

# ArcGIS e Inteligencia Artificial para el Desarrollo Agrícola

**MSc. Sergio Rodríguez Sánchez**  
Ingeniero de Soluciones | Geotecnologías

Mayo 2025



GT - HN - NI - CR



**esri**™ Official  
Distributor



d pass the  
Rotation) {  
ComposableMap viewpoint  
h using the  
viewpointRotation(0

```
// show the compass and pass the  
mapRotation state data  
Compass(rotation = mapRotation) {  
    // reset the ComposableMap viewpoint  
    rotation to point north using the  
    mapViewModel  
    mapViewModel.setViewpointRotation(0  
}
```

# Algunas reflexiones antes de empezar

- ✓ Estamos aquí para intercambiar experiencias y construir conocimiento
- ✓ Si quiere iniciar en IA o en cualquier campo nuevo de los SIG, es necesario contar con determinación y salir de la zona de confort
- ✓ Forme un equipo multidisciplinario, construya comunidad
- ✓ Si aun utiliza ArcGIS Desktop (ArcMap) **migre hoy** a ArcGIS Pro
- ✓ ¡Habrá desafíos, pero también éxitos!



**Escanea y regístrate!**

# ArcGIS

Una plataforma geoespacial integral

. . . para construir sistemas y soluciones

Open

ArcGIS Pro  
ArcGIS Enterprise  
ArcGIS Online  
Location Platform



- Mapeo
- 3D
- Imágenes
- Analítica
- Operaciones en campo
- Gestión de datos

Software, SaaS and PaaS

# ArcGIS incluye potentes capacidades

Una plataforma geoespacial integral



# ¿Qué valor aporta ArcGIS al desarrollo agrícola?



## Aumento de la productividad y rendimiento del cultivo

- ✓ Mapeo de suelos
- ✓ Mapeo de zonas de alta productividad
- ✓ Monitoreo de estrés hídrico
- ✓ Predicción del rendimiento de la cosecha



## Reducción de costos y mejoramiento de la eficiencia operativa

- ✓ Optimización de rutas de cosecha y transporte
- ✓ Detección de quemas ilegales
- ✓ Detección de malezas y plagas
- ✓ Optimización de la fertilización



## Sostenibilidad y cumplimiento normativo

- ✓ Monitoreo de deforestación
- ✓ Gestión de residuos agrícolas
- ✓ Cumplimiento de normativas ambientales

# IA visión

*Acelerar la toma de decisiones inteligentes, ayudar a proporcionar recomendaciones prácticas, crear productos de información eficaces... mejorar la productividad y la eficiencia del usuario, ofrecer información geoespacial significativa y relevante derivada de los datos*

... Empoderar a los usuarios de ArcGIS y facilitar la automatización

```
d pass the  
Rotation) {  
ComposableMap viewpoint  
h using the  
viewpointRotation(0
```

```
// show the compass and pass the  
mapRotation state data  
Compass(rotation = mapRotation) {  
    // reset the ComposableMap viewpoint  
    rotation to point north using the  
    mapViewModel  
    mapViewModel.setViewpointRotation(0  
}
```

