

# Sistema de Análisis y Evaluación de la Información Geoespacial

Prof. Dr. Daniel Del Cogliano

FCAG / FI - UNLP - CONICET

**Representante de las Universidades Públicas - IDERA**



**IDERA**

Infraestructura de Datos Espaciales  
de la República Argentina

EDUCACIÓN  
PÚBLICA  
Y GRATUITA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

 [www.idera.gob.ar](http://www.idera.gob.ar)  
 [contacto@idera.gob.ar](mailto:contacto@idera.gob.ar)  
 [Infraestructuradedatosespaciales.idera](https://www.facebook.com/Infraestructuradedatosespaciales.idera)

# Outline

**1-Introducción - Calidad de la Información Geoespacial**

**2-Algunos efectos sistemáticos en la Calidad Geométrica**

**3-Situación actual**

**4-Forma de abordar el problema - Avances**

**5-PROPUESTA de un “Sistema de Análisis y Evaluación de la Información Geoespacial”**



**IDERA**

Infraestructura de Datos Espaciales  
de la República Argentina

EDUCACIÓN  
PÚBLICA  
Y GRATUITA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA



[www.idera.gob.ar](http://www.idera.gob.ar)



[contacto@idera.gob.ar](mailto:contacto@idera.gob.ar)



[Infraestructuradedatosespaciales.idera](https://www.facebook.com/Infraestructuradedatosespaciales.idera)

# Introducción - Calidad de la Información Geoespacial



**Dist = 25324,65 m**

**PREGUNTA 1**  
**¿Cual es la confiabilidad de la información reportada?**

**Dist = 25324,65 m ± 0,30 m**

**PREGUNTA 2**  
**¿Como podemos evaluar esa calidad?**

## Posibles Respuestas ...

**\*Confiar en los metadatos**

**\*Comparar con otras fuentes de información**

**\*Mediciones de campo (ej. con GNSS)**



**IDERA**

Infraestructura de Datos Espaciales  
de la República Argentina

EDUCACIÓN  
PÚBLICA  
Y GRATUITA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

[www.idera.gov.ar](http://www.idera.gov.ar)

[contacto@idera.gov.ar](mailto:contacto@idera.gov.ar)

[Infraestructuradedatosespaciales.idera](https://www.facebook.com/Infraestructuradedatosespaciales.idera)

# Introducción - Calidad de la Información Geoespacial

## Definición de CALIDAD

**ISO:** International Organization for Standardization

**“La Calidad es el nivel con el que una serie de elementos inherentes satisfacen los requerimientos”**

---

**La Calidad involucra elementos de:** Nivel de satisfacción que genera un producto o servicio. Por lo tanto, dependiendo del nivel de satisfacción, un producto puede ser considerado excelente, de buena o de mala calidad.

- **Completitud**

**Elementos inherentes:** aquellas características del producto que son claves para alcanzar la satisfacción.

- **Consistencia Lógica**

- **Geométricos** ----- **GEOMÉTRICOS !!!**

**Requerimientos:** se refiere a las necesidades y expectativas del usuario.

- **Temporales**

- **Temáticos ...**



**IDERA**

Infraestructura de Datos Espaciales  
de la República Argentina

EDUCACIÓN  
PÚBLICA  
Y GRATUITA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

[www.idera.gob.ar](http://www.idera.gob.ar)

[contacto@idera.gob.ar](mailto:contacto@idera.gob.ar)

[Infraestructuradedatosespaciales.idera](https://www.facebook.com/Infraestructuradedatosespaciales.idera)

## Calidad Geométrica

- Los tópicos de calidad fueron estudiados desde hace muchos años, y disponemos de herramientas estadísticas sofisticadas para el tratamiento de datos de diferentes características.
- Los Institutos Geográficos disponen tradicionalmente de Pautas y Criterios de calidad para su Cartografía y Productos Geográficos.
- Las NORMAS ISO, como la **ISO/FDIS 19157:2013** “Geographic information-Data quality”, proporcionan un conjunto de métodos y parámetros adecuados.

