

### Sumario

- V Jornada de la Comisión Especializada de Nombres Geográficos
- 50 años de VLBI: La técnica de observación astronómica con la que se logran las mayores resoluciones angulares cumple 50 años
- Conference «Digital Approaches to Cartographic Heritage»
- Nuevo Centro de Descargas del CNIG (IGN)
- Observando el agujero negro del centro de la Vía Láctea
- Taller «Nosotros amamos los mapas. Dibuja tu mundo en un mapa» celebrado en la Biblioteca Nacional
- Inauguración de la nueva exposición del IGN: «Ecúmene: la evolución de la imagen del mundo»
- Medidas del nivel de interferencias en el Observatorio de Westerbork (Holanda)

### Histórico

Actualidad IGN-CNIG  
Años 2013-2016

Boletines informativos  
2000-2010

### Comunidad@IGN



## V Jornada de la Comisión Especializada de Nombres Geográficos

El día 3 de abril de 2017 se celebró en la sede central del IGN la V Jornada de la Comisión Especializada de Nombres Geográficos del Consejo Superior Geográfico, con el título «Tradición y autoridad en los nombres geográficos. El Real Decreto de 27 de junio de 1916».

El evento, organizado por el Instituto Geográfico Nacional, supone la continuación de la labor de difusión y divulgación de la toponimia que tiene encomendada la Comisión Especializada de Nombres Geográficos (CENG), y que viene desarrollando con la celebración de estas Jornadas desde el año 2007.

El acto de apertura fue realizado por Amador Elena Córdoba, Director General del Instituto Geográfico Nacional y Vicepresidente del Consejo Superior Geográfico, Ángel María Marinero Peral, Presidente de la CENG y M<sup>ra</sup> Asunción Martín Lou, Vicepresidenta de la Real Sociedad Geográfica (imagen inferior).

En esta Jornada además de promover el conocimiento de los nombres geográficos, su

uso normalizado y su valor como parte del patrimonio cultural inmaterial, se ha querido conmemorar el reciente centenario de la publicación del Real Decreto de 27 de junio de 1916, por el cual se modificaron los nombres oficiales de más de 500 municipios en España. Aprovechando el tema de la Jornada se ha destacado el trabajo llevado a cabo por los organismos competentes en la normalización u oficialización de la toponimia, cuya misión es la divulgación del uso de las formas correctas de los nombres geográficos, asegurando la conformidad con el uso local de la lengua hablada o escrita.

En la Jornada, que se desarrolló en horario de mañana y tarde, se expusieron once ponencias que abordaron los cambios producidos tras el Real Decreto de 1916, así como la difusión de proyectos relacionados con la toponimia. Tras la clausura de la Jornada se realizó una visita guiada a la sala de exposiciones del Instituto Geográfico Nacional.

El IGN presentó las ponencias tituladas: «Nomenclátor Geográfico de Municipios y Entidades de Población», a cargo de A. Castaño Suárez, jefa de sección del Registro Central de Cartografía y «Un nomenclátor en el siglo II: la Geografía de Claudio Ptolomeo», por Marcos Fco. Pavo López, jefe de área del Registro Central de Cartografía.

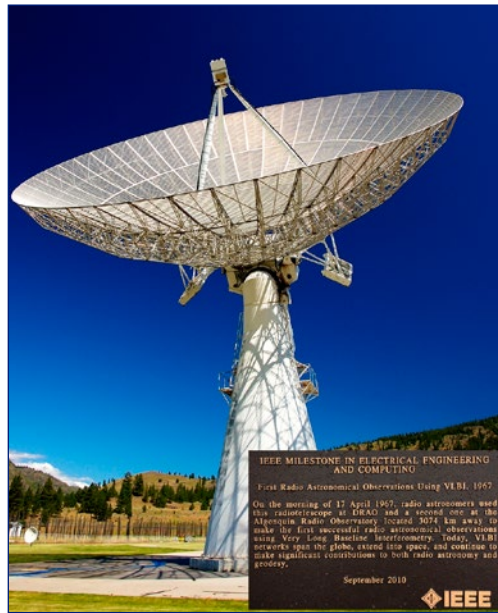


## 50 años de VLBI: La técnica de observación astronómica con la que se logran las mayores resoluciones angulares cumple 50 años

