



# XII CONGRESO NACIONAL DE AGRIMENSURA

*Agrimensura, más allá del territorio*



**9, 10 y 11 | OCTUBRE 2019**

Hotel Sheraton | Mendoza - Argentina



XIII CONGRESO NACIONAL DE AGRIMENSURA

9, 10 y 11 | OCTUBRE 2019  
Hotel Sheraton | Mendoza - Argentina

## Rol de un observatorio geodésico fundamental en la determinación y mantenimiento del marco de referencia

*Claudio Brunini*

*AGGO - CONICET*

*Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas*

*Universidad Nacional de La Plata*

AGGO



Observatorio Argentino - Alemán de Geodesia  
**ARGENTINEAN - GERMAN  
GEODETIK OBSERVATORY**  
Argentinisch - Deutsches Geodätisches Observatorium





**XII** CONGRESO  
NACIONAL DE  
AGRIMENSURA

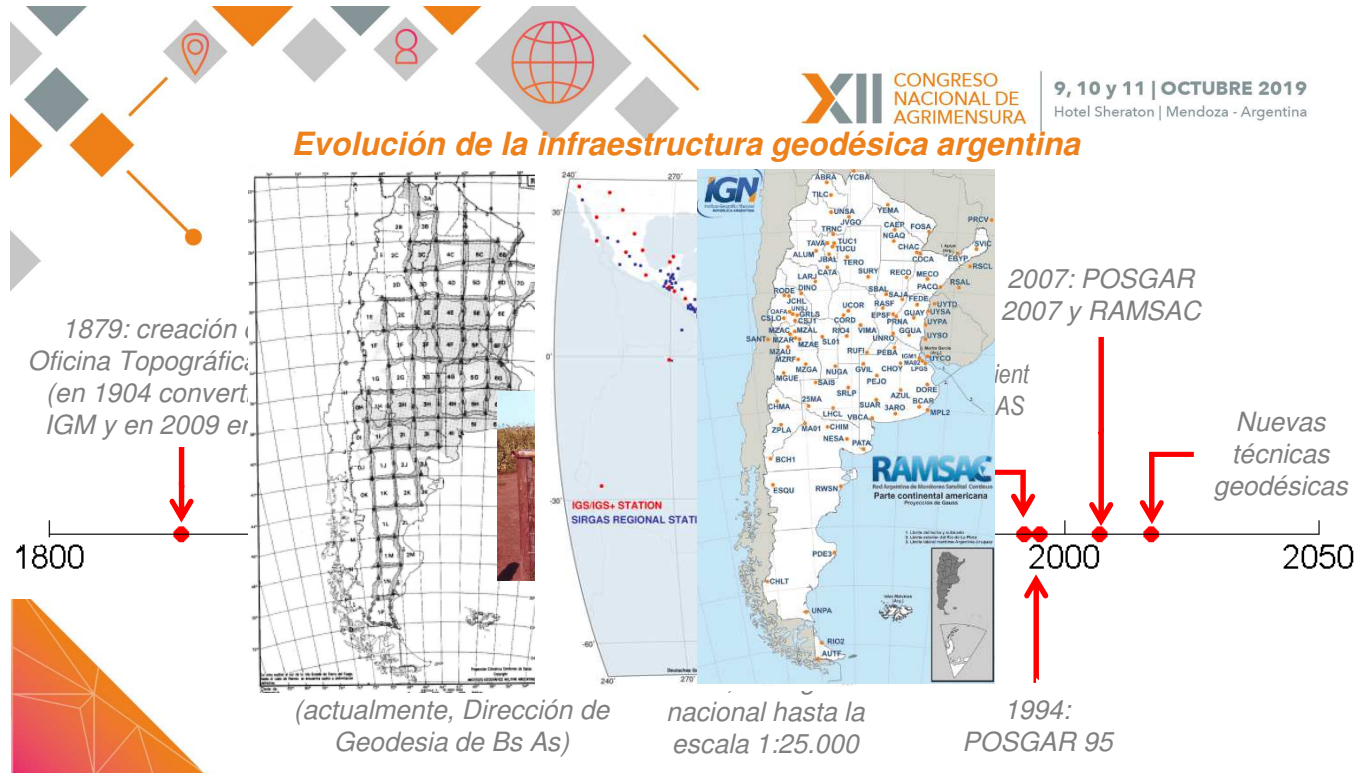
**9, 10 y 11 | OCTUBRE 2019**  
Hotel Sheraton | Mendoza - Argentina

