Actualidad IGN-CNIG. Noviembre 2017

Sumario

- Completada la Base Topográfica Nacional (BTN25v1) del IGN
- Francisco Colomer, nuevo Director del JIVE
- Nuevas moléculas complejas descubiertas en el espacio interestelar
- Los mapas del Atlas Nacional de España empiezan a estar disponibles en el Centro de Descargas
- JIIDE 2017 en Lisboa
- Tercer Taller MIAS en Montevideo
- Premio de Geofísica José García Siñeriz
- Jornada de cartografía de las comunidades autónomas JOCCAS 2017
- El IGN acoge el Consejo de Dirección del IRAM
- El IGN sigue apostando por la Semana de la Ciencia
- Presentación de «Historias de un topógrafo de campo»
- Actos de carácter cultural, científico y técnico

Histórico

Actualidad IGN-CNIG

Años 2013-2017

Boletines informativos

Años 2000-2010

Completada la Base Topográfica Nacional (BTN25v1) del IGN

Se ha puesto a disposición de los usuarios la versión 1 de la Base Topográfica Nacional 1:25.000, con cobertura completa para España, que constituye la base de datos tridimensional de mayor resolución de ámbito nacional. Contiene 88 capas de información geográfica que abarcan datos topográficos y temáticos para su explotación mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG) capaces de servir de soporte tanto a consultas geográficas, como a la producción de productos cartográficos.

BTN tridimensional de Manzanares el Real, La Pedriza y el embalse de Santillana

La resolución de los datos depende de la temática tratada, pero puede asegurarse que de forma global la exactitud posicional de los mismos es mejor de 3 metros en X, Y, Z.

Esta versión BTN25v1 aporta grandes mejoras con respecto a su precedente BTN25v0, ya que permite disponer de información geográfica continua para todas sus capas, a la vez que integra Información Geográfica de Referencia (IGR) en materia de transporte e hidrografía con estructura de red, conforme a los requisitos de estos productos del IGN, así como a los que establece la Directiva INSPIRE.

En la actualidad, BTN25v1 se encuentra inmersa en un proceso de actualización continua de la información de edificaciones y construcciones, partiendo, fundamentalmente, de los datos proporcionados por la Dirección General del Catastro, teniendo actualizada en esta descarga aproximadamente 1/3 de la superficie del territorio nacional y estando prevista la cobertura nacional a finales de 2018.

La unidad de descarga es la hoja del MTN25, en formato *shapefile*, en la que se suministra la información de todas las capas de la que dispone BTN25 en ese ámbito. El SGR es ETRS89 en Península, Illes Balears, Ceuta y Melilla y REGCAN95 en Islas Canarias, ambos sistemas compatibles con WGS84 y coordenadas geográficas longitud y latitud.

La distribución se realiza a través del Centro de Descargas del CNIG, poniéndose también a disposición de los usuarios dos ficheros kml (uno para Canarias y otro para la Península, Illes Balears, Ceuta y Melilla), en el que se detalla para cada unidad de distribución, el año de vuelo PNOA y el año de formación de la primera edición digital y las fechas de otras actuaciones que se hayan realizado.

Los trabajos de mantenimiento y actualización de este conjunto de datos se realizan periódicamente por capa de información y por ámbito geográfico, estando, en el momento actual, desarrollando y estableciendo mecanismos que garanticen para determinadas temáticas una actualización continua de las mismas.

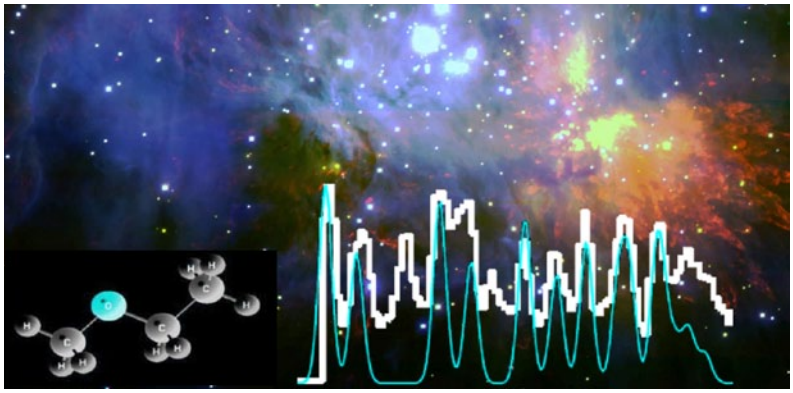
Francisco Colomer, nuevo Director del JIVE

