

Actualidad IGN-CNIG. Julio-Agosto 2018

Sumario

- **Celebración del centenario de los primeros Parques Nacionales de España**
- **Primeras observaciones de púlsares con el radiotelescopio de 40 m del Observatorio de Yebes**
- **«38th EARSeL Symposium 2018 & 3rd Joint EARSeL LULC/NASA LCLUC Workshop»**
- **Nueva edición del mural físico y político del mundo. Serie láminas y murales del Atlas Nacional de España.**
- **El IGN representa a España en la asamblea mundial de la Astronomía**
- **Nuevos resultados sobre estrellas simbióticas**
- **Publicación de Tesoro del Atlas Nacional de España**
- **XI Curso «La Enseñanza de la Geografía en la Educación Secundaria» de la AGE**
- **Programa de actividades culturales y de ocio del Ministerio de Fomento**
- **Reunión sobre colaboración tecnológica en SKA en el Observatorio de Yebes**
- **El CNIG en los «Diàlegs d'estiu» de la Generalitat Valenciana en Alicante**
- **Asistencia a la 8^a reunión del Comité de Expertos de las Naciones Unidas UNGGIM en Nueva York**
- **Reunión anual del Comité de Frecuencias de Radioastronomía**
- **El IGN en la sede de la próxima Conferencia Cartográfica Internacional ICC2019 y en la Conferencia Anual de la Asociación de Cartógrafos Japoneses**
- **Actos de carácter cultural, científico y técnico**

Histórico

Actualidad IGN-CNIG

Años 2013-2018

Boletines informativos

Años 2000-2010

Celebración del centenario de los primeros Parques Nacionales de España

El día 3 de julio se celebró, en el antiguo Salón de Sesiones del Senado, un acto conmemorativo del 100º aniversario de los primeros Parques Nacionales, el de los Picos de Europa y el de Ordesa y Monte Perdido.

Intervinieron con unas palabras el Presidente del Senado, Pío García-Escudero, el Presidente de la Comunidad Autónoma de Aragón, Javier Lambán, el Presidente del Principado de Asturias, Javier Fernández y Su Majestad el rey Felipe VI, que pusieron de relieve la importancia y relevancia de nuestros Parques Nacionales para el patrimonio natural, cultural y social del país, así como su relación con el turismo, la conservación del medio ambiente y la imagen de España.

Recordaron además que, después del estadounidense Parque de Yellowstone, establecido en 1872, los entonces llamados Parque de los Montes de Covadonga y Parque de Ordesa fueron en 1918 los primeros Parques Nacionales del mundo y la ley española de Parques Nacionales de 1916, la primera en su género.

Al evento asistió Antonio F. Rodríguez, Subdirector adjunto del Centro Nacional de Información Geográfica representando a su Director, Emilio López, que se encontraba asistiendo a un evento internacional.

El CNIG mantiene una línea de productos cartográficos que describen la geografía de nuestros Parques Nacionales (mapas analógicos, digitales, datos descargables, portal *web*, *app* para móviles, servicios *web*...) de la que nos sentimos orgullosos y que está teniendo una notable aceptación en la sociedad.

Además, nuevos productos como escenas tridimensionales con apoyo de imágenes de drones, aplicaciones de realidad virtual y vídeos 360º están desarrollándose para este mismo año.



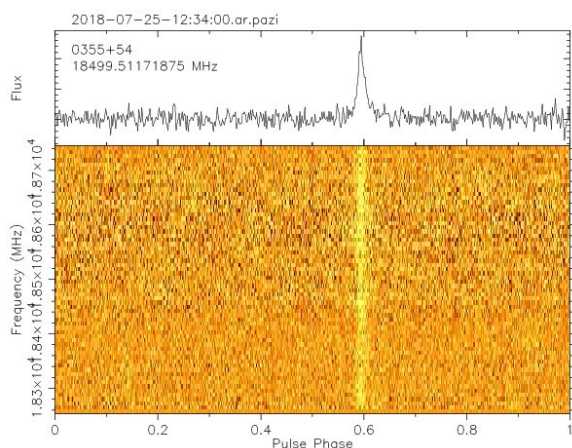
Actualidad IGN-CNIG. Julio-Agosto 2018

Primeras observaciones de púlsares con el radiotelescopio de 40 m del Observatorio de Yebes