## *Marco de Referencia Geodésico Global (GGRF)*

*Pero no para todas las necesidades...*



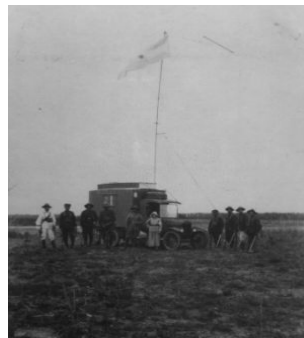
### Evolución de la infraestructura geodésica argentina





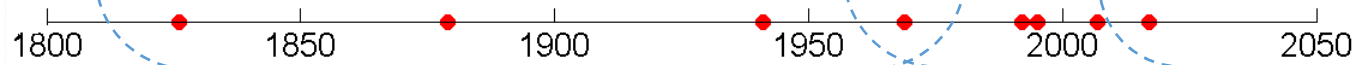
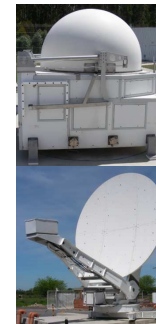
### Evolucion tecnológica

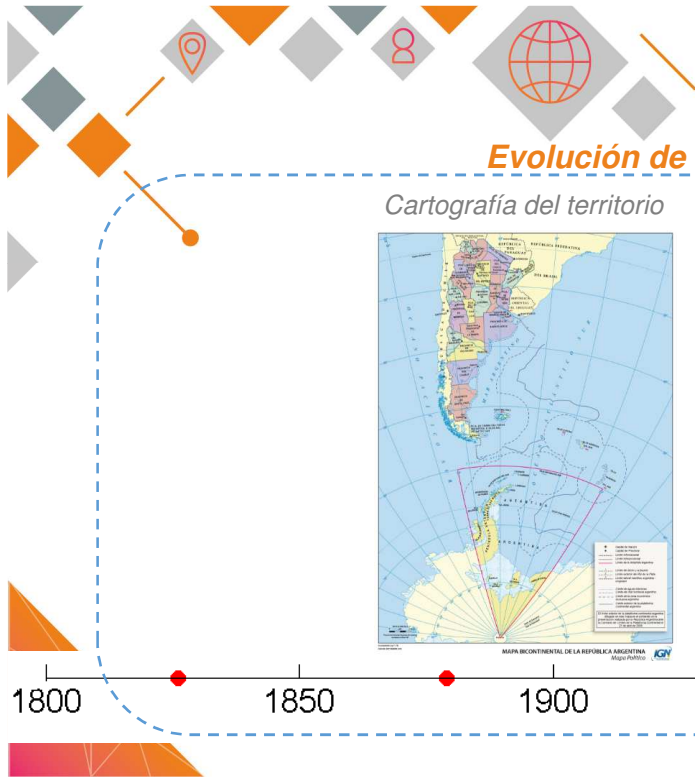