Francisco "Paco" Colomer será el director de JIVE ("Joint Institute for VLBI in Europe") a partir de enero de 2018. Paco, con más de 20 años en el IGN y con una gran trayectoria en puestos de coordinación científico-técnica y en especial en VLBI y gestión de la ciencia, sustituirá a Huib van Langevelde en el puesto que este ha ocupado durante 10 años. Actualmente Paco se encuentra en JIVE, en servicios especiales, desempeñando desde abril de 2017 el puesto de oficial de políticas y gestor del Proyecto "JUMPING JIVE" en 2017, financiado por la Unión Europea.

El instituto JIVE se creó en 1993 por iniciativa de los centros de investigación radioastronómica miembros de la EVN ("Red Europea de VLBI") de la que España forma parte, a través del Instituto Geográfico Nacional. La EVN es un consorcio creado en 1984 para gestionar una gran instalación científica que realiza observaciones astronómicas de altísima resolución angular mediante la utilización conjunta de radiotelescopios en Europa y otros continentes (técnica conocida como "interferometría de muy larga base"; VLBI son sus siglas en inglés). El IGN inició las observaciones VLBI en 1990 con el radiotelescopio de 14 metros de diámetro en Yebes (Guadalajara), pasando a formar parte de la EVN en 1993. En la actualidad el IGN desempeña un papel de gran importancia en la EVN y JIVE a través de las observaciones realizadas con su radiotelescopio de 40 metros del Observatorio de Yebes.

En los últimos años las actividades de la EVN, y por ello del JIVE, han aumentado enormemente. A la Red se han unido nuevos radiotelescopios (en Italia, Letonia, China) y se ha actualizado el *correlador* con nueva instrumentación. En 2009 JIVE se convirtió en una Gran Instalación de Investigación ("European Research Infrastructure Consortium", ERIC). Sin duda, el papel de Paco Colomer será decisivo a la hora de reforzar las capacidades científicas de JIVE y apoyar las relaciones con sus socios internacionales.

Nuevas moléculas complejas descubiertas en el espacio interestelar



En apenas tres décadas la Astrofísica Molecular se ha convertido en una herramienta fundamental para entender el universo. Y es que el mayor conocimiento de los objetos y regiones más fríos del Cosmos se obtiene gracias a la emisión de su contenido molecular. Es en este medio frío, el medio interestelar, donde se forman todas las estrellas, y donde las estrellas moribundas devuelven parte de su materia enriqueciendo así el medio para la siguiente generación de estrellas. Así pues, el estudio de la complejidad química del medio interestelar es una tarea fundamental para delimitar y comprender los procesos primigenios que han conducido, en último término, a la emergencia de vida en la Tierra. A medida que se avanza en la instrumentación astronómica, se van descubriendo moléculas más y más complejas (ya se conocen unas 200 especies diferentes). En esta búsqueda de nuevas especies es imprescindible el trabajo interdisciplinar entre astrofísicos y grupos de espectroscopía molecular que investigan las propiedades de las moléculas tanto en el espacio como en laboratorios terrestres.