**Entonces ???**



**IDERA**

Infraestructura de Datos Espaciales  
de la República Argentina

EDUCACIÓN  
PÚBLICA  
Y GRATUITA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

 [www.idera.gob.ar](http://www.idera.gob.ar)  
 [contacto@idera.gob.ar](mailto:contacto@idera.gob.ar)  
 [Infraestructuradedatosespaciales.idera](https://www.facebook.com/Infraestructuradedatosespaciales.idera)

# Calidad Geométrica

- Los métodos y parámetros incluidos en las Normas deben ser analizados, interpretados e **implementados por todos ...**
- Otros elementos, que actualmente deben ser considerados:

## **Sistemas de Referencia:**

- Diversos Sistemas / Marcos de Referencia / Época



**IDERA**

Infraestructura de Datos Espaciales  
de la República Argentina

EDUCACIÓN  
PÚBLICA  
Y GRATUITA

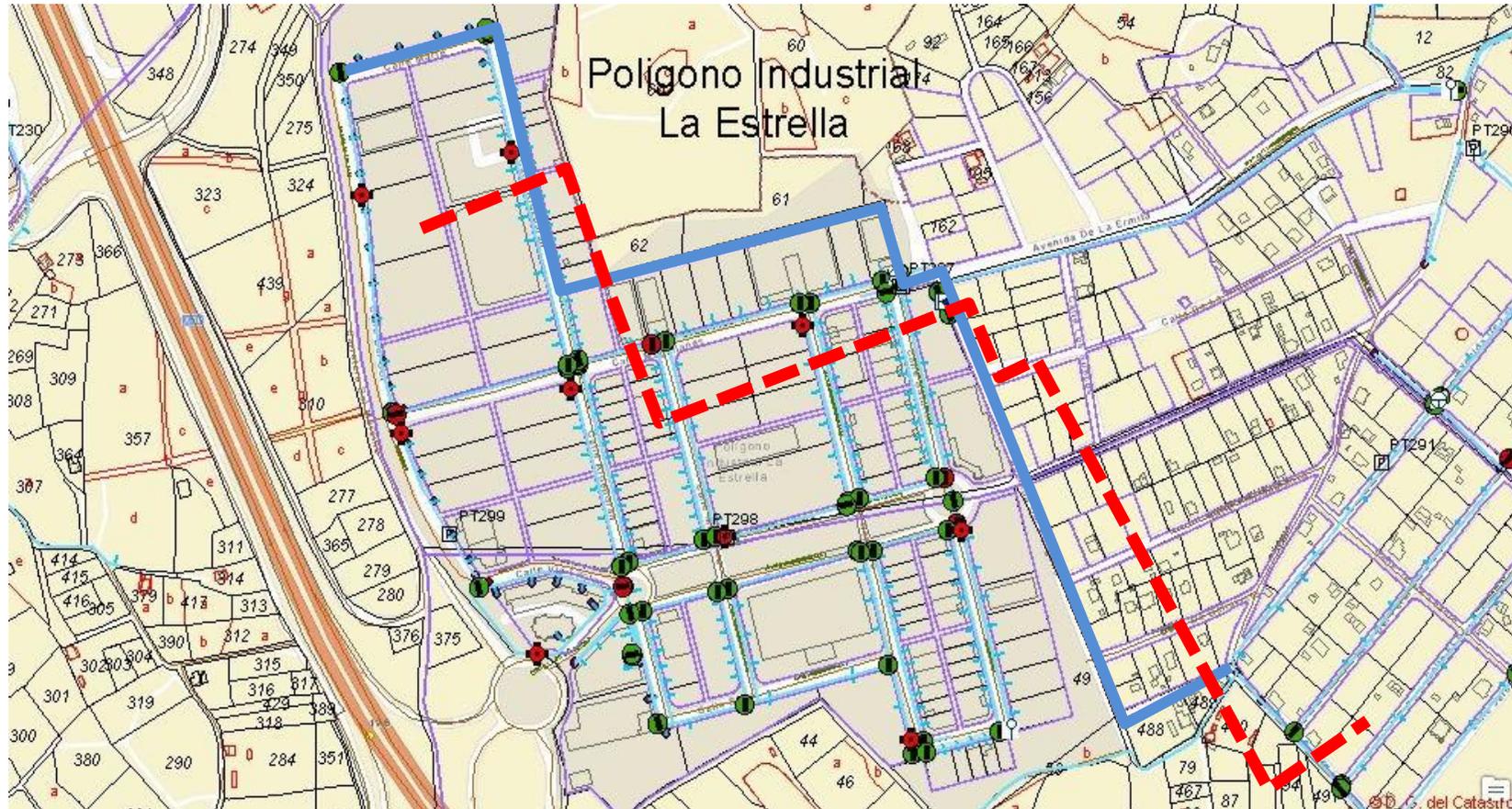


UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

 [www.idera.gob.ar](http://www.idera.gob.ar)  
 [contacto@idera.gob.ar](mailto:contacto@idera.gob.ar)  
 [Infraestructuradedatosespaciales.idera](https://www.facebook.com/Infraestructuradedatosespaciales.idera)

