perfil de aplicación, se ha prestado especial atención a aquellos factores y elementos que organizan y recogen este tipo de información.

3. JUSTIFICACIÓN SOBRE LA METAINFORMACIÓN DIDÁCTICA

A continuación, se describen las diferentes razones que justifican la relevancia que se ha dado a la metainformación didáctica y en consecuencia, los cambios realizados en el perfil LOM-ES v.1.0 con respecto a la inclusión de nuevos elementos de datos (elementos extendidos), nuevos vocabularios controlados para los mismos, así como modificaciones de los ya existentes en el estándar original LOM.

3.1. Razones documentales

La inclusión de información relacionada con el diseño instruccional en un Objeto Digital destinado a la educación y el aprendizaje no sólo completa la descripción del mismo sino que, además, permite realizar búsquedas avanzadas en función de factores tan importantes e interesantes para los profesores como son los objetivos de aprendizaje, el método didáctico o los tipos de conocimiento (declarativo, procedimental, condicional o metacognitivo), actitudes y competencias sobre los que se trabaja, mejorando así la precisión en la búsqueda y recuperación de la información.

3.2. Razones educativas

En algunos estudios sobre demandas actuales en educación y análisis sobre educación en adultos se desprende que lo importante en el aprendizaje no es sólo la asimilación de conocimiento sino su aplicación y su análisis crítico y, sobre todo, la capacidad de reutilizar ese conocimiento para seguir aprendiendo y formándose a lo largo de la vida (Merrian y Caffarella, 1999 y Knowles, 1980[*]). Esto justifica el valor que tiene para el proceso de aprendizaje la explicitación de aquellos factores que forman parte del mismo, tal y como se realiza en el Diseño Didáctico o Instruccional, razón por la cual, en LOM-ES v.1.0 se recoge parte de esa información didáctica.

De igual modo, en trabajos sobre diseño didáctico instructivo algunas conclusiones, como las de la profesora Gloria Yukavetsky en 2003[*], indican, que el diseño instruccional permite el control de gran parte de los factores que explicarían la calidad del aprendizaje.

---

[*]

Merrian, S.B. & Caffarella, R.S. (1999). “Learning in adulthood. A comprehensive guide.” (2ª ed.) San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Knowles, M. S. (1980). “The modern practice of adult education: from pedagogy to andragogy.” (2ª ed.) New York: Cambridge Books.

Yukavetsky, G. (2003). *La elaboración de un módulo instruccional,* [en línea]. Centro de Competencias de la Comunicación. Universidad de Puerto Rico en Humacao. Recuperado el 20 de febrero de 2008 en http://www.face.uc.edu.ve/~mpina/mdi/Obj%202.2%20%20Elaboracion%20de%20un%20DI%20%20por%20Gloria.pdf

Por otro lado, los trabajos de investigación citados anteriormente sobre motivación en relación a las pautas de acción docente con repercusiones motivacionales (Alonso Tapia, 1999), sugieren que el conocimiento de información sobre el diseño instruccional por parte del estudiante (condiciones de aprendizaje, conocimiento previo necesario, objetivos de aprendizaje, etc.) guarda una relación directa y positiva con su motivación intrínseca, lo que influye, a su vez, sobre la calidad de su aprendizaje.

Determinados estudios sobre evaluación de necesidades en el profesorado indican que algunos de los aspectos más demandados no están relacionados con la familiarización y utilización de las TIC sino, más bien, con aquellos aspectos relacionados con la innovación docente y diseño instruccional orientados a la utilización de esas TIC (Gallego, 2005[*]). De igual forma, existe un extendido acuerdo sobre la importancia de la familiarización del docente con los métodos de aprendizaje activo y su consecuente desarrollo didáctico. Lo que indica que la metainformación didáctica e instruccional contemplada en este perfil de aplicación satisface una demandada de la comunidad educativa docente.

4. SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN. CATALOGACIÓN DISCIPLINAR BASADA EN ETB-LRE MEC-CCAA V.1.0

Por último y antes de describir la información técnica, cabe destacar que otro de los objetivos alcanzados con el desarrollo de LOM-ES v.1.0 ha sido incluir, junto a la documentación básica y necesaria en el desarrollo de cualquier perfil de aplicación, un conjunto de taxonomías adaptadas a la comunidad educativa española, las cuales permiten una sencilla y correcta clasificación de los Objetos Digitales con respecto a los siguientes criterios o propósitos de clasificación: disciplina de conocimiento, restricciones de accesibilidad, nivel educativo curricular y competencias generales. De esta forma, este documento aparece acompañado de una serie de Anexos donde se incluyen dichas clasificaciones taxonómicas (Anexos 7, 8, 9, 10 y 14).

Merecen especial atención los anexos 10 y 14 relacionados con la clasificación disciplinar del ODE. Su desarrollo ha supuesto la consecución de un reto importante: permitir una clasificación disciplinar basada en una organización epistemológica del conocimiento que sea alternativa al currículo oficial, versátil, flexible a cambios socio-políticos e interoperable (compatible) con el resto de países de la Unión Europea.

El desarrollo de este proyecto, llevado a cabo de forma paralela al desarrollo de LOM-ES v.1.0, también se ha producido en el seno del Grupo de Trabajo 9 del Subcomité 36 de AENOR. En él han participado las diferentes Administraciones Educativas que lo editan (ver Anexos X y XIV), así como el Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Carlos III de Madrid, quien ha llevado a cabo el seguimiento, revisión y validación del proceso de desarrollo. El proyecto se ha planificado en función de dos actuaciones generales, fruto de las cuales han resultado sendos anexos:

- Por un lado, la ampliación conforme a estándares y respetando los requisitos de interoperabilidad del Tesauro *European Treasury Browser (ETB)*[*]. Sistema de clasificación y búsqueda basado en el Tesauro Europeo de Educación (TEE) que ha sido desarrollado y está siendo utilizado por el Consorcio *European Schoolnet*. Como resultado de esta actuación se ha obtenido el Tesauro ampliado y adaptado a la comunidad educativa española *ETB MEC-CCAA v.1.0* (ver Anexo X).

[*] Gallego, D. (2005). Profesión y docencia: el nuevo perfil de la profesión docente. *En Actas III Congreso Internacional Educared. Volumen I. Nuevos paradigmas y aplicaciones educativas* (pp. 109-168). Madrid: Fundación Telefónica.

[*] *European Treasury Browser (European Schoolnet-ETB),* [en línea]. Bruselas. European Commission. Disponible en: http://www.eun.org/eun.org2/eun/en/etb/sub_area.cfm?sa=440 [2007, 20 de marzo].

- Por otro lado, la asignación de los identificadores (ID) necesarios, para una correcta clasificación interoperable, al conjunto de taxones ampliados en este nuevo tesauro (*ETB MEC-CCAA v.1.0*). Para ello, se ha utilizado como base el sistema de clasificación digital *LRE thesaurus (European Resource Exchange)* registrado en el servicio de la Dirección General del Conocimiento de la Comisión Europea gestionado desde CEN/ISSS Workshop on Learning Technologies. Como resultado de esta actuación se ha obtenido la organización sistemática de Identificadores *LRE MEC-CCAA v.1.0* (ver Anexo XIV).

5. ESTRUCTURA BÁSICA DE LOS METADATOS

La estructura y organización de metadatos que se propone en esta especificación se basa íntegramente en el estándar propuesto por IEEE-LTSC, y concretamente, en la iniciativa Learning Object Metadata (LOM) Versión 1.0. A continuación, se describen las 9 categorías originales en base a las cuales se agrupa y organiza el esquema de metadatos LOM-ES v.1.0:

1. La categoría ***General*** (<General>) agrupa la información general que describe un ODE de manera global.

2. La categoría ***Ciclo de Vida*** (<Life Cycle>) agrupa las características relacionadas con la historia y el estado actual del ODE, y aquellas que le han afectado durante su evolución.

3. La categoría ***Meta-Metadatos*** (<Meta-metadata>) agrupa la información sobre la propia instancia de metadatos (quién es el responsable de la documentación del ODE, cuándo, etc.).

4. La categoría ***Técnica*** (<Technical>) agrupa los requerimientos y características técnicas del ODE.

5. La categoría ***Uso Educativo*** (<Educational>) agrupa las características educativas y pedagógicas del ODE.

6. La categoría ***Derechos*** (<Rights>) agrupa los derechos de propiedad intelectual y las condiciones para el uso del ODE.

7. La categoría ***Relación*** (<Relation>) agrupa las características que definen la relación entre este ODE y otros Objetos Digitales relacionados.

8. La categoría ***Anotación*** (<Annotation>) permite incluir comentarios sobre el uso educativo del ODE e información sobre cuándo y por quién fueron creados dichos comentarios.

9. La categoría ***Clasificación*** (<Classification>) describe este ODE en relación a un determinado sistema de clasificación.

6. ESQUEMA BASE DE ELEMENTOS DEL PERFIL LOM-ES V .1.0. DEFINICIÓN DE CATEGORÍAS Y ELEMENTOS DE DATOS SIMPLES Y AGREGADOS

A continuación, se incluye una tabla descriptiva en la que se incluyen los diferentes elementos de datos agregados y simples que pertenecen a cada categoría junto con su definición correspondiente, señalando en color gris los elementos extendidos. Para cada elemento se indica:

- El *Carácter* del elemento, pudiendo ser: obligatorio (ob.), recomendado (re.), optativo (op.) y/o condicionado (co.).
- El *Tipo de* Datos, que en el caso de ser *Vocabulario,* se indica si se propone un vocabulario alternativo controlado LOM-ES.
- El *Espacio de Valores* para los *Vocabularios* controlados LOM y LOM-ES.
- El *Tamaño*, indicando el menor máximo permitido (m.m.p.) de elementos. Es decir, cualquier aplicación de catalogación que utilice este perfil debe incluir como mínimo la posibilidad de incluir ese número de instancias.
- El *Orden,* donde se especifica si el orden de la lista de instancias para un elemento determinado es relevante o no (*No especificado*, *Ordenado* o *No ordenado*). Por ejemplo, en una lista de autores de una publicación, el primer autor normalmente se considera el autor más importante.

Además, para cada uno de los elementos de datos simples (originales y extendidos) se incluye el ejemplo de la etiqueta xml correspondiente. Dichos ejemplos, corresponden a la instancia de metadatos de un objeto de nivel de agregación 3. Esta instancia de metadatos también puede ser revisada en formato continuo en el Anexo XI de este perfil de aplicación.

