

V Jornadas Técnicas de la IDE de España

Tenerife
5-7 de noviembre de 2008

Análisis de la norma ISO 19115-2 y su aplicación en proyectos de información ráster españoles y europeos

[M^a José Bravo Comerón, Carlos Rodríguez Alcalá, Emilio Domenech Tofiño]



Índice

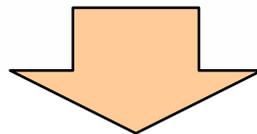
- ❖ **Introducción.**
- ❖ **La norma ISO 19115-2.**
- ❖ **Aplicación en productos ráster del IGN.**
 - **Identificación de elementos de metadatos claves.**
 - **Creación de los metadatos**
- ❖ **Conclusiones**

Introducción

Proyectos europeos y españoles como son:

- ❖ **PNOA** - Plan Nacional de Ortofotografía Aérea,
- ❖ **PNT** - Plan Nacional de Teledetección,
- ❖ **SIOSE** - Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España,
- ❖ **CLC** - Corine Land Cover.

Capturan y analizan la información de la cobertura terrestre

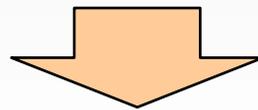


datos ráster e imágenes

Introducción

Para facilitar el descubrimiento, evaluación y el empleo de estos datos, se requiere:

- ❖ documentar adecuadamente los **metadatos** de cada producto.
- ❖ estos metadatos deben ser **interoperables** y reflejar las **características** de las imágenes y datos ráster.



ISO 19115-2 Geographic information – Metadata –
Part 2: Extensions for imagery and gridded data.

Introducción

La norma ISO 19115-2 se encuentra en proceso de aprobación.

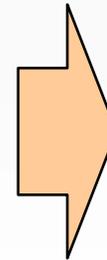
Problemas

No se encuentra implementada en **herramientas de creación** de metadatos.

No se dispone de un esquema de **XML definido**.

No existen **experiencias** prácticas de su aplicación.

No existe una **guía de usuario** como en el caso del NEM



Dificulta la creación e interoperabilidad de metadatos

Introducción

Objetivo → Analizar la aplicabilidad de la norma ISO 19115-2 con la finalidad de generar un antecedente de su uso y facilitar su futura implementación.

En el marco de un convenio específico de colaboración entre:

- ❖ la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional (**IGN**) y
- ❖ la Universidad Politécnica de Madrid (**UPM**), mediante el Laboratorio de Tecnologías de la Información Geográfica (**LatinGEO**).

Índice

- ❖ Introducción.
- ❖ La norma ISO 19115-2.
- ❖ Aplicación en productos ráster del IGN.
 - Identificación de elementos de metadatos claves.
 - Creación de los metadatos
- ❖ Conclusiones

La norma ISO 19115-2

Para describir en detalle los metadatos de los productos ráster e imágenes, es necesario aplicar:

- ❖ por un lado la norma **ISO 19115**,
- ❖ y por otro la **ISO 19115-2**.

La norma ISO 19115

La norma **ISO 19115** incluye elementos para imágenes y datos ráster, como son:

- ❖ La representación espacial matricial
- ❖ Descripción de la cobertura
- ❖ Información de georreferenciación o georreferenciabilidad
- ❖ Las propiedades de las bandas
- ❖ Descripción de la imagen

