

LA ÚLTIMA VERSIÓN TAMBIÉN PERMITE VER LOS CAMBIOS DE UN LUGAR A LO LARGO DE LOS AÑOS:

Open Buildings, la herramienta que mapea construcciones en zonas rurales y “tomas”

El proyecto de Google utiliza imágenes satelitales y un modelo de inteligencia artificial para detectar edificaciones, a las que les asigna una dirección digital. El sistema es especialmente útil para gestionar fenómenos como el de los asentamientos informales. **FERNANDA GUAJARDO**

La idea nació en la oficina de Google en Accra, capital de Ghana. Uno de los ingenieros de *software* la propuso como una forma de proveer servicios básicos a sectores de los que no se contaba ni siquiera con información de cuánta gente vivía.

“Cuando ves imágenes satelitales te das cuenta de que los edificios son visibles, y él se preguntó si podíamos usar inteligencia artificial para procesar esta inmensa cantidad de data para así extraer la información y hacerla accesible para cualquiera que desee usarla”, explica Olivia Graham, gerenta de Producto en Meteorología, Clima e Inteligencia Artificial Geoespacial de Google Research.

Open Buildings partió en 2021, con la intención de mapear la infraestructura de 50 países en África, incluyendo refugios y asentamientos informales. Así, permite que los Estados y otras organizaciones puedan, por ejemplo, instalar postes de electricidad o llegar con agua potable.

La inteligencia artificial usa imágenes satelitales de alta resolución y genera polígonos que bordean cada edificación, entregándoles un código único (“Plus Code”). Eso permite obtener la dirección exacta, el tamaño de la construcción y un nivel de confianza respecto de qué tan segura está la IA sobre si es o no un inmueble. El Plus Code permite obtener una dirección domiciliaria digital, de gran ayuda donde no existe una dirección formal.

“Aunque el problema inicial que identificamos lo vimos en África, encontramos que realmente es un problema global, y que esta información geoespacial es crítica para gobiernos, organizaciones de respuestas ante crisis, organizaciones no gubernamentales (ONG) y organizaciones intergubernamentales (OIG), y es realmente una capacidad fundamental que les ayuda a entender quién necesita ayuda y dónde la necesitan”, dice Graham.

El equipo de Investigación de Google pronto se encontró con nuevas problemáticas a incluir en el proyecto Open Buildings: “Nuestros *partners* preguntaron si podíamos ayudarlos a entender cómo las áreas cambiaban a lo largo del tiempo”. Para la planificación urbana, era necesario entender de forma clara cómo habían cambiado las áreas de población.

Sin embargo, las imágenes satelitales de alta resolución limitan el trabajo, ya que estas no están disponibles en todos los lugares y tienen una frecuencia de renovación más lenta, por lo que no eran útiles para realizar un mapa temporal. Fue gracias a los satélites gemelos “Sentinel 2a” y “Sen-

tinel 2B” que se obtuvo un nuevo set de imágenes, de menor calidad pero mayor frecuencia, y el proyecto pudo seguir adelante.

El modelo de IA se reentrenó con estas fotos de baja resolución para permitir el reconocimiento de edificaciones, con una colección global nueva cada cinco días, lo que permitió contar con una línea temporal en el mapa. “Si quisieras unos bordes detallados de los polígonos, el set de *data* de alta resolución es la mejor opción. Pero si quieres ver cómo las áreas van cambiando a lo largo del tiempo, este nuevo set de datos desbloquea esa habilidad y obtiene un desempeño similar en términos de contar edificios y encontrar las áreas construidas”, dice Graham.

Open Buildings llegó a América Latina en 2023. Brasil está usando esta tecnología para proveer de una dirección de domicilio a sectores rurales, simplificando de esta manera la entrega de correspondencia y estableciendo puntos de referencia para servicios básicos y de emergencia.

En Uruguay, en tanto, ha sido usado por el INE para hacer estimaciones de población más precisas entre censos.

Y Chile mira con interés estas aplicaciones. Infraestructura de Datos Geoespaciales (IDE Chile), una red del Ministerio de Bienes Nacionales que reporta información geoespacial acaba de premiar a Open Buildings como “innovación del año” en su Conferencia Internacional 2024.



“Aunque el problema inicial lo

identificamos en

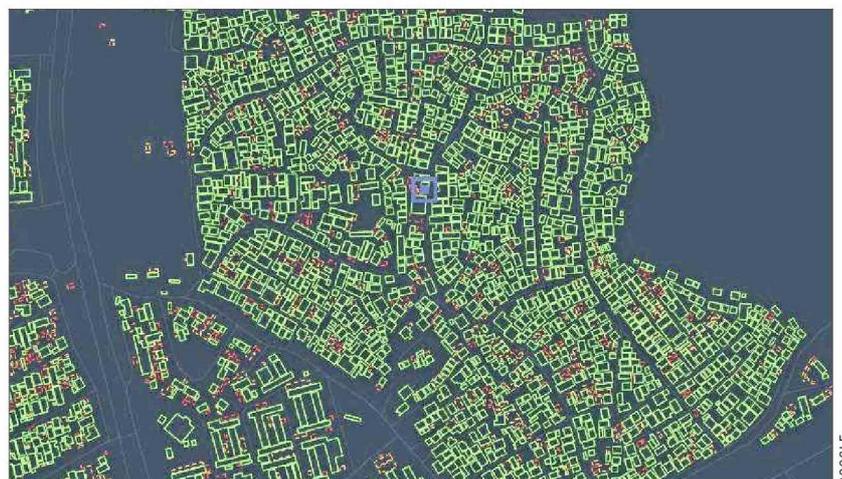
África, realmente es

un problema global.

Esta información geoespacial es crítica”.

OLIVIA GRAHAM

Gerenta de Producto en Meteorología, Clima e Inteligencia Artificial Geoespacial de Google Research.



Así se aprecian en Open Buildings las construcciones de la toma Nuevo Amanecer, en Cerrillos, la más grande de Santiago.