

Organiza



Participa



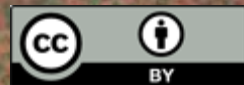
Colabora



Gestión, uso y publicación de datos de biodiversidad y patrimonio natural para gestores

Normalización de la IG La familia ISO 19100

Antonio F. Rodríguez
CNIG (IGN)



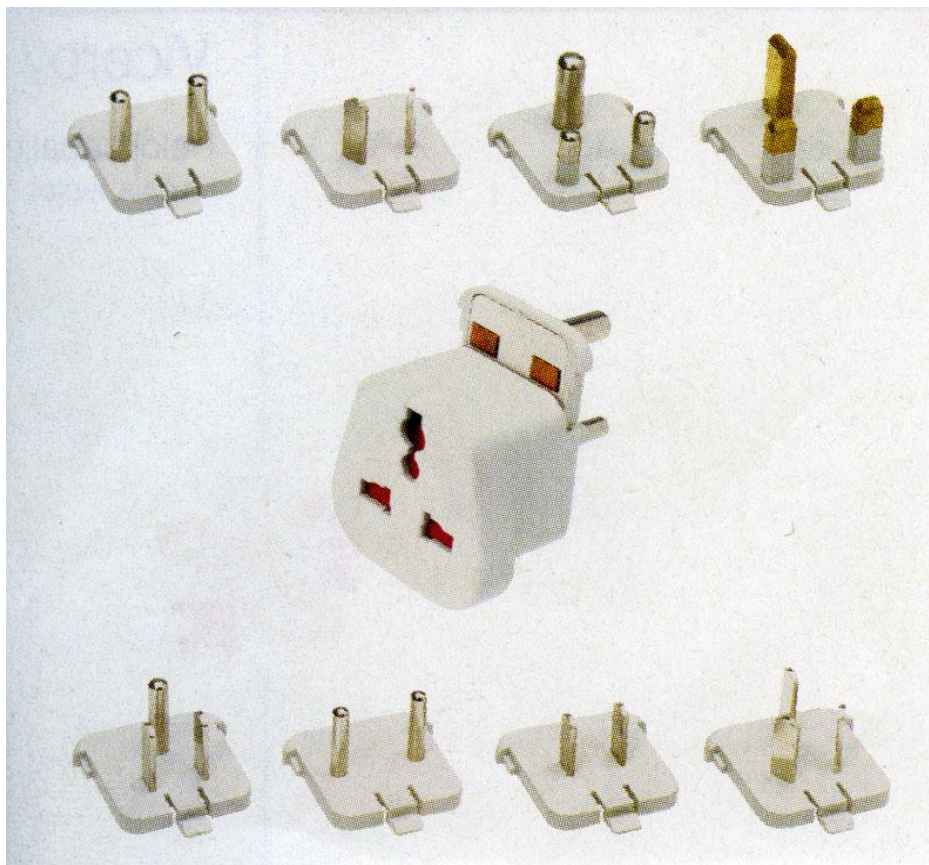
Índice:

1. Abrir matching table: DATA y METADATA
2. Analizar el modelo de datos y los metadatos de mi información
3. Completar matching table con mis atributos y poner ejemplos propios

- Importancia de la normalización
- Normas, estándares y recomendaciones
- La familia ISO 19100
- Normas más aplicables
- Estructura de una norma
- Conclusiones



Importancia de la normalización



Juego completo de clavijas universales

Ejemplos

- El cargador universal de móvil
 - Norma Europea (CEN/CENELEC) aprobado en 2010-12
 - Micro-USB



Más ejemplos

- Los cajeros automáticos



- Las versiones de los navegadores web



- Los formatos de los libros electrónicos



Normas => madurez tecnológica

- En todos los sectores industriales, las normas implican madurez
- Desde el pto. de vista
 - Del usuario INTERFACES SIMILARES
 - Todos los coches se conducen igual
 - Del fabricante COMPONENTES UNIVERSALES
 - Los tornillos son universales



Una norma cambia el mundo

- Aumenta la sana competencia
 - El usuario es libre, el negocio más sostenible

- Pone la industria al servicio del usuario

Normas, estándares y recomendaciones

¿Qué es una norma?

