



XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica

Lima, del 6 al 8 de Octubre de 2025





Uso de drones y sensores remotos en Catastro

Dra. Carmen Femenia-Ribera

CCASAT. <http://ccasat.upv.es>

Universitat Politècnica de València (UPV). España



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



1. Técnicas de captura de datos

Croquis a mano alzada





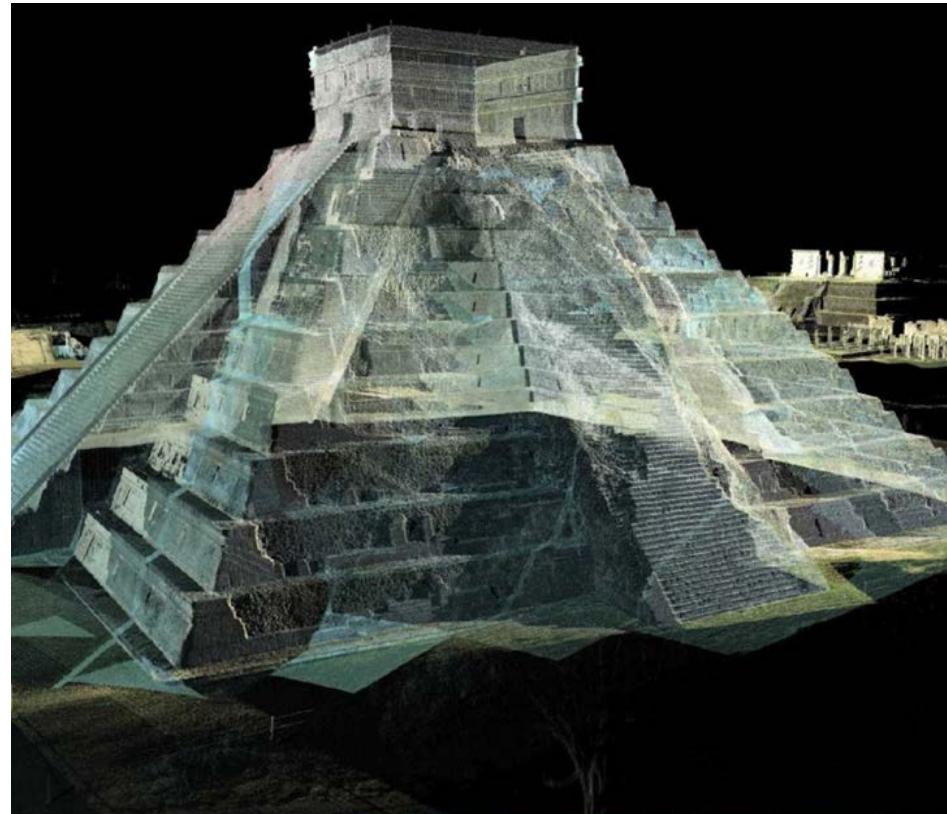
1. Técnicas de captura de datos

Topografía clásica (estación total / GNSS)



1. Técnicas de captura de datos

Láser escáner





1. Técnicas de captura de datos

Dispositivos móviles
de baja precisión

The screenshot shows a mobile application interface for data capture. At the top, there are two time indicators: 13:22 on the left and 13:28 on the right. Below these are two large black buttons: "Medir punto" (Measure point) and "Borrar último punto" (Delete last point). A smaller button labeled "Descripción" with the text "Muro" (Wall) is positioned below the second button. In the center, there is a map view showing a yellow polygon representing a wall. Inside the polygon, several red points are marked with numbers: 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, and 55. A small "±" symbol is located near the top left of the polygon. To the right of the map is a table listing survey data. At the bottom right is a "Atrás" (Back) button.

