

Actualidad IGN-CNIG. Mayo 2019

Sumario

- Día Mundial de la Metrología 2019
- Un nuevo producto: el mapa *LiDAR*
- Nuevos datos a descarga: IGR-Hidrografía v0
- Reunión de la Comisión Especializada de Observación del Territorio del Consejo Superior Geográfico y su Grupo de Trabajo
- Moléculas carbonadas en galaxias extremadamente lejanas
- El CNIG en las XIII Jornadas del SIG Libre
- Curso de cartografía básica aplicada a Protección Civil-2019
- Publicación de un libro sobre tránsitos de planetas
- Participación del IGN-CNIG en la Asamblea Extraordinaria de *Eurogeographics & Super KEN Workshop*
- Reconocimiento Internacional a Pilar Sánchez-Ortiz, Vicepresidenta del Comité Ejecutivo de la Asociación Cartográfica Internacional (EC-ICA)
- Inauguración de la cuenta oficial de *Pinterest* del Instituto Geográfico Nacional
- Nuevos vídeos educativos del IGN
- I Jornada d'Onomàstica Hispànica
- Talleres sobre la visión 3D del territorio en la Fundación Telefónica
- El Director del CNIG conferenciante invitado en las Jornadas *IDE* de Argentina y Uruguay
- Se presenta la sexta edición del libro «Tu amigo el mapa» de Fernando Aranaz del Río
- Congreso «Living Planet» en Milán
- Instalada una estación sísmica, para la divulgación científica, en la Sala de Ciencias de la Tierra y del Universo del Real Observatorio de Madrid
- El IGN participa en el evento «FME World Tour 2019»
- Visita de la Representante Comercial de Angola en España
- Altamira reabre la exposición «El arte de reproducir el Arte. Pared, pigmento, píxel»
- «LibrOviedo 2019»

Histórico

Actualidad IGN-CNIG

Años 2013-2018

Boletines informativos

Años 2000-2010

Día Mundial de la Metrología 2019

El día 20 de mayo, con motivo del Día Mundial de la Metrología y de la entrada en vigor de una importante revisión del Sistema Internacional de Unidades, se celebró en el salón de actos del Instituto Geográfico Nacional la presentación de la nueva edición ampliada y mejorada del libro «Resumen de los trabajos preparatorios de la Comisión Internacional para la realización de los prototipos internacionales y la creación de la Oficina Internacional de Pesas y Medidas (1871 - 1872)», de D. Carlos Ibáñez e Ibáñez de Ibero.

El libro recoge los trabajos previos a uno de los grandes hitos de nuestra comunidad científica: la constitución de la Comisión Internacional para la realización de los prototipos internacionales y la creación de la Oficina Internacional de Pesas y Medidas. Su primera edición fue realizada por el Centro Español de Metrología en 2017, y hoy nos devuelve a la actualidad los trabajos del General Ibáñez e Ibáñez de Ibero en el ámbito de la Metrología de la que fue una figura de importancia mundial.



Actualidad IGN-CNIG. Mayo 2019

En su texto, el insigne geodesta da cuenta a sus jefes, a modo de informe, del desarrollo de las distintas actuaciones destinadas a la puesta en marcha de dicha Comisión Internacional, e igualmente de los distintos instrumentos utilizados para definir, primero, y materializar, después, el metro patrón y el kilogramo patrón.

Ambos patrones han marcado la historia de la metrología y, por lo tanto, la del progreso humano durante muchas décadas.

De hecho, la barra de platino e iridio en que se concretó el metro patrón tuvo vigencia entre 1889 y 1960, y precisamente el 20 de mayo de 2019, con la entrada en vigor de la revisión del Sistema Internacional de Unidades, finaliza la vigencia del kilogramo patrón, que data de 1889 y que se materializó en un cilindro de los mismos materiales (platino e iridio).

La nueva edición del libro reproduce el texto manuscrito del General Ibáñez de Ibero pero, en esta ocasión, incluyendo la transcripción de su contenido a caracteres de imprenta que no estaba incluida en la edición de 2017, facilitando enormemente la lectura de un texto que hoy sigue siendo de gran importancia en el ámbito de la metrología. Además, se han incluido una serie de notas para fijar mejor su contexto temporal o científico y se ha completado con una traducción al inglés.

El acto estuvo presidido por el Subsecretario de Fomento, Jesús M. Gómez García, al que acompañaron en la mesa presidencial Raúl Blanco Díaz, Secretario General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, Lorenzo García Asensio, Director General del IGN, José Manuel Bernabé Sánchez, Director del Centro Español de Metrología y Carlos del Álamo Jiménez, Presidente del Instituto de Ingeniería de España.

Antonio Moreno Calvo, Presidente del Comité de Metrología del Instituto de Ingeniería de España, pronunció una conferencia sobre el contenido y oportunidad de la nueva edición del libro, que ha sido el resultado de la colaboración del Centro Español de Metrología, el Instituto de la Ingeniería de España y del Instituto Geográfico Nacional, institución, esta última, que mantuvo un histórico y estrecho vínculo tanto con la Metrología desde su propia creación hasta 1990 (fecha a partir de la que las competencias del Estado en materia metrológica pasaron a manos del actual Centro Español de Metrología), como con el General Ibáñez de Ibero, quien fue su primer director y, por tanto, su fundador en 1870.

El IGN fue, pues, el oportuno anfitrión del acto, y en cuya Imprenta Nacional ha sido impresa esta nueva edición del libro.