6.1. CATEGORÍA 1. GENERAL

Nº	Nombre	Carácter	Tamaño	Orden	Espacio de valores	Tipo de datos
1	**General**	**(ob.)**	**1**	**No especificado**		
1.1	**Identificador**	**(ob.)**	**m.m.p. 10**	**No especificado**		
1.1.1	Catálogo	(ob.)	1	No especificado	Repertorio del ISO/IEC 10646-1:2000	CharacterString 1000
1.1.2	Entrada	(ob.)	1	No especificado	Repertorio del ISO/IEC 10646-1:2000	CharacterString 1000
1.2	Título	(ob.)	1	No especificado		LangString 100
1.3	Idioma	(ob.)	m.m.p. 10	No ordenado	Código de 2 letras ISO 639-1988	CharacterString 100
1.4	Descripción	(ob.)	m.m.p. 10	No ordenado		LangString 2000
1.5	Palabra Clave	(re.)	m.m.p. 10	No ordenado		LangString 1000
1.6	Ámbito	(op.)	m.m.p. 10	No ordenado		LangString 1000
1.7	Estructura	(op.)	1	No especificado	atómica, colección, en red, jerárquica, lineal	Vocabulario
1.8	Nivel de Agregación	(ob.)	1	No especificado	1, 2, 3, 4	Vocabulario

1. General:
Esta categoría agrupa la información general que describe este objeto digital educativo en su conjunto.

1.1. Identificador:
Una etiqueta, única que identifica este objeto educativo.

1.1.1. Catálogo:
El nombre o denominación del esquema de identificación o catalogación en base al cual se establecerá el identificador.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<identifier>
        <catalog>DOI</catalog>
        <catalog>ATENEX</catalog>
```

```
</identifier>
```

1.1.2. Entrada:
El valor del identificador dentro del esquema de identificación o catalogación que designa o identifica este objeto educativo.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<identifier>
        <entry>10.1000/ISBN1-900512-44-0</entry>
        <entry>AT/ET0001</entry>
</identifier>
```

1.2. Título:
El nombre asignado a este objeto educativo.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<title>
    <string language="es">¿Qué es la Ética?</string>
</title>
```

1.3. Idioma:
El idioma o idiomas humanos predominantes en este objeto educativo para la comunicación con el usuario.

NOTA 1: Una herramienta de indexado o catalogación podría proporcionar un valor por defecto.

NOTA 2: Si el objeto educativo no tuviese contenido escrito en ningún idioma (como en el caso de un cuadro de la Mona Lisa, por ejemplo), entonces el valor apropiado para este elemento sería “ninguno”

NOTA 3: Este elemento de datos se refiere al idioma del objeto educativo. El elemento de datos *3.4: Metadatos. Idioma* se refiere al idioma de la instancia de metadatos.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<language>es</language>
```

1.4. Descripción:
Una descripción textual del contenido de este objeto educativo. Esta descripción se podrá utilizar como texto alternativo en pantalla para caracterizar al objeto de aprendizaje.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<description>
        <string language="es">Unidad didáctica introductoria a la Ética en la que se tratan los conceptos básicos de esta disciplina, especialmente su
        especificidad humana y su fundamento antropológico</string>
</description>
```

NOTA 1: se recomienda, que en la medida de lo posible, los aspectos relacionados con las características técnicas y expresivas de objetos con nivel de agregación=1 y pertenecientes al grupo "*Media*" (elemento 5.2. Tipo de Recurso Educativo) se recojan directamente en el propio estándar de formato/compresión (jpg, mpeg, etc.). En el caso de que dicho formato no contemple la indexación de metadatos, se recomienda el cambio a un formato que si los contemple, y en el caso de que dicha transformación no pueda realizarse, la indexación directa de esos metadatos en el elemento (1.4) mediante un catalogador.

NOTA 2: en el caso de objetos de nivel de agregación=1 pertenecientes al grupo "*Media*" (elemento 5.2. Tipo de Recurso Educativo), se recomienda que los metadatos más relevantes relacionados con las características técnicas y expresivas, y que aparecen indexados en el propio estándar de formato/compresión (jpg, mpeg, etc.) de ese objeto, sean también recogidos en este elemento (1.4) mediante mecanismos automáticos para la indexación de metadatos.

- Ejemplo de catalogador para el elemento 1.4. Descripción referente a la instancia "Características" (condicionado. Si 1.8 = 1 y 5.2= cualquier valor del grupo "*Media*". Sólo activo en el catalogador en esas dos condiciones). La etiqueta que generaría dicho catalogador sería la que aparece el ejemplo posterior:

CARACTERÍSTICAS	OPCIONES DE MENÚ/VALORES
Resolución	(especificar valor en píxeles por pulgada). Ejemplo: 230 ppp
Dimensión	(especificar valor en píxeles ancho y alto) Ejemplo: 800X600
Modo Color	color RGB, INDEXADO, b/n, escala de grises,
Banda Sonora	mono, estéreo, muda, locución, bilingüe, trilingüe, multilingüe, subtítulos
Formato	Horizontal, vertical, panorámico
Tipo de plano	general, medio, entero, americano, primer plano, detalle
Luz	día, noche, flash, artificial
Estructura formal	figura exenta, composición, retrato, paisaje, escena
Angulación	picado, contrapicado, aéreo, nadir, cenital, aberrante

- Ejemplo de etiqueta correspondiente:

- <general>
  - <description>
    <langstring xml:lang="**es**"> **CARACTERISTICAS: resolución (230ppp), dimensión (800x600), modo color (color RGB), banda sonora (mono), formato (vertical), tipo de plano (detalle), luz (día), estructura formal (retrato), angulación (picado)** </langstring>
  - </description>
- </general>

1.5. Palabra Clave:

Una palabra clave o frase que describe el tema principal del objeto educativo. Este elemento de datos no debiera ser utilizado para aquellas características que pueden ser descritas con otros elementos.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<keyword>
        <string language="es">Ética</string>
</keyword>
<keyword>
        <string language="es">Moral</string>
</keyword>
```

1.6. Ámbito:

La época, cultura, zona geográfica o región a la que se refiere el contenido de este objeto educativo (contextualización del contenido). El alcance o ámbito del contenido del objeto educativo. Concretamente, el ámbito puede describirse a través de la localización espacial (el nombre de un lugar o sus coordenadas geográficas), el período temporal (el nombre de un período, fecha o rango de fechas) o jurisdicción (por ejemplo el nombre de una entidad administrativa) a la que se refiere el contenido.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<coverage>
        <string language="es">Cultura occidental</string>
</coverage>
```

1.7. Estructura:

La estructura organizativa subyacente a este objeto educativo:

- atómica: un objeto que es indivisible (en este contexto).
- colección: un conjunto de objetos sin ninguna relación específica entre ellos.
- en red: un conjunto de objetos con una relación entre ellos que no está especificada.
- jerárquica: un conjunto de objetos cuya relación puede ser representada por medio de una estructura en árbol.

- lineal: un conjunto de objetos completamente ordenados. Ejemplo: un conjunto de objetos conectados mediante relaciones del tipo “anterior” y “siguiente”.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<structure>
        <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
        <value uniqueElementName="value">lineal</value>
 </structure>
```

1.8. Nivel de Agregación[6]:

La granularidad funcional de este objeto educativo también relacionada con el tipo de objeto y la cobertura curricular aproximada (elemento 5.2 y categoría 9, propósito “disciplina” y “nivel educativo” respectivamente).

- 1. El nivel de agregación más pequeño, por ejemplo, elementos media (fotografía, sonido, etc.), sistemas de representación de información y/o conocimiento (mapa conceptual, tabla, etc.), aplicaciones informáticas y servicios.

- 2. El siguiente nivel, donde un objeto, estructuralmente, se compone de una colección de objetos de nivel 1. Funcionalmente, se caracteriza por ser el nivel más pequeño con una función didáctica explícita (diseño instruccional). Dicho objeto debería incluir una o varias actividades de aprendizaje y su respectiva evaluación así como y de forma opcional, mapa/s conceptual/es y/o sistemas de evaluación de conocimiento previo. Un ejemplo para este nivel podría ser una *lección* en la que se cubra un bloque/s de conocimiento de un curso o ciclo determinado.

- 3. Su estructura se compone, principalmente, de una colección de objetos digitales de nivel 2 y excepcionalmente de nivel 1. Funcionalmente, debería incluir las actividades de aprendizaje/evaluación implícitas en los objetos que lo constituyen, así como mapas conceptuales. De forma opcional, podría incluir un mapa de navegación, lo que supondría la inclusión de un objeto digital de nivel 1. Un ejemplo para este nivel podría ser un *curso* en el que se cubra un subárea de conocimiento de un curso o ciclo determinado.

- 4: el nivel mayor de granularidad, por ejemplo, un *conjunto de cursos* para la obtención de un título en el que se cubre un área de conocimiento completa de un ciclo o nivel educativo determinado. Los objetos de nivel 4 se componen principalmente por objetos de nivel 3 y, excepcionalmente, por objetos de nivel 2 y 1.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<aggregationLevel>
        <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
        <value uniqueElementName="value">3</value>
</aggregationLevel>
```

[6] Para más información, ver apartados “Definición y descripción de los niveles de agregación y tipos de objetos asociados” y “Metainformación relacionada” del Anexo I.

6.2. CATEGORÍA 2. CICLO DE VIDA

Nº	Nombre	Carácter	Tamaño	Orden	Espacio de valores	Tipo de datos
2	**Ciclo de Vida**	**(re.)**	**1**	**No especificado**		
2.1	Versión	(op.)	1	No especificado		LangString 50
2.2	Estado	(op.)	1	No especificado	borrador, final, revisado, no disponible	Vocabulario
2.3	**Contribución**	**(re.)**	**m.m.p. 30**	**Ordenado**		
2.3.1	Tipo	(ob.) si 2.3 (+)	1	Ordenado	autor, editor de publicación, iniciador, terminador, revisor, editor de contenido, diseñador gráfico, desarrollador técnico, proveedor de contenidos, revisor técnico, revisor educativo, guionista, diseñador educativo, experto en la materia	Vocabulario LOM-ES
2.3.2	Entidad	(ob.) si 2.3 (+)	m.m.p. 40	Ordenado	vCard tal y como se define en el IMC vCard 3.0 (RFC 2425, RFC 2426)	CharacterString 1000
2.3.3	Fecha	(ob.) si 2.3 (+)	1	No especificado		Fecha

2. Ciclo de Vida:
Esta categoría describe la historia y estado actual de este ODE, así como aquellas entidades que han intervenido en su creación y evolución.

2.1. Versión:
La edición de este ODE.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<version>
        <string language="es">v.1.0</string>
</version>
```

2.2. Estado:

El estado de completitud o condición de este objeto educativo.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<status>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
    <value uniqueElementName="value">final</value>
</status>
```

2.3. Contribución:

Aquellas entidades (organizaciones o personas) que han contribuido al estado de este objeto educativo a lo largo de su ciclo de vida (por ejemplo, diseño, desarrollo, edición, producción, publicación, etc.).

NOTA 1: se prescribe su utilización excepto si la contribución (créditos) es desconocida.

NOTA 2: este elemento es diferente de 3.2. Meta-Metadatos. Contribución.

NOTA 3: las contribuciones deben ser consideradas aquí en un sentido amplio, como todas las acciones que afectan el estado del objeto educativo.

2.3.1. Tipo:

Tipo de contribución, rol. Al menos, debe describirse el autor(es) del objeto educativo. En el caso de tener varias contribuciones con diferentes tipos de roles, se seguirá el orden establecido en este vocabulario. Así, por ejemplo, las contribuciones referentes al rol “editor de contenido” no pueden aparecer después de las referentes al rol “diseñador gráfico” o “revisor técnico”.

NOTA 1: el valor “terminador” es la entidad que hace que el objeto pase a no estar disponible.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<contribute>
    <role>
        <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
        <value uniqueElementName="value">autor</value>
        <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
        <value uniqueElementName="value">editor</value>
    </role>
</contribute>
```

2.3.2. Entidad:

La identificación e información de las entidades (organizaciones o personas) que han contribuido a este objeto educativo. Las entidades deben ser ordenadas de forma que aparezcan en primer lugar las más relevantes (dentro de un mismo tipo de rol).