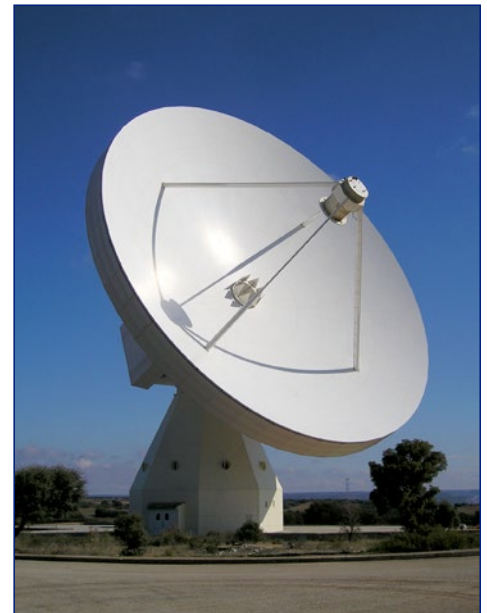
Este año, la comunidad astronómica internacional conmemora el 50 aniversario del primer experimento –realizado con éxito en Canadá, el 17 de abril de 1967, con radiotelescopios situados a 3.074 km de distancia (radio observatorios Dominion y Algonquin)- que puso de manifiesto la viabilidad y potencial observacional de la nueva técnica denominada Interferometría de Muy Larga Base (más conocida como VLBI, por sus siglas en inglés).

En la actualidad, redes de radiotelescopios distribuidos por los cinco continentes (y, en ocasiones, con alguno de estos radiotelescopios situados en el espacio) llevan a cabo observaciones de VLBI con fines tanto astronómicos (núcleos de galaxias, cuásares, agujeros negros, etc), como de interés geodésico y geodinámico (movimiento de las placas tectónicas, parámetros de orientación de la Tierra, etc); observaciones y medidas que resultan de fundamental importancia en el conocimiento de esos objetos y procesos.

En relación con los 50 años de existencia de la VLBI, queremos señalar que, desde hace ya más de 30 años, el IGN participa activamente en observaciones y proyectos de VLBI tanto astronómicos, como geodésicos, formando parte de redes como la EVN (Red Europea de VLBI), siendo miembro fundador (en 1993) del Instituto Conjunto para VLBI en Europa (JIV-ERIC), o haciendo aportaciones tan importantes al proyecto de VLBI geodésico VGOS (VLBI Global Observing System) como lo es la instalación y puesta en marcha de la Red Atlántica hispano-portuguesa de Estaciones Geodinámicas y Espaciales (RAEGE).



Radiotelescopio del Observatorio Radio Astrofísico de Dominion con el que junto con otro radiotelescopio del Radio Observatorio de Algonquin, ambos en Canadá, el 17 de abril de 1967 se realizó la primera observación astronómica utilizando la técnica de la VLBI.



Radiotelescopio de 40 m del Observatorio de Yebes con el que, formando parte de redes europeas y globales, el IGN lleva a cabo observaciones de VLBI de interés astronómico y geodésico/geodinámico.

## Conference «Digital Approaches to Cartographic Heritage»

En la Universidad IUAV de Venecia (Instituto Universitario de Arquitectura de Venecia) se ha celebrado los días 26 y 28 de abril la 12th ICA Conference «Digital Approaches to Cartographic Heritage», organizada por la «Commission on Cartographic Heritage into the Digital» de la Asociación Cartográfica Internacional (International Cartographic Association -ICA-, [www.icaci.org](http://www.icaci.org)).

En estas jornadas internacionales, de gran interés científico-técnico, se han difundido proyectos innovadores de integración de las nuevas tecnologías de información geográfica en la difusión de la cartografía histórica y del patrimonio cultural, así como la utilización de herramientas basadas en servicios, que permiten a los usuarios hacer más accesible esta información a través de internet.

A esta Conferencia ha asistido, como miembro del comité científico, M<sup>º</sup> Pilar Sánchez-Ortiz, jefa de Servicio del Atlas Nacional de España en el Instituto Geográfico Nacional (IGN), vicepresidenta en el Comité Ejecutivo de la ICA y persona de enlace de este Comité con la «Commission on Cartographic Heritage into the Digital», habiendo tenido la ocasión de contribuir y promover la colaboración activa entre el IGN y la ICA.