La astrónoma Belén Tercero, del Observatorio Astronómico Nacional (IGN), ha liderado recientemente el descubrimiento de tres de las especies más complejas conocidas en el espacio: el acetato de metilo (CH_3COOCH_3), el gauche-formato de etilo ($CH_3CH2OCOH$) y el trans-etil-metil-éter ($CH_3CH_2OCH_3$). En la figura adjunta se muestra un detalle de los espectros obtenidos en la Nebulosa de Orión con el interferómetro ALMA (en blanco) y el simulado con los datos de laboratorio (en azul) para la molécula $CH_3CH_2OCH_3$. Además, esta astrónoma y sus colaboradores, realizan continuas y cuidadosas búsquedas de especies que potencialmente pueden formarse en el medio interestelar como el caso del isocianuro de etilo (CH_3CH_2NC) y la metoxiamina (CH_3ONH_2). Gracias a estos trabajos es ahora posible la identificación de miles de líneas espectrales antes desconocidas permitiendo así la correcta interpretación de los datos espectrales obtenidos con la última generación de radiotelescopios. Estos descubrimientos, que han sido publicados en varios artículos recientes en la prestigiosa revista europea *Astronomy & Astrophysics*, vienen a contribuir a la comprensión de los complejos procesos químicos que tienen lugar cuando nacen y mueren estrellas y planetas.

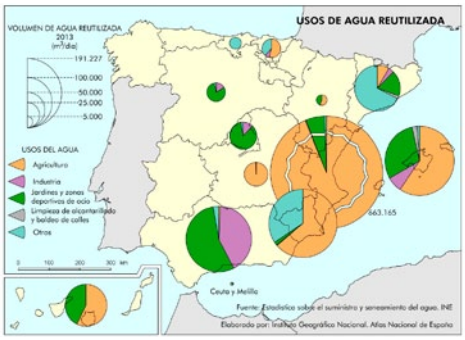
Actualidad IGN-CNIG. Noviembre 2017

Los mapas del Atlas Nacional de España empiezan a estar disponibles en el Centro de Descargas

Recientemente se han publicado los diez primeros mapas del nuevo producto Mapas Temáticos del Atlas Nacional de España (ANE), en el Centro de Descargas del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG). En este producto se pretenden incluir los mapas temáticos elaborados para cualquiera de las ediciones del Atlas Nacional de España.

En los próximos meses tendrá lugar la publicación de una nueva edición del ANE, denominada "España en mapas", perteneciente a la serie "Compendios del Atlas Nacional de España (ANE)". Todos los mapas de esta publicación estarán incluidos en este nuevo producto y para cada mapa se podrán obtener los datos en formato SHP (siempre que las condiciones de licencia lo permitan), los metadatos en formato XML y PDF y una versión en JPG y en PDF. Se espera que todos los mapas puedan estar a descarga en el primer trimestre del año 2018.

España en mapas constituye una síntesis geográfica, el núcleo de recursos, del contenido que más tarde recogerá la serie General. Ha sido realizada en colaboración con la red de organizaciones científicas y académicas (Red ANEXXI), que está constituida actualmente por 33 universidades, además del Instituto de Economía, Geografía y Demografía del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, la Real Academia de la Historia, la Biblioteca Nacional de España y la Asociación de Geógrafos Españoles. Los datos de partida proceden de una larga lista de suministradores de información, en torno a 120 entidades, básicamente de las administraciones públicas y específicamente de la Administración General del Estado, y de organismos internacionales para datos no nacionales.



Además, se han reorganizado e incorporado los mapas generales del ANE más recientes al producto Mapas generales edición impresa. Todos los mapas se publican en formato PDF y JPG junto con sus metadatos en XML y PDF. Se han publicado 23 mapas a diversas escalas y fechas de formación. Los mapas son los siguientes:

Mapa físico de España, Mapa político de España, Mapa físico-político de España, Mapa físico de Europa, Mapa político de Europa, Mapa físico del mundo y Mapa político del mundo.

JIIDE 2017 en Lisboa

Organizadas por la *Direçao-Geral do Território* de Portugal y el Centro Nacional de Información Geográfica de España, se han celebrado del 15 al 17 de noviembre de 2017 en el *Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa* (ISCTE) de Lisboa, las Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales 2017 (JIIDE 2017).