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<contribute>
        <entity>BEGIN:VCARD VERSION 3.0 FN:GT8/SC36/CTN71 EMAIL;TYPE=INTERNET:gt8@aenor.es ORG:AENOR END:VCARD</entity>
        <entity>BEGIN:VCARD VERSION 3.0 FN:GT9/SC36/CTN71 EMAIL;TYPE=INTERNET:gt9@aenor.es ORG:AENOR END:VCARD</entity>
 </contribute>
```

2.3.3. Fecha:

La/s fecha/s de la contribución o contribuciones. Para más información sobre la estructura de los elementos tipo “Fecha”, ver apartado 7.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<contribute>
        <date>
            <dateTime uniqueElementName="dateTime">2006-03-30</dateTime>
            <description>
                <string language="es">Se añade un esquema conceptual</string>
            </description>
            <dateTime uniqueElementName="dateTime">2006-10-10</dateTime>
            <description>
                <string language="es">Se valida el esquema conceptual</string>
            </description>
        </date>
 </contribute>
```

6.3. CATEGORÍA 3. META-METADATOS

Nº	Nombre	Carácter	Tamaño	Orden	Espacio de valores	Tipo de datos
3	**Meta-Metadatos**	**(ob.)**	**1**	**No especificado**		
3.1	**Identificador**	**(op.)**	**m.m.p. 10**	**No especificado**		
3.1.1	Catálogo	(ob.) si 3.1 (+)	1	No especificado	Repertorio del ISO/IEC 10646-1:2000	CharacterString 1000
3.1.2	Entrada	(ob.) si 3.1 (+)	1	No especificado	Repertorio del ISO/IEC 10646-1:2000	CharacterString 1000
3.2	**Contribución**	**(re.)**	**m.m.p. 10**	**Ordenado**		
3.2.1	Tipo	(ob.) si 3.2 (+)	1	No especificado	creador, revisor	Vocabulario
3.2.2	Entidad	(ob.) si 3.2 (+)	m.m.p. 10	Ordenado	vCard tal y como se define en el IMC vCard 3.0 (RFC 2425, RFC 2426)	CharacterString 1000
3.2.3	Fecha	(ob.) si 3.2 (+)	1	No especificado		Fecha
3.3	Esquema de Metadatos	(ob.)	m.m.p. 10	No ordenado	Repertorio del ISO/IEC 10646-1:2000. Actualmente “LOM-ES v.1.0”.	CharacterString 30
3.4	Idioma	(ob.)	1	No especificado	Código de 2 letras ISO 639-1988. “ninguno” no es un valor aceptable porque la instancia de metadatos debe estar expresada en uno o varios idiomas humanos.	CharacterString 100

3. Meta-Metadatos:
Esta categoría describe el propio registro de metadatos (en lugar del objeto educativo descrito por el registro de metadatos). Esta categoría describe como puede ser identificada esta instancia de metadatos, quién la creó, cómo, cuándo y con qué referencias. Esta no es, por tanto, información que describa el objeto educativo.

3.1. Identificador:
Una etiqueta única globalmente que identifica este registro de metadatos.

3.1.1. Catálogo:

El nombre o denominación del esquema de identificación o catalogación para esta entrada. Un esquema de espacio de nombres.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<identifier>
        <catalog>DOI-META</catalog>
        <catalog>ATENEX-META</catalog>
</identifier>
```

3.1.2. Entrada:

El valor del identificador dentro del esquema de identificación o catalogación que designa o identifica este registro de metadatos. Una cadena específica de un espacio de nombres.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<identifier>
        <entry>10.1000/ISBN1-900512-44-0-META</entry>
        <entry>AT/ET0001-META</entry>
</identifier>
```

3.2. Contribución:

Aquellas entidades (organizaciones o personas) que han participado en el estado de esta instancia de metadatos a lo largo de su ciclo de vida (por ejemplo, creación o revisión). Este elemento de datos se refiere a contribuciones a los metadatos. El elemento de datos *2.3 Ciclo de Vida / Contribución* se refiere a contribuciones al objeto digital educativo.

3.2.1. Tipo:

Tipo de contribución, rol. Debe especificarse como mínimo para este elemento de datos el valor "creador". En el caso de tener varias contribuciones con diferentes tipos de roles, se seguirá el orden establecido en este vocabulario. Así, por ejemplo, las contribuciones referentes al rol "creador" no pueden aparecer después de las referentes al rol "revisor".

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<contribute>
        <role>
            <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
            <value uniqueElementName="value">creador</value>
            <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
           <value uniqueElementName="value">revisor</value>
        </role>
```

```
</contribute>
```

3.2.2. Entidad:

La identificación e información de las entidades (organizaciones o personas) que han contribuido a esta instancia de metadatos. Las entidades deben ser ordenadas de forma que aparezcan en primer lugar las más relevantes (dentro de un mismo tipo de rol).

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<contribute>
    <entity>BEGIN:VCARD VERSION 3.0 FN:GT9/SC36/CTN71 EMAIL;TYPE=INTERNET:gt9@aenor.es ORG:AENOR END:VCARD</entity>
    <entity>BEGIN:VCARD VERSION 3.0 FN:GT8/SC36/CTN71 EMAIL;TYPE=INTERNET:gt8@aenor.es ORG:AENOR END:VCARD</entity>
</contribute>
```

3.2.3. Fecha:

La/s fecha/s de la contribución o contribuciones. Para más información sobre la estructura de los elementos tipo “Fecha”, ver apartado 7.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<contribute>
    <date>
        <dateTime uniqueElementName="dateTime">2006-07-30</dateTime>
        <description>
            <string language="es">Se crea la instancia de metadatos</string>
        </description>
        <dateTime uniqueElementName="dateTime">2006-10-30</dateTime>
        <description>
            <string language="es">Se revisa la instancia de metadatos. Ninguna modificación.</string>
        </description>
    </date>
</contribute>
```

3.3. Esquema de Metadatos:

El nombre y versión de la especificación utilizada para crear esta instancia de metadatos. Este elemento de datos puede ser seleccionado por el usuario o generado automáticamente por el sistema. En caso de que se proporcionen valores múltiples, la instancia de metadatos debe ser conforme con múltiples esquemas de metadatos. Así por ejemplo, para esta especificación será “LOM-ES v.1.0”.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<metadataSchema>LOM-ESv1.0</metadataSchema>
```

3.4. Idioma:

El idioma de esta instancia de metadatos. Este es el idioma por defecto para todos los valores de tipo LangString en esta instancia de metadatos. Si no hay un valor para este elemento de datos, entonces no hay un valor por defecto para los elementos cuyo tipo de valor sea LangString. Este elemento se refiere al idioma de la instancia de metadatos. El elemento de datos *1.3 General / Idioma* se refiere al idioma utilizado en el propio objeto educativo. “Ninguno” no es un valor aceptable porque la instancia de metadatos debe estar expresada en uno o varios idiomas humanos.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<language>es</language>
```

6.4. CATEGORÍA 4. TÉCNICA

Nº	Nombre	Carácter	Tamaño	Orden	Espacio de valores	Tipo de datos
4	**Técnica**	**(re.)**	**1**	**No especificado**		
4.1	Formato	(re.)	m.m.p. 40	No ordenado	Tipos MIME basado en el registro IANA (ver RFC2048). “no-digital” no es aceptable en LOM-ES v.1.0.	CharacterString 500
4.2	Tamaño	(re.)	1	No especificado	ISO/IEC 646:1991, pero sólo los dígitos “0”...”9”	CharacterString 30
4.3	Localización	(re.)	m.m.p. 10	Ordenado	Repertorio del ISO/IEC 10646-1:2000	CharacterString 100
4.4	**Requisitos**	**(op.)**	**m.m.p. 40**	**No ordenado**		
4.4.1	**AgregadorOR**	**(ob.) si 4.4 (+)**	**m.m.p. 40**	**No ordenado**		
4.4.1.1	Tipo	(ob.) si 4.4.1 (+)	1	No especificado	sistema operativo, navegador	Vocabulario
4.4.1.2	Nombre	(ob.) si 4.4.1 (+) (co.)	1	No especificado	▪ Si Tipo='sistema operativo', entonces: pc-dos, ms-windows, linux, macos, unix, multi-so, ninguno. ▪ Si tipo='navegador' entonces: cualquiera, mozilla firefox, netscape communicator, ms internet explorer, opera, amaya	Vocabulario LOM-ES
4.4.1.3	Versión Mínima	(op.)	1	No especificado	Repertorio del ISO/IEC 10646-1:2000	CharacterString 30
4.4.1.4	Versión Máxima	(op.)	1	No especificado	Repertorio del ISO/IEC 10646-1:2000	CharacterString 30
4.5	Pautas de Instalación	(op.)	1	No especificado		LangString 1000
4.6	Otros Requisitos de Plataforma	(op.)	1	No especificado		LangString 1000
4.7	Duración	(op.)	1	No especificado		Duración

4. Técnica:

Esta categoría describe los requisitos y características técnicas de este objeto educativo.

4.1. Formato:

El(los) tipo(s) de datos de todos los componentes de este objeto digital. Este elemento de datos también debe ser utilizado para identificar el software necesario para acceder al objeto educativo.

NOTA 1: el listado actualizado de los tipos MIME basado en el registro IANA puede ser consultado en: http://www.iana.org/assignments/media-types/

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<format>text/html</format>
```

4.2. Tamaño:

El tamaño del objeto educativo digital expresado en octetos. El tamaño se representa como un valor decimal (base 10). Por lo tanto, solo deben ser utilizados los dígitos del '0' al '9'. La unidad es el octeto, no MB, ni GB, etc. Este elemento de datos indicará el tamaño real del objeto educativo. Si el objeto educativo se encuentra comprimido, este elemento de datos indicará su tamaño sin comprimir.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<size>3145</size>
```

4.3. Localización:

Una cadena utilizada para acceder a este objeto educativo. Puede ser un localizador (por ejemplo, un Localizador Universal de Recursos, URL), o un mecanismo que finalmente permite acceder a una localización (por ejemplo, un Identificador Universal de Recursos, URI). El primer elemento de la lista debe ser la localización preferente. Se trata de la localización física del objeto educativo descrito en esta instancia de metadatos.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<location>http://www.educarex.es/atenex</location>
<location>http://www.aenor.es/LOMES</location>
```

4.4. Requisitos:

Los requisitos técnicos para utilizar este objeto digital educativo. Si hay múltiples requisitos, todos ellos son obligatorios, es decir, el conector lógico es AND.