Un nuevo producto: el mapa *LiDAR*

En el proyecto *PNOA – LiDAR* se trabaja en la generación de nuevos productos que faciliten el uso e interpretación de nubes de puntos tridimensionales. En los últimos meses, se ha estado trabajando en el desarrollo y producción de un nuevo producto ráster llamado «mapa *LiDAR*». Se trata de una rasterización de las nubes de puntos en formato *LAS*, en la que se representa la vegetación, los edificios y la hidrografía. Puede servir como mapa base para aplicaciones web y entornos *SIG* hasta una escala aproximada 1:15 000 (nivel 15 de *Iberpix*).

Este producto se genera por composición de cuatro capas, debidamente superpuestas: para la primera capa, a partir de la primera cobertura completa de España de nubes de puntos *LiDAR*, realizada del 2008 al 2015 y con 1 punto cada 2 m², se genera un modelo digital de superficies al que se le aplica un sombreado. Sobre ese sombreado se superponen las otras tres capas: dos modelos digitales de superficies normalizados, uno de la clase vegetación y otro de la clase edificaciones, y la rasterización de la capa de hidrografía de la información geográfica de referencia. Se aplica una paleta de color a cada capa, estableciendo un degradado en la información correspondiente a la vegetación y a las edificaciones en función de su altura sobre el terreno. El producto final se almacena en formato *ECW*. El Sistema geodésico de referencia es acorde a *RD1071/2007* y la proyección *WebMercator* (*EPSG: 3857*).



En el mes de mayo se ha publicado el servicio web de visualización *WMTS* del producto llamado mapa *LiDAR*, disponible también para su descarga bajo una licencia *CC BY 4.0* en el [Centro de Descargas del CNIG](#). Adicionalmente, el servicio *WMTS* proporciona información de la altura sobre el suelo de los edificios, tal y como puede comprobarse consultando la información sobre la capa Mapa *LiDAR* del visualizador *Iberpix*.

Esta es la [dirección](#) del servicio *WMTS*; este es el [capabilities](#); y esta es la [dirección](#) desde donde poder descargar el nuevo producto a través del Centro de Descargas del CNIG.

Actualidad IGN-CNIG. Mayo 2019

Nuevos datos a descarga: IGR-Hidrografía v0

«IGR Hidrografía» es un nuevo producto de base de datos espacial orientado a gestionar los aspectos geométricos de los elementos de hidrografía, pensado para ser conforme con el marco normativo vigente, y para cubrir las necesidades actuales de los usuarios, con el objetivo de proporcionar un marco de localización único y coordinado en el ámbito nacional. Dado su carácter vertebrador, permite referenciar y localizar información de forma única y resulta fundamental en los análisis geográficos e hidrológicos del territorio

En la actualidad está disponible una versión v0 pública que contiene los objetos geográficos de aguas físicas y red hidrográfica conforme a la Directiva 2007/2/CE INSPIRE, generados íntegramente a partir de los datos producidos en BTN25 (Base Topográfica Nacional a escala 1:25.000), que ya incorporan la Codificación Pfaftteter-par de la Dirección General del Agua para la identificación de los cursos de agua al objeto de conseguir la vinculación a modelos hidrográficos ya existentes. Además, el IGN está trabajando en la producción de una versión v1 dirigida a asegurar la coherencia de los datos reportados tanto a la Directiva INSPIRE como a la Directiva 2000/60/CE de Marco del Agua.

La última fase de la producción de la base de datos de la IGR-HI v0 ha consistido en la transformación del modelo de datos de BTN25 al de IGR-HI acordado por el grupo nacional del CODIIGE de Hidrografía, que permite obtener los datos conforme a la Directiva INSPIRE y por lo tanto generar los servicios web interoperables acordes a dicha directiva a partir de ellos. Junto con la producción de la base de datos se ha generado los correspondientes metadatos, servicios web y descargas a nivel de demarcación hidrográfica. La base de datos se cargó inicialmente en 2016, en 2018 se actualizaron y mejoraron sobre todo los datos de eje de los ríos, y actualmente se encuentra disponible a través de ficheros a descarga y servicios WMS y WFS.

Desde el pasado mes de febrero parte de la IGR-HI v0 está disponible a descarga directa, a través del Centro de Descargas del CNIG. La información disponible contiene los objetos geográficos fundamentales relacionados con la hidrografía: aguas superficiales (cauces, lagos, lagunas, embalses), objetos artificiales que interaccionan con la hidrografía (presas) y red hidrográfica. Los datos cuentan con cobertura nacional, están disponibles en formato *shapefile* y son descargables en ficheros individuales por cada una de las Demarcaciones Hidrográficas. Próximamente, como parte de la información incluida en cada demarcación, estarán también los datos de red, así como los servicios web asociados al modelo de red conforme a INSPIRE.

Este recurso va destinado a todo tipo de usuarios (empresas, administraciones, etc.), para todo tipo de aplicaciones y sobre todo tipo de plataformas (sistemas vectoriales, ráster, orientados a objetos, etc.). El acceso al centro de descargas:

Centro de Descargas del CNIG:

<http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp#>

Enlace a las especificaciones de datos:

http://www.ign.es/resources/IGR/Hidrografia/IGN_especificaciones_IGR-HI.pdf

Servicio WMS:

<http://servicios.idee.es/wms-inspire/hidrografia?request=GetCapabilities&service=WMS>

Servicio WFS:

<http://servicios.idee.es/wfs-inspire/hidrografia?request=GetCapabilities&service=WFS>

Punto de contacto:

hidrografia.ign@fomento.es



Extracto de la base de datos IGR Hidrografía v0 a descarga: embalse de Almendra en la provincia de Salamanca, perteneciente a la Confederación Hidrográfica del Duero. Los datos IGR Hidrografía v0 incorporan la información de la BTN25 del IGN y codificación PFAFTTETER de ríos de la Dirección General del Agua (MITECO).