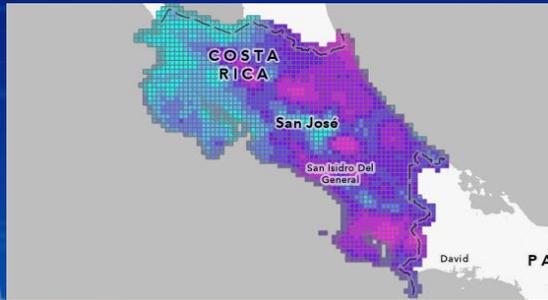
ESRI DEVELOPER SUMMIT 2024

# La IA potencia las capacidades de ArcGIS

IA

## GeoAI

Predicciones



Georeferencing Text



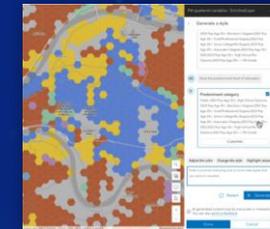
Extracción de elementos

## AI Framework

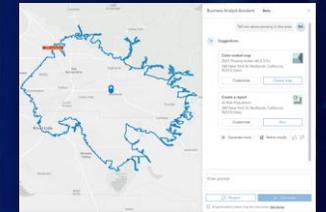


## Asistentes de IA

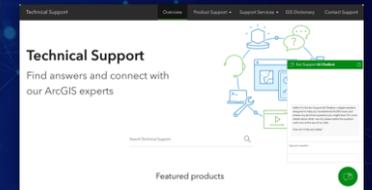
Mapeo



Respondiendo preguntas



Documentación y búsqueda



Chatbot de soporte técnico

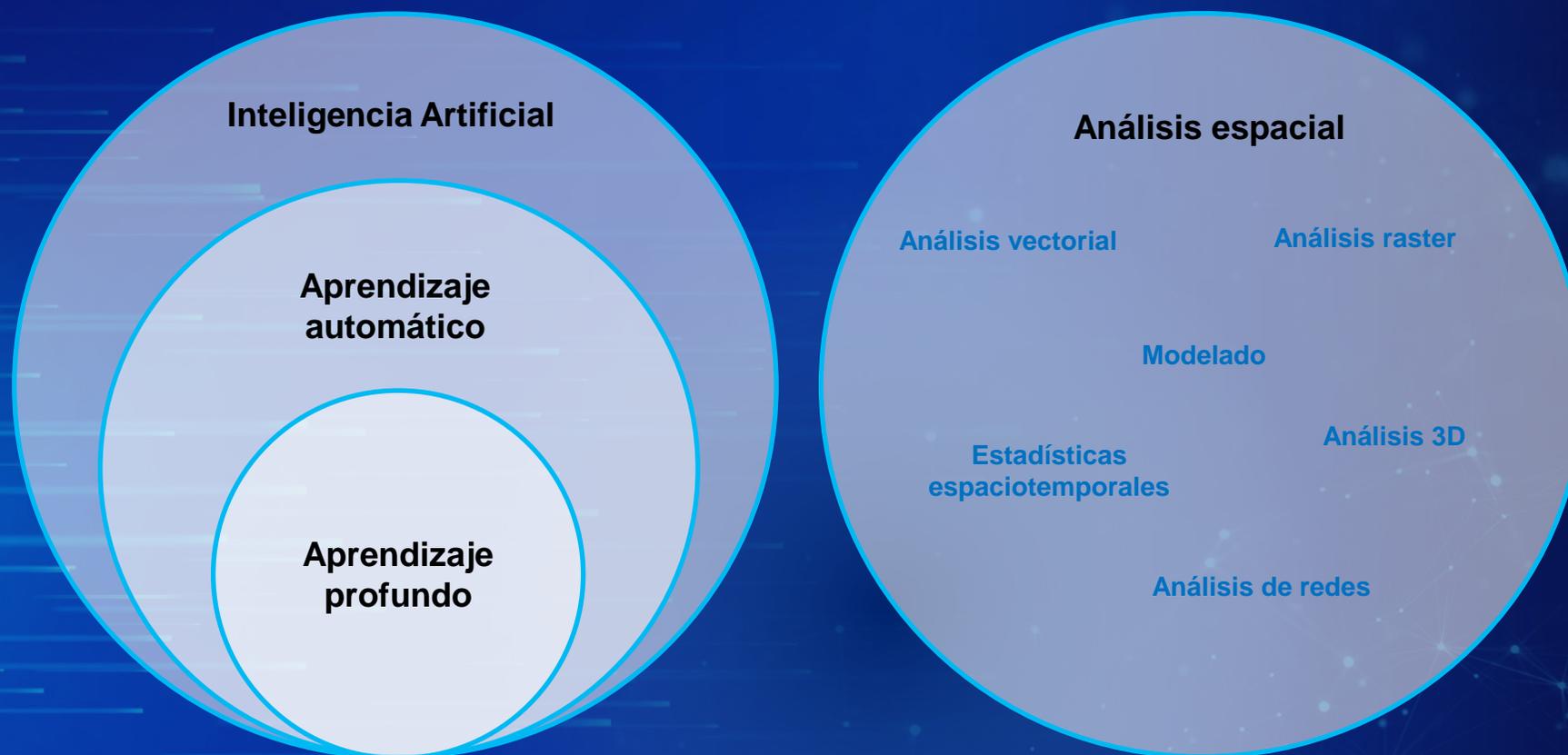
Científico

Asistencia

Aumentando la productividad y simplificación de los GIS

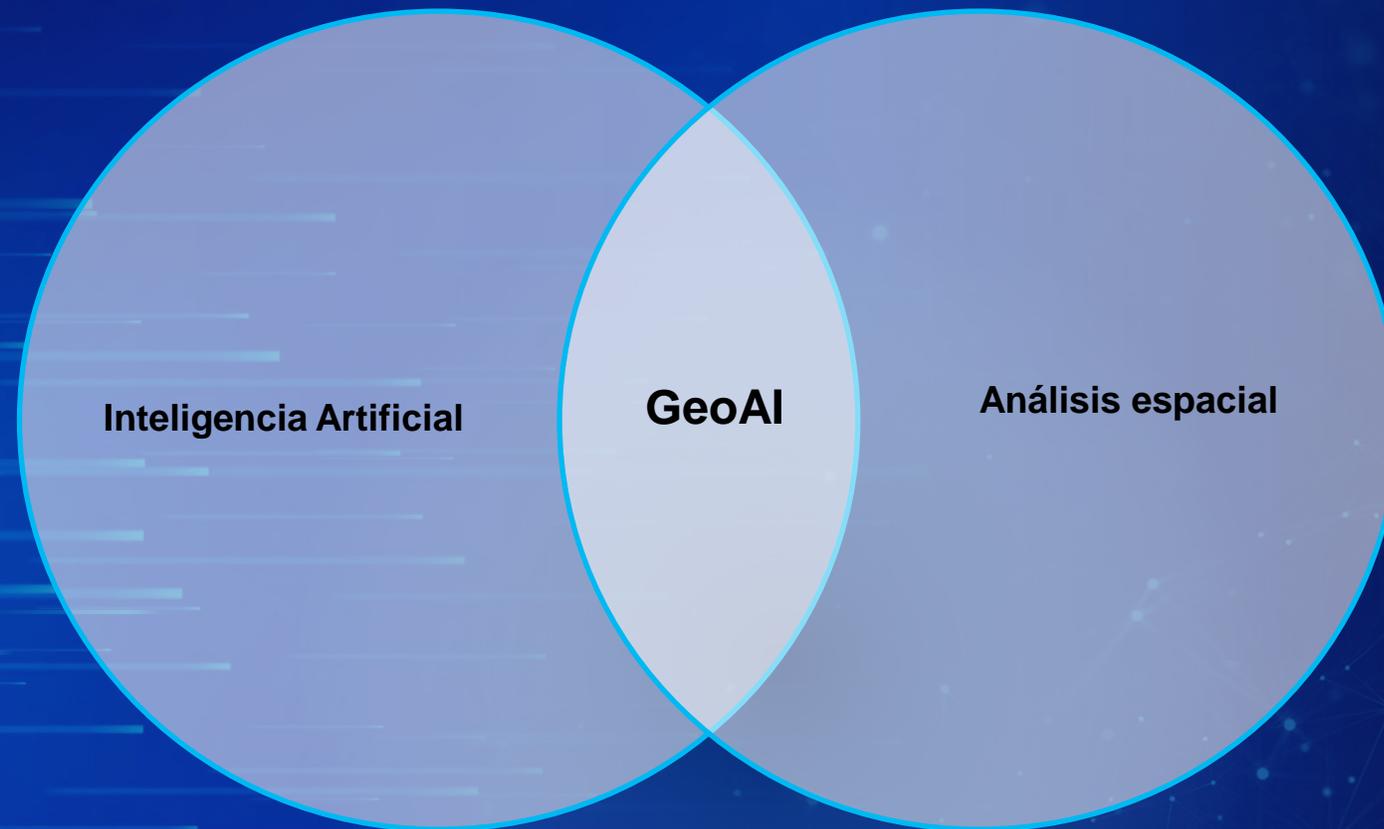


# GeoAI: Inteligencia artificial geoespacial





# GeoAI: Inteligencia artificial geoespacial



# GeoAI Visión

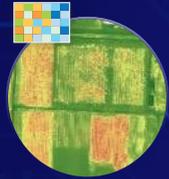
*Impulsar la ciencia de los SIG mediante la innovación de la IA para automatizar la extracción de datos a escala y descubrir información valiosa más rápido que nunca*

... Automatizar la extracción de datos y descubrir información valiosa

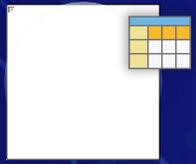


# GeoAI en ArcGIS

# GeoAI en ArcGIS



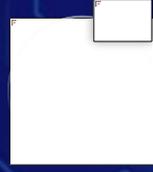
Imágenes



Tabular



Lidar / Nube de puntos



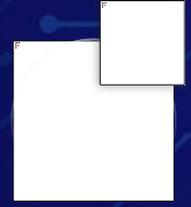
Vector



Full-Motion Video



No estructurado



3D

Object Tracking

Point Cloud Classification

*Ver*

Segment Anything Model (SAM)