4.4.1. AgregadorOR:

Agrupación de múltiples requisitos. El requisito compuesto se satisface cuando al menos uno de los requisitos agregados se satisface, es decir, el conector lógico es OR.

4.4.1.1. Tipo:

La tecnología requerida para usar este objeto educativo, por ejemplo, sistema operativo, navegador, etc.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<requirement>
    <orComposite>
        <type>
            <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
            <value uniqueElementName="value">sistema operativo</value>
            <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
            <value uniqueElementName="value">sistema operativo</value>
            <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
             <value uniqueElementName="value">navegador</value>
             <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
             <value uniqueElementName="value">navegador</value>
        </type>
    </orComposite>
<requirement>
```

4.4.1.2. Nombre:

El nombre de la tecnología requerida para utilizar este objeto. El valor de este elemento puede derivarse directamente de *4.1. Técnica / Formato*, por ejemplo, “video/mpeg” implica que el valor de este elemento de datos es “multi-so”. Este vocabulario incluye los valores más comunes en el momento de aprobar este perfil de aplicación.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<requirement>
    <orComposite>
        <name>
            <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
            <value uniqueElementName="value">linux</value>
            <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
            <value uniqueElementName="value">ms-windows</value>
            <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
            <value uniqueElementName="value">mozilla firefox</value>
            <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
            <value uniqueElementName="value">ms-internet explorer</value>
        </name>
    </orComposite>
```

```
</requirement>
```

4.4.1.3. Versión Mínima:

La versión mínima posible de la tecnología necesaria para utilizar este objeto educativo.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<requirement>
    <orComposite>
        < minimumVersion>Kermel linux-2.0.40</minimumVersion>
        <minimumVersion>Windows 98</minimumVersion>
        <minimumVersion>mozilla firefox 1.5.0.7</minimumVersion>
        <minimumVersion>Internet Explorer 6.0</minimumVersion>
    </orComposite>
</requirement>
```

4.4.1.4. Versión Máxima:

La versión máxima posible de la tecnología necesaria para utilizar este objeto educativo.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<requirement>
    <orComposite>
        <maximumVersion>Kermel linux-2.6.20.1</maximumVersion>
        <maximumVersion>Windows XP</maximumVersion>
        <maximumVersion>mozilla firefox 2.0</maximumVersion>
        <maximumVersion>Internet Explorer 7.0</maximumVersion>
    </orComposite>
</requirement>
```

4.5. Pautas de Instalación:

Descripción de cómo debe ser instalado este objeto digital educativo.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<installationRemarks>
        <string language="es">No se requiere ningún requisito especial</string>
</installationRemarks>
```

4.6. Otros Requisitos de Plataforma:

Información sobre otros requisitos software o hardware. Este elemento tiene como objetivo recoger requisitos que no pueden ser expresados con el elemento de datos *4.4. Técnica / Requisitos*.

NOTA 1: este elemento también puede recoger información sobre el estándar de empaquetado utilizado (IMS, SCORM, etc.) así como, información sobre la herramienta o aplicación utilizada para generar el objeto (Atenex, Jclic, Hotpotatoes, etc.).

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<otherPlatformRequirements>
        <string language="es">Plugins de Macromedia Flash Player</string>
</otherPlatformRequirements>
<otherPlatformRequirements>
        <string language="es">Compatible con SCORM 2004</string>
</otherPlatformRequirements>
<otherPlatformRequirements>
        <string language="es">Realizado con Atenex</string>
</otherPlatformRequirements>
```

4.7. Duración:

El tiempo que dura un objeto educativo continuo cuando se reproduce a su velocidad normal. Este elemento de datos es especialmente útil para sonidos, películas o animaciones. Por esta razón, sólo es relevante para determinados tipos de objetos del nivel de agregación 1. Para más información sobre la estructura de los elementos tipo “Duración”, ver apartado 8.

6.5. CATEGORÍA 5. USO EDUCATIVO

Nº	Nombre	Carácter	Tamaño	Orden	Espacio de valores	Tipo de datos
5	**Uso Educativo**	**(ob.)**	**m.m.p. 100**	**No especificado**		
5.1	Tipo de Interactividad	(op.)	1	No especificado	activo, expositivo, combinado	Vocabulario

5.2	Tipo de Recurso Educativo	(ob.)	m.m.p. 10	Ordenado	▪ Media: fotografía, ilustración, video, animación, música, efecto sonoro, locución, audio compuesto, texto narrativo, hipertexto, grafismo, media integrado ▪ Sistema de representación de información y/o conocimiento: base de datos, tabla, gráfico, mapa conceptual, mapa de navegación , presentación multimedia, tutorial, diccionario digital, enciclopedia digital, publicación digital periódica, web/portal temático o corporativo, wiki, weblog ▪ Aplicación informática: herramienta de creación/edición multimedia, herramienta de creación/edición web, herramienta de ofimática, herramienta de programación, herramienta de análisis/organización de información/conocimiento, herramienta de apoyo a procesos/procedimientos, herramienta de gestión de aprendizaje/trabajo individual/cooperativo/ colaborativo ▪ Servicio: servicio de creación/edición multimedia, servicio de creación/edición web, servicio de ofimática, servicio de programación, servicio de análisis/organización de información/conocimiento, herramienta de apoyo a procesos/procedimientos, servicio de gestión de aprendizaje/trabajo individual/cooperativo/colaborativo ▪ Contenido didáctico: lecturas guiadas, lección magistral, comentario de texto-imagen, actividad de discusión, ejercicio o problema cerrado, caso contextualizado, problema abierto , escenario real o virtual de aprendizaje, juego didáctico, webquest, experimento, proyecto real, simulación, cuestionario, examen, autoevaluación	Vocabulario LOM-ES
5.3	Nivel de Interactividad	(op.)	1	No especificado	muy bajo, bajo, medio, alto, muy alto	Vocabulario

5.4	Densidad Semántica	(op.)	1	No especificado	muy baja, baja, media, alta, muy alta	Vocabulario
5.5	Destinatario	(re.)	m.m.p. 15	Ordenado	▪ Tipo de aprendiz: alumno, alumno con necesidades educativas especiales, alumno con altas capacidades intelectuales, alumno con integración tardía en sistema educativo, alumno con otras necesidades específicas de apoyo educativo, público en general ▪ Agrupamiento de los alumnos: individual, grupal ▪ Educador: docente, tutor, familia ▪ Expertos: documentalista, informático, administrador, experto en educación, experto en la materia	Vocabulario LOM-ES
5.6	Contexto	(re.)	m.m.p. 15	No ordenado	▪ Lugar: aula, laboratorio, entorno real, domicilio, mixto ▪ Asistencia: docente, tutor, familia, compañero, independiente, mixta ▪ Modalidad: presencial, semipresencial, distancia	Vocabulario LOM-ES
5.7	Rango Típico de Edad	(op.)	m.m.p. 5	No ordenado		LangString 1000
5.8	Dificultad	(op.)	1	No especificado	muy fácil, fácil, medio, difícil, muy difícil	Vocabulario
5.9	Tiempo Típico de Aprendizaje	(op.)	1	No especificado		Duración
5.10	Descripción	(op.)	m.m.p. 10	No especificado		LangString 1000
5.11	Idioma	(ob.)	m.m.p. 10	No ordenado	Código de 2 letras ISO 639-1988	CharacterString 100

5.12	Proceso Cognitivo	(op.)	m.m.p. 40	No ordenado	analizar, aplicar, colaborar, comparar, compartir, competir, comprender, comprobar, comunicar, contextualizar, controlar, cooperar, crear, decidir, definir, describir, discutir, diseñar, evaluarse, explicar, extrapolar, innovar, investigar, juzgar, motivar, observar, organizar, organizarse, planificar, practicar, producir, reconocer, recordar, redactar, reflexionar, relacionar, representar, resolver, simular, sintetizar, valorar	Vocabulario LOM-ES

5. Uso Educativo:

Esta categoría describe las características educativas y pedagógicas fundamentales de este objeto educativo. Concretamente, es la información didáctica esencial para aquellos agentes involucrados en una experiencia educativa de calidad. Algunos de estos agentes son: estudiantes, profesores, tutores y administradores.

5.1. Tipo de Interactividad:

El tipo de aprendizaje predominante soportado por este objeto educativo:

- Aprendizaje "activo" (por ejemplo, aprendizaje participativo) es el soportado por aquellos contenidos que inducen a la participación directa por parte de los aprendices. Un objeto de aprendizaje activo solicita del aprendiz que interaccione e introduzca información semánticamente significativa, que tome decisiones o realice algún tipo de actividad productiva. Todo ello no necesariamente en el contexto del propio objeto educativo. Entre los objetos activos podemos mencionar los simuladores, cuestionarios y ejercicios.

- Aprendizaje "expositivo" (por ejemplo, aprendizaje pasivo) es aquel en el que la tarea fundamental del aprendiz consiste en asimilar aquellos conceptos que le son expuestos (generalmente mediante textos, imágenes o sonidos). Un objeto para aprendizaje expositivo muestra información al aprendiz sin solicitar de éste ningún tipo de acción por su parte semánticamente significativa. Entre los objetos expositivos se encuentran los ensayos, vídeos, todo tipo de material gráfico y los documentos hipertextuales.