Ejemplo de la información disponible a descarga de IGR-Hidrografía versión v0: Delta del Ebro, perteneciente a la Confederación Hidrográfica del Ebro

Actualidad IGN-CNIG. Mayo 2019

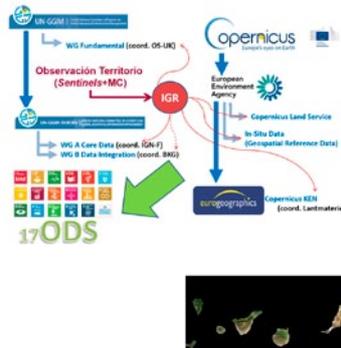
Reunión de la Comisión Especializada de Observación del Territorio del Consejo Superior Geográfico y su Grupo de Trabajo

El 28 de mayo se celebró en el salón de actos del IGN una reunión de la Comisión Especializada de Observación del Territorio del Consejo Superior Geográfico (CEOT). Esta Comisión tiene como objetivo principal fomentar la coordinación de los procesos de adquisición y tratamiento de datos de imágenes de satélite y aéreas, garantizando que se cubran al máximo las necesidades de los distintos centros y agentes sociales interesados.

El Grupo de Trabajo está compuesto por personas de todas las organizaciones interesadas en este tipo de información geográfica. En la reunión se abordaron asuntos de gran interés como el desarrollo

y situación del Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT) y su coordinación con el Programa Europeo Copernicus y con Naciones Unidas (United Nations Fundamental Data Themes) y otros proyectos estatales y autonómicos de temas relacionados con la CEOT.

La Comisión abordó, entre otros, los siguientes proyectos: Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA imagen, PNOA LiDAR y MDT, PNOA 10cm, PNOA histórico), Plan Nacional de Teledetección (PNT), Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España (SIOSE), Información Geoespacial de Referencia (IGR Red Hidrográfica e IGR Poblaciones), Componentes *in situ* y local de Copernicus, Servicio Copernicus Land (HRL, Corine Land Cover+), la Directiva INSPIRE (y el CODSI), EU-GMS / *Ground Motion Spatial Database of Europe*. (base de datos de movimiento del terreno basados en los datos de Copernicus Sentinel-1), las actividades de difusión de Copernicus, la red EIONET en España (Centros Nacionales de Referencia y Punto Focal Nacional de la AEMA), y los satélites españoles de observación de la Tierra PAZ (radar) y SEOSAT/Ingenio (óptico).

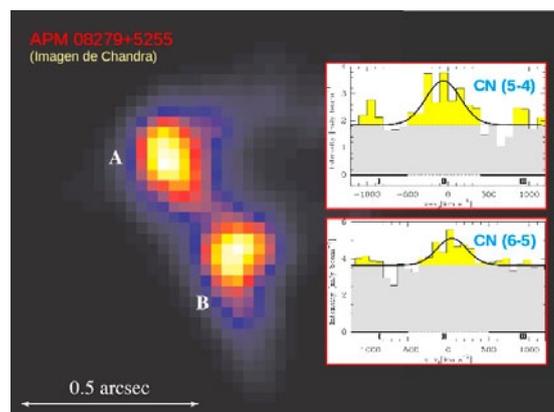


Esquema de Copernicus Land Service. Mosaico Sentinel 2 del PNT



Moléculas carbonadas en galaxias extremadamente lejanas

Los cúasares son galaxias muy masivas y energéticas, con un agujero negro en su centro y, por regla general, muy lejanas: sus distancias pueden superar las decenas de millones de años luz. Debido a estas enormes distancias, su luz nos llega muy débil, pero la realidad es que emiten una radiación muy intensa, que es posible detectar y estudiar. Estas galaxias son hoy las más antiguas del universo, pero –debido al tiempo que la luz tarda en llegar a nuestros telescopios– las vemos tal y como eran poco después del big bang. Sorprendentemente, las observaciones de radioastronomía muestran que estas galaxias ya poseían en su juventud elementos pesados, como el carbono, e incluso que este carbono podía encontrarse en forma de moléculas. El estudio de su emisión molecular es fundamental para entender la formación y evolución de estas galaxias; especial interés reviste la relación entre la cantidad de gas denso que existe en ellas y el ritmo al que forman estrellas.



Un equipo del Observatorio Astronómico Nacional, bajo la coordinación de la astrónoma Rebeca Soria, utilizando el interferómetro del Instituto de Radioastronomía Milimétrica (IRAM, del que el IGN es co-partícipe), ha detectado, por vez primera, la emisión del radical cianuro (CN) en un cúasar extremadamente lejano y luminoso denominado APM 08279+5255. En la figura adjunta podemos apreciar la emisión de rayos X captada por el telescopio espacial Chandra junto a las líneas de CN. Comparando con distintos trazadores de gas denso conocidos (como HCN, HNC y HCO+), este equipo ha demostrado que la emisión en ondas milimétricas de CN es la que mejor traza el gas denso que puede formar estrellas, pues esta emisión no está contaminada por otros tipos de radiación galáctica. El artículo con estos resultados, que ya ha sido completado, será publicado próximamente en la revista *Astronomy and Astrophysics*.