<http://cartography.web.auth.gr/ICA-Heritage/>



Participantes en la 12th ICA Conference "Digital Approaches to Cartographic Heritage", Venecia

## Nuevo Centro de Descargas del CNIG (IGN)

El 3 de abril se publicó en la web una nueva versión del portal web del **Centro de Descargas**, sitio del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) desde el que se pueden descargar gratuitamente y como datos abiertos los ficheros digitales de carácter geográfico generados por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional (IGN) ([ver licencia de uso](#)).

Con este nuevo portal, se ha querido dar un cambio de planteamiento completo a la web no sólo actualizando su diseño para hacerlo más atractivo y actual, sino también organizando contenidos, añadiendo preguntas frecuentes, mejorando su visualización en dispositivos móviles y cambiando la forma de buscar productos para mejorar su usabilidad. Gracias a los usuarios y sus consultas se ha detectado la necesidad de agrupar por temática y utilidad los productos que ofrecemos para su descarga, ya que la mayoría de las personas que accedían a nuestra web no sabían inicialmente qué información necesitaban de entre toda la que se ofrecía en dos largas listas de productos. Es por eso que hemos creado nueve agrupaciones que pretenden facilitar la identificación del conjunto de datos que se necesita en cada caso. Además, por si estas agrupaciones no son suficientes para saber lo que se quiere, se puede acudir a la nueva sección de preguntas frecuentes que hemos generado a partir de la recopilación de todos aquellos correos que nos han ido enviando los usuarios a lo largo de los tres últimos años.

El segundo reto que nos hemos planteado, también como resultado de las necesidades de nuestros usuarios, ha sido modificar la forma de buscar productos. Toda la información que se ofrecía en el Centro de Descargas se gestionaba a través de una base de datos relacional que no permitía búsquedas espaciales de productos, y si estamos trabajando con información geográfica, qué mejor manera de buscar ese tipo de datos que sobre un mapa. Por lo que pasamos la gestión de nuestros ficheros para descarga a una base de datos espacial de software libre, proceso laborioso que nos ha llevado a generar la huella espacial de todos los ficheros que componen los casi cincuenta productos que se ofrecen a través del Centro de Descargas. Las posibilidades de búsqueda espacial son muy variadas, se puede buscar por topónimo, por una dirección o un código postal, por unidad administrativa, por hoja del MTN50, por parcela catastral, subiendo un fichero (kml, gpx o shape) o simplemente por un punto o un polígono dibujados sobre el mapa. Asimismo, como la mayoría de la información geográfica que ofrecemos posee la posibilidad de ser visualizada a través de un servicio de mapas, tanto WMS como WMTS, hemos añadido un carrusel de capas que permite visualizar muchos de los productos que se encuentran disponibles.

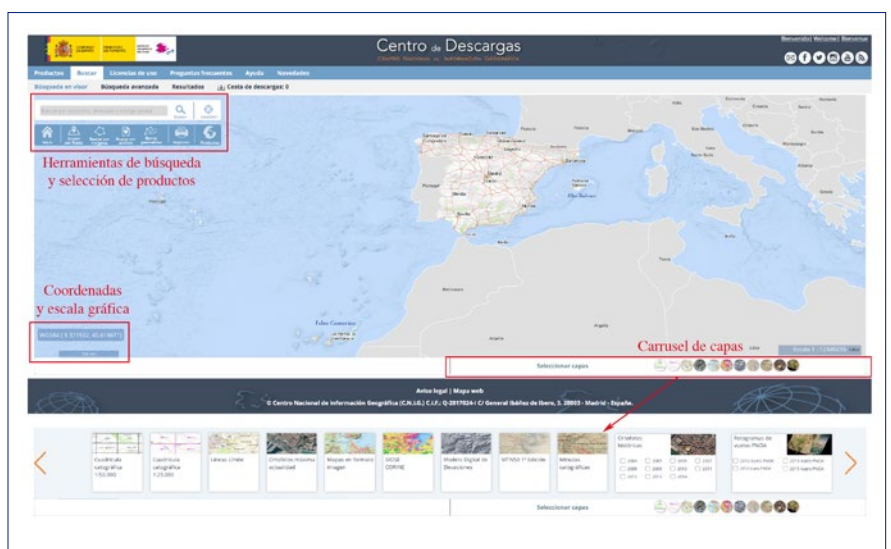
El proceso de descarga es muy sencillo, permitimos la descarga directa de ficheros desde la ventana de resultados, seleccionándolos de uno en uno, o añadirlos a la cesta de descargas para descargarlos posteriormente de forma automática mediante una aplicación Java.