- Cuando un objeto educativo mezcla los tipos activo y expositivo, entonces su nivel de interactividad será "combinado"

NOTA 1: la activación de enlaces para navegar en documentos hipertextuales no es considerada como acciones productivas ni semánticamente significativas.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<interactivityType>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
    <value uniqueElementName="value">mixto</value>
</interactivityType>
```

5.2. Tipo de Recurso Educativo[7]:

El tipo específico de recurso educativo u objeto digital (ODE). Con el objetivo de facilitar la identificación del tipo de recurso, los valores del vocabulario se han organizado en 5 grupos que se diferencian entre si en función de la complejidad estructural y la aparición o no de funcionalidad didáctica explícita (diseño instruccional), la cual aparece sólo en el grupo "Contenido didáctico". El tipo o valor predominante debe aparecer en primer lugar. Algunos términos del vocabulario proceden del vocabulario original de LOM v.1.0 (definidos a partir del OED: 1989 y de su utilización práctica en comunidades educativas). Como se ha descrito en la categoría 1, el tipo de objeto estaría relacionado con el nivel de agregación y la cobertura curricular aproximada (elemento 1.8 y categoría 9, propósito "disciplina" y "nivel educativo" respectivamente).

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<learningResourceType>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
    <value uniqueElementName="value">lectura guiada</value>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
    <value uniqueElementName="value">ejercicio o problema cerrado</value>
</learningResourceType>
```

5.3. Nivel de Interactividad:

El grado de interactividad que caracteriza a este objeto educativo. La interactividad en este contexto se refiere al grado en el que el aprendiz puede influir en el aspecto o comportamiento del objeto educativo.

NOTA 1: inherentemente, esta escala es significativa en el contexto de una determinada comunidad de práctica.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<interactivityLevel>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
    <value uniqueElementName="value">medio</value>
</interactivityLevel>
```

5.4. Densidad Semántica:

El grado de concisión de un objeto educativo. La densidad semántica de un objeto educativo puede ser estimada en función de su tamaño, ámbito o – en el caso de recursos auto-regulados tales como audio y vídeo – duración. La densidad semántica de un objeto educativo es independiente de su dificultad. Esto se ilustra mejor con ejemplos de material expositivo, aunque también puede verse con recursos activos.

[7] Para más información, ver apartados "Definición y descripción de los niveles de agregación y tipos de objetos asociados" y "Metainformación relacionada" del Anexo I y Anexo II. Vocabulario elemento 5.2.

NOTA 1: inherentemente esta escala es significativa en el contexto de una determinada comunidad de práctica.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<semanticDensity>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
    <value uniqueElementName="value">media</value>
</semanticDensity>
```

5.5. Destinatario[8]:

El/los usuario/s principal/es para el/los que ha sido diseñado este objeto educativo. Con el objetivo de facilitar la identificación del destinatario del objeto durante el proceso de etiquetado, el vocabulario se ha organizado en función de 4 factores:

- Tipo de aprendiz: recoge los valores correspondientes a los diferentes tipos de estudiantes a los que puede ir dirigido un ODE.
- Agrupamiento de los alumnos: agrupa los valores que proporcionan la información sobre cómo deben estar organizados los destinatarios durante la utilización del objeto.
- Educador: recoge los valores correspondientes a los tipos de agentes educativos a los que también puede ir destinado un ODE al participar del proceso de enseñanza-aprendizaje como dinamizadores y co-responsables.
- Expertos: recoge los valores correspondientes a los tipos de gestores y/o expertos a los que también puede ir destinado un objeto digital.

NOTA 1: se prescribe su utilización en objetos de nivel de agregación (1.8) 2 o superior.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<intendedEndUserRole>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
    <value uniqueElementName="value">alumno</value>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
    <value uniqueElementName="value">individual</value>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
    <value uniqueElementName="value">docente</value>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
    <value uniqueElementName="value">familia</value>
</intendedEndUserRole>
```

[8] Para más información, ver Anexo III. Vocabulario elemento 5.5.

5.6. Contexto:

El entorno principal en el que se debe utilizar este objeto digital. Se define a partir de 3 variables. Es conveniente que la definición del contexto se realice, como mínimo, a través de 3 instancias, asignando así un valor por variable:

- El lugar concreto de utilización, donde "laboratorio" implica la utilización de otros recursos y/o materiales educativos (no incluidos en el objeto) con los que interacciona el objeto educativo y los agentes implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje como por ejemplo, una biblioteca. "entorno real" implica, además de lo anterior, una mayor validez ecológica ya que dicho proceso se desarrolla en el contexto real (menos formal) donde se utilizará el conocimiento que se pretende formar. Por ejemplo, un museo arqueológico, un parque nacional, una factoría, etc.

- El tipo de asistencia o apoyo que se necesita para la utilización correcta del objeto, en el caso que fuera necesaria.

- La modalidad espacio-temporal más apropiada en relación al tipo de asistencia.

NOTA 1: se prescribe su utilización en objetos de nivel de agregación (1.8) 2 o superior.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<context>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
    <value uniqueElementName="value">aula</value>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
    <value uniqueElementName="value">docente</value>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
     <value uniqueElementName="value">presencial</value>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
    <value uniqueElementName="value">domicilio</value>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
    <value uniqueElementName="value">familia</value>
</context>
```

5.7. Rango Típico de Edad:

Edad del destinatario típico. Este elemento de datos se refiere a la edad de desarrollo intelectual, en caso de que ésta fuese distinta de la edad cronológica.

NOTA 1: la edad del aprendiz es importante para encontrar objetos educativos, especialmente para alumnos en edad escolar y para sus profesores. Cuando sea posible, debe especificarse el rango de edades como edad mínima – edad máxima o edad mínima – (NOTA:-- Se trata de un compromiso entre utilizar tres elementos (edad mínima, edad máxima y descripción) o tener simplemente un texto libre.).

NOTA 2: la categoría 9. Clasificación debería ser utilizada para representar esquemas alternativos a lo que se pretende cubrir con este elemento (como edades de lectura o esquemas de nivel de lectura, medidas de cociente intelectual, o medidas de edades de desarrollo).

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<typicalAgeRange>
    <string language="es">Edad mínima: 14 años, Edad máxima: 18 años. </string>
</typicalAgeRange>
```

5.8. Dificultad:

Este elemento describe lo difícil que resulta, para los destinatarios típicos, trabajar con y utilizar este objeto educativo.

NOTA 1: los "destinatarios típicos" pueden caracterizarse con los elementos de datos 5.6. Uso Educativo. Contexto y 5.7. Uso Educativo. Rango Típico de Edad.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<difficulty>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
    <value uniqueElementName="value">media</value>
</difficulty>
```

5.9. Tiempo Típico de Aprendizaje:

Tiempo aproximado o típico que necesitan para asimilar el objeto educativo los destinatarios objetivo típicos. Para más información sobre la estructura de los elementos tipo "Duración", ver apartado 8.

NOTA 1: los "destinatarios típicos" pueden caracterizarse con los elementos 5.6. Uso Educativo. Contexto y 5.7. Uso Educativo. Rango Típico de Edad.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<typicalLearningTime>
    <duration uniqueElementName="duration">P7DT</duration>
    <description>
    <string language="es">Puede ser necesario más tiempo</string>
    </description>
</typicalLearningTime>
```

5.10. Descripción:

Comentarios sobre cómo debe utilizarse este objeto educativo.

NOTA 1: este elemento también puede recoger información sobre aspectos didácticos del diseño instruccional utilizado, como por ejemplo, el conocimiento previo necesario, los objetivos didácticos y el tipo de conocimiento que se pretende formar. Para ello, se recomienda la indexación directa y automática de esos metadatos en el elemento (5.10) mediante un catalogador.

- Ejemplo de catalogador para el elemento 5.10. Descripción referente a las instancias "Conocimiento Previo", "Objetivos Didácticos" y "Tipo de conocimiento":

CATEGORÍAS DE DESCRIPCIÓN	VALORES/OPCIONES DE MENÚ
Conocimiento previo*	Concepto de célula, identificación de elementos y tipos de reproducción celular.
Objetivos didácticos*	diferenciación de tejidos a partir de tipos de células. analizar e identificar entre varias opciones del medio, aquellas situaciones adversas y potencialmente productoras de muerte celular. reproducir mediante ilustraciones, fases de construcción de tejido tras muerte celular.
Tipo de Conocimiento*	Vocabulario: declarativo, procedimental, condicional, metacognitivo

***Conocimiento Previo:**
El conjunto de conceptos, principios y/o procesos así como competencias y/o habilidades que el destinatario del Objeto Digital debe conocer o poseer antes de utilizarlo para que el aprovechamiento sea más eficiente, y por lo tanto, el proceso de aprendizaje se produzca correctamente.

***Objetivos Didácticos:**
Una descripción semiestructurada sobre el resultado que esperamos que consiga el estudiante como consecuencia del proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos objetivos deben recoger los conocimientos, habilidades y actitudes que un aprendiz adquiere al trabajar con este objeto educativo, permitiendo comunicar al estudiante qué va a aprender y cómo. Es conveniente que estén formulados en función de conductas directamente observables puesto que admiten una sola interpretación, concretan el tipo de proceso cognitivo requerido en el alumno y proporcionan pautas para la selección de los métodos y actividades de aprendizaje así como los métodos y herramientas de evaluación.

***Tipo de conocimiento:**
Los tipos de conocimiento que se van a formar en función de los Objetivos didácticos (de aprendizaje):

- **Declarativo**: conocimiento que se puede expresar verbalmente o a través de otro código. Es decir, "saber qué".
- **Procedimental**: una forma de actuar para conseguir un objetivo siguiendo unos principios, puede incluir algoritmos, pero no se limita a ellos. Es decir, "saber cómo" o "saber hacer".

- **Condicional**: reglas de condición-acción. Es decir, “saber cuándo y/o por qué”.
- **Metacognitivo**: conocimientos sobre procesos cognitivos propios. Planificar, evaluar, revisar, reflexionar, etc. Por ejemplo, “saber si está bien” (reflexión sobre la calidad del resultado).

- Etiqueta correspondiente:

- <educational>
  - <description>
    <langstring xml:lang="**es**"> **CONOCIMIENTO PREVIO: concepto de célula, identificación de elementos y tipos de reproducción celular**
    </langstring>
  - </description>
  - <description>
    <langstring xml:lang="es"> **OBJETIVOS DIDÁCTICOS: diferenciación de tejidos a partir de tipos de células; analizar e identificar entre varias opciones del medio, aquellas situaciones adversas y potencialmente productoras de muerte celular; reproducir mediante ilustraciones, fases de construcción de tejido tras muerte celular.**
    </langstring>
  - </description>
  - <description>
    <langstring xml:lang="**es**"> **TIPO DE CONOCIMIENTO: declarativo, procedimental**
    </langstring>
  - </description>
- </educational>

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<description>
        <string language="es">Se puede usar después de explicar los conceptos claves en clase o se puede dejar que los alumnos realicen la unidad y posteriormente repasar o aclarar los contenidos en clase. El profesor puede decidir si utiliza la parte de evaluación de la unidad como ejercicio de autoevaluación o como ejercicio de evaluación final para el que fue diseñado originalmente.</string>
</description>
<description>
        <string language="es">CONOCIMIENTO PREVIO: los conocimientos típicos al finalizar 3º de ESO, capacidad media en comprensión lectora</string>
</description>
<description>
        <string language="es">OBJETIVOS DIDÁCTICOS: comprender y expresar los rasgos específicos que fundamentan la moralidad humana en su práctica individual y social</string>
</description>
<description>
```

```
            <string language="es">TIPO DE CONOCIMIENTO: declarativo, procedimental</string>
        </description>
```

