GeoAI aplicada a centros cartográficos

ESCUDERO, Catalina; JIMÉNEZ, Jose; RANGEL, Adriana

N.º del tema de las jornadas: Nº. 4 – Inteligencia artificial

Resumen

La comunicación propuesta se basa en la presentación de nuevas capacidades disponibles en la GeoInteligencia Artificial (GeoA) aplicada a los flujos de trabajo de los centros cartográficos en la gestión, producción y explotación de la información geoespacial.

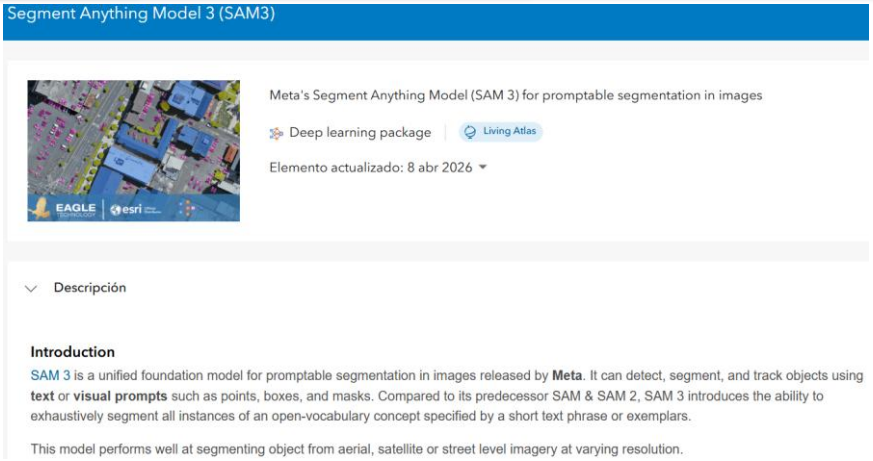
La integración de capacidades avanzadas de inteligencia artificial dentro de plataformas GIS permite automatizar procesos complejos, mejorar la calidad de los datos y generar nuevo conocimiento territorial de forma más eficiente.

La GeoAI combina técnicas de aprendizaje automático, aprendizaje profundo y analítica espacial para abordar retos clave como la clasificación de usos del suelo, la detección de cambios multitemporales, la segmentación de imágenes, la extracción automática de entidades geográficas y la generalización cartográfica. Estas capacidades permiten optimizar los flujos de producción cartográfica y reducir significativamente los tiempos de actualización de bases de datos geográficas.

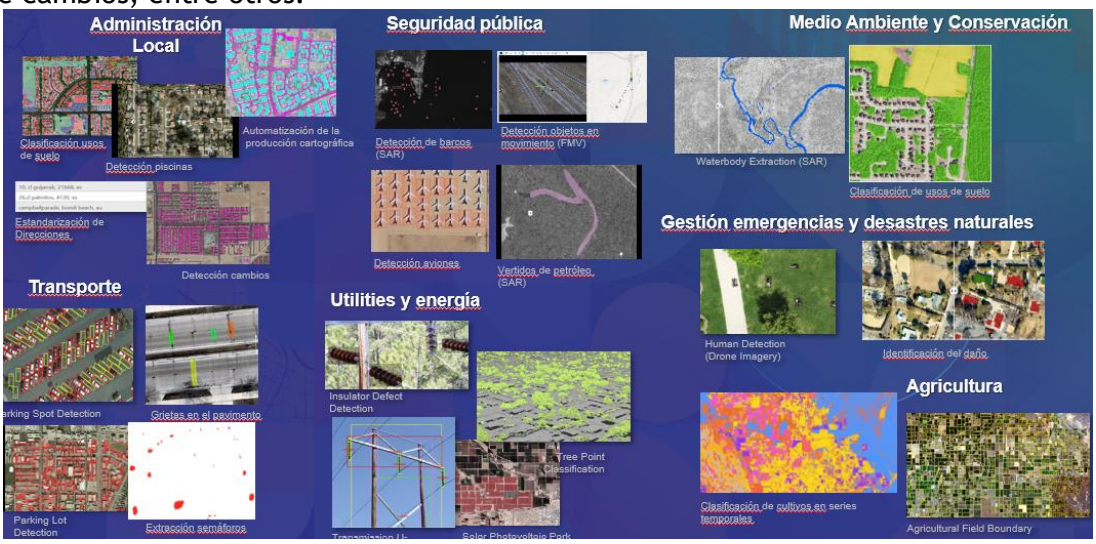
Un aspecto clave es la integración nativa de modelos de *Deep Learning* en infraestructuras geoespaciales corporativas, facilitando su operacionalización. Esto permite a los centros cartográficos pasar de enfoques basados en procesos manuales o semiautomáticos a sistemas inteligentes capaces de escalar, adaptarse y aprender de nuevos datos.

La tecnología de ArcGIS en este caso permite realizar tareas de GeoAI de forma nativa y en diferentes contextos, tanto en el uso de modelos preentrenados existentes, en el reentrenamiento de dichos modelos hasta el uso e inferencia de modelos propios, con el fin de poder cubrir un flujo de GeoAI completo, desde acceso del dato a la inferencia.

Cabe destacar que en el ArcGIS Living Atlas of the World se ponen a disposición de los usuarios de ArcGIS una gran cantidad de modelos de *Deep Learning* preentrenados. Estos se van aumentando tanto en la tipología y número de modelos, como se van actualizando constantemente con nuevas muestras. Hoy en día existen 119 modelos. Cada uno de ellos incluye una descripción detallada de la utilidad, arquitectura sobra la que está construido y tipo de dato de entrada óptimo para su uso, como podría ser la resolución de una imagen aérea, satélite, etc.



Se mostrarán diferentes casos de uso, mayoritariamente a partir de diferentes tipos de imágenes, para la segmentación y extracción de entidades, clasificación y detección de cambios, entre otros.



En resumen, la GeoAI se posiciona como una capacidad estratégica que impulsa la evolución de los centros cartográficos hacia modelos más eficientes, automatizados e inteligentes, mejorando su capacidad para dar respuesta a las crecientes demandas de información territorial. Todo ello, a partir de datos de entrada de calidad y junto a la tecnología adecuada para la aplicación de GeoAI y análisis SIG.

Palabras claves

GeoAI, ArcGIS, Imágenes, Deep Learning, Inteligencia artificial, Jornadas, IDE

Autores

Catalina Escudero
catalina.escudero@esri.es
Esri España

Jose Jiménez
jose.jimenez @esri.es
Esri España

Adriana Rangel
adriana.rangel@esri.es
Esri España