El evento, que sirve de punto de encuentro anual a las comunidades IDE de España, Portugal y Andorra, ha constado de 64 presentaciones, tres talleres (sobre Transformación de servicios IDE, Validación INSPIRE y Armonización de datos), cuatro mesas redondas (sobre Nuevos modelos de producción cartográfica, Datos abiertos, Coordinación de INSPIRE con los reportes ambientales e Interoperabilidad en la Administración), la reunión del Grupo de Trabajo de la IDEE y el 2º Encuentro Nacional de Infraestructuras de Información Geográfica (ENIIG 2017), y la reunión del Foro ILAF OGC.

Ha habido más 300 personas inscritas y, dado el interés suscitado por talleres, mesas redondas y presentaciones, puede considerarse un rotundo éxito. Los temas más relevantes que se han tratado han sido: las IDE tridimensionales, la detección de cambios mediante *machine learning*, el centro portugués de distribución de imágenes Sentinel, las aplicaciones de coche conectado y análisis espacial, el esquema de identificadores persistentes INSPIRE, la Información Geográfica de Referencia, un nuevo vuelo de los años 60 sacado a la luz por la DG del Catastro y un panorama de aplicaciones en los campos más variados.

Parece que las IDE avanzan con paso decidido hacia su madurez coincidiendo con la finalización del proceso de implementación de la Directiva INSPIRE en el año 2020.

Tercer Taller MIAS en Montevideo

Del 20 al 24 de noviembre ha tenido lugar en Montevideo el Tercer Taller del proyecto de Mapa Integrado de América del Sur (MIAS), organizado por el Servicio Geográfico Militar de Uruguay.

El MIAS es un proyecto del Instituto Panamericano de Geografía e Historia, que cuenta con técnicos del CNIG (Antonio F. Rodríguez y Luis M. Blanco) como facilitadores y con personal del USGS estadounidense para al cálculo del Grafo de Hidrografía, y que consiste en la producción en equipo de un mapa digital continuo, armonizado y sin costuras, conforme a normas ISO 1910 y estándares OGC, a escala 1:250 000, con un periodo de actualización de 5 años que cubre todo América del Sur.

En el evento han participado por primera vez técnicos de los trece GeoInstitutos implicados, dos por país, y se prevé la publicación en 2018 de los datos mediante servicios WMS, WMTS y WFS, acompañados de un servicio de nomenclátor, servicios de descarga, un Grafo de Hidrografía, metadatos y especificaciones.

Después de haberse completado una primera edición del Mapa Integrado de América Central en 2013, cuya actualización está ya en marcha, y estando ya prevista la elaboración de sendos mapas integrados para América del Norte y el Caribe, los planes del IPGH contemplan la finalización de un Mapa Integrado de todo el continente americano en el año 2020.

Premio de Geofísica José García Siñeriz

En la XXIII Convocatoria del Premio de Geofísica José García Siñeriz, ha sido galardonada con el premio a la mejor Tesis Doctoral, realizada en universidades españolas o iberoamericanas, la Dra. Carmen del Fresno Rodríguez-Portugal, del Observatorio Geofísico Central (Subdirección General de Astronomía, Geofísica y Aplicaciones Espaciales) por la investigación: *"Determinación de la fuente sísmica a distancias regionales. Aplicación a la serie de El Hierro 2011"*, dirigida por la Prof. Elisa Buforn de la Universidad Complutense de Madrid y por el Dr. Simone Cesca, del Centro Alemán de Investigación para Geociencias en el Helmoholtz Centre de Postdam.

El premio ha sido entregado el 8 de noviembre por las autoridades académicas de la Universidad Politécnica de Madrid y el Presidente de la Fundación, en un acto celebrado en el claustro de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía de Madrid. En este acto de entrega, el Presidente de la Fundación destacó la calidad científica del trabajo premiado, así como la aplicación inmediata de esta investigación a las misiones de vigilancia volcánica, que son responsabilidad del Instituto Geográfico Nacional.

La Fundación José García Siñeriz, de carácter benéfico-docente, constituida en el año 1974, tiene como objetivo el fomentar y promover las investigaciones y estudios en Geofísica. Desde el año 1994, la Fundación otorga anualmente el premio a la mejor Tesis Doctoral en Geofísica, siendo en la actualidad el premio de mayor prestigio en esta materia dentro de la comunidad geofísica iberoamericana.

