



¿Dónde están?

**Usos de datos para apoyar en la búsqueda de personas
desaparecidas en México**

Jorge Ruiz Reyes

¿Qué vamos a revisar el día de hoy?

- 1. Contexto de desaparición de personas en México**
- 2. Modelo geoespacial para la localización de fosas clandestinas en la entidad de Baja California**
- 3. Resultados e impacto de nuestro modelo**

Contexto de desaparición de personas en México

Contexto

1. Guerra Sucia (1968-1980s)
2. Conflicto de baja intensidad (1990-2000)
3. “Guerra contra las Drogas”(2006-presente)



Contexto

“La información recibida por el Comité ilustra un contexto de **desapariciones generalizadas** en gran parte del territorio del Estado parte, muchas de las cuales podrían calificarse como desapariciones forzadas, incluso iniciadas a partir de la entrada en vigor de la Convención.” (CED, 2015).

113,205

Personas desaparecidas o no localizadas en México

RNPDNO
13/11/2023

Modelo geoespacial para la localización de fosas clandestinas en Baja California

Organizaciones involucradas

AMNESTY
INTERNATIONAL



DATA CÍVICA
Más datos para más personas



CentroGeo
19°17'30"N 99°13'17"O 2489m



E L E M E N T A



Incidencia /
Derechos Humanos /

HRDAG

Modelo Fosas Clandestinas

Baja California

1. Solicitudes de acceso a la información a través de la Plataforma Nacional de Transparencia.
2. **160 puntos** de fosas clandestinas verificadas.
3. Combinación de **estadística espacial** y uso de **imágenes hiperespectrales**.
4. Usos de software open-source.



Baja California tiene un área promedio de
71,450 km²

Modelo Fosas Clandestinas

Baja California



Combinación de 3 áreas o “capas” geográficas:

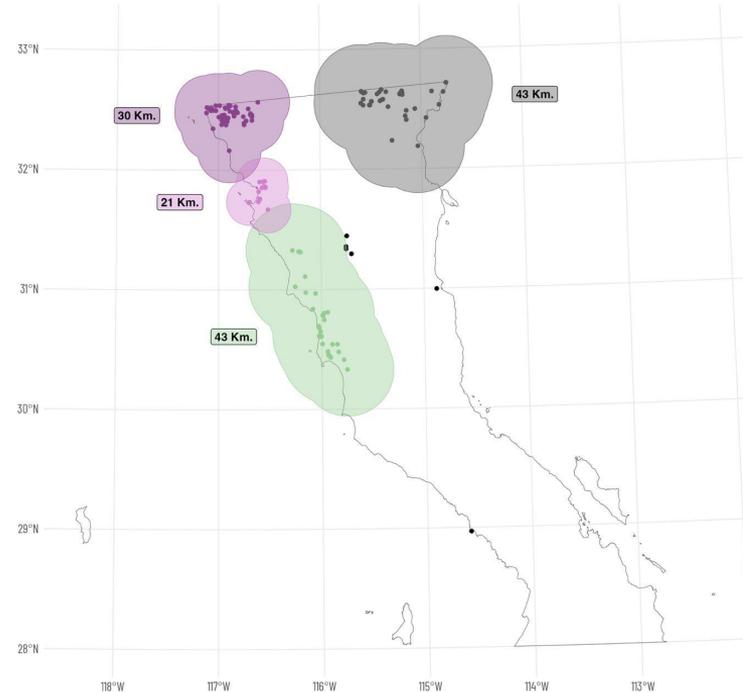
1. **Patrones de agrupamiento en fosas ya encontradas por la Fiscalía General del Estado (FGEBC)** - Análisis de Patrones Puntuales
2. **Espacio clandestino** - Accesibilidad combinada con análisis de visibilidad
3. **Concentración de nitrógeno** - Análisis Hiperespectral.

Capa 1

Análisis de patrones puntuales

- a) Prueba de Average Nearest Neighbor.
- b) Prueba K de Ripley junto con algoritmo de clustering conocido como DBSCAN.