Técnicas terrestres y astrogeodésicas



Técnicas espaciales

GPS, GNSS





### Evolución de los objetivos

Cartografía del territorio



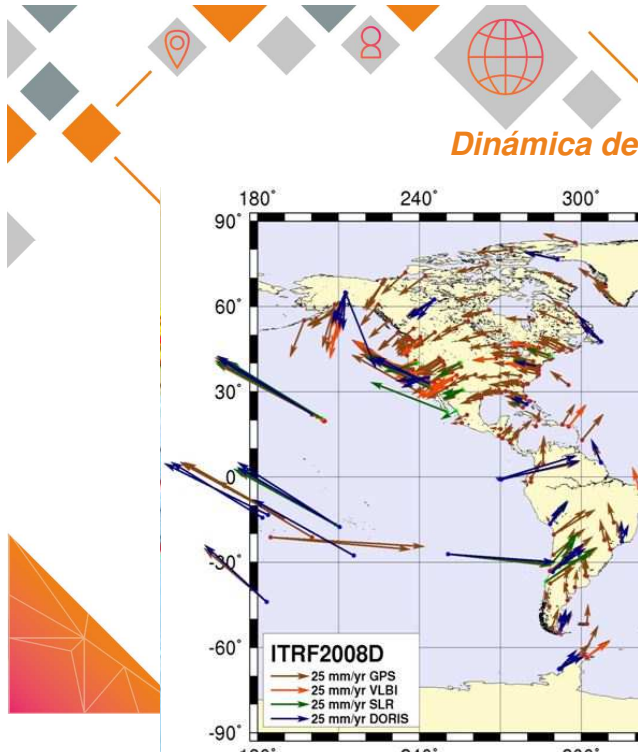
IDE



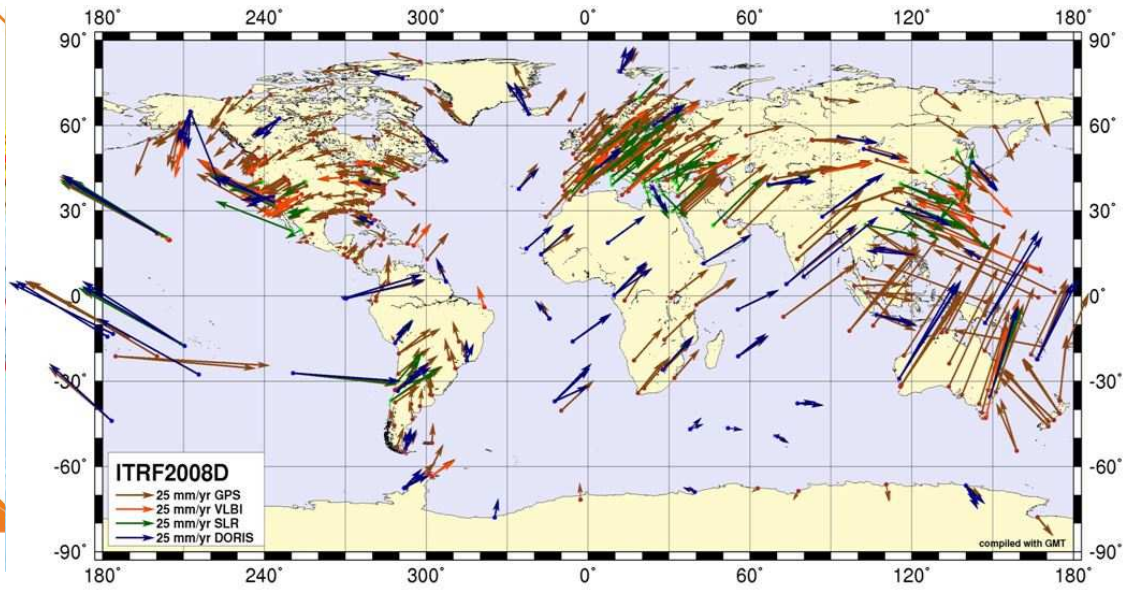
GEODESIA

Geodinámica y cambio global





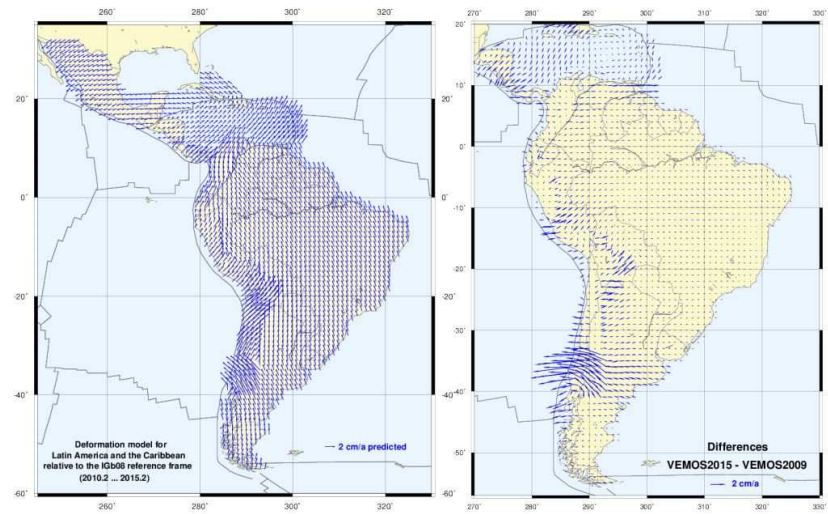