El 23 de julio de 2018, el radiotelescopio de 40 m del Observatorio de Yebes detectó por primera vez un púlsar a 2,4 y 4,9 GHz de frecuencia. Los púlsares son estrellas de neutrones en rotación con una densidad de materia extraordinariamente elevada. Generan radiación a lo largo de un haz muy estrecho y por ello se les considera faros cósmicos. La periodicidad de su rotación hace que sean los relojes naturales más precisos que existen. Esta propiedad permite conocer algunas propiedades del medio interestelar por los que viaja su radiación en dirección a la Tierra. Por ejemplo, es posible determinar el contenido de los electrones del medio interestelar o los campos magnéticos de la Vía Láctea. También son una herramienta fundamental para el estudio de la validez de la Teoría General de la Relatividad. Su descubrimiento supuso un premio Nobel en 1974. En 1993 se concedió otro premio Nobel por el descubrimiento de un púlsar binario y la detección indirecta de las ondas gravitacionales a través del decaimiento de su periodo natural.

Estas observaciones se enmarcan en una colaboración con el Instituto Max Planck de Radioastronomía (MPIfR) de Bonn y el Instituto de Radioastronomía Milimétrica (IRAM) del que el IGN es socio. La semana del 23 al 27 de julio tres investigadores de dichos institutos se desplazaron al Observatorio de Yebes y trabajaron conjuntamente con un grupo de ingenieros y becarios del Observatorio para la integración del sistema de detección de «backends» de MPIfR y de IRAM en el radiotelescopio de 40 m. Los resultados han sido magníficos pues se han detectado 8 púlsares a 4,9 GHz y el más intenso a 2,4, 4,9, 8,6 y 18,5 GHz. También se hicieron observaciones a 4,9 y 8,6 GHz del *magnetar* del centro de la galaxia que se detectó con éxito.

Estas observaciones abren la puerta al desarrollo de un detector en el Centro de Desarrollos Tecnológicos y proyectos futuros en esta rama de la Radioastronomía.



Detección del púlsar 0355+54 a 18,5 GHz. En el eje de abscisas se representa la fase del púlsar y en el de ordenadas la frecuencia observada.



Astrónomos, ingenieros, y becarios que han participado en la instalación, observación y detección de los púlsares en el radiotelescopio de 40 m del Observatorio de Yebes.



«38th EARSeL Symposium 2018 & 3rd Joint EARSeL LULC/NASA LCLUC Workshop»

El Instituto Geográfico Nacional y el Centro Nacional de Información Geográfica (IGN-CNIG), a través de la Unidad de Observación del Territorio, desempeña el rol de Centro Nacional de Referencia de la Red EIONET en materia de coberturas del suelo, usos del suelo y planeamiento espacial. Por este motivo participó en el «38th EARSeL Symposium 2018 & 3rd Joint EARSeL LULC/NASA LCLUC Workshop» celebrado en el «Instituto Agrónomo Mediterráneo de Chania» (MAICh) en Creta (Grecia) del 9 al 12 de julio y organizado por EARSeL SIG LULC y NASA LCLUC, con la asistencia de Ana Rita Serna en representación del IGN-CNIG.

El *workshop* estuvo orientado a estudios de sostenibilidad, agua, bosques, energía, cambio climático y principalmente, ocupación del suelo aplicando observaciones del territorio derivadas de productos de teledetección de *Copernicus* y otros sistemas remotos y aerotransportados. La participación del IGN-CNIG en este evento permitió conocer las últimas novedades en el mundo de la teledetección orientada a la ocupación del suelo a nivel europeo y mundial, además de difundir las actividades, conjuntos de datos y servicios del IGN-CNIG en esta materia en los ámbitos nacional e internacional.