Actualidad IGN-CNIG. Mayo 2019

El CNIG en las XIII Jornadas del SIG Libre

El Centro Nacional de Información Geográfica participó en las XIII Jornadas del SIG Libre organizadas por el Laboratorio de SIG y Teledetección (SIGTE) de la Universidad de Girona, celebradas en esa capital los días 29 y 30 de mayo, con dos presentaciones sobre *Datos Abiertos* y *Datos enlazados*, dos de las líneas de evolución más claras en el campo de la Geomática, a cargo respectivamente de Antonio F. Rodríguez y Eduardo Martín.

Antonio F. Rodríguez, en una charla titulada «Datos geográficos abiertos para una sociedad abierta», habló sobre la importancia y conveniencia de publicar datos abiertos, algo de lo que muchos hablan pero pocos implementan, y de la nueva norma UNE 148004:2018 *Datos geográficos abiertos*, que proporciona una serie de pruebas para verificar si unos datos se están publicando como datos abiertos o no.



Antonio F. Rodríguez durante su intervención en las Jornadas

Por su parte, Eduardo Martín presentó los avances realizados en la constitución de una infraestructura para la creación y gestión de información geográfica explotable como *Datos Enlazados Abiertos*. En ese sentido, desde hace unos años y dentro del marco de trabajo del proyecto *Open European Location Services* (Open ELS), España junto con Noruega, Finlandia y Países Bajos participa en una experiencia piloto de creación de esa infraestructura para poder relacionar diferentes fuentes de datos geoespaciales *WFS INSPIRE* en consultas de *Web Semántica*. Cada país de este grupo de trabajo ha buscado y desarrollado una solución tecnológica que se adapte lo mejor posible a las particularidades concretas de sus datos.

Estas Jornadas de SIG Libre, que se vienen organizando ininterrumpidamente desde el año 2007, se han consolidado hace ya algún tiempo como uno de los eventos más interesantes sobre información geográfica en España.



Curso de cartografía básica aplicada a Protección Civil-2019

Del 6 al 10 de mayo, tuvo lugar en la Escuela Nacional de Protección Civil el curso «Cartografía básica aplicada a Protección Civil», de 30 horas, que se realiza con la colaboración de personal del Centro Nacional de Información Geográfica desde su primera edición en el año 2008. Está dirigido a Técnicos de Protección Civil, personal de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado y personal de las Fuerzas Armadas.

El objetivo del curso es conocer los conceptos básicos de cartografía, los fundamentos de la orientación, aprender a manejar un *Sistema de Posicionamiento Global* y los conceptos básicos de las Infraestructuras de Datos y de los Sistemas de Información Geográfica.



Por parte del CNIG, han participado en esta edición del curso Carolina Soteris, que mediante casos prácticos mostró cómo acceder a los datos y servicios *web* que ofrecen las Administraciones Públicas a través de sus nodos IDE (Infraestructuras de Datos Espaciales), y Celia Sevilla y Soledad Belmar para explicar la utilidad de los Sistemas de Información Geográfica, realizando casos prácticos con el *Geoportal* del SIGNA (<http://signa.ign.es/signa>) para mostrar su utilidad en la gestión de emergencias y en la toma de decisiones

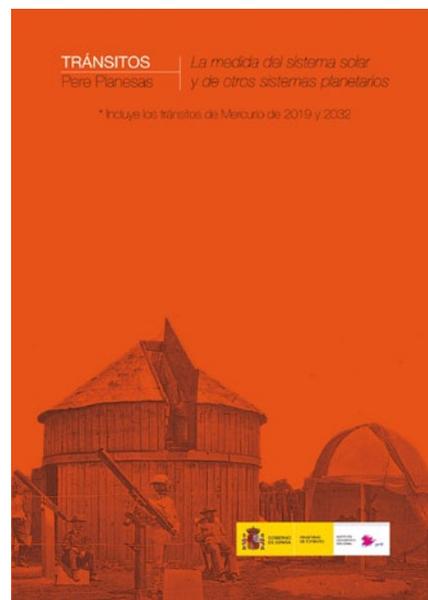
Actualidad IGN-CNIG. Mayo 2019

Publicación de un libro sobre tránsitos de planetas

¿Cómo se determinó la distancia al Sol? ¿Cómo se descubrió la anomalía de órbita de Mercurio, que sería el primer fenómeno explicado mediante la teoría general de la relatividad de Einstein? ¿Cómo se descubren y caracterizan las órbitas de los planetas que giran alrededor de otras estrellas? La respuesta a estas tres preguntas es la misma: mediante tránsitos.

La medida de la gran distancia de la Tierra al Sol supuso un reto para los astrónomos de la Antigüedad, lográndose en la era moderna mediante una combinación del ingenio de Halley, nuevos instrumentos y la participación entusiasta de centenares de astrónomos profesionales y aficionados en la observación de tránsitos de Venus, en lo que constituyó la primera colaboración científica realizada a escala mundial, que no estuvo exenta de aventuras y tragedias. Por su parte, la observación de los tránsitos de Mercurio reveló un comportamiento anómalo de su órbita, que sería el primero de los fenómenos explicado con la nueva teoría general de la relatividad. En la actualidad, los tránsitos de planetas frente a las estrellas alrededor de las cuales orbitan proporcionan el método más efectivo para descubrirlos y caracterizarlos.

Mercurio suele transitar por delante del disco solar unas 13 veces por siglo. Su próximo tránsito tendrá lugar el 11 de noviembre de 2019, lo que constituirá un acontecimiento astronómico de entre los más importantes del año a nivel mundial. El Observatorio Astronómico Nacional (OAN) ya está preparándose para la observación del evento y, anticipándose a ello, ha querido sumarse a otras muchas iniciativas mediante la publicación del libro «Tránsitos. La medida del sistema solar y de otros sistemas planetarios» escrito a tal efecto por el prestigioso astrónomo jubilado del OAN, Dr. Pere Planesas. El libro editado por el IGN y el CNIG ya está siendo comercializado por el propio CNIG.