Actualidad IGN-CNIG. Noviembre 2017

Jornada de cartografía de las comunidades autónomas JOCCAS 2017

El martes 28 de noviembre se reunieron en Santiago de Compostela los técnicos de las diferentes Comunidades Autónomas para debatir e intercambiar experiencias en materia de cartografía e información geográfica. A dicha reunión también asistió como invitado el Instituto Geográfico Nacional, representado por Fco. Javier González Matesanz, Pablo Carballo Cruz y Sebastián Mas Mayoral.

Con esta reunión se recupera el afán de colaboración y cooperación que se inició en año 2007 con la celebración de una jornada similar, también en Santiago, y que luego se fue repitiendo año tras año. Tras un breve periodo de interrupción, causado principalmente por la situación financiera que afecta a las Comunidades Autónomas, el Instituto de Estudios del Territorio de la Xunta de Galicia ha vuelto a organizar esta reunión técnica con el objetivo de facilitar y fomentar la colaboración entre los departamentos responsables de la producción, gestión y difusión de la información geográfica en las CC. AA.

A lo largo del día se desarrolló un intenso programa que abordó diferentes temas relacionados con los trabajos que se realizan desde los diferentes departamentos de Cartografía e Información Geográfica de las Comunidades Autónomas.

- Mejora en precisión de Líneas límites. La experiencia en Extremadura y Andalucía.
- Técnicas de clasificación de datos LiDAR en La Rioja y Navarra.
- Metodologías y resultados en la producción y mantenimiento de la información geográfica de referencia; por parte de la Comunitat Valenciana en Redes de Transportes, y de Galicia y Andalucía, en asentamientos de población.
- Desarrollo de la tecnología de *Vector Tile* por parte de Cataluña y La Rioja.
- La experiencia de detección automática de cambios con tecnología de Inteligencia Artificial por parte de Canarias.
- Realización y actualización de callejeros con la implicación de los municipios por parte de La Rioja y Andalucía.

Todos los temas fueron expuestos y debatidos con el objetivo de aprender e intercambiar experiencias entre organismos que tienen problemas similares. También sirvió para establecer líneas de cooperación que se materializarán en proyectos que aumenten la capacidad de cada institución en producir y mantener los datos geográficos bajo su competencia.

Las Comunidades Autónomas aprovecharon el foro para agradecer el trabajo realizado por Sebastián Mas Mayoral, en sus responsabilidades dentro del CNIG y el IGN, a lo largo de estos últimos 18 años y de la herencia de cooperación que nos deja.

El IGN acoge el Consejo de Dirección del IRAM

El IGN, junto a sus asociados el CNRS francés y la sociedad Max-Planck (MPG) de Alemania, es miembro de pleno derecho del Instituto de Radioastronomía Milimétrica (IRAM). Este instituto mantiene en funcionamiento los dos observatorios que, junto con el de ALMA, son los más importantes del mundo en su género: el radiotelescopio de 30-m en Pico Veleta, cerca de Granada, y el interferómetro de 10 antenas NOEMA en el Plateau de Bure (Alpes franceses). Naturalmente el IGN participa en las actividades científico-técnicas y en todos los órganos de gestión del IRAM.

El Consejo de Dirección, que es el órgano de gobierno de mayor nivel del IRAM, celebró su reunión anual los días 23 y 24 de noviembre de 2017 en la Sala Ibáñez de Ibero del IGN. Además de los representantes del CNRS y de la MPG, a esta reunión asistieron los siguientes delegados de IGN: José Antonio López Fernández (Subdirector General de Astronomía, Geofísica y Aplicaciones Espaciales), Mónica Groba (Secretaria General) y Rafael Bachiller (Director del Observatorio Astrronómico Nacional). Entre los numerosos asuntos tratados durante esta reunión se definieron las líneas de desarrollo para el futuro próximo de los dos observatorios del IRAM, se estableció una colaboración con dos institutos de China, se aprobaron los presupuestos para 2018 y se extendió el mandato del director actual del IRAM, Karl Schuster, por un período de cinco años.