# Calidad Geométrica

## Efecto de Diferentes Marcos de Ref Geodésicos



**IDERA**

Infraestructura de Datos Espaciales  
de la República Argentina

EDUCACIÓN  
PÚBLICA  
Y GRATUITA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA



[www.idera.gov.ar](http://www.idera.gov.ar)



[contacto@idera.gov.ar](mailto:contacto@idera.gov.ar)



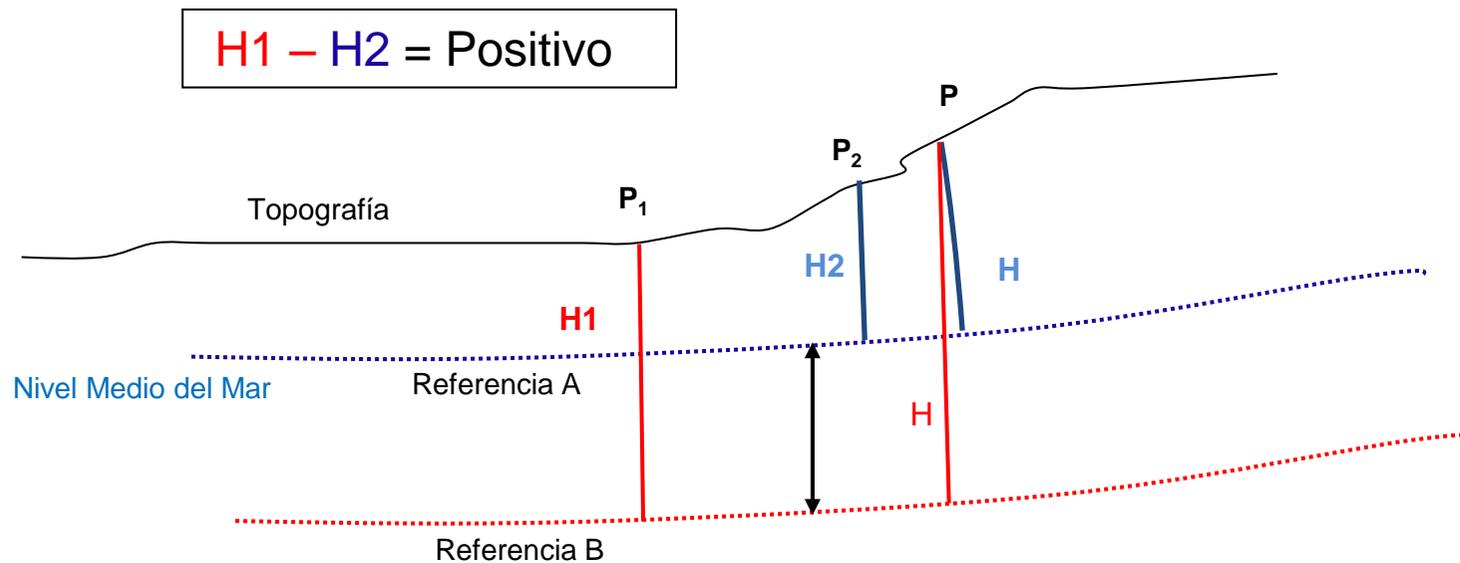
[Infraestructuradedatosespaciales.idera](https://www.facebook.com/Infraestructuradedatosespaciales.idera)

# Calidad Geométrica

## Efecto de Diferentes Marcos de Ref Verticales

Dos capas de Información referidas a diferentes CEROS, puede llevar a interpretar que **el AGUA correrá desde P1 hacia P2**.

*Es un problema muy frecuente ...*



**IDERA**

Infraestructura de Datos Espaciales  
de la República Argentina

EDUCACIÓN  
PÚBLICA  
Y GRATUITA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

[www.idera.gov.ar](http://www.idera.gov.ar)  
[contacto@idera.gov.ar](mailto:contacto@idera.gov.ar)  
[Infraestructuradedatosespaciales.idera](https://www.facebook.com/Infraestructuradedatosespaciales.idera)

# Calidad Geométrica

- Otros elementos, que actualmente deben ser considerados:

## Sistemas de Referencia:

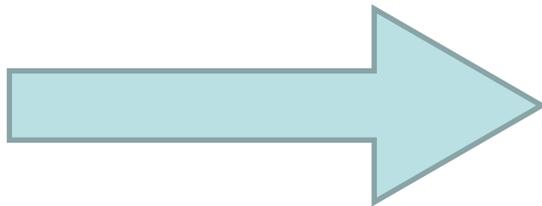
- Diversos Sistemas / Marcos de Referencia / Época

