



El mapeo satelital podría ayudar a identificar las áreas urbanas más críticas para encaminar programas de regeneración urbana.

Las ciudades son construcciones humanas contradictorias: aunque ofrecen oportunidades, también albergan profundas miserias. Estas

desigualdades se localizan en zonas físicas específicas, comúnmente conocidas como [slums](#) (asentamientos humanos informales). Con cerca de una cuarta parte de la población urbana mundial viviendo en ellos, actuar para que millones de personas dejen de vivir en condiciones de alta vulnerabilidad es una cuestión de justicia social global. Así, para anticipar las crisis y diseñar respuestas centradas en los ciudadanos es esencial generar datos fiables y de cobertura global.

A la hora de identificar la pobreza en las ciudades, a menudo se recurre a indicadores socioeconómicos como los ingresos, la alfabetización o las condiciones de la vivienda, pero se pasan por alto las características físicas del lugar. Las diferencias dentro de la urbe deben tenerse en cuenta porque conducen a una mayor vulnerabilidad y riesgo de exclusión, exponiendo a los habitantes a otras facetas de la pobreza que no solo abarcan la dimensión monetaria. Por ejemplo, una zona propensa a inundaciones o a incendios hace que sus habitantes estén más expuestos a los riesgos sanitarios y esto se deriva, además, en una mayor fragilidad económica.

Actualmente, más del sesenta por ciento de la población africana vive en barrios pobres y se estima que se triplique en menos de treinta años

Identificar los patrones espaciales que caracterizan la pobreza urbana es esencial para guiar la elaboración de estrategias orientadas a la lucha por ciudades más inclusivas. Primero, puede ayudar a las políticas locales, para detectar las áreas más críticas y encaminar programas de regeneración urbana. Y segundo, a las globales, para generar datos abiertos de calidad y actualizados que midan, a través de indicadores, los [Objetivos de Desarrollo Sostenible](#) (ODS) de las Naciones Unidas. Los datos contribuirían a poner en marcha planes de acción integrados para el avance equitativo global y poner fin a la pobreza (ODS 1 y ODS 11).

Sin embargo, aún faltan datos detallados y desglosados a escala intraurbana. Esto impide medir y caracterizar las diferencias físicas que ayudan a comprender las diferencias espaciales y temporales de las condiciones de vida en las ciudades. Los censos y las encuestas suelen proporcionar datos urbanos de los hogares, como las características de la vivienda y el estatus socioeconómico de los habitantes, pero su escasa periodicidad y sus lagunas de cobertura siguen siendo

inconsistentes cuando se trata de los *slums*. Esto los convierten en herramientas ineficaces para abordar la pobreza de raíz.

La Ciencia de Observación de la Tierra proporciona recursos de datos geolocalizados, también llamados geodatos, como la teledetección (por ejemplo, las imágenes de satélite), con una total cobertura para caracterizar la pobreza y llenar las lagunas de datos tanto a nivel local como a escala global. La inteligencia artificial, a través de las técnicas de aprendizaje automático, permite analizar las imágenes de satélite de forma sistemática y crear procesos eficientes y transferibles para capturar las características del entorno físico.

El número de estudios de pobreza basados en la teledetección ha aumentado en la última década, destacando la capacidad de localizar barrios pobres con mayor rentabilidad, cobertura, detalle y frecuencia que los métodos tradicionales como los censos o encuestas. La mayoría de los estudios se centran en cartografiar la extensión y su ubicación, trazando los límites de estos y oponiéndolos al resto de la ciudad. Sin embargo, la pobreza urbana no es un mero fenómeno binario, es decir, *slum* frente a no *slum*; existen niveles de pobreza entre los *barrios bajos* y otras áreas planificadas de la ciudad, así como dentro de cada uno de estos. Por ejemplo, hay diferencias en el tipo de construcción, en la proximidad a zonas de riesgo como vertederos o ríos inundables, en la accesibilidad a los servicios urbanos como colegios u hospitales.

La pobreza urbana no es un mero fenómeno binario; existen niveles de pobreza entre los *barrios bajos* y otras áreas planificadas de la ciudad, así como dentro de cada uno de estos

A través de imágenes satelitales de alta resolución y técnicas de aprendizaje automático, ha quedado en evidencia que existen grandes diferencias intra-físicas en los barrios con mayores índices de pobreza. Por ejemplo, un modelo de inteligencia artificial ha conseguido extraer de las imágenes de satélite de diversos *slums* en ciudades africanas el contorno de varios elementos urbanos como edificios, árboles, superficie del suelo, ríos, basureros y coches. También se han aplicado métricas morfológicas y se ha detectado una gran diversidad en su constitución física, caracterizada por el tamaño de los edificios, el tipo de anchuras de las calles, la irregularidad interna distintiva de cada estructura y los patrones de orientación

## Inteligencia artificial para la construcción de ciudades inclusivas

Categoría: 151-Tema del mes

Publicado: Sábado, 01 Abril 2023 14:04

Escrito por Ángela Abascal Imizcoz

---

que conforman su conjunto. Si este trabajo lo hicieran diferentes personas, supondría cientos de horas y multitud de errores, mientras que el algoritmo lo hace con mucha precisión en cuestión de segundos.

En África subsahariana esta línea de investigación que combina la inteligencia artificial y las imágenes satelitales va a ser muy prometedora, ya que la población y los niveles de urbanización están creciendo en estos territorios -y se espera que lo sigan haciendo- a niveles incontrolables. Actualmente, más del 70% de la población africana vive en *slums* y se estima que se triplique en menos de 30 años, llegando el continente a albergar a más de dos billones de ciudadanos en condiciones de vulnerabilidad. Es hora de buscar métodos creativos y eficaces para revertir la situación.

Ángela Abascal Imizcoz es investigadora del Instituto Cultura y Sociedad, Universidad de Navarra (NCID).

*El país*, España, 22 de oct.2022