### Dinámica de la corteza terrestre



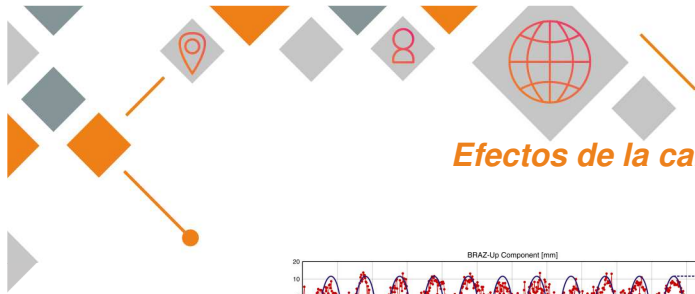


## Terremoto de El Maule

Chile, Febrero de 2011



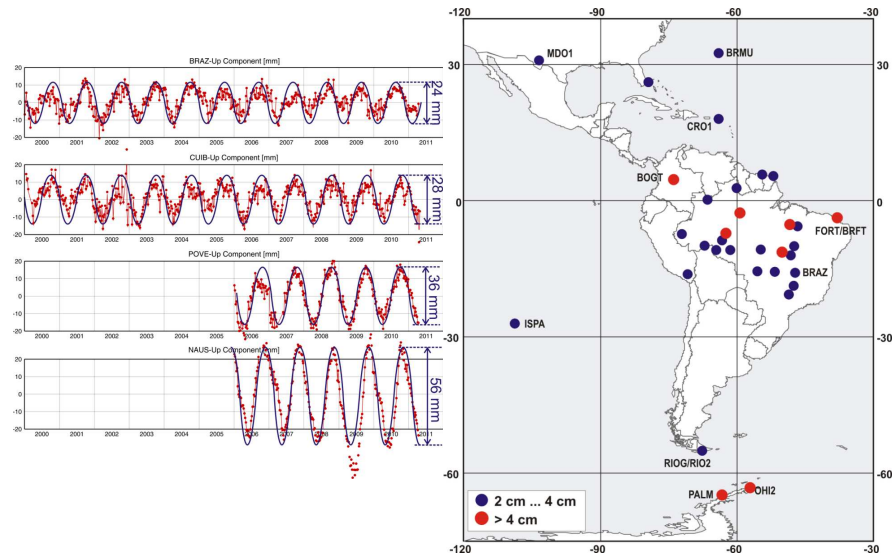




**XIII** CONGRESO NACIONAL DE AGRIMENSURA

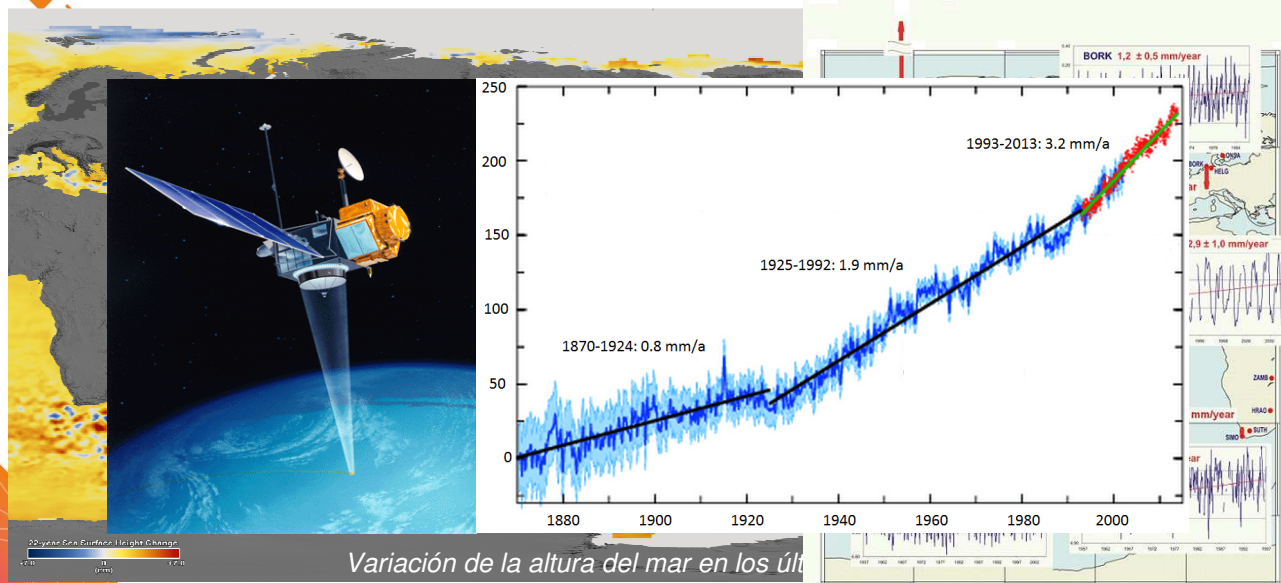
9, 10 y 11 | OCTUBRE 2019  
Hotel Sheraton | Mendoza - Argentina