Regression

Climate Forecasting

Object Detection

Land Cover Classification

3D Object Detection

Multi-Modal AutoML

*Analizar*

Model Explainability

LLM Integration

*Leer*

Time Series Transformer

Entity Extraction

Text Classification

*Aprender*

Low Rank Adaptation (SamLoRA)

*Crear*

SR3 Super-Resolution

GeoAI Studio

AutoML & AutoDL

GeoAI Toolbox

Cloud Removal

# GeoAI en ArcGIS

... Empoderando a todos

Aplicaciones impulsadas por GeoAI

Modelos GeoAI listos para usar

Herramientas y servicios web de GeoAI

Amplíe y cree modelos GeoAI personalizados para 3D, vídeo, imágenes, vectores y texto

Aplicaciones y soluciones

Modelos pre-entrenados

Herramientas GIS

Python API  
(arcgis.learn)  
Notebooks

# Modelos GeoAI

Pre-entrenados y listo para usar

- Cars
- License Plate Blurring
- Parking Lots
- **Land Cover**
- Parking Spots
- Humans
- Crowd Counting
- Face Blurring
- **Buildings**
- Roads
- Parcels
- Ag Fields
- Swimming Pools
- Well Pads
- Oil Spills
- Palm Trees
- Power Lines
- **Transmission Towers**
- Insulator Defects
- Wind Turbines
- Solar Arrays
- Solar Panels
- Ships
- Shipwrecks
- **Segment Anything Model (SAM)**
- Trees
- Plant Leaf Disease
- Common Object Detection
- Text Parsing from Photo
- **Object Tracking**

## • Canopy Height Estimation

- Hugging Face Hub Integration
- Depth Anything
- **Prompt-based Segmentation**
- Pedestrian Infrastructure Classification
- Wildfire and Smoke Classification
- Wildfire Delineation
- **Damage Classification**

## • TextSAM

- CLIP Zero-Shot Classifier
- GroundingDINO
- Damage Assessment (Drones)
- **Map Simplification**
- Edge Detection

## • Vision-language Context-Based Classification

- Building Point Classification
- Building Change Detection

... Automatización de flujos de trabajo

... Creación de nuevas capas de datos

Cobertura del suelo

Carros (SAM)

Change Detection Buildings

Simplificación de mapas

Clouds

Huellas de edificios

Estimación de la altura del dosel (Meta)

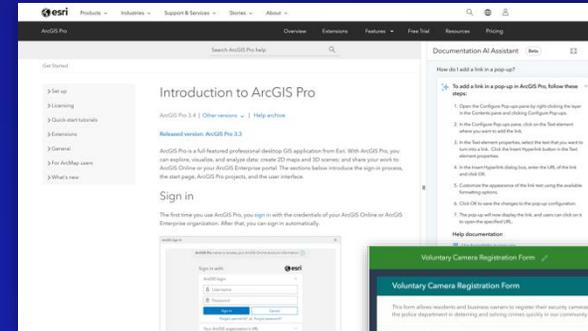
Segmentación de inundaciones (Prithvi)

Clasificación de cultivos (Prithvi)

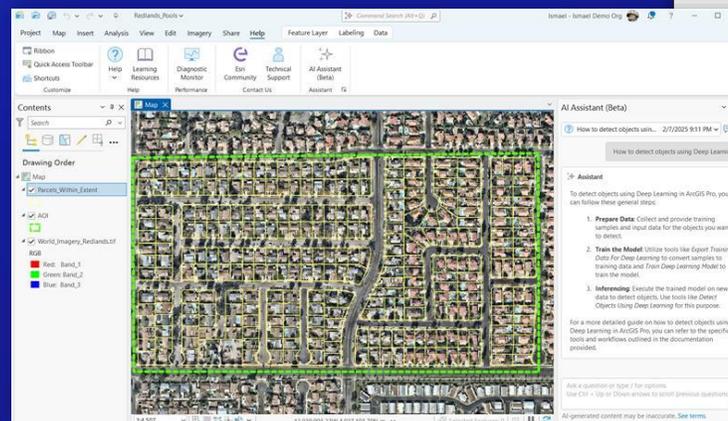
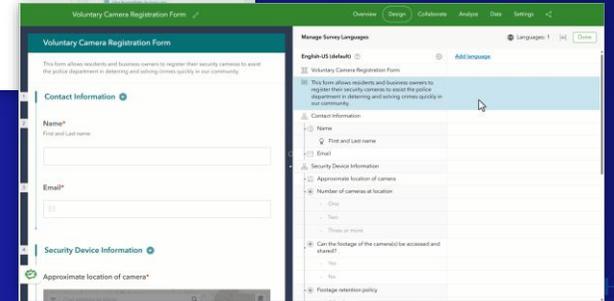
Cicatrices de quemaduras (Prithvi)