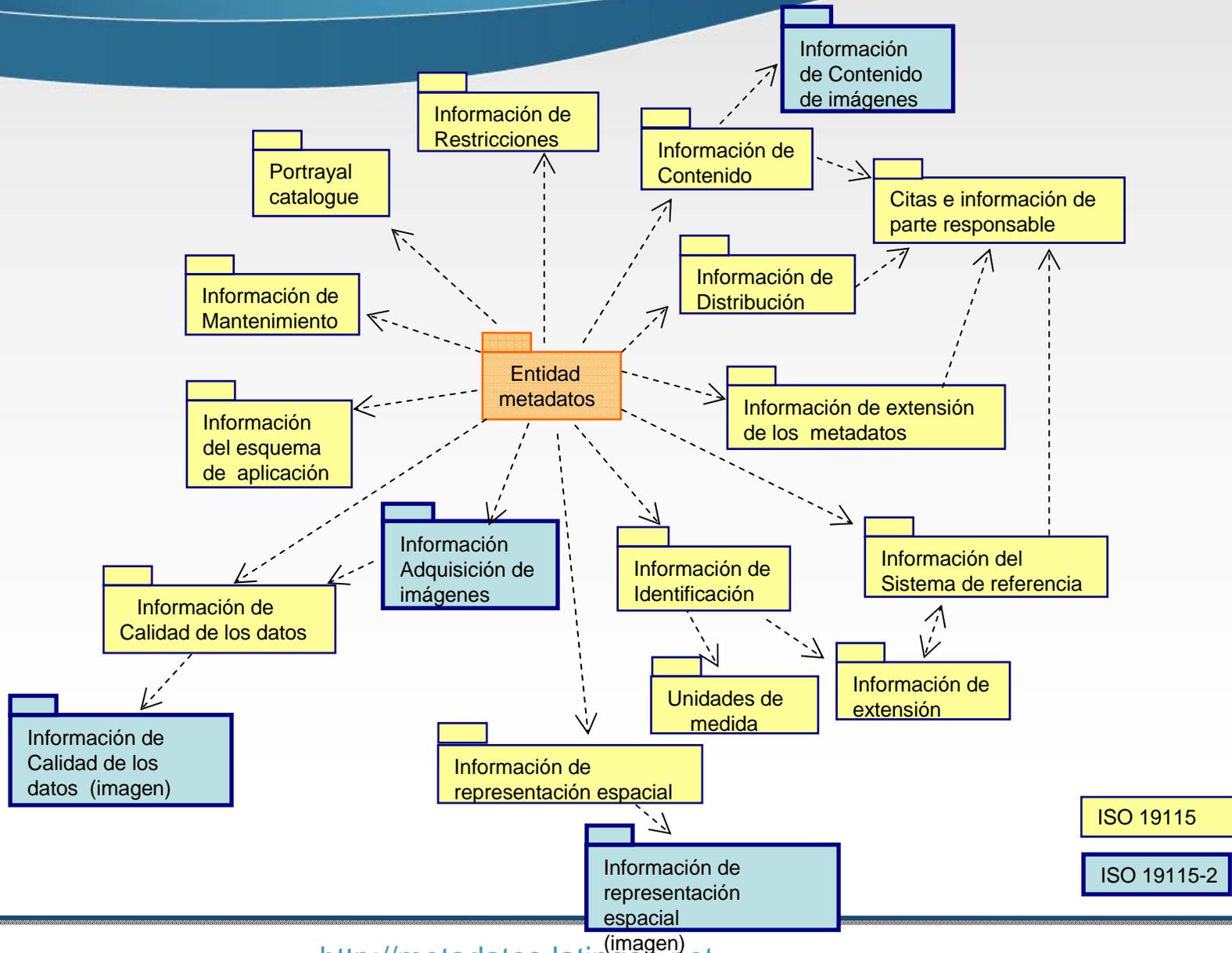
La norma ISO 19115-2

Norma **ISO 19115-2** “Geographic information – Metadata – Part 2: Extensions for imagery and gridded data”

Objetivo → Incluir los elementos de metadatos necesarios para definir correctamente los productos ráster e imágenes, complementando la norma ISO 19115.

Estado → Proceso de aprobación (Fase 50.00 desde el 22 de Agosto del 2008)
→ Fecha prevista de publicación 15 de Mayo del 2009.

La norma ISO 19115-2



ISO 19115

ISO 19115-2

La norma ISO 19115-2

Metadatos que pueden emplearse para describir las imágenes y datos ráster

ISO 19115 → **58** elementos de metadatos.

+

ISO 19115-2 → **94** elementos de metadatos

=

152 elementos de metadatos

¿Qué elementos son claves para la aplicación de la norma?

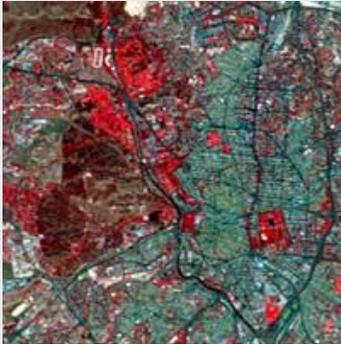
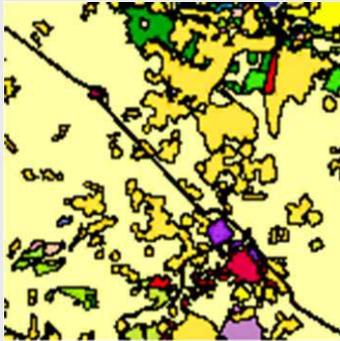
¿Con qué criterio aplicarlos?