Actualidad IGN-CNIG. Julio-Agosto 2018

Nueva edición del mural físico y político del mundo. Serie láminas y murales del Atlas Nacional de España.

El Área de Cartografía Temática y Atlas Nacional ha llevado a cabo la revisión y actualización del mapa físico y político del mundo, en formato mural a escala 1:30.000.000, para su publicación.

Los nombres de países y capitales responden a la lista normalizada en el Área del Atlas Nacional y publicada en su [página web](#). Las denominaciones se han coordinado con el Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación y la Base de Datos del Grupo de Expertos en Nombres Geográficos de Naciones Unidas (UNGEGN *Geographical Names Database*)

Se ha rotulado el exónimo o nombre en español, tanto de accidentes geográficos como de países y ciudades, siempre que sea de uso corriente en lengua española. En caso contrario, aparece el endónimo o nombre en la lengua local, con la transcripción normalizada en caso de lenguas no románicas.

Se ha incluido un recuadro en la parte inferior del mapa con los nombres de las capitales de país rotuladas en español en el mapa junto a sus correspondientes nombres en lengua local y el país al que pertenecen. También se incluyen recuadros con las abreviaturas de determinados genéricos, los nombres de países abreviados en el mapa por falta de espacio, y los códigos ISO de países utilizados para indicar la pertenencia de los territorios separados.

La principal novedad de este mural es la información añadida fuera del mapa. En la cara del mapa político se han incluido, ordenadas por continentes, las banderas de los 193 estados miembros de la ONU así como de los dos estados no miembros que mantienen misiones permanentes de observación: Palestina y Ciudad del Vaticano. En la cara del mapa físico se ha incluido una ilustración, realizada por nuestro compañero jubilado Alfredo Martínez Hernández, con el perfil y la cota de las montañas rotuladas en el mapa por continentes. También se ha incluido una tabla con las altitudes de dichas montañas y otra con las principales fosas marinas y su cota de mayor profundidad.



El IGN representa a España en la asamblea mundial de la Astronomía

Con unos 12.000 miembros individuales repartidos por casi un centenar de países, la Unión Astronómica Internacional (UAI) es la organización de referencia de la astronomía mundial. Desde el año 1922, la UAI celebra sus asambleas multitudinarias cada 3 años poniendo en común avances científicos y dictando directrices para la armonización de la disciplina (nomenclatura, escalas de tiempo, sistemas de referencia espaciales, etc.) La última de estas asambleas, que se ha celebrado en Viena entre el 19 y el 31 de agosto, ha incluido siete grandes simposios, 15 congresos sobre temas más concretos y decenas de reuniones, contando con la participación de más de 3.000 profesionales de la astronomía.

Astrónomos del Observatorio Astronómico Nacional (OAN) han estado presentes en muchas de estas actividades científicas. Además, el director del OAN, Rafael Bachiller, fue el representante nacional en la Asamblea, participando por tanto en las reuniones administrativas de la Unión y en las votaciones de resoluciones con implicaciones presupuestarias. Cinco resoluciones mayores se aprobaron al final de la asamblea. La primera se refiere a un plan estratégico elaborado para la potenciación de la astronomía en el periodo 2020-2030. Otras dos establecen con precisión los sistemas de referencia terrestre y celeste que han de ser utilizados de manera unificada a nivel internacional. Otra va encaminada a estimular la preservación y digitalización de archivos históricos con datos astronómicos. Finalmente, se dictó una resolución sobre la conveniencia de renombrar la *Ley de Hubble* sobre la expansión del universo a *Ley de Hubble-Lemaître* pasando así a reconocer la labor del sacerdote belga Georges Lemaître en el descubrimiento e interpretación de la expansión cósmica. Esta resolución, que suscitó un gran debate, se encuentra pendiente de una consulta electrónica en la que los 12.000 miembros de la Unión están llamados a votar.

