











Sumario

- Firma del convenio entre el IGN y el CNIG con diferentes organismos del Ministerio de Fomento para la provisión de datos altimétricos con fines aeronáuticos, en el marco del proyecto PNOA-LiDAR
- La Base Topográfica Nacional en Navarra actualizada y "conectada" con la información del Catastro de Navarra
- Participación del IGN-CNIG en la 23ª Reunión del Foro de Usuarios de COPERNICUS
- Atlas Nacional de España Interactivo
- Il Congreso en Ingeniería Geomática
- El IGN CNIG en la Sexta Reunión Plenaria de UN-GGIM Europa
- El blog de la IDEE en el II Encuentro de geobloggers
- Mejora y actualización de las bases cartográficas del Atlas Nacional de España en el Centro de Descargas
- El CNIG en los cursos de verano de la UPNA
- El IGN y CNIG en la 78 Feria del Libro de Madrid
- Jornadas de difusión del satélite español PAZ
- Desvelado el origen de la Nebulosa de la Calabaza
- Campaña de observación de estaciones seculares 2019
- Inauguración de la Sala Elcano en la Subdelegación del Gobierno en Gipuzkoa
- Visita Director IGN a Valencia
- Acto de entrega de los premios D3mobile 2019

Histórico Actualidad IGN-CNIG

Años 2013-2018

Boletines informativos

Años 2000-2010

Firma del convenio entre el IGN y el CNIG con diferentes organismos del Ministerio de Fomento para la provisión de datos altimétricos con fines aeronáuticos, en el marco del proyecto *PNOA-LiDAR*

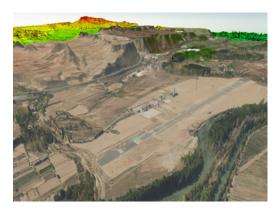
Con la aprobación en 2018 de las Directrices Técnicas para los Datos Electrónicos sobre el Terreno y Obstáculos en Aviación Civil (eTOD) y la firma del convenio asociado a estas Directrices entre diferentes organismos del Ministerio de Fomento, España cubrirá las necesidades mostradas por OACI y EUROCONTROL, y cumplirá con el Reglamento 73/2010 en relación a la provisión en tiempo, forma y calidad de datos topográficos con fines aeronáuticos, alineándose con las políticas y directrices internacionales en materia de aviación civil.

Este convenio, que involucra a la Dirección General de Aviación Civil, al Instituto Geográfico Nacional, al Centro Nacional de Información Geográfica, a la Entidad Pública empresarial ENAIRE y a la Sociedad Mercantil Estatal AENA, abre una nueva vía de colaboración del IGN con diversos organismos del Ministerio de Fomento para proporcionarles información geoespacial oficial, autorizada, objetiva, homogénea y útil, para el desarrollo de las políticas en las materias en las que son competentes.

Dicho convenio, relacionado con el *PNOA-LiDAR*, está encuadrado dentro del Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT), que es la iniciativa española anterior al programa europeo *Copernicus*, con el que comparte objetivos: la monitorización del territorio mediante sensores aeroespaciales y la posterior extracción de información útil para la gestión de ese territorio y la toma de decisiones.

Este convenio es un ejemplo más de la actividad que realiza la Subdirección de Geodesia y Cartografía, concretamente la unidad de Observación del Territorio, en la producción de información geoespacial útil para los diferentes organismos de las Administraciones españolas, necesaria en muchos casos para el cumplimiento de normativas europeas.

Sirva como ejemplo, además de la información altimétrica obtenida en el proyecto *PNOA-LiDAR* a la que hace referencia este convenio, también la obtención de imágenes de nuestro territorio con cada vez mejores resoluciones y precisiones, así como la generación de Bases de Datos con información de redes de transporte, coberturas y usos del suelo, hidrografía y asentamientos de población entre otras, que son clave para la gestión de los recursos de un país y para la consecución de los *Objetivos del Desarrollo Sostenible*, como así lo han declarado las Naciones Unidas.







Actualidad IGN-CNIG. Junio 2019

La Base Topográfica Nacional en Navarra actualizada y "conectada" con la información del Catastro de Navarra

Dentro de los trabajos realizados por la Base Topográfica Nacional 1:25.000 (BTN25) para conectar la información topográfica con la información catastral del Estado, se ha desarrollado, en el primer semestre de 2019, la conexión de la capa de edificaciones y construcciones de BTN25 con la información de los datos del Registro de Riqueza Territorial del Catastro de Navarra. Con la culminación de estos trabajos se completan, a excepción del País Vasco, los procesos que permitirán la actualización continua de la información topográfica de construcciones de la BTN25, mediante su vinculación, a nivel de parcela mediante la Referencia Catastral, a la información catastral de los diferentes Catastros nacionales del Estado.

Esta sincronización y vinculación de los dos conjuntos de datos ha permitido la actualización de esta temática de la BTN25, asegurando además su completitud gracias a la incorporación de las capas de *Edificaciones, Construcciones y construcciones hidrográficas* de la Base Topográfica Armonizada de Navarra.

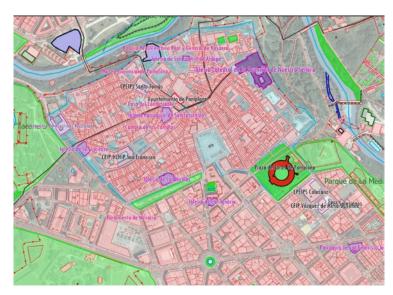
Las especiales características del modelo de datos del Catastro de Navarra, diferente al del Catastro Nacional, han hecho necesario el estudio y análisis personalizado del mismo para resolver los principales problemas que impedían la integración directa en el flujo ya definido para el resto del territorio del Estado, así como la modificación de los procesos de conflación ya diseñados, para adaptarlos al nuevo conjunto de datos.