- Un solución técnica
 - de aplicación voluntaria
 - fruto del consenso
 - Aprobado por un Organismo de Normalización reconocido
 - AENOR, ISO, CEN, DIN, AFNOR...
- *Standard de jure*



Estándar

- Solución técnica
 - que tiene una posición dominante en el sector
 - (Lo que se usa)
- *Standard de facto*
- Estándar abierto (*European Interoperability Framework*)
 - Estándar:
 - 1) Con descripción pública y asequible
 - 2) Su uso => ni *royalties*, ni *copyright*
 - 3) Definido y mantenido por una comunidad



Recomendaciones

- Especificaciones que son
 - Directrices (*guidelines*), buenas prácticas...
 - No se imponen
 - Su fuerza depende de quién las recomienda
- Ejemplos:
 - Recomendaciones de EUROSTAT
 - Recomendaciones del Consejo Superior Geográfico

Armonización

- Normas ISO
- Estándares OGC
- Recomendaciones CSG



Normas legales

■ Directiva europea

- Reglamento europeo
 - Directrices, Guías Técnicas

■ Ley española

- Reglamento
 - Recomendaciones

Algunas normas

- UNE EN-ISO 216 Tamaños de papel A4, A3...
 - DIN
 - $A0 = 1 \text{ m}^2$ $A1 = A0/2$...se redondea a mm
- ISO 3166 Códigos de países
 - num, alfa-3, alfa-2 724, ESP, ES
- ISO 8601 Fechas AAAA-MM-DD
- SI de Unidades (ISO 31, ISO/IEC 80000)
- ISO 19100 Información geográfica
 - UNE EN-ISO 19100



Algunos estándares

- Separador decimal

- AENOR recomienda

- Elegir punto o coma 3,1416
 - Usar blanco para los millares 120 000
 - O nada 120000

- *English*

- Especificaciones OGC

Las normas

- Son un motor de progreso
- Adaptan la tecnología a las personas, no al revés
- Mejoran la calidad
- Abren nuevos horizontes



Índice

- Las normas ISO 19100
- Estructura y contenido
- Filosofía
 - Normas funcionales
 - Perfiles
- Coordinación con ISO, CEN, OGC, AENOR
- Relación con otras normas
- Conclusiones



ISO 19100: objetivo

- Objetivo
 - Normalizar el campo de la I. Geográfica
 - Pensando 1º en IG digital
 - De manera que todo sea extensible a I. analógica

- Aunar: TIC + Tecnologías de la IG
 - Criterio general:
 - 1) Utilizar Normas TIC
 - 2) Complementar normas adicionales

ISO 19100: tecnologías

- Las normas definen
 - Modelos conceptuales para distintos aspectos de la IG
 - Lenguaje de modelado: UML
 - Formatos de intercambio
 - Datos geográficos: GML
 - Datos alfanuméricos: XML
 - Arquitecturas e interfaces de servicios
 - Servicios OGC



Orientadas

- A la transferencia de datos geográficos
 - Formatos de intercambio
 - Datos, Calidad, Metadatos, modelos...
- A la interoperabilidad de sistemas
 - Servicios web

La familia ISO 19100

- Conjunto de 72 (y creciendo)
 - IS (Normas Internacionales)
 - TR (Informes Técnicos)
 - TS (Especificaciones Técnicas)
- Problemas de armonización
- Núcleo vectorial finalizado 2007
 - 18 IS + TR + TS



Conjunto de normas ISO 19100

- Lista de normas
 - http://www.isotc211.org/pow_all.htm
- Guía
 - http://www.isotc211.org/Outreach/ISO_TC_211_Standards_Guide.pdf
- Fichas (*Factsheets*)
 - <http://www.isotc211.org/Outreach/Overview>



- TS 19104: 2008 Terminología
- TS 19103: 2005 *Conceptual Schema Language*
- ISO 19113: 2002 Principios de Calidad
- ISO 19114: 2003 Evaluación de la Calidad
- ISO 19115: 2003 Metadatos
- ISO 19107: 2003 Esquema Espacial
- ISO 19112: 2003 S. de R. por Id. Geográficos
- ISO 19131: 2007 Especificaciones de producto

- Hay un glosario multilingüe de 690 términos
 - Incluye una versión panhispánica
 - <http://www.isotc211.org>

- *Feature*

Objeto geográfico

- *Geographic data*

Datos geográficos

- *Metadata*

Metadatos

- *Data*

Datos

- *Dataset*

Conjunto de datos

- *Accuracy*

Exactitud

- *Precision*

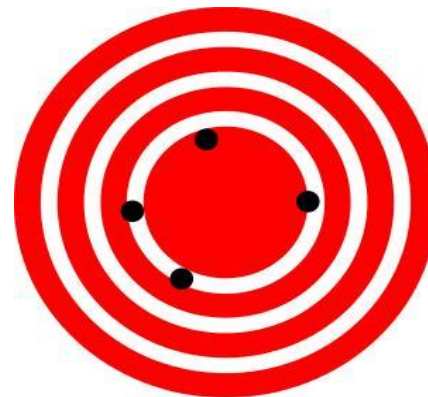
Precisión

Exactitud y precisión

- **Accuracy:** exactitud
 - Acercamiento del resultado de una medida al valor tomado como verdadero
- **Precision:** precisión
 - Medida de la dispersión de un conjunto de medidas