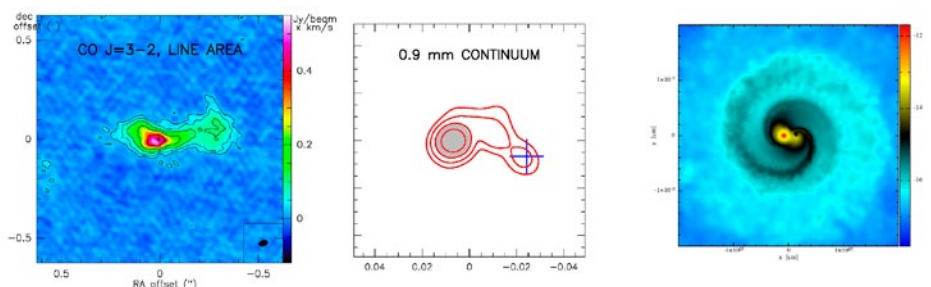
Actualidad IGN-CNIG. Julio-Agosto 2018

Nuevos resultados sobre estrellas simbióticas

La simbiosis es uno de los fenómenos más fascinantes de la naturaleza. Gracias a este proceso, pueden mantener la vida dos (o varios) organismos vivientes de manera interdependiente, intercambiando beneficios mutuos. Pero la simbiosis no solo juega un papel esencial en la biología y entre los vegetales, también en astronomía existen fenómenos asombrosos de simbiosis: uno de los casos más notables es el de las estrellas conocidas como «simbióticas». Un sistema estelar simbiótico es una pareja de estrellas que orbitan una alrededor de la otra encontrándose muy próximas entre sí, tan próximas que una de ellas puede actuar fuertemente sobre el material que pueda ser eyectado por su compañera.

Situada en la constelación de Acuario, a unos 645 años luz de la Tierra, *R Aquarii* es el arquetipo de las estrellas simbióticas. Se trata de un sistema binario compuesto por una enana blanca y una estrella gigante de tipo *Mira*. Un grupo internacional, liderado por los astrónomos del Observatorio Astronómico Nacional (IGN)

Valentín Bujarrabal y Javier Alcolea, utilizando el radiotelescopio gigante ALMA, ha visualizado, por vez primera, cómo se produce la interacción entre las dos estrellas. En el gráfico aquí adjunto, la imagen de la izquierda muestra la emisión del gas que, tras abandonar la estrella gigante (señalada por el punto oscuro a escala), es atraído por la compañera enana blanca (cruz azul), generando así una estructura de gas en expansión que se concentra en el plano de la órbita, órbita que en el caso de *R Aquarii* está vista prácticamente de canto. En la imagen del centro vemos, a una escala mucho menor, cómo una parte del material pasa de la gigante roja a la enana blanca. Finalmente, a la derecha vemos las predicciones de un modelo numérico que simula la interacción en estrellas simbióticas (*Baltic Astronomy*, vol. 21, pag. 88). Este modelo predice la formación de una estructura gaseosa que aquí se muestra vista de frente. Las predicciones teóricas, que no habían podido ser confirmadas hasta la fecha, explican de manera muy satisfactoria las nuevas observaciones. Estos resultados acaban de ser publicados en la revista *Astronomy & Astrophysics* (Bujarrabal et al, vol. 616, pag. L3).



Publicación de Tesauro del Atlas Nacional de España

En el mes de julio se publicó el producto TESANE, Tesauro del Atlas Nacional de España (ANE), en el centro de descargas del CNIG en el apartado Información Geográfica Temática. Se trata de un vocabulario de palabras clave creado mediante un lenguaje controlado, que se ajusta a criterios establecidos en cuanto a forma y relaciones, a partir fundamentalmente de la norma ISO 2788:1986 (UNE 50-106:1990).