Os invitamos a acceder al nuevo **Centro de Descargas** y a consultar la ayuda que hemos creado para aprovechar todas las funcionalidades que ofrece:

Vídeos de ayuda

<https://www.youtube.com/watch?v=-gYhu7LWbztU>

<https://youtu.be/UdPHTL3rhZ4>



## Observando el agujero negro del centro de la Vía Láctea

Durante la primera semana de abril el radio telescopio de 40m del IGN, en el Observatorio de Yebes, ha participado en una observación del agujero negro supermasivo del centro de nuestra galaxia. Esta observación se realizó con la Red Interferométrica Milimétrica de Muy Larga Línea de Base, GMVA, a la que pertenece la antena de 40m. Esta es la primera vez que en dichas observaciones participa el interferómetro ALMA situado en el desierto de Atacama, Chile.

ALMA es el instrumento más sensible del mundo en longitudes de onda milimétricas y submilimétricas y por tanto su participación mejora sustancialmente la red GMVA. La participación de ALMA ha supuesto un pequeño reto tecnológico porque ha requerido un nuevo modo de toma y registro de datos. La observación del agujero negro se realizó a 87 GHz de frecuencia y ha precedido otra observación realizada por ALMA y otros radio telescopios a 230 GHz que constituyen el llamado Telescopio de Horizonte de Sucesos (EHT).

Las observaciones de la red GMVA, realizadas entre el 1 y el 4 de abril, pretenden recabar datos para estudiar el proceso de captura de material del agujero negro y la formación de chorros en su entorno cercano. Las observaciones del EHT, realizadas entre los días 5 y 14 de abril, buscan obtener la primera imagen de un agujero negro.

Una vez finalizadas las observaciones los radiotelescopios participantes en ambas redes han enviado sus datos a los centros de correlación de Bonn en Alemania, en el caso de la GMVA, y de Haystack en EEUU, en el caso del EHT. El procesado, reducción y análisis de los datos se realizará en los próximos meses y es probable que en el plazo de un año se anuncien los resultados si estos han sido exitosos.



Ubicación de los telescopios que participaron en las redes GMVA (Global Millimetre VLBI Array) y EHT (Event Horizon Telescope) durante la observación del agujero negro supermasivo del centro de nuestra galaxia. Crédito: ESO/O. Furtak

## Taller «Nosotros amamos los mapas. Dibuja tu mundo en un mapa» celebrado en la Biblioteca Nacional

Durante los días 11, 20 y 23 de abril se celebraron en la Biblioteca Nacional de España (BNE, [www.bne.es](http://www.bne.es)) los talleres: «Nosotros amamos los mapas. Dibuja tu mundo en un mapa», patrocinados por el Instituto Geográfico Nacional (IGN, [www.ign.es](http://www.ign.es)) e impartidos por la Sociedad Española de Cartografía, Fotogrametría y Teledetección (SECFT, [www.secft.es](http://www.secft.es)).

La SECFT, como miembro y representante en España de la Asociación Cartográfica Internacional (International Cartographic Association -ICA-, [www.icaci.es](http://www.icaci.es)), tiene el encargo de promover e invitar a participar a todos los niños y niñas, entre 4 y 15 años, en el concurso de mapas dibujados creado en 1993 en honor a la cartógrafa estadounidense Barbara Petchenik, cuyo trabajo destacó por impulsar la cartografía en la enseñanza escolar. Los talleres se han promocionado con el lema «We love maps» del año internacional del mapa (International Map Year 2015-2016), cuya clausura tendrá lugar en la 28ª Conferencia Cartográfica Internacional (International Cartographic Conference ICC2017), que se celebrará el próximo mes de julio en Washington DC (EEUU).

El objetivo principal de estos talleres es promover la representación cartográfica del Mundo visto por los escolares, a la vez que reforzar su conocimiento cartográfico y hacerles conscientes del mundo en el que viven. Los talleres han sido una experiencia enriquecedora en la que han participado niños y niñas que, con sus trabajos, han podido demostrar los conocimientos geográficos adquiridos en la etapa escolar.

