IA-IDEE: la información geográfica oficial, al alcance de cualquier pregunta

Inteligencia artificial generativa aplicada a la consulta de información

Tema: Nº. 3 - Software de dados espaciais: desenvolvimento de ferramentas, portais, aplicações web e soluções técnicas y Nº. 4 - Inteligência artificial, Large Language Model, Deep Learning, etc.

Resumo

Los catálogos de datos geoespaciales de las administraciones públicas presentes en las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE), portales de datos abiertos y otros repositorios oficiales contienen cantidad de información que, pese a su alto valor, sigue siendo difícil de aprovechar para la mayoría de las personas. Acceder a ella requiere conocer qué datos existen, cómo están estructurados y cómo consultarlos. IA-IDEE parte de una premisa distinta: esa información geográfica oficial ya está publicada, ya sigue estándares comunes, y los modelos de lenguaje de gran escala (LLM) pueden actuar como puente entre la pregunta en lenguaje natural y los datos. La novedad no es disponer de un chatbot para acceder a la misma, sino conectar la IA generativa directamente con los geoservicios estándar que las administraciones ya publican, convirtiendo esa infraestructura existente en algo consultable por cualquier persona.

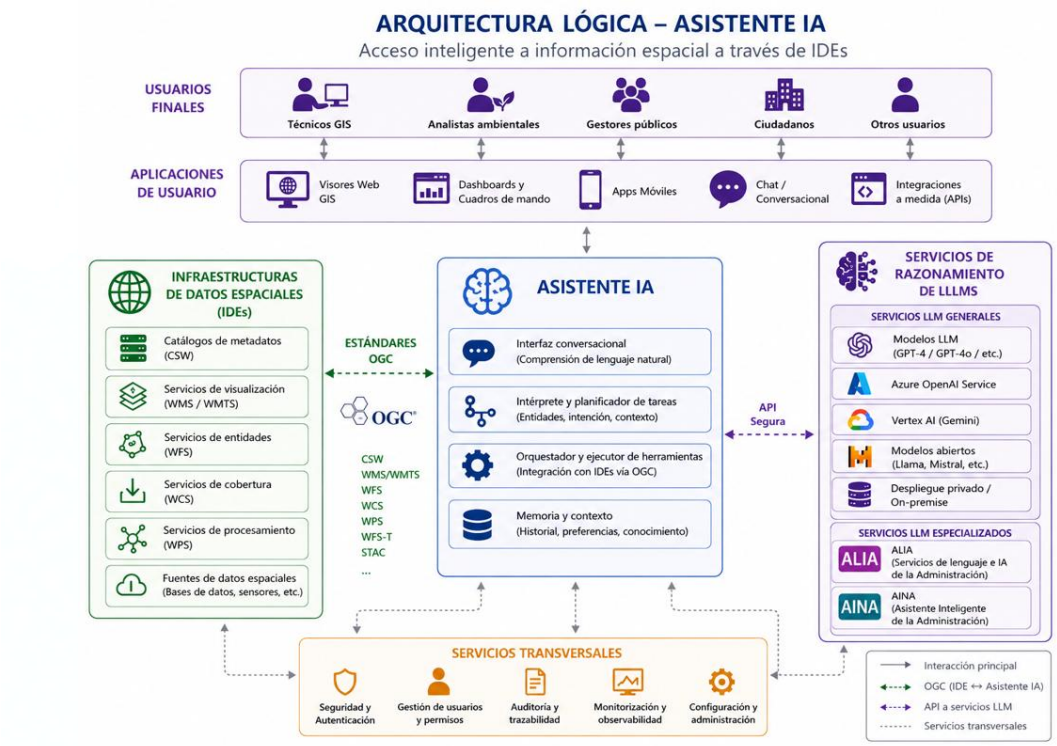
Integrar la IA generativa en el ecosistema de las IDE es uno de los retos estratégicos que IA-IDEE pretende abordar. El diseño se apoya en estándares tanto del mundo geo como del ámbito de la IA, con el objetivo de que el resultado sea reutilizable por cualquier administración, con sus propios datos y con el modelo de lenguaje que mejor se adapte a sus necesidades y política de soberanía tecnológica.

La solución propuesta se fundamenta en una arquitectura modular, escalable y extensible, diseñada para facilitar su evolución funcional y su adaptación a los posibles casos de uso que se identifiquen desde las administraciones públicas. El sistema permitirá el acceso simplificado a los servicios de información geográfica publicados bajo los estándares del *Open Geospatial Consortium* (OGC), inicialmente mediante *Web Feature Service* (WFS), transformando las solicitudes formuladas en lenguaje natural en consultas espaciales ejecutables sobre dichos servicios.

La propuesta contempla la actualización bidireccional del contexto de interacción, permitiendo la sincronización y realimentación de la información entre el agente conversacional y los visualizadores o interfaces tradicionales. Para ello, se adopta el paradigma del *Model Context Protocol* (MCP), mediante el cual se modelan y exponen capacidades y funciones espaciales que pueden ser invocadas por agentes de IA, facilitando una integración interoperable, reutilizable y orientada a la generación de nuevos servicios inteligentes de acceso a la información territorial.

La incorporación de mecanismos semánticos será un elemento clave, ya que permite

enriquecer la interpretación, tanto de las consultas de los usuarios como de los recursos de información disponibles, facilitando la generación de respuestas contextualizadas y de alto valor añadido frente a resultados genéricos basados en coincidencias sintácticas.



La comunicación, presentada conjuntamente por el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) y COTESA, empresa a cargo de su desarrollo, compartirá el recorrido del proyecto: el punto de partida, los objetivos, las decisiones tomadas durante el proceso y los primeros resultados. El proyecto se enmarca en Cosmo-IDEE, ecosistema de herramientas geoespaciales de código abierto liderado por varias administraciones públicas españolas (Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), la Junta de Andalucía, el Área Metropolitana de Barcelona y la Junta de Extremadura) y desarrollado de forma colaborativa en el marco de la IDEE.

Palavras chave

IDEE, Cosmo-IDEE, información geográfica, inteligencia artificial generativa, modelos de lenguaje OGC, WFS y MCP.

Autores

Laura Bertran Arrufat
lbarrufat@amb.cat
Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)

Alfonso Pedriza Rebollo
alfonsopedriza@grupotecopy.es
COTESA