Índice

- ❖ **Introducción.**
- ❖ **La norma ISO 19115-2.**
- ❖ **Aplicación en productos ráster del IGN.**
 - **Identificación de elementos de metadatos claves.**
 - **Creación de los metadatos**
- ❖ **Conclusiones**

Aplicación en los productos del IGN

Para analizar la aplicabilidad de la norma ISO 19115-2, se utilizaron algunos productos de:

PNOA	PNT	SIOSE
		

Aplicación en los productos del IGN

Para la creación de los metadatos de estos productos es necesario:

1. Conocer el producto y su proceso de creación.
2. Analizar los elementos de metadatos claves de la norma ISO 19115-2 y establecer criterios que permitan documentar correctamente estos productos.
3. Crear los metadatos.

Conocimiento del producto (1)

Desde el punto de vista de los metadatos, se debe documentar:

PNOA 	PNT 	SIOSE 
<ul style="list-style-type: none">❖ Cámara fotogramétrica❖ Escaneado❖ Fechas del vuelo❖ Características del paisaje❖ Eventos❖ Datos de georeferenciación❖ Transformación para corregir geométricamente las imágenes	<ul style="list-style-type: none">❖ Sensor, Plataforma ...❖ Disponibilidad de los parámetros de la órbita del satélite❖ Coordenadas de puntos de control❖ Número de bandas, espectros, y resolución❖ Combinación de bandas	<ul style="list-style-type: none">❖ Datos de las imágenes de partida❖ Descripción de la cobertura

Identificación de elementos de metadatos claves (2)

Algunos de los elementos claves identificados son:

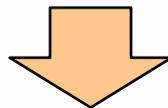
- ❖ ***MI_AcquisitionInformation***: Permite conocer detalladamente el proceso y el instrumental empleado durante la adquisición de los datos.
- ❖ ***MI_RequestedDate***: Proporciona información sobre las fechas de la captura de los datos, y la última fecha en que se completó la colección.
- ❖ ***LE_NominalResolution***: Permite documentar la resolución del escáner o del espacio objeto.
- ❖ ***MI_Requirement***: Contiene los requisitos o los pliegos de prescripciones técnicas.

Creación de los metadatos (3)

Problema: Los elementos de la norma ISO 19115-2 no pueden ser completados actualmente por los programas de edición de metadatos.

Alternativa provisional:

1. Recopilar información con un cuestionario
2. Incluir estos elementos dentro de campos de texto libre pertenecientes a la ISO 19115.



MD_SupplementalInformation

Creación de los metadatos (3)

Se diseñó un **questionario de metadatos**,

- con **preguntas textuales** organizadas y apoyadas por **ejemplos** y esquemas ilustrativos.

35. ¿Con qué nombre o código identificaría sin ninguna duda la toma de los datos? (*)

.....

36. ¿Qué tipo de desencadenante dio origen a la captura de los datos? (*)

Automático | Manual | Preprogramado

37. Describa los objetivos que se pretenden satisfacer con la toma de datos (*)

.....
.....
.....
.....
.....

Creación de los metadatos (3)

Como complemento al cuestionario, se **relaciona** cada **pregunta** ráster del cuestionario con el **identificador de la norma**.

19115-II	<i>MI_Platform, Sponsor</i>	P.47.2	Indique quién es la organización responsable de la construcción, lanzamiento o manejo de la plataforma.
19115-II	<i>MI_Platform, Instrument</i>	P.47.3	Instrumentos montados en la plataforma
19115-II	<i>MI_Operation, Citation</i>	P.48	¿En qué misión se encuentra la plataforma sobre la que va montada el instrumento utilizado para la captura de datos?
19115-II	<i>MI_Operation, description</i>	P.48.1	Realice una descripción de los objetivos de la misión.
19115-II	<i>MI_Operation, parentOperation o childOperation</i>	P.48.2	¿De qué tipo de misión se trata? (misión padre o hijo)
19115-II	<i>MI_Operation, status</i>	P.48.3	¿En que estado se encuentra la misión? (Completado/Archivo Histórico/ Obsoleto/En curso/ Planeado/Requerido/En desarrollo)
E- Calidad de los Datos			
		P.66	Debe incluir, obligatoriamente, una descripción del contenido del resultado de la cobertura.
19115-II	<i>LE_NominalResolution, scanningResolution</i>	P.66.1	Se recomienda documentar: resolución escáner
19115-II	<i>LE_NominalResolution, groundResolution</i>	P.66.2	Se recomienda documentar: resolución terreno