Participación del IGN-CNIG en la Asamblea Extraordinaria de Eurogeographics & Super KEN Workshop

Los días 14 y 15 de mayo de 2019 tuvo lugar la Asamblea Extraordinaria de Eurogeographics en Lovaina, Bélgica, contando con la asistencia por parte de IGN-CNIG de Antonio Arozarena y Luis Miguel Blanco, que realizó una ponencia sobre los procesos productivos de Eurogeographics. En la misma se abordaron distintos temas de interés, desde aspectos financieros y organizativos, a aquellos directamente relacionados con la provisión de datos y servicios nacionales, e iniciativas relacionadas, como los proyectos *Open ELS* y *Core Reference Datasets*, siendo uno de los puntos fundamentales de debate la necesidad de provisión de datos nacionales de acuerdo a requerimientos europeos e internacionales, para proporcionar información geoespacial de referencia paneuropea armonizada, con resolución suficiente y garantizada por los estados.

Tras la Asamblea tuvo lugar el *Super KEN Workshop*, donde los distintos Knowledge Exchange Network de Eurogeographics revisaron conjuntamente las principales líneas estratégicas de conocimiento en materias europeas y nacionales, que afectan a las actividades de las Agencias Cartográficas y Catastrales. En dicho *workshop*, y como miembro del Copernicus KEN, Nuria Valcárcel realizó una presentación sobre la propuesta del nuevo Reglamento Espacio de la Unión Europea, que entre otros, englobará *Galileo*, *EGNOS* y *Copernicus*, y su relación con los desarrollos actuales en Copernicus en materias de territorio y datos *In Situ*.



Actualidad IGN-CNIG. Mayo 2019

Reconocimiento Internacional a Pilar Sánchez-Ortiz, Vicepresidenta del Comité Ejecutivo de la Asociación Cartográfica Internacional (EC-ICA)

Pilar Sánchez-Ortiz, Vicepresidenta del Comité Ejecutivo de la Asociación Cartográfica Internacional (EC-ICA-VP) 2015-2019, Jefa de Servicio del Área de Cartografía Temática y Atlas Nacional del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y secretaria general de la Sociedad Española de Cartografía, Fotogrametría y Teledetección (SECFT), ha recibido el reconocimiento internacional a su labor y dedicación en la Comisión de Cartografía y Patrimonio Cartográfico de la ICA.

En el marco de la 14ª Conferencia Internacional de Recursos Digitales para el Patrimonio Cartográfico celebrada en Tesalónica (Grecia), del 8 al 10 de mayo de 2019, el Presidente de la Comisión de Digitalización del Patrimonio Cartográfico el Profesor Evangelos Livieratos, hizo entrega del «Recognition» a Pilar Sánchez-Ortiz Rodríguez (EC-ICA VP) por su labor y dedicación como enlace entre el EC-ICA y dicha Comisión. Dicho reconocimiento se realizó en presencia de la Profesora A. Stogiannidou, Vicerrectora de la Universidad Aristóteles de Tesalónica (AUTH); M. P. Ray, Cónsul general de Francia en la ciudad; Georg Gartner, antiguo Presidente del Comité Ejecutivo de la ICA y profesor de la Universidad de Viena; Javier González Matesanz, Subdirector de Geodesia y Cartografía del IGN y Presidente de la SECFT; Marcos Pavo López, Jefe del Área del Registro Central de Cartografía del IGN; y de los participantes en la 14ª Conferencia Internacional. La entrega se llevó a cabo en el acto de inauguración de la Exposición cartográfica de los mapas incluidos en el documento manuscrito de la campaña naval de Luis XIV de Francia en el archipiélago del Egeo (1675-1687). Este documento se ha obtenido gracias a la cooperación entre la Biblioteca Central de la Universidad de Tesalónica, el CartogeoLab de la misma universidad y el Consulado General de Francia en la ciudad, y se ha presentado al público con motivo de la 14ª Conferencia Intencional.



Pilar Sánchez-Ortiz, en agradecimiento a este reconocimiento, hizo entrega de un ejemplar del nuevo Atlas Nacional de España «España en mapas. Una síntesis geográfica» a los fondos cartográficos de la Biblioteca de la Universidad de Tesalónica.



Inauguración de la cuenta oficial de Pinterest del Instituto Geográfico Nacional

El día 21 de mayo el Instituto Geográfico Nacional ha abierto su cuenta oficial de *Pinterest*. En la cuenta, de nombre *IGNSpain*, se comparten imágenes y vídeos relacionados con las diferentes áreas de trabajo del Instituto Geográfico Nacional.

La distribución de *Pinterest* se basa en la creación de tableros temáticos que albergan imágenes y vídeos de distinta índole. En *IGNSpain* podemos encontrar los siguientes tableros: Observación del territorio, Mapas antiguos, Expediciones, Instrumentos, ¿Quiénes somos?, Atlas Nacional de España, Recursos educativos, Astronomía, Vulcanología, Estaciones, Vértices geodésicos y Sismología. Todos ellos muestran una descripción precisa de la temática que representan. Las imágenes y vídeos se publican mediante pines y cada uno de ellos contiene un enlace a la sección de la página *web* del IGN que corresponde, en donde se aporta más información acerca del contenido de dicho pin.