5.11. Idioma:

El idioma utilizado por el destinatario típico de este objeto educativo.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<language>es</language>
```

5.12. Proceso cognitivo[9]:

Actividad provocada en el usuario de destino. Es decir, el/los proceso/s cognitivo/s implicados en el proceso de aprendizaje-evaluación.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<cognitiveProcess>
        <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
        <value uniqueElementName="value">analizar</value>
        <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
        <value uniqueElementName="value">aplicar</value>
        <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
        <value uniqueElementName="value">evaluarse</value>
        <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
        <value uniqueElementName="value">resolver</value>
        <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
        <value uniqueElementName="value">recordar</value>
    </cognitiveProcess>
```

[9] Para más información, ver Anexo IV. Vocabulario elemento 5.12.

6.6. CATEGORÍA 6. DERECHOS

Nº	Nombre	Carácter	Tamaño	Orden	Espacio de valores	Tipo de datos
6	**Derechos**	**(ob.)**	**1**	**No especificado**		
6.1	Coste	(op.)	1	No especificado	si, no	Vocabulario
6.2	Derechos de Autor y otras Restricciones	(ob.) (co.)	1	No especificado	▪ Si 5.2= a cualquier valor del grupo “Aplicación informática” entonces: licencia propietaria, licencia libre EUPL, licencia libre GPL, licencia libre dual GPL y EUPL, otras licencias libres, dominio publico ▪ Si 5.2= a cualquier valor del grupo “Servicio” entonces: no corresponde ▪ Si 5.2 ‡ a cualquier valor de los grupos “Aplicación informática' y/o “Servicio” entonces: licencia propietaria, creative commons: reconocimiento, creative commons: reconocimiento - sin obra derivada, creative commons: reconocimiento - sin obra derivada - no comercial, creative commons: reconocimiento - no comercial, creative commons: reconocimiento - no comercial - compartir igual, creative commons: reconocimiento - compartir igual, licencia GFDL, dominio público	Vocabulario LOM-ES
6.3	Descripción	(re.)	1	No especificado		LangString 1000
6.4	**Acceso**	**(ob.)**	**1**	**No especificado**		
6.4.1	Tipo de acceso	(ob.)	1	No especificado	universal, no universal	Vocabulario LOM-ES
6.4.2	Descripción	(ob.)	1	No especificado		LangString 1000

6. Derechos:

Esta categoría describe los derechos de propiedad intelectual y las condiciones de uso aplicables a este objeto digital educativo.

NOTA 1: la intención es reutilizar trabajos procedentes de las comunidades del Derecho de la Propiedad Intelectual y el comercio electrónico. Esta categoría proporciona actualmente el nivel mínimo de detalle.

6.1. Coste:

Indicación de si este objeto educativo requiere pago.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<cost>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
    <value uniqueElementName="value">no</value>
</cost>
```

6.2. Derechos de Autor y otras Restricciones[10]:

Indicación de si existen derechos de autor u otras restricciones sobre este objeto educativo. Se indicará el tipo de licencia al que está sujeto.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<copyrightAndOtherRestrictions>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
    <value uniqueElementName="value">creative commons: reconocimiento – no comercial – compartir igual</value>
</copyrightAndOtherRestrictions>
```

6.3. Descripción:

Comentarios y especificaciones sobre las condiciones concretas de utilización del objeto bajo el tipo de licencia a que está sujeto.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<description>
    <string language="es">Esta licencia permite usar, reproducir, distribuir y generar obras derivadas con la única salvedad de que no tenga fines comerciales y que cualquier obra derivada que se realice a partir de ella debe distribuirse con el mismo tipo de licencia</string>
</description>
```

[10] Para más información, ver Anexo V. Vocabulario elemento 6.2.

6.4. Acceso[11]:

Indicación sobre las restricciones existentes con respecto al tipo de acceso al que está sujeto el objeto digital.

6.4.1. Tipo de acceso:

Se diferencia entre:

- "universal": cuando el acceso al contenido es sin restricciones, y por lo tanto, es abierto a cualquier usuario de la red independientemente de su procedencia o sus características.
- "no universal": cuando el acceso al contenido tiene algún tipo de restricción, ya sea por la procedencia como por otras características.
- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<access>
    <accessType>
        <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
        <value uniqueElementName="value">universal</value>
    </accessType>
</access>
```

6.4.2. Descripción:

Comentarios y especificaciones sobre el tipo de restricciones al que está sujeto el ODE.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<access>
    <description>
        <string language="es">Se puede usar de forma concurrente por varios usuarios</string>
    </description>
</access>
```

[11] Para más información, ver Anexo VI. Vocabulario elemento 6.4.

6.7. CATEGORÍA 7. RELACIÓN

Nº	Nombre	Carácter	Tamaño	Orden	Espacio de valores	Tipo de datos
7	**Relación**	**(op.)**	**m.m.p. 100**	**No ordenado**		
7.1	Tipo	(ob.)	1	No especificado	Basado en Dublin Core: es parte de, tiene parte, es versión de, tiene versión, es formato de, tiene formato, referencia, es referenciado por, se basa en, es base para, requiere, es requerido por	Vocabulario
7.2	**Recurso**	**(ob.)**	**1**	No especificado		
7.2.1	**Identificador**	**(ob.)**	**1**	No especificado		
7.2.1.1	Catálogo	(ob.)	1	No especificado	Repertorio del ISO/IEC 10646-1:2000	CharacterString 1000
7.2.1.2	Entrada	(ob.)	1	No especificado	Repertorio del ISO/IEC 10646-1:2000	CharacterString 1000
7.2.2	Descripción	(op.)	m.m.p. 10	No especificado		LangString 1000

7. Relación:
Esta categoría describe las relaciones existentes, si las hubiese, entre este objeto educativo y otros. Para definir relaciones múltiples deben utilizarse varias instancias de esta categoría. Si existen varios objetos educativos con los cuales éste está relacionado, cada uno de ellos tendrá una instancia propia de esta categoría.

7.1. Tipo:
Naturaleza de la relación entre este objeto y el objeto educativo objetivo identificado por 7.2. Relación. Recurso

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<kind>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
    <value uniqueElementName="value">es parte de</value>
    <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
    <value uniqueElementName="value">es referenciado por</value>
</kind>
```

7.2. Recurso:
El objeto educativo objetivo al que se refiere esta relación.

7.2.1. Identificador:
Una etiqueta, única global, que identifica el objeto digital objetivo.

7.2.1.1. Catálogo:
El nombre o denominación del esquema de identificación o catalogación para esta entrada. Un esquema de espacio de nombres.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<resource>
    <identifier>
        <catalog>ATENEX</catalog>
        <catalog>ATENEX</catalog>
    </identifier>
</resource>
```

7.2.1.2. Entrada:
El valor del identificador dentro del esquema de identificación o catalogación que designa o identifica el objeto objetivo. Una cadena específica de un espacio de nombres.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<resource>
    <identifier>
        <entry>AT/ET0020</entry>
        <entry>AT/FIL00234</entry>
    </identifier>
</resource>
```

7.2.2. Descripción:
Descripción del objeto educativo objetivo al que se refiere la relación.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<resource>
    <description>
        <string language="es">Este recurso forma parte de la materia de Ética para 4º de ESO</string>
    </description>
```

```
        <description>
            <string language="es">Es la primera parte de la materia de Ética para 4º de ESO</string>
        </description>
        <description>
            <string language="es">Este recurso es referenciado en la materia de Filosofía para 4º de ESO</string>
        </description>
</resource>
```

6.8. CATEGORÍA 8. ANOTACIÓN

Nº	Nombre	Carácter	Tamaño	Orden	Espacio de valores	Tipo de datos
8	**Anotación**	**(op.)**	**m.m.p. 30**	**No ordenado**		
8.1	Entidad	(ob.)	1	No especificado	vCard tal y como se define en el IMC vCard 3.0 (RFC 2425, RFC 2426)	CharacterString 1000
8.2	Fecha	(ob.)	1	No especificado		Fecha
8.3	Descripción	(ob.)	1	No especificado		LangString 1000

8. Anotación:
Esta categoría proporciona comentarios sobre la utilización pedagógica de este objeto educativo, e información sobre quién creó el comentario y cuando fue creado. Esta categoría permite a los educadores compartir sus valoraciones sobre el objeto educativo, recomendaciones para su utilización, etc.

8.1. Entidad:
La entidad (persona u organización) que creó esta anotación.

- Ejemplo etiqueta en xml:
  <entity>BEGIN:VCARD VERSION 3.0 FN:GT8/SC36/CTN71 EMAIL;TYPE=INTERNET:gt8@aenor.es ORG:AENOR END:VCARD</entity>
  <entity>BEGIN:VCARD VERSION 3.0 FN:GT9/SC36/CTN71 EMAIL;TYPE=INTERNET:gt9@aenor.es ORG:AENOR END:VCARD</entity>

8.2. Fecha:
La fecha en la que se creó esta anotación. Para más información sobre la estructura de los elementos tipo “Fecha”, ver apartado 7.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<date>
    <dateTime uniqueElementName="dateTime">2006-09-13</dateTime>
    <description>
        <string language="es">Se ha usado en el campus virtual</string>
    </description>
    <dateTime uniqueElementName="dateTime">2006-10-12</dateTime>
    <description>
        <string language="es">Se uso en un grupo de integración</string>
```

```
        </description>
    </date>
```

8.3. Descripción:

El contenido de esta anotación.