Las actividades, impartidas en tres grupos de edad de 4-8, 9-12 y 13-15 años, se llevaron a cabo en la Sala Polivalente del Museo de la BNE gracias al apoyo recibido por la Directora del Museo, Gema Hernández Carralón, en representación de la BNE, que ha facilitado el uso de las instalaciones donde se ha utilizado el material cartográfico que ha proporcionado el IGN. Los talleres fueron impartidos por M<sup>a</sup> Pilar Sánchez-Ortiz Rodríguez, jefa de Servicio en el Área de Cartografía Temática y Atlas Nacional de España del IGN, vicepresidenta en el Comité Ejecutivo de la ICA (2015-2019) y Secretaria General de la SECFT, con la colaboración de profesionales del IGN (Montserrat Pérez Botet), de la BNE (Marisa Corral Magro, Mario López Ruiz y Belén Ramírez Pérez) y de la SECFT (Lola Abad Moros y Cecilia Mariana González Martín), sin cuyo excelente trabajo y entusiasmo no se hubieran podido llevar a cabo.

## Inauguración de la nueva exposición del IGN: «Ecúmene: la evolución de la imagen del mundo»

El 26 de abril se inauguró, en la Sala de Exposiciones del IGN, la exposición titulada «Ecúmene: la evolución de la imagen del Mundo». Con ella se pretende mostrar una sucesión cronológica de documentos cartográficos que ilustran los cambios que, a lo largo de más de 2.500 años, ha tenido la imagen de la Ecúmene, el mundo habitado y conocido por los antiguos.

El material que se exhibe está formado por fondos originales del IGN y reproducciones facsimilares de algunos mapas y globos terráneos que han supuesto un hito en la historia de la cartografía. El viaje en el tiempo comienza en la idea de la Tierra plana y circular que tenían los griegos hasta el siglo V a. C., continúa con el nuevo concepto de un mundo esférico y su medición y pasa por la cartografía medieval simplificada, el redescubrimiento renacentista de la Geographia de Ptolomeo y las grandes navegaciones y descubrimientos, hasta llegar a la primera imagen real del Planeta tomada desde el espacio.

El horario de visita es de lunes a viernes de 12:00 a 14:00 h.



## Medidas del nivel de interferencias en el Observatorio de Westerbork (Holanda)

El Instituto Geográfico Nacional participa, a través del Observatorio de Yebe, en el proyecto internacional BRAND (BRoadbAND receiver). El proyecto pretende construir un receptor prototipo de banda muy ancha (1.5 – 15.5 GHz) que permita una cobertura continua de esta banda de frecuencias, proporcionando un importante volumen de datos simultáneos a la comunidad astronómica.

Dada la gran anchura de la banda de frecuencias de observación deseada para BRAND, se pueden producir interferencias de los servicios de telecomunicaciones sobre este receptor, pues muchos de aquellos operan en frecuencias dentro la banda del receptor. Las interferencias pueden tener un nivel tan elevado que dejen cegado el receptor y, por ende, el radio telescopio, lo cual es un grave inconveniente para las observaciones científicas y supone la inutilidad de instrumentos científicos de alta tecnología.

Dada la importancia que las interferencias pueden tener sobre el funcionamiento del receptor, uno de los primeros paquetes de trabajo es la determinación del nivel de interferencias en el entorno de los observatorios que desean contar con un receptor tipo BRAND, a saber: Westerbork (Holanda), Effelsberg (Alemania) y Yebe (España). Por ello, durante la primera semana de abril, dos ingenieros del Observatorio de Yebe (Dr. J. A. López Pérez y P. García Carreño) se desplazaron al Observatorio de Westerbork. Con la ayuda de la instrumentación adecuada para este tipo de medidas y el soporte del personal del observatorio de Westerbork, pudieron hacerse las medidas del nivel de interferencias en el rango de 0.5 - 18 GHz en doble polarización (horizontal y vertical).

Los resultados de las medidas formarán parte de un informe del proyecto BRAND, que mostrará también las medidas a realizar durante la primera semana de mayo en Effelsberg y las realizadas en febrero en Yebe.



El ingeniero astrónomo J.A. López Pérez durante las medidas de interferencias en el Observatorio de Westerbork (Holanda).