El IGN sigue apostando por la Semana de la Ciencia

El principio de noviembre nos ha vuelto a traer la Semana de la Ciencia, que este año ha celebrado su edición XVII. El Instituto Geográfico Nacional ha participado en todas las ediciones de este evento de divulgación científica desde su fundación, y este año ha vuelto a hacerlo ofreciendo una variedad de actividades dirigidas a todos los públicos, y encaminadas a presentar el trabajo que realizan sus distintas secciones.

El Observatorio Astronómico Nacional organizó dos conferencias de divulgación científica impartidas por sus astrónomos. El miércoles 8 de noviembre, Pere Planesas dio la charla "Desentrañando el lado oscuro del Universo", en la que trató de las dos componentes más misteriosas del Universo: la materia oscura y la energía oscura. El adjetivo "oscuro", que muy apropiadamente califica a ambas, tiene un doble sentido, pues ninguna de estas componentes emite luz, y además, nuestro conocimiento sobre su naturaleza es todavía muy limitado, a pesar de representar entre las dos más del 95% de la composición del Universo.

La segunda conferencia de divulgación de astronomía fue impartida por Miguel Santander el viernes 10 de noviembre, con el título "La astrofísica del futuro". Su objetivo fue el presentar un adelanto de lo que esperamos descubrir con la próxima generación de telescopios que se encuentra actualmente en construcción. Estos nuevos instrumentos, algunos de tamaño enorme, superarán en capacidad a los instrumentos existentes, y se convertirán en los ojos que la próxima generación de astrónomos utilizará para investigar una gran lista de misterios cósmicos que todavía nos queda por resolver.

El Observatorio Geofísico Central organizó una nueva edición de su taller "Los guardianes del volcán", que está dirigido a niños y niñas de cuarto y quinto curso de enseñanza primaria. En este taller, los participantes aprenden qué son los volcanes y cómo entran en erupción. Además, se familiarizan con las técnicas utilizadas para vigilar la actividad volcánica. Para ello realizan varios experimentos que permiten comprender los procesos asociados: ascenso del magma y gases a la superficie, deformación del terreno, registro de terremotos y erupción volcánica.

Como en años anteriores, estas actividades tuvieron gran afluencia de público. A cada una de las charlas de astronomía acudieron más de 90 personas, llenando hasta el límite la sala de conferencias del Real Observatorio. También el taller "Los guardianes del volcán" tuvo un lleno absoluto.

Presentación de «Historias de un topógrafo de campo»

El 29 de noviembre se presentó en el Salón de Actos el libro «Historias de un topógrafo de campo» de José Miguel Bel, un Ingeniero Técnico en Topografía jubilado, funcionario del IGN durante más de 40 años con una larga experiencia en trabajos de campo y varios premios literarios en su haber.

El libro, editado por el Centro Nacional de Información Geográfica, reúne dieciséis relatos relacionados de una manera u otra con la Topografía, está disponible aquí y en estos meses ha alcanzado las 4000 descargas, con lo que se ha convertido en una de las obras de la editorial CNIG más difundidas y leídas.

En la presentación intervinieron Adolfo Pérez Heras, Ingeniero Técnico en Topografía del IGN de larga trayectoria y profesor universitario, y Alfredo Llanos Viña, Arquitecto, Topógrafo e Ingeniero en Geodesia y Cartografía, que fue Director de la ETS de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía de la UPM.

Actos de carácter cultural, científico y técnico

FECHA	ACTO	ORGANIZADOR
6 de noviembre	Conferencia sobre "Humboldt en NUEVA ESPAÑA y la colección cartográfica de la Real Academia de la Historia", por Carmen Manso Porto	Amigos de la Cartografía de Madrid
30 de noviembre	9ª Conferencia Internacional de Reutilización de Información del Sector Público	Asociación Multisectorial de la Información (ASEDIE)