Precisión



Exactitud

ISO/TS 19103 *Conceptual Schema Language*

- ISO/TC 211
 - Ha elegido UML para expresar Modelos Conceptuales
 - En las normas si hay contradicción entre texto, figuras, tablas y UML predomina el UML
 - Ha adoptado unas reglas de estilo

- # ISO 19113 Principios de Calidad
- Elementos generales de calidad
 - Propósito ¿Para qué están pensados unos datos?
 - Uso Aplicaciones realizadas con éxito
 - Linaje Descripción de fuentes y procesos
 - Parámetros
 - Exactitud posicional
 - Exactitud semántica (atributos, clasificación)
 - Compleción
 - Omisión n^0 objetos omitidos/ n^0 objetos en la realidad
 - Comisión n^0 objetos cometidos/ n^0 objetos en los datos
 - Consistencia conceptual, topológica, de dominio y de formato



Otras normas de calidad

- ISO 19114 Métodos de evaluación
 - Inspección completa, Métodos de muestreo, Tamaño de muestra, Informes de calidad...

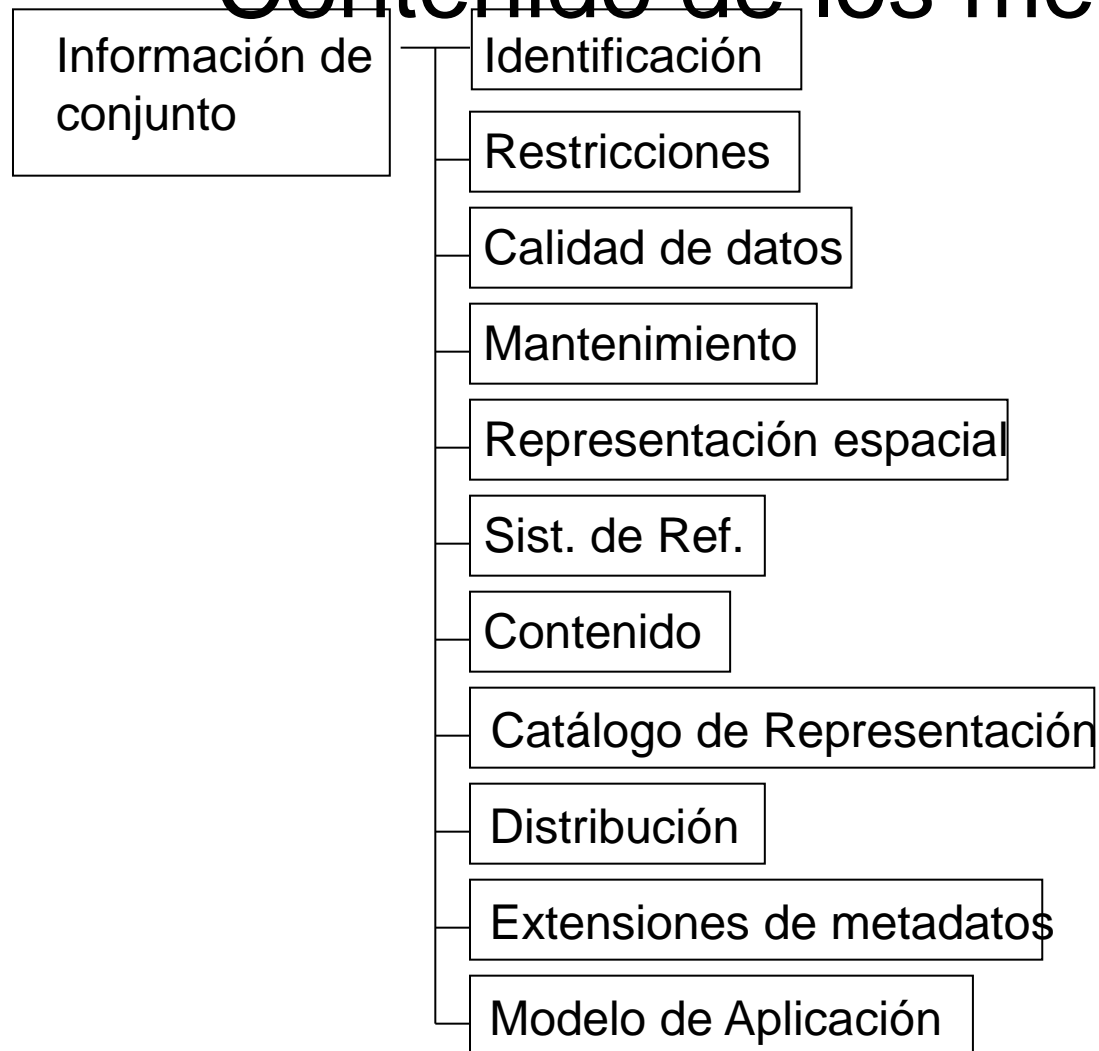
- ISO/TS 19138 Medidas de la calidad
 - Ejemplo: Error medio, Error Medio Cuadrático, Error xy, Error x, Error y, N^o errores > umbral, Error (68,3%)...

