Un repositorio de vocabularios para datos geológicos de alto valor

De la interoperabilidad semántica a las políticas públicas basadas en evidencia científica

Mink, Sandra; Robador, Alejandro; Mancebo, María J.

Tema: Estructura de los datos espaciales, metadatos, vocabularios, semántica y conjuntos de datos de alto valor

Resumen

La **información geológica** constituye un **conjunto de datos de alto valor** necesario para el desarrollo de políticas públicas basadas en evidencia científica como la planificación territorial, la gestión ambiental y la prevención de riesgos. Sin embargo, su elevada complejidad conceptual y semántica, debido a los procesos interpretativos, múltiples escuelas científicas y contextos locales y nacionales, dificultan la interoperabilidad, la reutilización de la información y su comprensión por parte de usuarios no especializados.

Para abordar este problema, el Instituto Geológico y Minero de España (CN-IGME CSIC) ha desarrollado un **repositorio web de vocabularios geológicos**, que proporciona terminología normalizada, definiciones y correspondencias entre terminología local, nacional e internacional. El repositorio integra vocabularios propios del IGME y vocabularios de referencia internacionales adaptados y ampliados para responder a las necesidades específicas de la cartografía geológica española relacionados con diversos aspectos entre los que destacan la litología, la edad geológica, la alteración o el metamorfismo. Asimismo, constituye el marco semántico de referencia para el modelo de datos geológico estandarizado del IGME (GeoSIM).

Actualmente, el registro integra 38 vocabularios, de los cuales 33 corresponden a terminología geológica y 5 a vocabularios técnicos de soporte, reuniendo un total de 2.029 conceptos gestionados. De ellos, 1.732 son términos geológicos y 297 términos técnicos empleados en los procesos de descripción, validación y gestión de datos. El 80% de los conceptos geológicos disponen de correspondencias explícitas con los vocabularios internacionales de referencia de CGI/GeoSciML e INSPIRE Geology. Publicado bajo licencia CC BY 4.0, el registro favorece la reutilización abierta de los vocabularios por parte de administraciones, empresas y comunidad científica, alineándose con políticas de datos FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable)*.

Implementados mediante el estándar SKOS/RDF del W3C, los vocabularios garantizan la interoperabilidad técnica y semántica de la información geológica y facilitan su validación, integración y reutilización en análisis geoespaciales avanzados y futuras aplicaciones basadas en inteligencia artificial.

El desarrollo del registro es el resultado de varios años de trabajo de un equipo de cuatro especialistas y colaboradores puntuales. La iniciativa, impulsada por la traducción de las *codelists* de INSPIRE y consolidada durante el desarrollo del modelo GeoSIM ha requerido una importante labor de investigación y documentación para

alcanzar la armonización semántica. El repositorio se concibe como un recurso en evolución con el fin de ajustarse a los retos científicos y tecnológicos futuros.

El proyecto GeoInTra, desarrollado conjuntamente por el CN-IGME CSIC y el Institut Cartogràfic Valencià (ICV) con financiación de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) constituye el primer caso de uso, aplicado a la cartografía geológica 1:25.000 de la Comunitat Valenciana. El proyecto promueve la transferencia del conocimiento geológico a la administración pública mediante información interoperable y reutilizable para apoyar la toma de decisiones territoriales.

En este contexto, la gestión semántica se alza como un pilar fundamental para estructurar y armonizar la información geológica, facilitando su integración en Infraestructuras de Datos Espaciales, favoreciendo la generación de nuevos conjuntos de datos y como herramienta de apoyo a las políticas públicas.



Pagina web del repositorio web de vocabularios geológicos

Palabras claves

Geología, Vocabulario, Semántica, SKOS, Cartografía Geológica, Modelo de datos, Políticas Públicas, Estándar, Interoperabilidad.

Autores

Sandra Mink
s.mink@igme.es
Centro Nacional Instituto Geológico y Minero de España - CSIC

Alejandro Robador
a.robador@igme.es
Centro Nacional Instituto Geológico y Minero de España - CSIC

María J. Mancebo
mj.mancebo@igme.es
Centro Nacional Instituto Geológico y Minero de España - CSIC