Las distancias de búsqueda recomendadas entre **21 km y 43 km**,



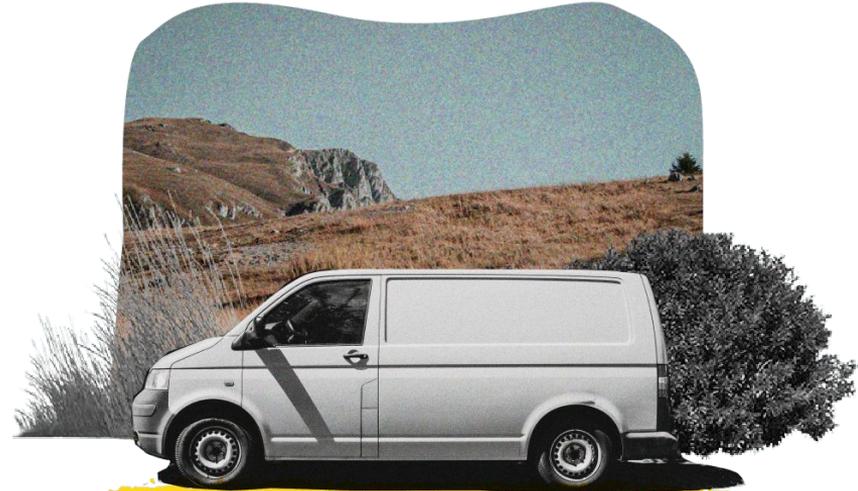
Capa 2

Espacio Clandestino



Combinación de capas de accesibilidad y visibilidad.

144 de los 160 sitios de fosas georreferenciadas se ubican en **áreas de fácil acceso pero con baja visibilidad**, cumpliendo con la definición de espacio clandestino



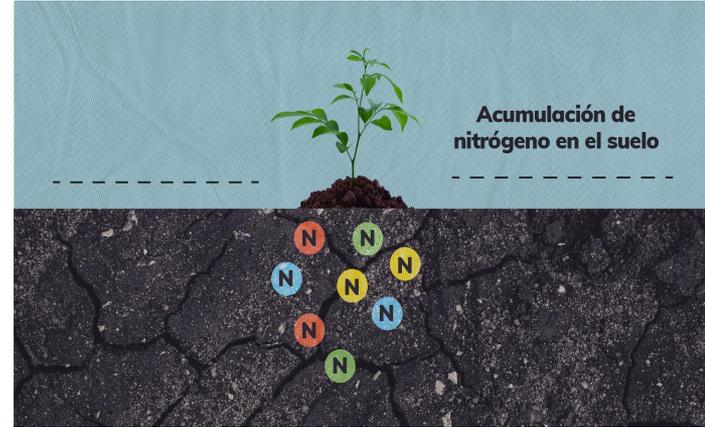
Lugares poco visibles pero accesibles en coche

Capa 3

Concentración de nitrógeno



- a) Descomposición de un cuerpo
- b) Liberación de nitrógeno



Creamos **un índice** para contabilizar el incremento en la concentración de clorofila a partir de **imágenes satelitales**

Resultados e impacto de nuestro modelo

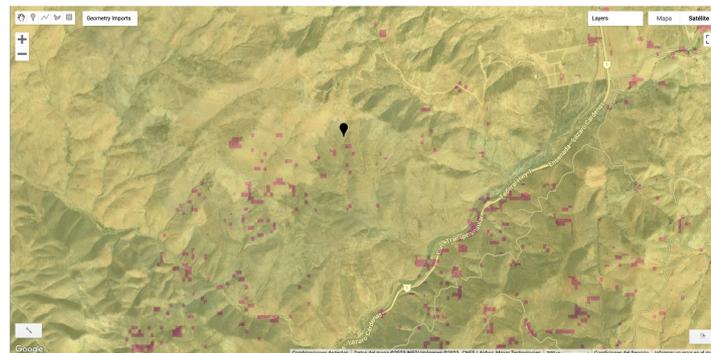
Resultados e impacto



Al combinar las capas, **pudimos reducir en un 80%** el área potencial de búsqueda.

Nuestro modelo se utilizó en campo en abril de 2023 en Baja California.

La brigada obtuvo **dos hallazgos positivos** de fosas clandestinas utilizando la información proporcionada por nuestro modelo.



Resultados e impacto

Informe temático sobre *Nuevas Tecnologías y Desapariciones Forzadas* del Grupo de Trabajo de las Naciones Unidas sobre Desapariciones Forzadas o Involuntarias (GTDFI).

Esta metodología arrojó **resultados alentadores** y merece una consideración y análisis adicionales (Párrafo 34).



**Muchas gracias por su atención,
¿preguntas?**

Información adicional: <https://citizenevidence.org/>