Remote Sensing Foundation Models

# Asistentes de IA en ArcGIS



Chat



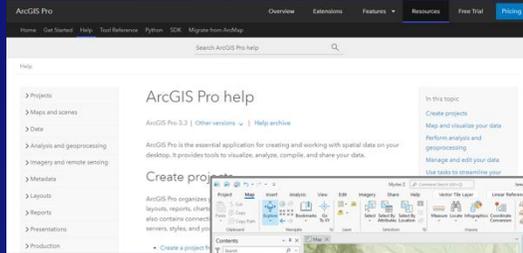
# ArcGIS Asistentes de IA

Aprovechar la IA generativa para agilizar el trabajo y hacer que los SIG sean más fáciles para todos

## Asistentes para..

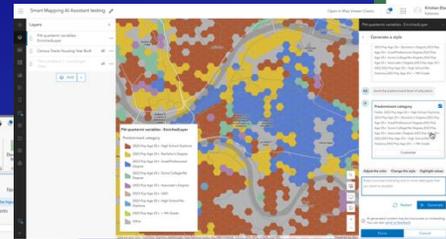
- Cartografía
- Análisis
- Codificación
- Creación de aplicaciones
- Gestión de datos
- Administración
- Búsquedas
- Aprendizaje
- ...

Ayuda



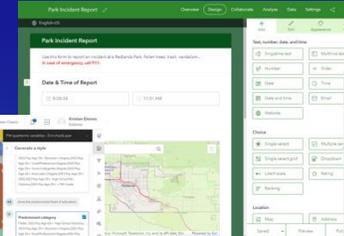
ArcGIS Pro

Visor de mapas

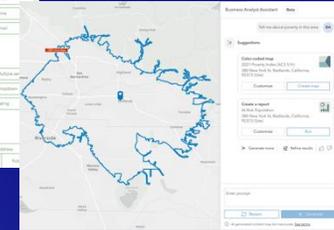


ArcGIS

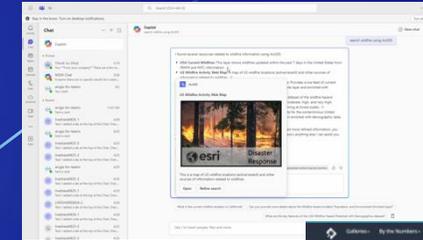
Survey123



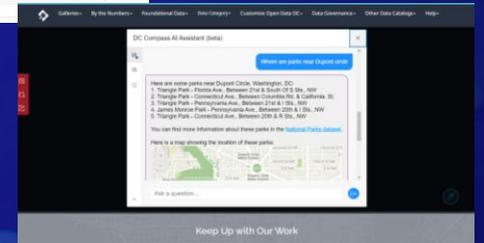
Business Analyst



ArcGIS for Microsoft Teams



Aplicaciones de asistente configurables



## En versión beta ahora

- Pro
- Survey123
- Business Analyst
- Hub
- ArcGIS for Microsoft Teams



... Aumentando la productividad y haciendo que los GIS sean más accesibles

```
d pass the  
Rotation) {  
ComposableMap viewpoint  
h using the  
viewpointRotation(0
```

```
// show the compass and pass the  
mapRotation state data  
Compass(rotation = mapRotation) {  
    // reset the ComposableMap viewpoint  
    rotation to point north using the  
    mapViewModel  
    mapViewModel.setViewpointRotation(0  
}
```

ESRI DEVELOPER SUMMIT 2024

# Demostraciones



Gracias por su atención



**esri**™ Official  
Distributor



**GEO**  
TECNOLOGIAS

[www.geotecnologias.com](http://www.geotecnologias.com)

[info@geotecnologias.com](mailto:info@geotecnologias.com)