El Tesauro responde a la necesidad de etiquetar cada uno de los recursos del Atlas Nacional de España en sus diferentes ediciones (1955-1985; 1986-2008; Serie Compendios; Sistema de Información del ANE y ANEXXI). En la actualidad cuenta con 6.626 términos de los cuales 5.096 son preferentes y 1.530 no preferentes o equivalentes. Cada uno de los términos tiene sus correspondientes relaciones de jerarquía, equivalencia y asociativa.

Se ofrece en formato XML, CSV y RDF, bajo licencia CC-BY 4.0, por lo que puede ser reutilizado y es un recurso ideal para avanzar en la web semántica en el ámbito geográfico.

El Tesauro del ANE es un corpus vivo que se va actualizando y modificando conforme van surgiendo nuevas necesidades o criterios para etiquetar los recursos. En la actualidad, se está realizando una simplificación de la terminología con el fin de facilitar las búsquedas de recursos.

Tesauro del ANE

Descripción: Tesauro del Atlas Nacional de España.

SGR:

Ud. descarga: España, Europa y el Mundo

Formato: XML, RDF y CSV

[Ver +](#)

[Descargar](#)

Actualidad IGN-CNIG. Julio-Agosto 2018

XI Curso «La Enseñanza de la Geografía en la Educación Secundaria» de la AGE

Durante los días 3, 4 y 5 de julio de 2018 ha tenido lugar en la Universidad Carlos III de Madrid la XI edición del curso «La Enseñanza de la Geografía en la Educación Secundaria», organizado por la Asociación de Geógrafos Españoles (AGE) para la formación continua del profesorado de Geografía de la ESO. El tema de este año fue «Actualización curricular y aplicaciones didácticas de las TIC», ya que uno de los objetivos del curso, además de constituir un punto de encuentro para docentes e investigadores, es acercar las Tecnologías de la Información Geográfica al mundo de la enseñanza.

El IGN y el CNIG han sido invitados a participar en este encuentro, como en anteriores convocatorias, para presentar sus productos y servicios, intervenir en mesas redondas y ofrecer visitas guiadas a sus instalaciones. En esta ocasión, además de participar en el acto de inauguración, el IGN y el CNIG han presentado dos novedades: nuevos recursos didácticos y «España en mapas. Una síntesis geográfica», monografía del Atlas Nacional de España.

El CNIG lleva los dos últimos años colaborando con el grupo de Didáctica de la Geografía de la AGE para elaborar una serie de píldoras de geografía y cartografía para la web que finalmente se han publicado este verano. Se trata de dieciocho piezas multimedia independientes (cinco vídeos, nueve aplicaciones interactivas y cuatro mapas interactivos) dirigidas a niños de diferentes edades, entre educación primaria y bachillerato. Todas ellas combinan explicaciones teóricas con ejercicios y juegos para afianzar el conocimiento de temas como el GNSS, la elaboración y la lectura de mapas, la geografía humana o el paisaje. El acceso a los materiales se hace desde la página web [Recursos educativos del IGN](#).

El Área de Cartografía Temática y Atlas Nacional (IGN) presentó su nueva publicación «España en mapas. Una síntesis geográfica». En esta obra se puede consultar de una manera sintética, integrada y razonada la geografía e historia de nuestro país, a través de mapas, gráficos, ilustraciones, imágenes, tablas y textos. Los contenidos de la obra están disponibles a través de la página web [España en mapas. Una síntesis geográfica](#) y se pueden consultar y descargar alrededor de 1.200 elementos gráficos, de los cuales más de 800 son mapas que muestran múltiples variables, secuencias temporales, distintos ámbitos geográficos y diversos niveles de agregación territorial.

Las presentaciones de la XI edición del curso «La Enseñanza de la Geografía en la Educación Secundaria» están disponibles en la [web del curso](#).