Actualmente el Instituto Geográfico Nacional está trabajando para ampliar el contenido de los tableros de *IGNSpain*, disponiendo así de un gran volumen de información visual y una conexión directa a toda la información, actividades y servicios del IGN.

Actualidad IGN-CNIG. Mayo 2019

Nuevos vídeos educativos del IGN

En el mes de mayo se ha completado una nueva serie de vídeos educativos publicada en el canal YouTube del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Por iniciativa del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) y con el asesoramiento y la participación de una selección de expertos del IGN, se han realizado siete vídeos que explican de manera didáctica algunas de las materias más relevantes en las que el IGN es especialista.

Los vídeos están dirigidos a estudiantes de educación secundaria en adelante y a los aficionados a la cartografía y la ciencia con interés por el entorno que nos rodea, las dinámicas del interior de la Tierra y las últimas tecnologías empleadas en la medición y toma de datos del territorio. Pueden verse con subtítulos en español e inglés.

La relación de nuevos vídeos es la siguiente:

- «Orientación en campo con mapa, brújula y apps», por Bárbara Domingo Santos
- «Geolocalización por satélite, ¿qué es y cómo funciona?», por Esther Azcue Infanzón
- «Terremotos y maremotos, ¿cómo se generan? », por Beatriz Gaite Castrillo
- «Lectura de un mapa», por Adolfo Pérez Heras
- «La forma de la Tierra y su representación en mapas», por Juan José Alonso Gamó
- «¿Qué es la Teledetección? », por Borja Rodríguez Cuenca
- «Los volcanes», por M^a Ángeles Benito Saz

El CNIG agradece a los profesionales del IGN y sus unidades responsables el gran esfuerzo y la notable dedicación que han tenido en este proyecto, que será de gran utilidad para la comunidad educativa.

La realización de estos vídeos se enmarca en el proyecto *Geoaprende*, en colaboración con la E.T.S.I en Topografía, Geodesia y Cartografía de la Universidad Politécnica de Madrid y con el apoyo de la *Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)*.

Los vídeos están disponibles en la web *Educa IGN* y en el canal YouTube del IGN, incluidos en la lista de reproducción «Recursos educativos».



I Jornada d'Onomàstica Hispànica

Los días 9 y 10 de mayo ha tenido lugar en la Facultad de Filología, Traducción y Comunicación de Valencia la celebración de la I Jornada d'Onomàstica Hispànica y la XII Jornada d'Onomàstica de la Acadèmia Valenciana de la Llengua (AVL).

En estas Jornadas han estado representadas además de la Acadèmia Valenciana de la Llengua, organizadora del evento, la mayoría de las Academias de las Lenguas, Universidades, la Comisión Especializada de Nombres Geográficos (CENG) y el Instituto Geográfico Nacional (IGN). El Presidente de la CENG, Ángel M^a Marinero Peral, estuvo presente en la inauguración del acto, destacando la labor que desarrolla la Comisión en la normalización y difusión de la toponimia. El IGN estuvo representado por Marta Montilla, que expuso con casos prácticos el tratamiento de los nombres geográficos con la ponencia «La CENG y el tratamiento de la toponimia oficial supraautonómica en el Nomenclátor Geográfico Básico de España».

En el desarrollo de las Jornadas se realizaron talleres relacionados con la metodología utilizada para la normativización de la toponimia, así como numerosas ponencias que trataron tanto del trabajo desarrollado por las Academias de las Lenguas y Universidades en materia de toponimia así como de los avances realizados en los nomenclátors de organismos oficiales.



Asistentes y participantes en I Jornada d'Onomàstica Hispànica

Actualidad IGN-CNIG. Mayo 2019

Talleres sobre la visión 3D del territorio en la Fundación Telefónica

Los días 7, 8, 9 y 10 de mayo tuvo lugar en el *Espacio Fundación Telefónica* de la Gran Vía de Madrid el taller «Visión 3D del territorio», organizado por el Centro Nacional de Información Geográfica y la Universidad Politécnica de Madrid.

Cada taller, de dos horas de duración, consistía en un repaso de las diferentes técnicas que se han utilizado a lo largo de los años para ver y representar el relieve utilizando la visión estereoscópica.

En cada taller se pasaba por diferentes actividades en las que los participantes tenían la oportunidad de interactuar con las diferentes técnicas estereoscópicas:

- en primer lugar se impartía una charla introductoria, para explicar las diferentes técnicas de captura de información del terreno y su aplicación al descubrimiento de yacimientos arqueológicos,
- a continuación se observaban diferentes zonas del territorio español mediante fotogramas aéreos y estereoscopos de espejos y de bolsillo. Posteriormente, se les mostraba a los participantes el mapa de la zona para que analizasen su representación en el mapa,
- la siguiente actividad consistía en ver el terreno con anaglifos mediante el visualizador *Iberpix 3D*,
- posteriormente, se visualizaban una serie de vídeos de los Parques Nacionales en 3D con gafas de realidad virtual de cartón,
- y finalmente, se moldeaba el terreno en un mapa interactivo de arena para ver con realidad aumentada la representación del terreno en forma de tintas hipométricas.

Los talleres tuvieron una muy buena acogida entre todos los participantes. La media de participación fue de 30 personas por taller. Los tres primeros días, el taller estuvo dirigido a alumnos de educación secundaria y bachillerato, y el viernes 10 de mayo, al público en general.



El Director del CNIG conferenciante invitado en las Jornadas IDE de Argentina y Uruguay

El Director del Centro Nacional de Información Geográfica, Emilio López, fue invitado a participar en las XIV Jornadas de la IDE de la República de Argentina (IDERA) que se celebraron en Paraná, Provincia de Entre Ríos, los días 23 y 24 de mayo, con una conferencia que abría el evento el primer día titulada «La Infraestructura de Datos Espaciales de España».

