

Técnica de la interferometría de muy larga base en el IGN

Índice de contenidos

1. El VLBI astronómico en el IGN	2
2. El VLBI geodésico en el IGN.....	2
3. Primeros pasos.....	3
4. Conocer nuestro planeta.....	3

1. El VLBI astronómico en el IGN

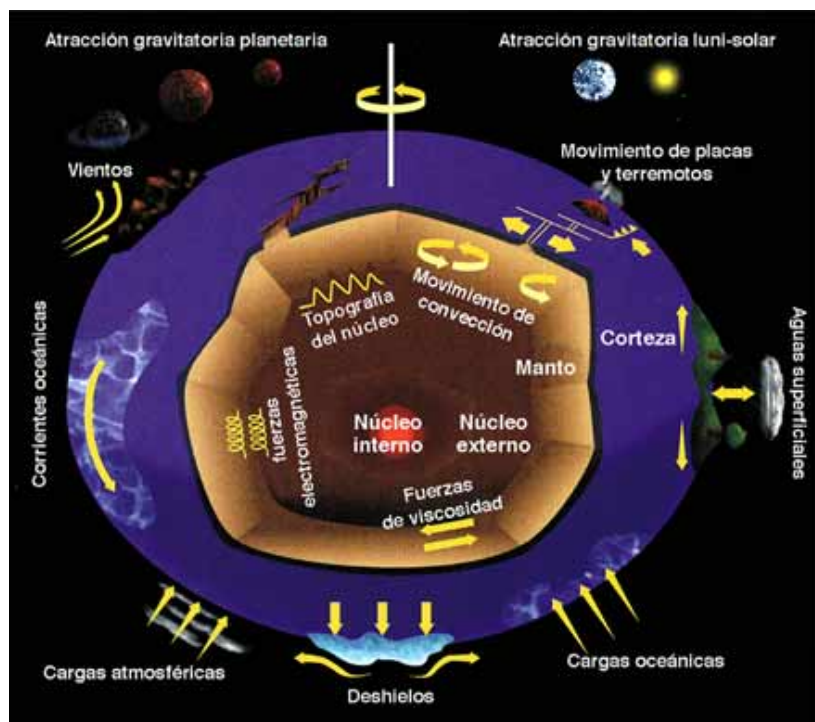
En 1990 se realizó en Yebes la primera observación con la técnica de interferometría de muy larga base. Estas observaciones, realizadas simultáneamente con el radiotelescopio de Yebes y antenas situadas en Alemania y Suecia, constituyeron las primeras medidas con éxito de una raya espectral de la molécula de monóxido de silicio (SiO) a la frecuencia de 43 GHz con líneas de base de más de 100 km: la distancia entre Yebes y el radiotelescopio de Onsala (Suecia) es de 2.100 km.

El personal del OAN realiza estudios sistemáticos de la estructura, cinemática y evolución de la emisión molecular en envolturas circunestelares, lo que ha dado lugar a numerosas publicaciones y a una tesis doctoral.

En la actualidad, el IGN es miembro asociado de la Red Europea de Interferometría (EVN), y participa regularmente en observaciones interferométricas a frecuencias entre 2 y 115 GHz.

2. El VLBI geodésico en el IGN

El IGN participa en los proyectos europeos de Geodesia Espacial utilizando la técnica de la interferometría de muy larga base. Este tipo de estudios ha permitido avances importantes en la comprobación e interpretación de la teoría de la tectónica de placas, o la rotación de la Tierra.



Efectos que modifican la rotación terrestre.

3. Primeros pasos

El IGN comenzó su participación en un proyecto de Geodesia Espacial en 1995. Bajo el nombre de EUROPE, pretende monitorizar la estabilidad y dinámica del continente europeo con la participación de nueve telescopios en Noruega, Suecia, Alemania, Italia, Ucrania, y España. La detección de franjas de interferencia entre el telescopio de 14 metros de diámetro que el IGN tiene en Yebes (Guadalajara) y los demás telescopios culmina varios años de trabajo en el que el personal del observatorio se ha visto involucrado, por la necesaria modernización de estas instalaciones, y nos abre un campo de investigación en el marco de cooperación internacional actual.



Componentes del Servicio Internacional de VLBI para Astrometría y Geodesia (IVS).

4. Conocer nuestro planeta

La participación de España en estos proyectos estimula el desarrollo de equipos e instalaciones y la formación de personal cualificado, lo que nos coloca en una buena posición para competir y colaborar en los nuevos proyectos que se están desarrollando con cooperación internacional. A medio y largo plazo, el objetivo de estos estudios es aportar información que nos permita conocer mejor los fenómenos que ocurren en nuestro planeta, como la deriva de los continentes (se especula sobre la posibilidad de predecir los terremotos), la variación de la rotación terrestre y la duración del día, cambios en la inclinación del eje terrestre o movimiento de los polos, mareas terrestres, movimientos horizontales y verticales intra-placa (dentro de una placa tectónica), nutación terrestre, y también la definición de un sistema de referencia fundamental sobre la Tierra.