## Efectos de la carga hidrológica





### Cambio climático y nivel del mar

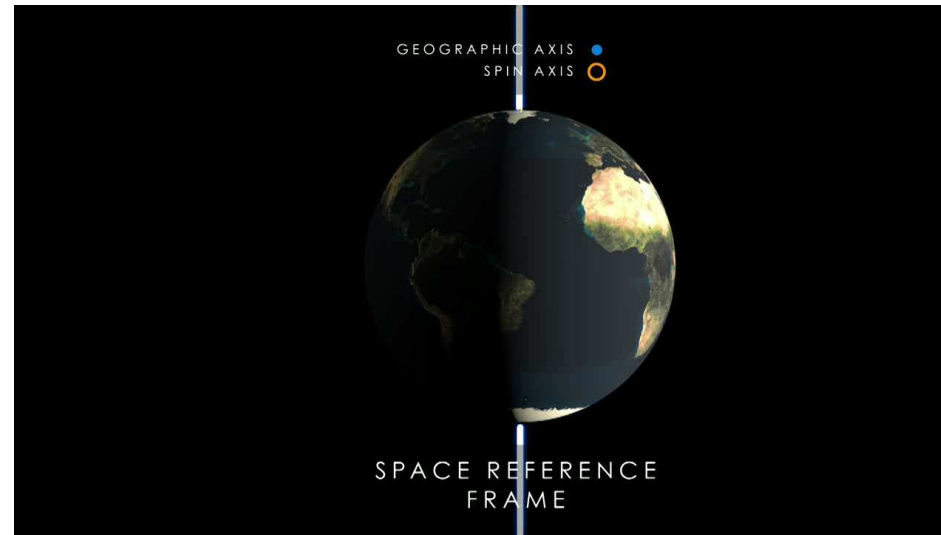


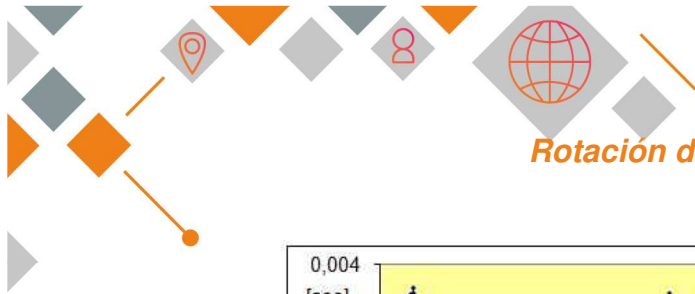


**XII** CONGRESO  
NACIONAL DE  
AGRIMENSURA

**9, 10 y 11 | OCTUBRE 2019**  
Hotel Sheraton | Mendoza - Argentina