## Nuevas Tecnologías y sus consecuencias:

- Aerofotogrametría UAV / LIDAR generan:

**Gran Cantidad de datos** de campo ...  
... con **ALTA DENSIDAD y cuasi-homogénea**.

**Muy diferente a los métodos topográficos clásicos !!!**



**NUEVOS CRITERIOS**

para el análisis de la IG



**IDERA**

Infraestructura de Datos Espaciales  
de la República Argentina

EDUCACIÓN  
PÚBLICA  
Y GRATUITA

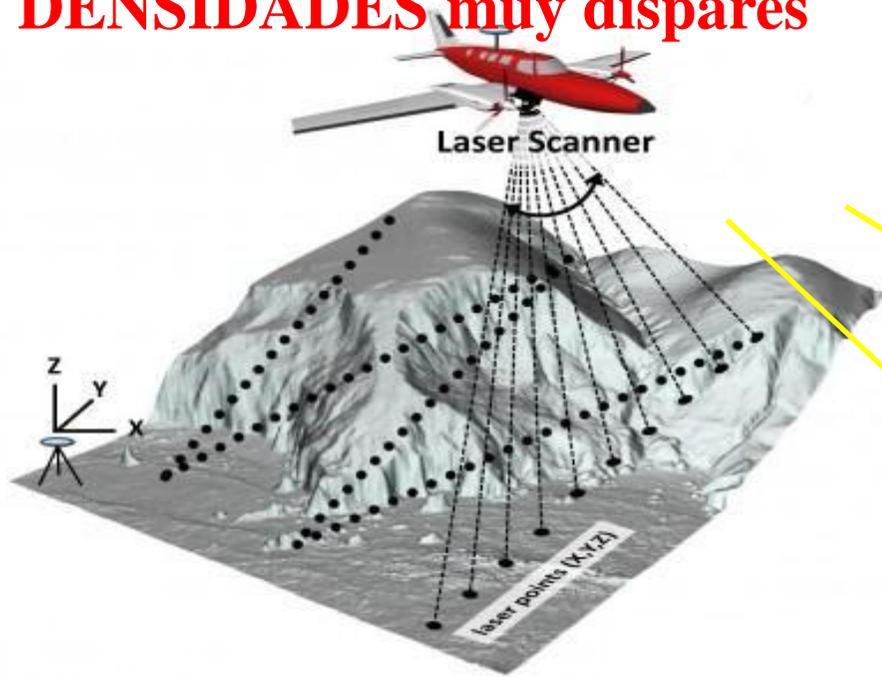


UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

 [www.idera.gob.ar](http://www.idera.gob.ar)  
 [contacto@idera.gob.ar](mailto:contacto@idera.gob.ar)  
 [Infraestructuradedatosespaciales.idera](https://www.facebook.com/Infraestructuradedatosespaciales.idera)

# Nuevas Tecnologías / Nubes de puntos

**DENSIDADES muy dispares**



**\*\*La integración No es evidente \*\***



**IDERA**

Infraestructura de Datos Espaciales  
de la República Argentina

EDUCACIÓN  
PÚBLICA  
Y GRATUITA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

[www.idera.gov.ar](http://www.idera.gov.ar)

[contacto@idera.gov.ar](mailto:contacto@idera.gov.ar)

[Infraestructuradedatosespaciales.idera](https://www.facebook.com/Infraestructuradedatosespaciales.idera)

# Situación actual ...

**1-Actualmente IDERA incluye más de 3 mil capas de información geoespacial**

**2-Los productores de esa información, son:**

- Gobierno Nacional / Ministerios**
- Gobiernos Provinciales y Municipales**
- Organismos descentralizados (CONAE, INTA, INTI, INIDEP, IGN ...)**
- Universidades e institutos de investigación**

**3-Los **CRITERIOS** adoptados para:**

- la adquisición del dato**
- su procesamiento**
- la edición**
- su publicación**
- y la evaluación de calidad ...**

**No formaron parte de  
acuerdo previos !!!**



**IDERA**

Infraestructura de Datos Espaciales  
de la República Argentina

EDUCACIÓN  
PÚBLICA  
Y GRATUITA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