Programa de actividades culturales y de ocio del Ministerio de Fomento

Como en ocasiones anteriores, el 19 de julio tuvo lugar la visita de un grupo de niños, hijos de compañeros del Ministerio de Fomento, a la sede central del Instituto Geográfico Nacional y al Real Observatorio de Madrid. Para esta visita, incluida dentro del programa de actividades culturales y de ocio del Ministerio de Fomento, los asistentes se repartieron en dos grupos de 25 personas cada uno, que acudieron respectivamente a las sedes mencionadas. En ellas pudieron conocer el funcionamiento del taller de mapas en papel y en relieve, ver imágenes aéreas y de satélite en 3D, visitar la Casa del Mapa, ver la réplica del Telescopio de Herschel o comprobar el funcionamiento del péndulo de Foucault.



Actualidad IGN-CNIG. Julio-Agosto 2018

Reunión sobre colaboración tecnológica en SKA en el Observatorio de Yebes

El 27 de junio de 2018 se celebró una reunión entre personal del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA) y del Centro de Desarrollos Tecnológicos (IGN) en el Observatorio de Yebes para tratar sobre la participación tecnológica de ambos institutos en el *Square Kilometer Array* (SKA). Asistieron a la reunión el director del IAA, el subdirector general de Astronomía, Geofísica y Aplicaciones Espaciales del IGN, el director del OAN y el director del CDT, además de la coordinadora nacional de SKA en España y el coordinador de la Red de Infraestructuras de Radioastronomía (RIA) así como ingenieros de ambos institutos.

El SKA es el gran proyecto internacional en Radioastronomía de los próximos años, que estudiará algunos de los campos más fascinantes de la Astronomía como la búsqueda de las primeras estrellas y galaxias formadas tras la gran explosión («big bang»), y la influencia de la materia oscura en la evolución de las galaxias, la validez de la relatividad general en entornos límite como campos gravitatorios muy intensos, la formación de la vida y los eventos energéticos intensos transitorios. Se prevé que SKA comience sus primeras observaciones en 2023 durante una fase de pruebas para comprobar las características técnicas del instrumento.



Algunos participantes de la reunión durante la visita a las instalaciones del Centro de Desarrollos Tecnológicos, Observatorio de Yebes. Cabina de receptores del radiotelescopio de 40 m.

Este radiotelescopio compuesto por centenares de antenas distribuidas en dos grandes áreas geográficas en Australia y Sudáfrica supone un reto tecnológico considerable al que se se ha sumado España con el anuncio de adhesión realizado por el Ministro de Ciencia, Innovación y Universidades el 19 de junio de 2018. En la actualidad participan en SKA once países, siendo España el último en incorporarse. Otros países han mostrado interés en incorporarse en el futuro.

En la reunión celebrada en el Observatorio de Yebes se discutieron las posibilidades de participación tecnológica en una de las bandas de frecuencia y se discutió una potencial colaboración futura entre ambas instituciones para los próximos años. Además, durante la mañana, la coordinadora nacional de SKA presentó el proyecto a todo el personal del Observatorio de Yebes.



El CNIG en los «Diàlegs d'estiu» de la Generalitat Valenciana en Alicante

Los días 11 y 12 de julio, la Generalitat Valenciana ha organizado en colaboración con la Asociación de Geógrafos Españoles (AGE) un seminario gratuito dirigido fundamentalmente a estudiantes universitarios, bajo el programa genérico conocido como «Diàlegs d'estiu», dedicado en esta ocasión a la «Geografía, los datos geolocalizados y la transparencia». Las sesiones se celebraron en la Sede universitaria de la Universidad de Alicante en esa ciudad y el programa incluía temas tan atractivos y actuales como: *Big Data*, los datos abiertos, los mapas en la *web* y la planificación territorial, el análisis inteligente de los datos, las IDE, la interoperabilidad, el punto de vista de la computación en la nube, la huella digital de nuestra actividad, la privacidad, la transparencia y el buen gobierno, y la cartografía de referencia.