ID	Precisión (m)	Descripción
43	4.800	Fence
44	3.660	Fence
45	6.592	Fence
46	5.000	Wall
47	5.489	Wall
48	16.139	Wall
49	4.558	Ravine measured at 3 meters
50	14.090	Ravine measured at 3 meters
51	8.985	Roadside. The road does not belong to me
52	5.039	Roadside. The road does not belong to me
53	3.211	Roadside. The road does not belong to me
54	4.361	
55	5.300	



1. Técnicas de captura de datos

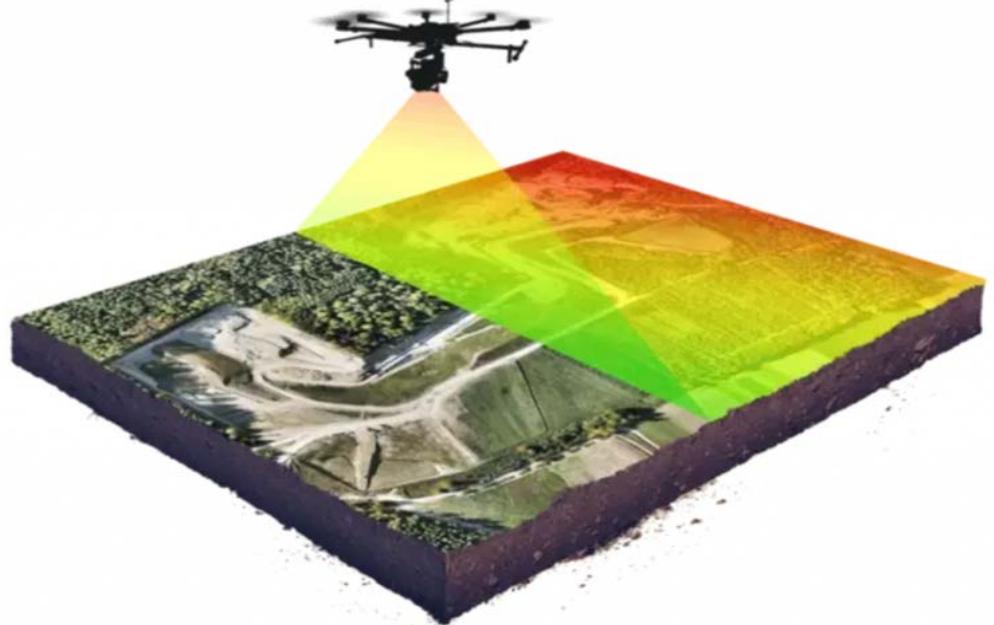
Uso Inteligencia Artificial (IA)
para detección de linderos