## *Rotación de la Tierra*

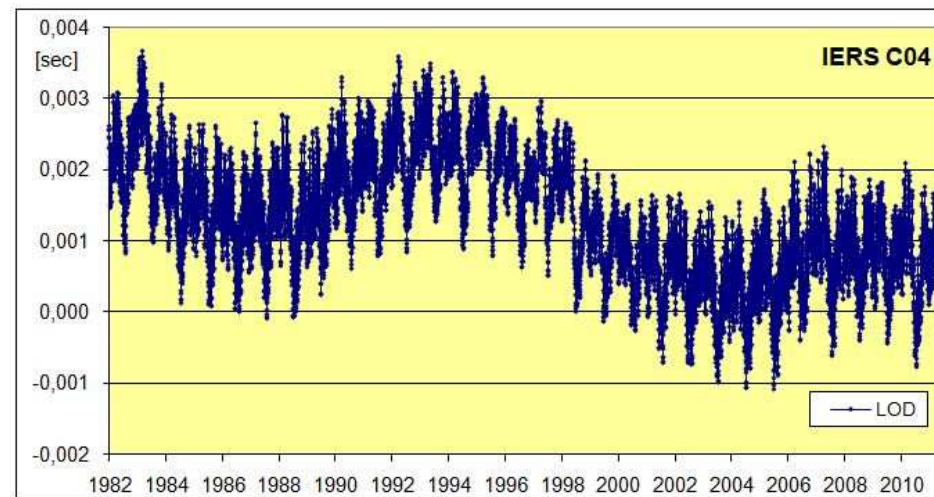


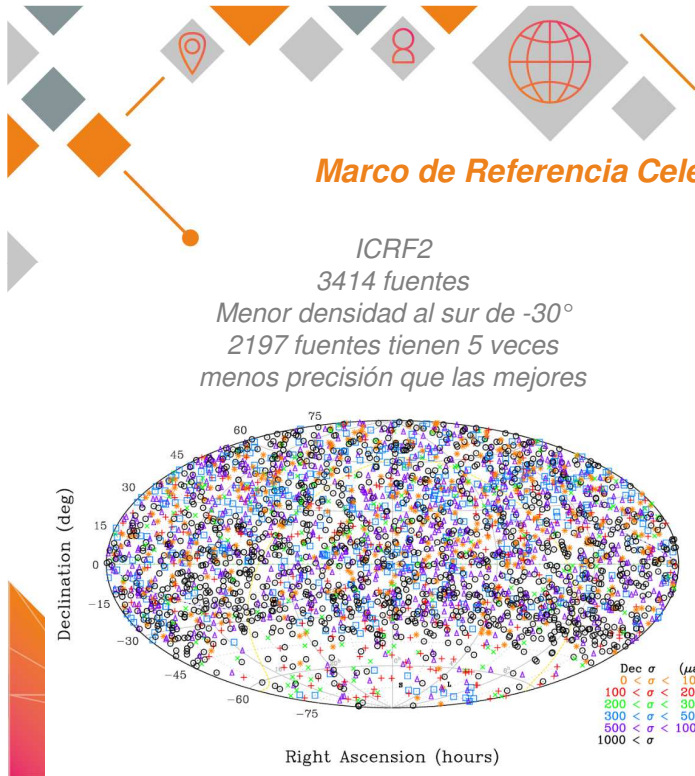


XII CONGRESO NACIONAL DE AGRIMENSURA

9, 10 y 11 | OCTUBRE 2019  
Hotel Sheraton | Mendoza - Argentina

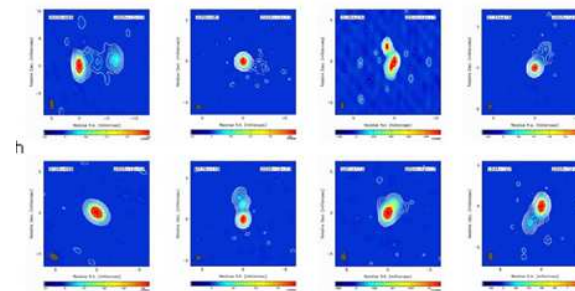