Las charlas han corrido a cargo de expertos con una larga trayectoria en el sector, provenientes de la Administración, la universidad y las empresas privadas. El Centro Nacional de Información Geográfica fue invitado a participar con una charla titulada «Interoperabilidad y datos abiertos en las administraciones públicas. Las IDE», que fue impartida por Antonio F. Rodríguez.

Al final el evento se ha convertido realmente en un punto de encuentro, diálogo e intercambio de experiencias de los especialistas que actuaban como oradores entre ellos y con el público asistente. Una experiencia muy positiva, por el rigor de las exposiciones y el tono divulgativo que han mantenido, que esperamos que se repita en el futuro.

Actualidad IGN-CNIG. Julio-Agosto 2018

Asistencia a la 8ª reunión del Comité de Expertos de las Naciones Unidas UNGGIM en Nueva York

Los días 1 al 3 de agosto tuvo lugar en Nueva York la reunión del Comité de Expertos de las Naciones Unidas UNGGIM (*Global Geospatial Information Management*), a la que asistió Antonio Arozarena por parte del Instituto Geográfico Nacional como representante por parte de España, vicepresidente de UNGGIM Europa y presidente del Grupo mundial de UNGGIM «*National Institutional Agreement (NIA)*» desde 2014 hasta esta 8ª reunión del Comité de Expertos de 2018, siendo sustituido por el Delegado de Singapur en UNGGIM y Director de *GeoSpatial and Data & Chief Data Officer*, Sr. Siau Yong.



Previamente a la misma, los miembros de los Grupos Continentales y Mundiales se reunieron de forma colateral los días 29, 30 y 31 de julio. El IGN representa a España desde la constitución de UNGGIM (2011) en este Foro Mundial de las Naciones Unidas dedicado a la coordinación de la Información Geoespacial Pública Oficial, desde su producción hasta la diseminación de la misma.

Para mas información: <http://ggim.un.org/meetings/GGIM-committee/8th-session/>



Reunión anual del Comité de Frecuencias de Radioastronomía

Entre los días 13 y 15 de junio, se celebró la 61ª reunión anual del Comité de Frecuencias de Radioastronomía (CRAF) en Budapest. El CRAF es un comité de expertos compuesto por representantes de varios observatorios europeos de radioastronomía, de la Agencia Europea del Espacio (ESA), del Servicio Internacional de VLBI (IVS) y de la Fundación Europea de la Ciencia (ESF). Entre estos representantes, se encuentra un astrónomo ingeniero del IGN.

La misión del CRAF abarca los siguientes objetivos:

- mantener las bandas de frecuencia usadas en Radioastronomía libres de interferencias.
- especificar las necesidades científicas de la comunidad investigadora europea para el acceso continuo y la disponibilidad del espectro radioeléctrico para la Radioastronomía.
- apoyar a las comunidades científicas en sus necesidades de bandas de frecuencias libres de interferencia para uso pasivo.

Esta misión es de una gran importancia, porque ayuda a proteger las importantes inversiones en investigación en radioastronomía, que están haciendo los gobiernos, frente a la demanda, cada vez mayor, de más espectro por parte de las operadoras de telecomunicaciones. Piénsese que, sin esta protección, los radiotelescopios, y sus receptores, pueden quedar cegados o inutilizados para las observaciones, lo que supondría que dichas inversiones habrían sido en balde.

En dicha reunión, se expusieron los distintos problemas que existen en relación con interferencias de servicios de telecomunicación sobre las bandas asignadas para las observaciones de radioastronomía, así como las acciones que se están llevando a cabo para resolverlos ante organismos internacionales de gestión del espectro radioeléctrico, como la CEPT (*European Conference of Postal and Telecommunications Administrations*), la ECC (*Electronic Communications Committee*) y la ITU (*International Telecommunication Union*).