- Ejemplo etiqueta en xml:

```
<description>
   <string language="es">Esta unidad didáctica digital resulta útil una vez que se han explicado los contenidos fundamentales en clase. Se ha utilizado de esta manera y ha funcionado bien. La parte de evaluación se ha utilizado como otro ejercicio de autoevaluación más y posteriormente se ha realizado un ejercicio de evaluación por escrito a los alumnos</string>
</description>
<description>
   <string language="es">Participaron activamente los alumnos</string>
</description>
```

6.9. CATEGORÍA 9. CLASIFICACIÓN

Nº	Nombre	Carácter	Tamaño	Orden	Espacio de valores	Tipo de datos
9	**Clasificación**	**(re.)**	**m.m.p. 40**	**No ordenado**		
9.1	Propósito	(ob.)	1	No especificado	disciplina, idea, prerrequisito, objetivo educativo, restricciones de accesibilidad, nivel educativo, nivel de habilidad, nivel de seguridad, competencia	Vocabulario
9.2	**Ruta Taxonómica**	**(ob.)**	**m.m.p. 15**	**No ordenado**		
9.2.1	Fuente	(ob.)	1	No especificado	Repertorio del ISO/IEC 10646-1:2000	LangString 1000
9.2.2	**Taxón**	**(ob.)**	**m.m.p. 15**	**Ordenado**		
9.2.2.1	Identificador	(ob.)	1	No especificado	Repertorio del ISO/IEC 10646-1:2000	CharacterString 100
9.2.2.2	Entrada	(ob.)	1	No especificado		LangString 500
9.3	Descripción	(op.)	1	No especificado		LangString 2000
9.4	Palabras clave	(re.)	m.m.p. 40	Ordenado		LangString 1000

9. <u>Clasificación:</u>
Esta categoría describe dónde se sitúa este objeto digital dentro de un sistema de clasificación concreto. Para definir múltiples clasificaciones, deben utilizarse múltiples instancias de esta categoría.

9.1. Propósito[12]:
El propósito que se persigue al clasificar este objeto educativo. Por otro lado y como se ha descrito en las categorías 1 y 5, la cobertura curricular aproximada estaría relacionada con el nivel de agregación y el tipo de objeto (elementos 1.8 y 5.2 respectivamente). De esta forma, para niveles de agregación 2 o superior es conveniente seguir unos criterios mínimos de clasificación con respecto a los Propósitos *Disciplina* y *Nivel Educativo*.

NOTA 1: se prescribe la clasificación con respecto a los Propósitos *Disciplina* y *Nivel Educativo* en objetos de nivel de agregación (1.8) 2 o superior.

NOTA 2: el Propósito *Disciplina* también se podrá utilizar para describir la relación del objeto digital con respecto al contenido del currículo.

[12] Para más información, ver apartado "Metainformación relacionada" del Anexo I y Anexos VII-X correspondientes a las taxonomías desarrolladas y sugeridas para el perfil LOM-ES v.1.0 con respecto a los siguientes propósitos de clasificación: disciplina, restricciones de accesibilidad, nivel educativo y competencia.

NOTA 3: debido a la complejidad de esta categoría, el ejemplo de etiquetas en xml correspondientes a cada uno de los elementos se presenta de forma conjunta al final de la descripción del último elemento de la misma.

9.2. Ruta Taxonómica:
El camino taxonómico dentro de un sistema de clasificación específico. Cada nivel sucesivo representa un refinamiento sobre la definición dada en el nivel precedente. Puede haber diferentes caminos, en la misma o diferente clasificación, para describir la misma característica.

9.2.1. Fuente[13]:
El nombre del sistema de clasificación. Este elemento de datos puede utilizar cualquier taxonomía "oficial" reconocida o cualquier taxonomía definida por el usuario.

9.2.2. Taxón:
Un término concreto dentro de la taxonomía. Un **taxón** es un nodo que tiene definida una etiqueta textual (*Entrada*) o término. Un taxón puede poseer también una identificación o designación alfanumérica para ser utilizada como referencia estandarizada (*Identificador*). Tanto la *Entrada* como el *Identificador*, o ambos, pueden ser utilizados para identificar un taxón particular. Una lista ordenada de taxones constituye un camino taxonómico, es decir, una "escalera taxonómica" que es un camino desde una entrada más general a una más concreta dentro de una clasificación.

9.2.2.1. Identificador:
El Identificador del taxón, tal como un número o una combinación de letras proporcionadas por la fuente de la taxonomía.

9.2.2.2. Entrada:
La etiqueta textual del taxón. El término.

9.3. Descripción:
Descripción del objeto educativo en relación con lo definido en *9.1. Clasificación. Propósito* para esta clasificación específica, tal como disciplina, idea, nivel de habilidad, objetivos educativos, etc.

9.4. Palabras clave:
Palabras clave y frases descriptivas del objeto educativo relacionadas con el elemento *9.1. Clasificación. Propósito* específico de esta clasificación concreta, tal como restricciones de accesibilidad, nivel de seguridad, etc., las más relevantes deben aparecer al principio.

- Ejemplo etiquetas en xml para la categoría clasificación:

```
<classification>
<purpose>
  <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
```

[13] Para más información, ver Anexos VII-X correspondientes a las taxonomías desarrolladas y sugeridas para el perfil LOM-ES v.1.0 con respecto a los siguientes propósitos de clasificación: disciplina, restricciones de accesibilidad, nivel educativo y competencia.

<value uniqueElementName="value">nivel educativo</value>
</purpose>
<taxonPath>
<source>
<string language="es">Nivel educativo LOM-ESv1.0</string>
</source>
<taxon>
<id>4</id>
<entry>
<string language="">Educación Secundaria Obligatoria</string>
</entry>
</taxon>
</taxonPath>
<taxonPath>
<source>
<string language="es">Nivel educativo LOM-ESv1.0</string>
</source>
<taxon>
<id>6</id>
<entry>
<string language="es">Bachillerato</string>
</entry>
</taxon>
</taxonPath>
<description>
<string language="es">Recurso para ilustrar contenidos de distintos niveles educativos</string>
</description>
<keyword>
<string language="es">Multinivelar</string>
</keyword>
</classification>
<classification>
<purpose>
<source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
<value uniqueElementName="value">disciplina</value>
</purpose>
<taxonPath>
<source>
<string language="es">ETB-LRE MEC-CCAA V.1.0</string>

```
      </source>
<taxon>
  <id>M70.90</id>
<entry>
  <string language="es">Ética/Religión/Ideología</string>
      </entry>
      </taxon>
<taxon>
  <id>441</id>
<entry>
  <string language="es">Ética</string>
      </entry>
      </taxon>
<taxon>
  <id>3597</id>
<entry>
  <string language="es">Acción Moral</string>
      </entry>
      </taxon>
<taxon>
  <id>1576</id>
<entry>
  <string language="es">Fundamento antropológico</string>
      </entry>
      </taxon>
      </taxonPath>
<taxonPath>
<source>
  <string language="es">ETB-LRE MEC-CCAA V.1.0</string>
      </source>
<taxon>
  <id>M70.90</id>
<entry>
  <string language="es">Ética/Religión/Ideología</string>
      </entry>
      </taxon>
<taxon>
  <id>441</id>
<entry>
```

```
  <string language="es">Ética</string>
      </entry>
      </taxon>
<taxon>
  <id>3601</id>
<entry>
  <string language="es">Ámbito Moral</string>
      </entry>
      </taxon>
      </taxonPath>
<description>
  <string language="es">Recurso sobre el Ámbito, fundamento y especificidad de la Ética como disciplina filosófica</string>
      </description>
<keyword>
  <string language="es">Fundamento de la moral</string>
      </keyword>
<keyword>
  <string language="es">Especificidad de la moral</string>
      </keyword>
<keyword>
  <string language="es">Filosofía moral</string>
      </keyword>
      </classification>
<classification>
<purpose>
  <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
  <value uniqueElementName="value">restricciones de accesibilidad</value>
      </purpose>
<taxonPath>
<source>
  <string language="es">Accesibilidad LOM-ESv1.0</string>
      </source>
<taxon>
  <id>1</id>
<entry>
  <string language="es">Declaración del modo de acceso al siguiente nivel</string>
      </entry>
      </taxon>
<taxon>
```

<id>1.1</id>
<entry>
<string language="es">Modo de presentación de la información en el acceso</string>
</entry>
</taxon>
<taxon>
<id>1.1.3</id>
<entry>
<string language="es">textual</string>
</entry>
</taxon>
<taxon>
<id>1.1.3.1</id>
<entry>
<string language="es">informativo</string>
</entry>
</taxon>
</taxonPath>
<taxonPath>
<source>
<string language="es">Accesibilidad LOM-ESv1.0</string>
</source>
<taxon>
<id>1</id>
<entry>
<string language="es">Declaración del modo de acceso al siguiente nivel</string>
</entry>
</taxon>
<taxon>
<id>1.1</id>
<entry>
<string language="es">Modo de presentación de la información en el acceso</string>
</entry>
</taxon>
<taxon>
<id>1.1.4</id>
<entry>
<string language="es">visual</string>
</entry>

```
      </taxon>
<taxon>
  <id>1.1.4.1</id>
<entry>
  <string language="es">informativo</string>
      </entry>
      </taxon>
      </taxonPath>
<taxonPath>
<source>
  <string language="es">Accesibilidad LOM-ESv1.0</string>
      </source>
<taxon>
  <id>2</id>
<entry>
  <string language="es">Declaración del modo de interacción en la actividad de aprendizaje</string>
      </entry>
      </taxon>
<taxon>
  <id>2.1</id>
<entry>
  <string language="es">Modo de presentación de la información dentro del objeto</string>
      </entry>
      </taxon>
<taxon>
  <id>2.1.3</id>
<entry>
  <string language="es">textual</string>
      </entry>
      </taxon>
<taxon>
  <id>2.1.3.1</id>
<entry>
  <string language="es">informativo</string>
      </entry>
      </taxon>
      </taxonPath>
<taxonPath>
<source>
```

```
  <string language="es">Accesibilidad LOM-ESv1.0</string>
      </source>
<taxon>
  <id>2</id>
<entry>
  <string language="es">Declaración del modo de interacción en la actividad de aprendizaje</string>
      </entry>
      </taxon>
<taxon>
  <id>2.1</id>
<entry>
  <string language="es">Modo de presentación de la información dentro del objeto</string>
      </entry>
      </taxon>
<taxon>
  <id>2.1.4</id>
<entry>
  <string language="es">visual</string>
      </entry>
      </taxon>
<taxon>
  <id>2.1.4.1</id>
<entry>
  <string language="es">informativo</string>
      </entry>
      </taxon>
      </taxonPath>
<taxonPath>
<source>
  <string language="es">Accesibilidad LOM-ESv1.0</string>
      </source>
<taxon>
  <id>2</id>
<entry>
  <string language="es">Declaración del modo de interacción en la actividad de aprendizaje</string>
      </entry>
      </taxon>
<taxon>
  <id>2.2</id>
```