### Rotación de la Tierra





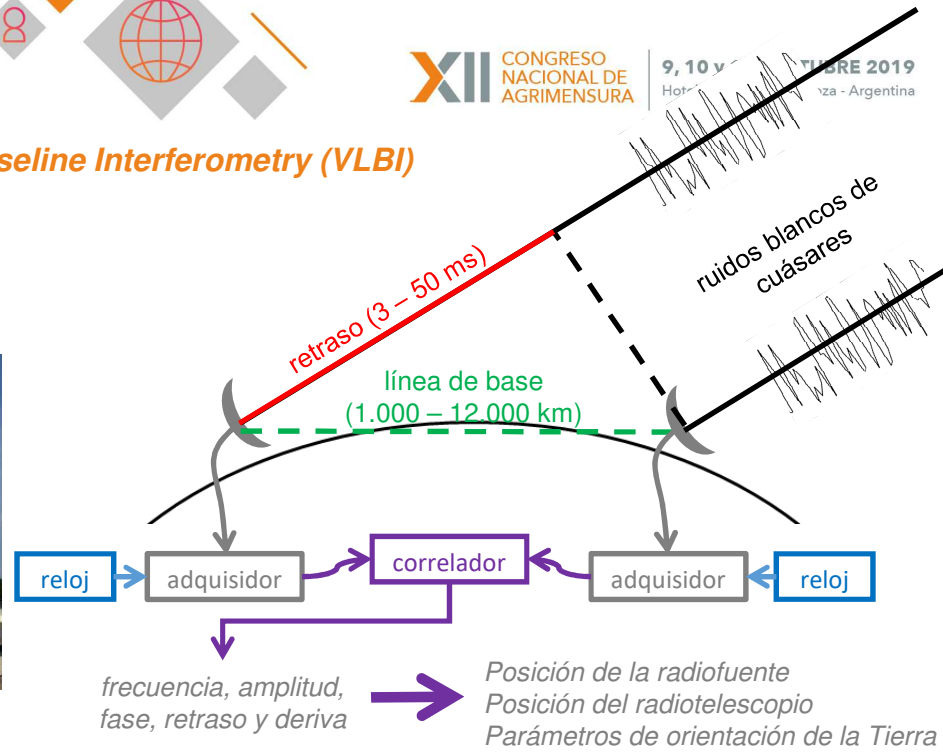
ICRF2  
 3414 fuentes  
 Menor densidad al sur de  $-30^\circ$   
 2197 fuentes tienen 5 veces  
 menos precisión que las mejores

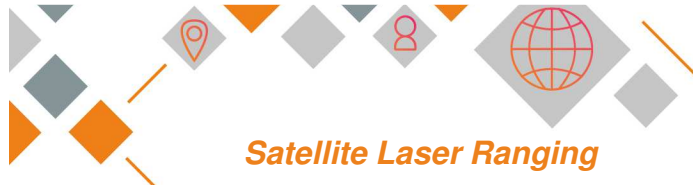
**Marco de Referencia Celeste Internacional (ICRF)**