Aparte del nuevo estándar de telecomunicaciones 5G, uno de los asuntos más inquietantes para la comunidad radioastronómica en el futuro cercano son los proyectos de *SpaceX* y *OneWeb*, que están en fase de estudio, y que pretenden lanzar aproximadamente 4.000 y 1.200 satélites de órbita baja, respectivamente, para cobertura global de internet. Esta cantidad de satélites puede tener un efecto muy pernicioso sobre los radiotelescopios, si no se ordena y coordina correctamente el espectro radioeléctrico y se imponen límites a las emisiones.

Por los motivos expuestos, el IGN, como propietario y operador de varios importantes radiotelescopios, debe seguir participando activamente en este importante comité.

Actualidad IGN-CNIG. Julio-Agosto 2018

El IGN en la sede de la próxima Conferencia Cartográfica Internacional ICC2019 y en la Conferencia Anual de la Asociación de Cartógrafos Japoneses

Durante los días 23, 24 y 25 de agosto de 2018 ha tenido lugar la 7ª Reunión del Comité Ejecutivo de la Asociación Cartográfica Internacional (*EC-ICA, 2015-2019*), y la primera visita de inspección a la sede en Tokio, Japón, de la próxima Conferencia Cartográfica Internacional (*ICC2019, www.icc2019.org*) que se celebrará del 15 al 20 de julio de 2019 en los recintos del Museo Nacional de Ciencias Emergentes e Innovación (*Miraikan*) y en el Centro de Intercambio Internacional de Tokio (*TIEC*). Los miembros del Comité Ejecutivo de la *ICA*, entre los que se encontraba Pilar Sánchez-Ortiz Rodríguez, funcionaria del IGN que ocupa el cargo de vicepresidenta de la *ICA* y secretaria general de la Sociedad Española de Cartografía, Fotogrametría y Teledetección (*SECFT*), pudieron conocer la sede y las instalaciones destinadas a acoger la 29ª Conferencia.

En las reuniones de trabajo del Comité Ejecutivo de la *ICA* se toman decisiones sobre las actividades cartográficas internacionales y, en especial, aquellas relacionadas con la participación de los miembros nacionales y afiliados en los eventos cartográficos, de ámbito internacional y regional, normas de publicación de las presentaciones llevadas a cabo, así como colaboraciones internacionales con otras instituciones científicas, académicas y profesionales de la cartografía o con interés en el ámbito cartográfico. Las conferencias cartográficas internacionales, que se celebran cada dos años, así como las regionales, son un claro ejemplo de la trascendencia que la *ICA* tiene en la comunidad cartográfica internacional. Es importante mencionar que el IGN y la SECFT son miembros afiliado y nacional de la *ICA*, respectivamente.

Una vez terminada la visita a Tokio, durante los días 27 y 28 de agosto de 2018, Pilar Sánchez-Ortiz Rodríguez, como Jefa de Servicio del Área de Cartografía Temática y *Atlas Nacional de España* del Instituto Geográfico Nacional, asistió como invitada a la Conferencia Anual de la Asociación de Cartógrafos Japoneses, celebrada en la Facultad de Humanidades de la Universidad de Toyama (Toyama, Japón). Durante este encuentro tuvo la oportunidad de conocer la cartografía japonesa, y especialmente los atlas oficiales, compartir conocimientos sobre las necesidades de los usuarios de cartografía temática y sobre la producción y publicación de atlas para la enseñanza de la geografía en las diferentes etapas educativas en dicho país.



Miembros del Comité Ejecutivo de la ICA (2015-2019) y del Comité Local Organizador del ICC2019 en Tokio (Japón).



Cartografía japonesa, mapas del mundo y atlas, entregados al IGN por la Asociación de Cartógrafos Japoneses.



Actos de carácter cultural, científico y técnico

FECHA	ACTO	ORGANIZADOR
11 y 13 de julio	Visita guiada al Instituto Geográfico Nacional con motivo de las Fiestas del Carmen	IGN-Junta Municipal del Distrito de Chamberí