 [www.idera.gob.ar](http://www.idera.gob.ar)  
 [contacto@idera.gob.ar](mailto:contacto@idera.gob.ar)  
 [Infraestructuradedatosespaciales.idera](https://www.facebook.com/Infraestructuradedatosespaciales.idera)

# Forma de abordar el problema

**-Análisis y evaluación “Independiente” de la información disponible, que permita determinar la verdadera calidad de las capas de información.**

## **-Interacción con el productor de la IG**

Este proceso es fundamental, y comprende diferentes instancias:

- discusión de los aspectos técnicos analizados
- definición conjunta de las eventuales modificaciones a introducir
- actualización de la capa de información por parte del PRODUCTOR

## **-Consolidación de la información disponible en IDERA**

## **-Elaborar ACUERDOS para la Producción de la Nueva Inf Geoespacial**

## **-Capacitación:**

- \* a los organismos generadores de IG que lo requieran
- \* en diferentes niveles de formación académica



**IDERA**

Infraestructura de Datos Espaciales  
de la República Argentina

EDUCACIÓN  
PÚBLICA  
Y GRATUITA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA



[www.idera.gob.ar](http://www.idera.gob.ar)



[contacto@idera.gob.ar](mailto:contacto@idera.gob.ar)



[Infraestructuradedatosespaciales.idera](https://www.facebook.com/Infraestructuradedatosespaciales.idera)

# Forma de abordar el problema / Avances

A propuesta de la UNLP y el IGN, en Agosto de 2015, IDERA aprobó:

## “Centro/Obs de Evaluación de la INFORMACIÓN GEOESPACIAL”

- Tiene lugar en el IGN
- Lo integran actualmente profesionales de la UNLP y el IGN
- En base a Casos representativos, se avanza en la definición de criterios y la utilización de herramientas de evaluación.



**IDERA**

Infraestructura de Datos Espaciales  
de la República Argentina

EDUCACIÓN  
PÚBLICA  
Y GRATUITA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

[www.idera.gob.ar](http://www.idera.gob.ar)  
[contacto@idera.gob.ar](mailto:contacto@idera.gob.ar)  
[Infraestructuradedatosespaciales.idera](https://www.facebook.com/Infraestructuradedatosespaciales.idera)

# Propuesta

Implementar un

## “Sistema de Análisis y Evaluación de la IG”

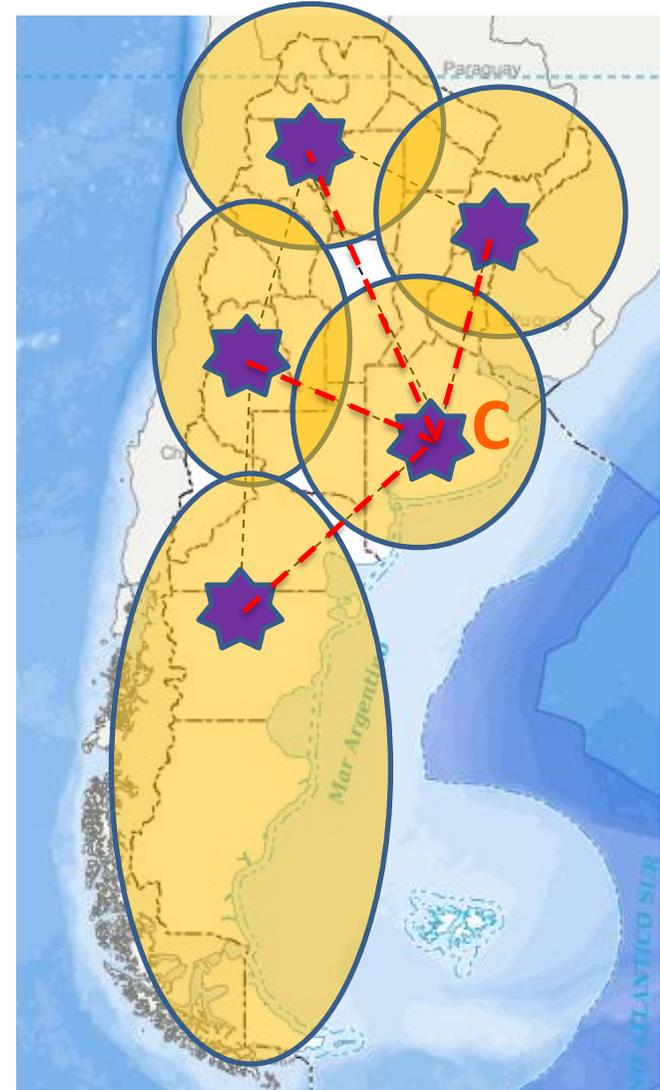
compuesto por una Red de Centros Regionales.