En ella, se establecía un interesante paralelismo entre las IDE de los dos países, caracterizadas por la colaboración de los gobiernos en los que se descentralizan ambos estados, provincias en Argentina y comunidades autónomas en España, para a continuación resumir las líneas de trabajo y características más importantes de la IDE de España (producción colaborativa con otras organizaciones, publicación de datos abiertos, marco legal, integración en la IDE Europea, aplicaciones y usos de los datos, apps para teléfonos inteligentes y perspectivas de futuro), realizando un análisis de aspectos positivos y negativos de cada uno de ellos.

En el mismo desplazamiento, el Director del CNIG intervino en la Tercera Jornada Internacional de la IDE de Uruguay, celebrada en Montevideo el 27 de mayo, impartiendo una conferencia en la sesión de apertura sobre la experiencia española y las lecciones aprendidas en el desarrollo del proyecto.



Emilio López en las Jornadas IDERA

Actualidad IGN-CNIG. Mayo 2019

Se presenta la sexta edición del libro «Tu amigo el mapa» de Fernando Aranaz del Río

El pasado día 22 de mayo por la tarde, se presentó en el salón de actos del Instituto Geográfico Nacional la sexta edición revisada y ampliada del libro «Tu amigo el mapa», del Ingeniero Aeronáutico y Doctor Ingeniero Geógrafo Fernando Aranaz del Río.

Se trata de una obra divulgativa que repasa las principales técnicas y disciplinas que intervienen en la producción de cartografía y otros productos de datos geográficos, con brevedad, manteniendo el máximo rigor y con explicaciones inteligibles para el público no especializado. Para su elaboración se ha contado con la colaboración de buena parte del personal del Instituto Geográfico Nacional y su redacción y diseño ha corrido a cargo de uno de los ingenieros geógrafos de más amplia y dilatada trayectoria profesional en la casa, Fernando Aranaz del Río que, entre otros cometidos, dirigió el proyecto de Atlas Nacional de España.

El libro inició su andadura en diciembre de 1990 con una primera edición de 30 temas (a la izquierda texto y a la derecha ilustración) y 64 páginas, que ha ido ampliándose en cada nueva edición y que hoy en día, en su sexta edición, ha pasado a tener 83 temas y 192 páginas, es decir tres veces el volumen de la edición inicial. Ha tenido un notable éxito, ya que se han vendido más de veinticinco mil ejemplares en sus casi treinta años de historia, lo que le convierte en una de las publicaciones de mayor difusión del IGN.

La sesión contó con la presencia de Lorenzo García Asensio, Director General del IGN, que dio la bienvenida a los asistentes y realizó una pequeña introducción sobre la figura de los oradores que le acompañaban, el mencionado Fernando Aranaz, autor de la obra, y Sergio del Molino, periodista y escritor, autor de varios ensayos de éxito sobre temas relacionados con la geografía como «La España vacía», sobre el fenómeno de la despoblación del interior peninsular, y «Lugares fuera de sitio», acerca de la vida cotidiana en las proximidades de nuestras fronteras.

Fernando Aranaz resumió la historia del proceso de elaboración del libro y sus sucesivas ediciones. Es un compendio profusamente ilustrado, que recorre desde la Geodesia hasta la Teledetección, el LiDAR, los servicios web, la realidad aumentada y las técnicas más innovadoras, pasando por las proyecciones cartográficas, el concepto de escala, la cartografía temática y todo aquello que constituye el quehacer cotidiano del IGN.

Por su parte, Sergio del Molino realizó una interesante disertación sobre la fascinación que producen los mapas y las analogías existentes entre la tarea de redactar un texto literario y la elaboración de la cartografía. El acto se cerró con un animado debate sobre el tema y las palabras de agradecimiento y despedida de Lorenzo García Asensio.



Sergio del Molino durante la intervención, junto al Director General del IGN y el autor



Congreso «Living Planet» en Milán

Del 13 al 17 de mayo se ha celebrado en Milán (Italia) el congreso *Living Planet Symposium* 2019, organizado por la Agencia Espacial Europea. El objetivo principal de este congreso ha sido mostrar el modo en que la Observación de la Tierra contribuye a la ciencia y la sociedad, y cómo las nuevas tecnologías están cambiando el panorama tradicional, creando nuevas oportunidades para la interacción entre el sector público y el privado.

Por parte del IGN-CNIG han asistido Elena González y Anselmo Fernández, Ingenieros Geógrafos del Observatorio Geofísico Central. Ambos son coautores de la comunicación oral «Sentinel-1 to support geohazards early warning systems», fruto de los trabajos en el marco del proyecto U-Geohaz en el que el IGN-CNIG participa. Además, Elena González (en la imagen) presentaba el póster: «El Hierro 2011-2012 from a Finite Element Modelling point of view: new constraints to the volcanic plumbing system», donde se recogen nuevos resultados de trabajos sobre la erupción de El Hierro.



Actualidad IGN-CNIG. Mayo 2019

Instalada una estación sísmica, para la divulgación científica, en la Sala de Ciencias de la Tierra y del Universo del Real Observatorio de Madrid

El mes de mayo, el grupo de sismología del Observatorio Geofísico Central, ha instalado en la Sala de Ciencias de la Tierra y del Universo, del Real Observatorio de Madrid, una estación sísmica para la divulgación científica. El sensor de velocidad y de corto periodo se ha instalado en la zona donde se encuentra expuesta la instrumentación sísmica histórica, junto a la bomba volcánica procedente de la erupción submarina del año 2011 en la isla de El Hierro.