1. Técnicas de captura de datos

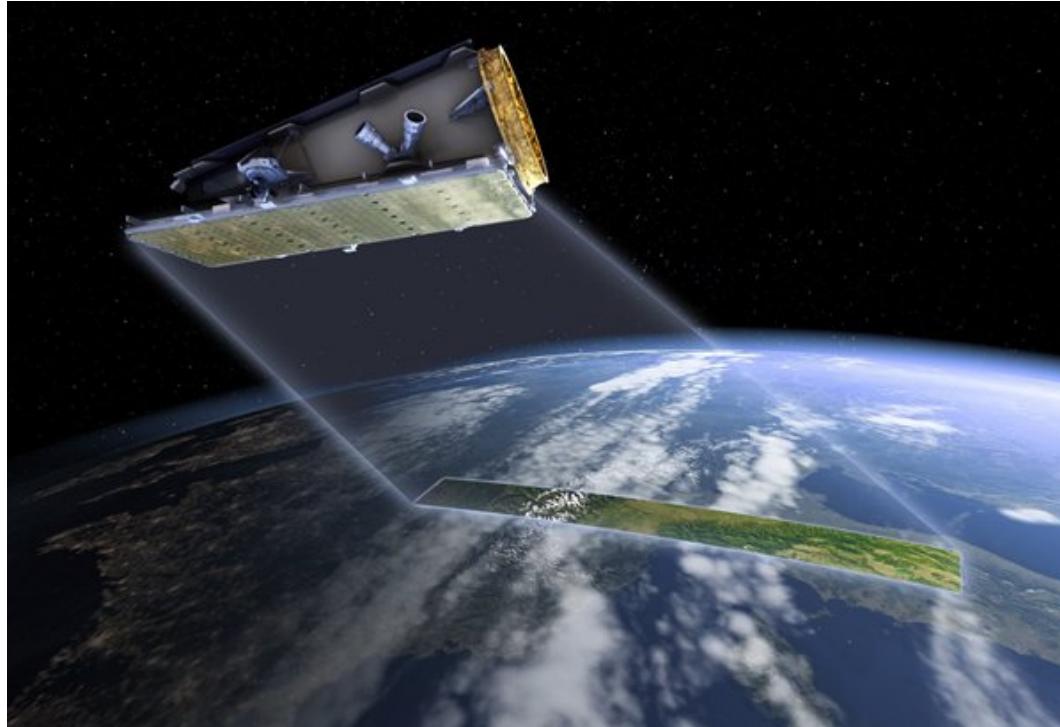
Lidar aerotransportado





1. Técnicas de captura de datos

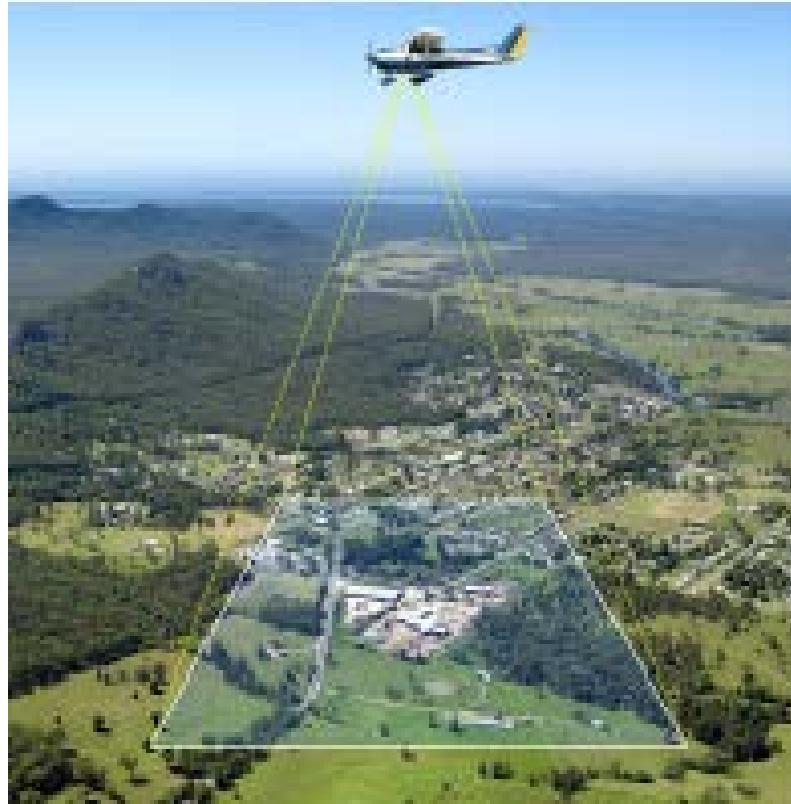
Imágenes de satélite. Teledetección





1. Técnicas de captura de datos

Fotogrametría aérea





1. Técnicas de captura de datos

Fotografías aéreas, y Ortofotos



Fotografía aérea. Año 1950. Vuelo americano. España

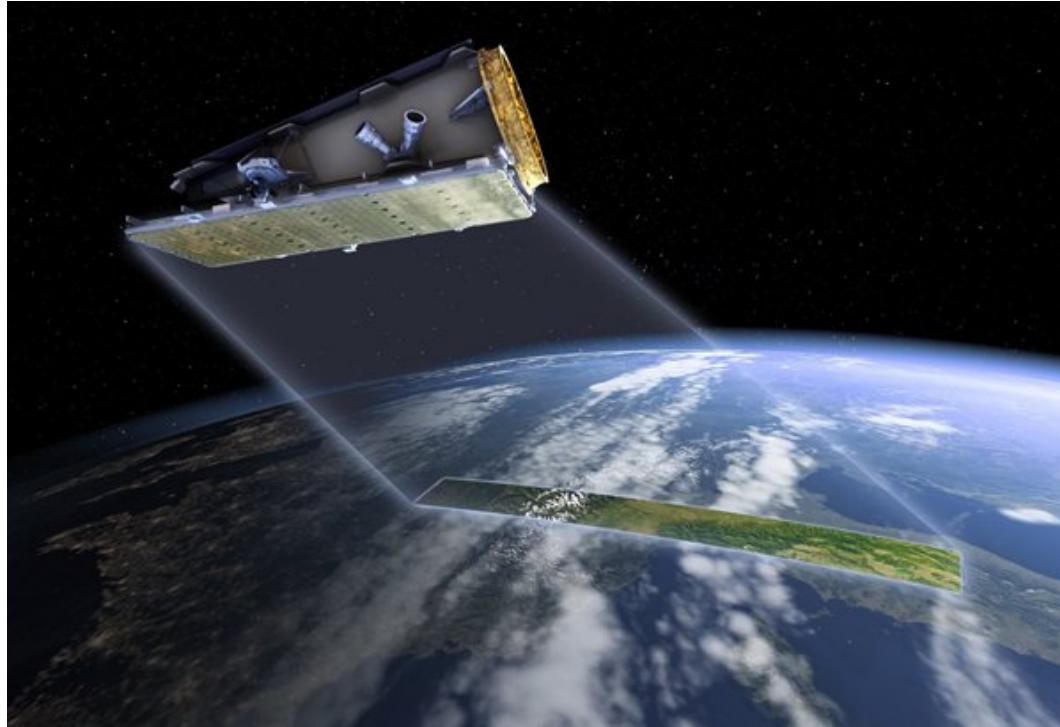


Ortofoto. Año 2023. España



1. Técnicas de captura de datos

Imágenes de satélite. Teledetección





1. Técnicas de captura de datos

Dron – UAV (Vehículo Aéreo No Tripulado)





2. Uso de drones en Catastro

Ventajas frente métodos tradicionales:



- Más precisión que imágenes satélite.
- Reducción de costes respecto avionetas o satélites alta resolución (tiempo y dinero).
- Rapidez adquisición y procesamiento. Flexibilidad.
- Acceso zonas difíciles.



2. Uso de drones en Catastro

Aspectos legales y técnicos:



- Normativa aérea. Piloto acreditado.
- Protección de datos: Captación de imágenes de propiedades privadas.
- Integración con SIG y bases de datos: Sistema catastral compatible



3. La situación del SAT en Latinoamérica

Necesidades:

- Colaboración institucional. Menor dispersión y superposición de funciones.
- Estabilidad. Sostenibilidad a largo plazo
- Interoperabilidad. Uso de estándares.
- No solo fin fiscal. Vincular Catastro-Registro
- Preparación profesionales.
- Transparencia. Información fiable. Confianza
- Colaboración sector privado.



4. Drones