ISO 19115 Metadatos

- Metadatos
 - Datos acerca de los datos (ISO 19115)
 - Datos acerca de datos y servicios
 - Datos acerca de recursos (Dublín Core)
- Los metadatos equivalen a la leyenda y marginalia
- Aproximación

Datos	Metadatos
-------	-----------

Contenido de los metadatos



Núcleo de ISO 19115

24 Título del Conjunto de Datos	37 Tipo de Representación espacial
24,359,362 Fecha de Referencia	13 Sistema de Referencia
29 Parte Responsable del C. de Datos	82 Linaje
45 Localización geográf. del C. de D.	277 Recurso en Línea
39 Idioma del C. de Datos	2 Id. del Fichero de Metadatos
40 Conjunto de caracteres del C.de D.	10 Norma de Metadatos
41 Categoría del tema del C. de D.	11 Versión de la Norma de Metadatos
38 Resolución espacial del C. de D.	3 Idioma de los Metadatos
25 Resumen descriptivo	4 Conj. de caracteres de los Metadatos
284,285/286 Formato de Distribución	8 Pto. Contacto para los Metadatos
45 Extensión vert. y temp. del C.de D.	9 Fecha de Creación de los Metadatos

ISO 19107 Esquema espacial

- Primitivas geométricas
 - Punto, Curva, Superficie y Sólido
- Primitivas topológicas
 - Nodo, Arco, Cara y Sólido Topológico
- Operadores espaciales fundamentales

ISO 19112 S. de Ref. por Ident. Geográficos

- Referencias
 - Por coordenadas
 - Por Identificadores geográficos
 - Gran Vía, 38 Madrid
- Esta Norma define
 - Cómo definir un SR por ID. G.
 - Cómo describir un Nomenclátor
 - Conjunto de nombres con una posición



ISO 19131 Especificaciones de producto

- **Especificaciones**
 - Descripción detallada de un producto
 - Para poder producirlo, suministrarlo y utilizarlo
- **Definen el producto**

- **Especificaciones** definen cómo debe ser un producto
 - Antes de la producción, no cambian con cada versión

- **Metadatos** describen como es un conj. de datos
 - Después de producirlo, sí cambian con cada versión



ISO 19131 Contenido

- **Introducción al producto**
- **Campo de aplicación de las especificaciones**
- **Identificación del producto**
- **Estructura y contenido**
- **Sistemas de Referencia**
- **Calidad de datos**

- **Distribución**
- **Metadatos**

Opcionalmente

- **Captura de datos**
- **Mantenimiento**
- **Representación**
- **Información adicional**

Otras normas

- ISO 19106 Perfil
 - Modo particular de aplicar una norma, eligiendo parámetros y opciones
- ISO 19136 GML
 - Formato de intercambio de IG
- ISO 19128 Web Map Service
- ISO 19142 Web Feature Service
- ISO 19152 Land Administration Domain Model
 - Modelo de Catastro y Registro
- ISO 19153 GeoDRM Reference Model
 - Gestión digital de derechos
- ISO 19160 Addressing
 - Direcciones



- TS 19104: 2008 Terminología
- TS 19103: 2005 *Conceptual Schema Language*
- ISO 19113: 2002 Principios de Calidad
- ISO 19114: 2003 Evaluación de la Calidad
- ISO 19115: 2003 Metadatos
- ISO 19107: 2003 Esquema Espacial
- ISO 19112: 2003 S. de R. por Id. Geográficos
- ISO 19131: 2007 Especificaciones de producto

Conjunto de pruebas genéricas

- *Abstract Test Suite (ATS)*
- Normas ISO 19100
 - Suele ser general y subjetivo
- Estándares OGC
 - No tienen
- Especificaciones Inspire para Lugares Protegidos
 - No tiene



- Problemas en cada norma
- Problemas de coherencia (> 60 normas)
 - Calidad (19113) vs Metadatos (19115)
- Volatilidad de normas
 - *Corrigendums, amendements, revisions*
- Familia pensada para datos vectoriales
- Familia de normas todavía inmadura
 - GeoDRM, Ontologías, Direcciones...
- No hay certificación



Conclusiones

- ISO 19100 es una familia complicada y compleja
- Tecnologías
 - UML, GML, XML, servicios
- Trabajar con normas
 - Manera indirecta muy rápida de aprender



Organiza



Participa



Colabora



Gracias por vuestra atención

Antonio F. Rodríguez
CNIG (IGN)
afrodriguez@fomento.es
91 5979661