La unidad de visualización con la que cuenta la estación consiste en una gran pantalla que muestra el registro sísmico de las últimas 24 horas, junto con la señal en tiempo real en el dominio del tiempo y de la frecuencia. Esto último permite poder explicar a los visitantes las diferentes respuestas de la instrumentación sísmica de largo y corto periodo, provocando los mismos visitantes el movimiento del suelo y analizando al mismo tiempo el registro correspondiente para un sismo próximo, un telesismo e incluso el de una señal de tremor volcánico.



Estación sísmica y sistema de visualización instalados en el interior del Real Observatorio de Madrid



El IGN participa en el evento «FME World Tour 2019»

El 9 de mayo ha tenido lugar en Madrid el evento «FME World Tour 2019», organizado anualmente por la empresa Con Terra. Este evento es un excelente punto de reunión para divulgar y estar al día de las novedades en la producción de productos geográficos, pues se presentan aplicaciones, desarrollos y casos de uso del *software FME Desktop* y *FME Server*.

En esta edición, el IGN estuvo representado por componentes de varios equipos de trabajo de la Subdirección de Geodesia y Cartografía. Se expuso ponencia titulada «Producción y edición de un modelo digital normalizado de edificaciones y vegetación a partir de datos *LiDAR*», realizada por Borja Rodríguez Cuenca, de la Unidad de Observación del Territorio. En esta presentación se dieron detalles sobre el *mapa LiDAR* y varios *Modelos Digitales de Elevaciones* (MDE) que se están realizando a partir de los datos registrados en el proyecto *PNOA-LiDAR*.



Visita de la Representante Comercial de Angola en España

El 6 de mayo tuvo lugar una reunión entre la Representante Comercial de Angola en España, la Excelentísima Dra. Paula Lisboa, D. Pedro Gómez, abogado y asesor económico también de dicha representación comercial y, el Director General del IGN junto con el Subdirector General de Geodesia y Cartografía.

En dicha reunión se trataron posibilidades de colaboración en materia de cartografía y Sistemas de Información Geográfica así como de formación en estas materias.

La primera colaboración con Angola se produjo desde 2013 a 2015 aprovechando la experiencia del IGN en la gestión, actualización y mantenimiento de la Base Topográfica 1:100.000 (BTN100). Dicha experiencia permitió desarrollar una cartografía a esta escala en todo el territorio de Angola, con requisitos similares a BTN100 aunque naturalmente con las especificidades del Plan Nacional de Geología de Angola, pues fue el Instituto Geológico de Angola quien encargó dichas tareas. En dichos trabajos, el IGN no solo intervino en la definición del producto sino también en la formación de controles de calidad automáticos así como en la realización del control de calidad final de dicha cartografía.

SERVICIOS REGIONALES

Altamira reabre la exposición «El arte de reproducir el Arte. Pared, pigmento, píxel»

El día 21 de mayo en el Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira, se reabrió la exposición «El arte de reproducir el Arte. Pared, pigmento, píxel», en la que se muestran las diversas técnicas empleadas para reproducir el arte rupestre, así como su evolución a lo largo del tiempo desde los primeros dibujos a las más modernas técnicas de modelado 3D. Está organizada por el Ministerio de Cultura y Deporte, en colaboración con el Pôle International de la Préhistoire y permanecerá abierta hasta el 13 de octubre.

La exposición se centra en varios facsímiles, tanto físicos como virtuales, de la Neocueva de Altamira en Cantabria; y el Lascaux Centre International de l'Art pariétal y la Caverne du Pont d'Arc en Francia.

En el caso de la cueva de Altamira, los trabajos topográficos y fotogramétricos destinados a la construcción de la Neocueva se realizaron por ingenieros del Servicio Regional del IGN en Cantabria-País Vasco, exponiéndose en la muestra los trabajos técnicos realizados junto con parte del instrumental empleado.



«LibrOviedo 2019»

El Instituto Geográfico Nacional y el Centro Nacional de Información Geográfica han participado en la feria del libro «LibrOviedo 2019» que tuvo lugar del 9 al 19 de mayo en la céntrica Plaza Trascorrales de Oviedo, un lugar habilitado por el ayuntamiento para este tipo de eventos. La Delegada del Gobierno en el Principado de Asturias, Delia Losa Carballido, visitó el espacio asignado al IGN-CNIG donde fue recibida por el Director del Servicio Regional, Agustín Suárez, y acompañada por éste durante las explicaciones que se le ofrecieron sobre los productos que estos organismos ponen a disposición del público. Con la Delegada se encontraban también los Directores de las Áreas de Fomento y de la Alta Inspección de Educación. La cifra de visitantes y compradores al espacio habilitado para la comercialización de productos del IGN-CNIG ha sobrepasado el medio millar. Los facsímiles de cartografía histórica fueron uno de los productos que más ha interesado a los visitantes. El espacio gestionado durante la feria por la Casa del Mapa en Oviedo es un lugar de divulgación de las publicaciones del IGN o del CNIG, así como una forma de que el ciudadano en general conozca mejor las actividades que éstos llevan a cabo. En la misma jornada de esta visita, un técnico del Servicio Regional, Miguel Ángel Marigil, realizó una presentación sobre acceso y explotación de los datos generados por el Instituto Geográfico Nacional y el Centro Nacional de Información Geográfica.



En primer término, la Delegada del Gobierno y el Director de la Alta Inspección de Educación comentando la reproducción de «Il Principato delle Asturie» de la cartografía histórica del IGN