- El uso de drones en catastro agiliza la gestión de la propiedad inmobiliaria con menor coste que los métodos tradicionales (rapidez y suficiente precisión). Especialmente en áreas rurales o de difícil acceso.
- Calidades centimétricas posibles con fotogrametría UAV bien planificada y protocolos de vuelo. Procesos semiautomáticos para definición linderos.
- Método complementario. Necesaria revisión campo.

4. Drones

- Vuelos baja altura. Zona limitada.
- Autonomía reducida.
- Necesidad planificación vuelos.
Mosaico.
- Condiciones ambientales.
- Procesamiento pesado en grandes extensiones.
- Dependencia normativa y permisos de vuelo. Burocracia.
- Necesidad estandarización.



4. Vuelos Tripulados o Imágenes Satélite

- Cubre grandes extensiones en poco tiempo.
- Menos vuelos que coordinar.
- Resolución espacial más baja.
- Costes más elevados para zonas puntuales.
- Gestión organismo nacional/regional.





4. Conclusiones



- Los sensores remotos permiten acelerar procesos y abaratar costes. Las nuevas tecnologías son un instrumento.
- Existencia muy diversas técnicas. Necesidad según objetivo y contexto: valorar calidad (precisión), tiempo y coste económico. Apoyo de la investigación.



4. Conclusiones

- Procesos no totalmente automáticos. Profesionales.
- Métodos mixtos complementarios. Revisión de campo.
Técnicas tradicionales también válidas.
Contacto directo con el territorio.
Confianza del ciudadano.
- Estandarización. Uso metadatos.
LADM. Apoyos organismos internacionales.



XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamericano



Gracias

Dra. Carmen Femenia-Ribera
CCASAT. <http://ccasat.upv.es>
UPV, España



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