<entry>
<string language="es">Permite control flexible</string>
</entry>
</taxon>
<taxon>
<id>2.2.1</id>
<entry>
<string language="es">si</string>
</entry>
</taxon>
</taxonPath>
<taxonPath>
<source>
<string language="es">Accesibilidad LOM-ESv1.0</string>
</source>
<taxon>
<id>2</id>
<entry>
<string language="es">Declaración del modo de interacción en la actividad de aprendizaje</string>
</entry>
</taxon>
<taxon>
<id>2.3</id>
<entry>
<string language="es">Modos de interacción dentro de la actividad</string>
</entry>
</taxon>
<taxon>
<id>2.3.2</id>
<entry>
<string language="es">control total por ratón u otros dispositivos apuntadores</string>
</entry>
</taxon>
</taxonPath>
<description>
<string language="es">Se trata de un recurso con adaptabilidad medio-baja</string>
</description>
<keyword>
<string language="es">Visual</string>

```
      </keyword>
<keyword>
  <string language="es">Tactil</string>
      </keyword>
      </classification>
<classification>
<purpose>
  <source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source>
  <value uniqueElementName="value">competencia</value>
      </purpose>
<taxonPath>
<source>
  <string language="">Competencia LOM-ESv1.0</string>
      </source>
<taxon>
  <id>1</id>
<entry>
  <string language="es">Competencias generales y personales</string>
      </entry>
      </taxon>
<taxon>
  <id>1.29</id>
<entry>
  <string language="es">Uso eficiente de la información</string>
      </entry>
      </taxon>
      </taxonPath>
<taxonPath>
<source>
  <string language="es">Competencia LOM-ESv1.0</string>
      </source>
<taxon>
  <id>2</id>
<entry>
  <string language="es">Competencias académicas</string>
      </entry>
      </taxon>
<taxon>
  <id>2.4</id>
```

<entry>
<string language="es">Comprender correctamente en el lenguaje de su disciplina</string>
</entry>
</taxon>
</taxonPath>
<description>
<string language="es">Es un recurso que cubre competencias básicas</string>
</description>
<keyword>
<string language="">Generalidades</string>
</keyword>
</classification>
</lom>

7. ESTRUCTURA ELEMENTO TIPO *LANGSTRING*

La siguiente tabla define la estructura del elemento *LangString.*

Nº	Nombre	Explicación	Tamaño	Orden	Espacio de valores	Tipo de datos	Ejemplo
1	*LangString*	El tipo de datos que representa una o más cadenas de caracteres. Un valor *LangString* puede incluir múltiples cadenas de caracteres, semánticamente equivalentes, como pueden ser traducciones o descripciones alternativas.	m.m.p. 10	No ordenado			
1.1	Idioma	Idioma humano de la cadena de caracteres. NOTA: una herramienta de indexación o catalogación podría proporcionar un valor por defecto para este valor, por ejemplo, el idioma utilizado en la interfaz de usuario.	1	No especificado	Ver 1.3:General. Idioma Si no se especifica el valor para este elemento, entonces el valor de *LangString*. Cadena debería ser interpretada como expresada en el idioma que aparece en 3.4:Meta-metadatos. Idioma. Si no se especifica el valor para este elemento, y no existe ningún valor para el elemento 3.4:Meta-metadatos, entonces el idioma para *LangString* no está definido.	CharacterString (m.m.p.100)	"en", "en-GB", "de", "fr-CA", "it", “es”, “es-AR”
1.2	Cadena	La propia cadena de caracteres.	1	No especificado	Repertorio del ISO/IEC 10646-1:2000 excluyendo el carácter NUL (carácter UCSU00000000).	CharacterString	“Una pintura de la Mona Lisa”

8. ESTRUCTURA ELEMENTO TIPO FECHA

La siguiente tabla define la estructura del elemento Fecha.

Nº	Nombre	Explicación	Tamaño	Orden	Espacio de valores	Tipo de datos	Ejemplo
1	Fecha	Un punto en el tiempo expresado con una precisión de hasta un segundo.	1	No especificado	AAAA[-MM[-DD[Thh[:mm[:ss[.s[IZH]]]]]]] donde: AAAA=año expresado con cuatro dígitos(>=0001) MM=mes expresado con dos dígitos (de 01 a 12 en donde 01=Enero, etc.) DD=día del mes expresado con dos dígitos (de 01 a 31, dependiendo del mes concreto y del año) hh=hora expresada con dos dígitos (de 00 a 23)(no se permite am/pm) mm=minuto expresado con dos dígitos (de 00 a 59) ss=segundo expresado con dos dígitos (de 00 a 59) s=uno o más dígitos representando las décimas de segundo IZH=identificador de zona horaria (“Z” para UTC o +hh:mm o –hh:mm) Al menos debe estar presente el año con sus cuatro dígitos. Si se incluyen otras partes de Fecha, entonces los caracteres “-”, “T”, “:” y “.” forman parte de la representación de Fecha. Si la parte de representación horaria está presente, pero no se indica el identificador de zona horaria, entonces se interpretará que se trata de la zona UTC. NOTA 1:--Este espacio de valores está basado en el ISO8601:2000. (ver también http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime-970915.html). NOTA 2:-- La parte de representación anual	CharacterString (m.m.p.200)	“1999-01-11” (11 de enero de1999) “1997-07-16T19:20:30+01:00” (16 de julio de 1997, 7.20 p.m. y 30 segundos en la zona horaria UTC más una hora)

					representa fechas expresadas en la Era Cristiana (EC). Se utiliza el calendario gregoriano para fechas posteriores al 15 de octubre de 1582 y el calendario juliano para fechas anteriores al 15 de octubre de 1582. Debe utilizarse el elemento de datos "Descripción" para fechas anteriores al año 1 y otros casos. NOTA 3:-- Los corchetes ("[", "]") son meta caracteres que representan elementos opcionales que pueden aparecer cero o una vez dentro de una instancia del tipo Fecha. Estos meta caracteres no aparecen en una instancia particular de este tipo de datos, únicamente pueden aparecen los valores asociados, por ejemplo, "DD" es sustituido por el correspondiente valor de dos dígitos representando el día del mes.		
2	Descripción	Descripción de la fecha. Esta descripción es obligatoria siempre que se cumplimente el elemento tipo Fecha.	1	No especificado		LangString (m.m.p.1000)	('es", "alrededor del año 1300 antes de Cristo")

9. ESTRUCTURA ELEMENTO TIPO DURACIÓN

La siguiente tabla define la estructura del elemento Duración.

Nº	Nombre	Explicación	Tamaño	Orden	Espacio de valores	Tipo de datos	Ejemplo
1	Duración	Un intervalo de tiempo con un error menor de un segundo.	1	No especificado	P[aA][mM[dD][T[hH][nM][s[.s]S]] donde: a=número de años (entero, >0, sin restricciones) m=número de meses (entero, >0, sin restricciones, por ejemplo, >12 es un valor aceptable) d=número de días (entero, >0, sin restricciones, por ejemplo, >31 es un valor aceptable) h=número de horas (entero, >0, sin restricciones, por ejemplo, >23 es un valor aceptable) n=número de minutos (entero, >0, sin restricciones, por ejemplo, >59 es un valor aceptable) s=número de segundos o fracciones de segundo (entero, >0, sin restricciones, por ejemplo, >59 es un valor aceptable) Los caracteres literales identificativos “P”, “A”, “M”, “D”, “T”, “H”, “M”, “S” deben estar presentes si los correspondientes valores son distintos de cero. Si el valor de años, meses, días, horas, minutos o segundos es cero, su valor y el correspondiente identificador (por ejemplo, “M”) pueden ser omitidos, pero al menos un identificador y un valor deben estar presentes. El identificador “P” siempre está presente. El identificador “T” deberá omitirse si la hora (horas/minutos/segundos) es cero. No son posibles duraciones negativas. NOTA 1:--Este espacio de valores está basado en el ISO8601:2000. (Ver también	CharacterString (m.m.p.200)	“PT1H30M” (1 hora y 30 minutos)

					http://www.w3.org/TR/xmlschema-2/#duration) NOTA 2:--El valor está expresado en el calendario gregoriano. NOTA3:--La ordenación de las duraciones puede ser indeterminada (por ejemplo, 1 mes puede ser 28, 29, 30 o 31 días) NOTA 4:--Para duraciones que únicamente tengan sentido mientras que el objeto educativo está ejecutándose, pero no cuando se encuentra detenido o suspendido, se recomienda que solamente se utilicen horas o unidades más pequeñas. Por ejemplo: PT43H, PT5M35S. Para duraciones que se extienden durante un período temporal, con independencia de que el objeto educativo sea utilizado de forma continuada durante ese período, se recomienda la utilización de días y unidades mayores. Por ejemplo: P1A6M, P20D. NOTA 5:--Los corchetes ("[", "]") son meta caracteres que representan elementos opcionales que pueden aparecer cero o una vez dentro de una instancia del tipo Duración. Estos meta caracteres no aparecen en una instancia particular de este tipo de datos, únicamente pueden aparecen los valores asociados, por ejemplo, "dD" es sustituido por el valor que represente el número de días de la duración seguido por el carácter "D".		
2	Descripción	Descripción de la duración. Esta descripción es obligatoria siempre que se cumplimente el elemento tipo Duración.	1	No especificado		LangString (m.m.p.1000)	("es", "Semestre de la primavera de 1999")

10. ESTRUCTURA ELEMENTO TIPO VOCABULARIO

La siguiente tabla define la estructura del elemento Vocabulario.

Nº	Nombre	Explicación	Tamaño	Orden	Espacio de valores	Tipo de datos	Ejemplo
1	Fuente	"LOM-ESv1.0" o una indicación de la fuente del valor, por ejemplo mediante un URI (ver también la cláusula 4.4 de LOMv1.0).	1	No especificado		CharacterString (m.m.p.1000)	"LOM-ESv1.0", "http://www.vocabularies.org/OSList"
2	Valor	El propio valor. Si la fuente es "LOM-ES v1.0" entonces el valor utilizado se tomará de la lista del espacio de valores para el elemento de datos en cuestión tal y como aparece en el Esquema Base para LOM-ESv1.0. En la terminología empleada en el ISO 11404:1996, cuando existe un orden implícito en la lista de valores, los valores son "enumerados", cuando no existe tal orden implícito, entonces son "no enumerados".	1	No especificado		CharacterString (m.m.p.1000)	"MacOS"