Creación de los metadatos (3)

```
</gmd:EX_Extent>
</gmd:extent>
<gmd:supplementalInformation>
  <gco:CharacterString>
- Responsable del proyecto (MI_plant, Citation): El organismo responsable de la toma de datos es el Servicio
Geológico de Estados Unidos (USGS).
- Instrumento empleado (MI_Instrument, Citation): Enhanced Thematic Mapper Plus (ETM+) .
- Descripción del instrumento (MI_Instrument, description): El satélite LANDSAT 7 se encuentra equipado con el
sensor Enhanced Thematic Mapper Plus (ETM+) que es capaz de recoger 3 bandas en el espectro visible, 2 en el
infrarrojo medio, 1 en el infrarrojo cercano y uno en el termal y una banda en pancromático con una resolución de
15m. El ancho de barrido de la imagen es de 185 km.
- Plataforma (MI_Platform, Identifier): LANDSAT 7.
- Descripción de la plataforma (MI_Platform, Description): El satélite Landsat 7 perteneciente al programa
Landsat, financiado por el gobierno de los Estados Unidos y operado por la NASA, fue puesto en funcionamiento el
15 de Abril de 1999. El satélite pesa 1973 kg, tiene 4.04 m de longitud, y 2.74 m de diámetro y una amplia
memoria de 378 gigabits (aproximadamente 100 imágenes). Su órbita es sincrónica con el sol, tiene una altura de
705 Km y una inclinación de 98.2° Tarda unas 232 orbitas o unos 16 días para explorar la tierra entera. Aparte
del ETM+ el satélite incorpora otros instrumentos como: SAR; un escáner de línea (SLC).
- Organización responsable de la plataforma (MI_Platform, Sponsor): NASA.
- Identificación de la misión (MI_Operation, Citation): Landsat.
- Estado de la operación (MI_Operation, status): La misión Landsat se encuentra actualmente en desarrollo.
  </gco:CharacterString>
  </gmd:supplementalInformation>
</gmd:MD_DataIdentification>
</gmd:identificationInfo>
<gmd:distributionInfo>
  <gmd:MD_Distribution>
    <gmd:distributionFormat>
      <gmd:MD_Format>
```

Índice

- ❖ Introducción.
- ❖ La norma ISO 19115-2.
- ❖ Aplicación en productos ráster del IGN.
 - Identificación de elementos de metadatos claves.
 - Creación de los metadatos
- ❖ Conclusiones

Conclusiones

El estudio exhaustivo de la norma y su aplicación proporciona:

- ❖ elementos de metadatos claves y
- ❖ un conjunto de pautas, criterios a tener en cuenta, para su aplicación.

El proceso utilizado es de carácter provisional pero proporciona las siguientes ventajas:

- ❖ Permite poner en marcha la creación de los metadatos y su inclusión en un catálogo,
- ❖ Suple la carencia de herramientas,
- ❖ Facilita la comprensión e integración de las normas ISO 19115 e ISO 19115-2.

Conclusiones

Futuros trabajos estarán enfocados a:

- ❖ Validar el cuestionario con otros tipos de productos ráster e imágenes,
- ❖ Unificar los criterios obtenidos en un documento de ayuda para completar los elementos de la norma ISO 19115-2,
- ❖ Definir un perfil de metadatos para datos ráster e imágenes como propuesta de ampliación del Núcleo Español de Metadatos.

Gracias por vuestra atención

María José Bravo Comerón

mjbravo@topografia.upm.es

Carlos Rodríguez Alcalá

crodriguez@topografia.upm.es

Emilio Domenech Tofiño

edomenech@fomento.es