### Cada Centro Regional:

- \*análisis y evaluación de la IG existente
- \*gestión con los productores de IG
- \*capacitación en la región de influencia

### Coordinación:

- \*Definir y unificar criterios de evaluación
- \*Establecer metodología de trabajo
- \*Consolidar Normas Nacionales que contemplen los estándares internacionales (ISO)



**IDERA**

Infraestructura de Datos Espaciales  
de la República Argentina

EDUCACIÓN  
PÚBLICA  
Y GRATUITA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

[www.idera.gov.ar](http://www.idera.gov.ar)  
[contacto@idera.gov.ar](mailto:contacto@idera.gov.ar)  
[Infraestructuradedatosespaciales.idera](https://www.facebook.com/Infraestructuradedatosespaciales.idera)

# Propuesta

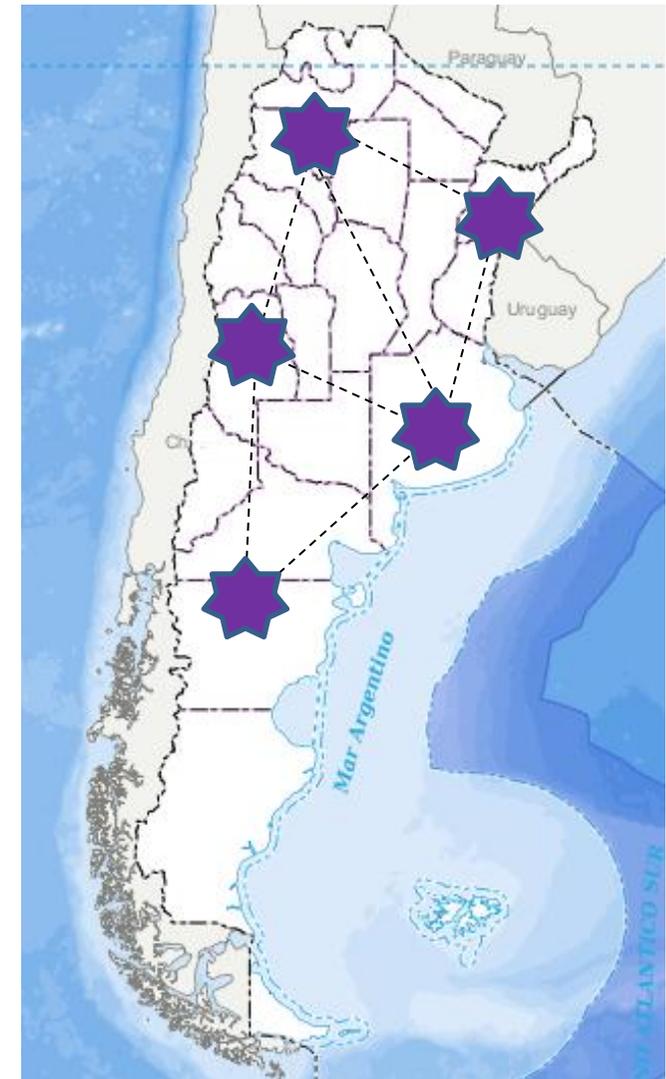
## Resultados esperados:

- \*consolidar la información disponible en IDERA
- \*establecer métodos y criterios para producir la nueva IG
- \*crear capacidades en todo el país

## Potenciales Participantes:

- \*Universidades de las regiones de influencia
- \*IGN
- \*Integrantes del CICyT con interés en el tema
- \*Otros ...

**Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología**



**IDERA**

Infraestructura de Datos Espaciales  
de la República Argentina

EDUCACIÓN  
PÚBLICA  
Y GRATUITA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

[www.idera.gov.ar](http://www.idera.gov.ar)  
[contacto@idera.gov.ar](mailto:contacto@idera.gov.ar)  
[Infraestructuradedatosespaciales.idera](https://www.facebook.com/Infraestructuradedatosespaciales.idera)

**MUCHAS GRACIAS** por la atención



**IDERA**

Infraestructura de Datos Espaciales  
de la República Argentina

EDUCACIÓN  
PÚBLICA  
Y GRATUITA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

[www.idera.gov.ar](http://www.idera.gov.ar)  
[contacto@idera.gov.ar](mailto:contacto@idera.gov.ar)  
[Infraestructuradedatosespaciales.idera](https://www.facebook.com/Infraestructuradedatosespaciales.idera)