### Veri Long Baseline Interferometry (VLBI)

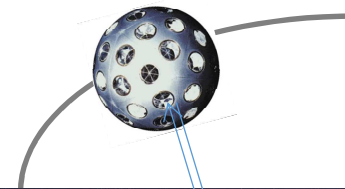
Antena de 6 m  
Recepción en dos bandas:  
S (2.20 - 2.35 GHz)  
X (8 - 9 GHz)





### Satellite Laser Ranging

Mide satélites equipados con retro-reflectores, desde órbita baja hasta geoestacionaria  
telescopio de 50 cm apertura  
láser zafiro - titanio de dos colores: 847 nm y 423.5 nm  
repetición de pulsos: 100 Hz  
ancho de pulsos: 40 ps  
energía de pulsos: 15 mJ





**XII** CONGRESO NACIONAL DE AGRIMENSURA

9, 10 y 11 | OCTUBRE 2019  
Hotel Sheraton | Mendoza - Argentina



**Observatorio Argentino – Alemán de Geodesia (AGGO)**







XII CONGRESO NACIONAL DE AGRIMENSURA

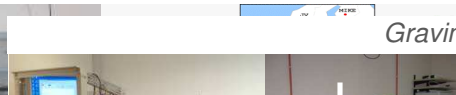
9, 10 y 11 | OCTUBRE 2019  
Hotel Sheraton | Mendoza - Argentina

Tiempo y frecuencia

### Los instrumentos de AGGO



VLBI



Gravimetría



SLR



GNSS

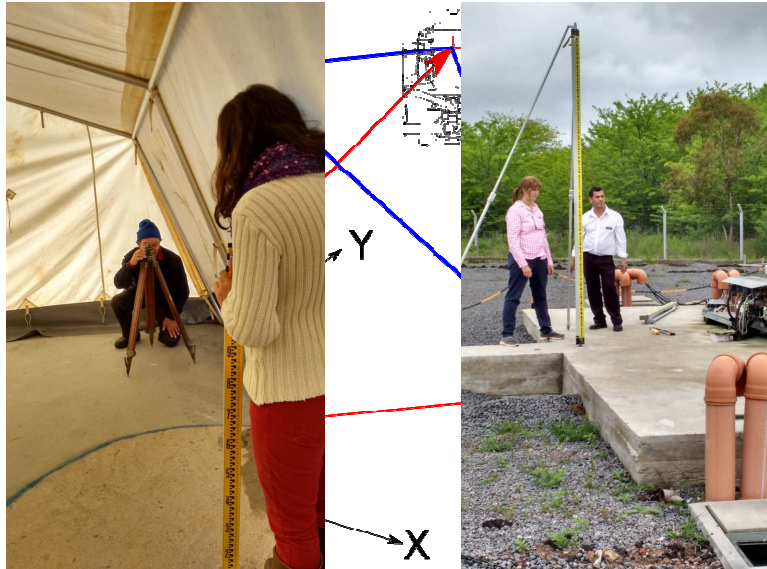


Meteorología, hidrología, sismología



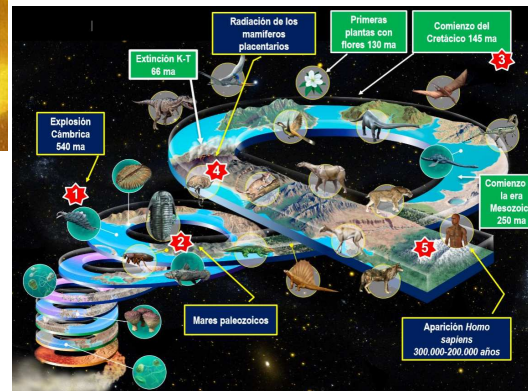


### Co-localización en AGGO





### Palabras finales



¡MUCHAS GRACIAS!

**XII** CONGRESO  
NACIONAL DE  
AGRIMENSURA  
*Agrimensura, más allá del territorio*