Los procesos de conflación, particularizados para el Catastro de Navarra, han permitido relacionar elementos del mundo real, representados en cada conjunto de datos de manera diferente, e integrarlos en BTN, minimizando la intervención humana, acorde a unos requisitos semánticos y geométricos previamente definidos.

Con este trabajo se ha conseguido realizar la actualización de las edificaciones de BTN25 en muy poco tiempo y con un coste muy bajo. Vincular analíticamente los objetos definidos en ambos conjuntos de datos y, como resultado de todo este trabajo, se ha podido sacar a la luz gran cantidad de conflictos que van a mejorar la calidad de las fuentes de referencia utilizadas.

La segunda fase de este proyecto consistirá, al igual que para el Catastro Nacional, en establecer los mecanismos que permitan la actualización continua de BTN25 en Navarra, accediendo mediante consultas temporales a un servicio *WFS*, todavía por crear, que permita obtener de forma continua las altas bajas y modificaciones entre dos fechas.

De esta manera, se podrá realizar la actualización continua e incremental de las edificaciones de BTN25 mediante la reutilización de datos oficiales obtenidos mediante servicios estándar.



Detalle del núcleo urbano de Pamplona en la Base Topográfica Nacional



Participación del IGN-CNIG en la 23ª Reunión del Foro de Usuarios de COPERNICUS

La 23ª Reunión del Foro de Usuarios de *COPERNICUS* tuvo lugar en Bruselas el 20 de junio de 2019 con la asistencia por parte de IGN-CNIG de Antonio Arozarena y Elisa Rivera (MITECO) como Coordinadores del Foro de Usuarios de Copernicus en España.

En ella se presentó el estado de situación del programa *Copernicus* y los principales avances desde la última reunión y se trataron otros temas centrados en el Servicio de Vigilancia Ambiental Marina (*Copernicus Marine Environment Monitoring Service*-CMEMS) y en el Programa *Copernicus* a nivel *DEM (Digital Elevation Model)*. Acerca de este último punto, la Comisión ha tomado la iniciativa de una solución *DEM* a nivel del Programa Copernicus que pretende convertirse en una referencia o estándar global utilizado en la comunidad de usuarios global de *Copernicus* y que, por lo tanto, pretende mejorar la capacidad de observación del territorio en Europa. Asimismo en esta reunión se presentó el borrador del Programa de Trabajo para 2020 (WP2020) sobre el que los miembros expresaron una opinión general favorable. https://www.copernicus.eu/en













Atlas Nacional de España Interactivo

El Atlas Nacional de España Interactivo es una herramienta publicada recientemente por el Centro Nacional de Información Geográfica que contiene datos estadísticos proporcionados por el Atlas Nacional de España (ANE).

Algunas de las principales características de esta herramienta son las siguientes:

- Consultar la información estadística de los indicadores (o variables) empleadas para la elaboración de recursos del ANE, mediante una búsqueda por texto, por temas (estructura temática del ANEXXI) o por tipo de representación (coropletas, símbolos proporcionales o sectores).
 - Además de consultar la información en el mapa, seleccionando la entidad deseada, también se podrá consultar la tabla que contiene los datos estadísticos, así como un resumen numérico y gráfico de los mismos.
- Modificar la forma de visualizar esta información. La herramienta permite cambiar el modo de visualización geográfico (vista real y vista compacta), el nivel de agregación (municipios, provincias, CCAA, etc.), los colores, los diferentes límites de clase, el tamaño de los símbolos, etc.
- Crear mapas personalizados por el usuario de la aplicación:
 - A partir de la combinación de diferentes indicadores ya elaboradas por el ANE.
 - A partir de datos del usuario o de fuentes externas.
- Visualizar capas base adicionales (ciudades, hidrografía, carreteras, etc.), exportar el mapa (PNG o PDF), Imprimir, etc.

En este vídeo de introducción a la aplicación se explican las principales funciones y consultas.

Actualmente se ofrece un catálogo de información con más de 500 indicadores sobre algunas de las secciones de la estructura temática del ANEXXI (historia, población, transportes, etc.). Próximamente se irán añadiendo más indicadores hasta completar toda la estructura temática.

En un futuro, también se podrán consultar estos indicadores desde el Geoportal del Atlas Nacional de España.



Il Congreso en Ingeniería Geomática

Los días 26 y 27 de junio tuvo lugar en la sede de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía (UPM) el II Congreso en Ingeniería Geomática, CIGEO, que tiene como objetivo reunir a científicos, académicos y estudiantes de doctorado para intercambiar y compartir sus resultados de investigación e innovación relativos a cualquier disciplina Geomática.

El Director General del IGN fue invitado a impartir la charla inaugural, que versó sobre la imbricación de la centenaria actividad del IGN y el CNIG con la investigación en Geomática como una necesidad para conseguir soluciones operativas innovadoras ante las tendencias y desafíos tanto actuales como futuros.

En la composición de la mesa inaugural, además del Director General del IGN, D. Lorenzo García Asensio,





estuvieron D. Fernando Calle Gómez, Adjunto al Vicerrectorado para Doctorado y Apoyo a la Investigación de la UPM, y D. Jesús Velasco Gómez, Director de la ETSI en Topografía, Geodesia y Cartografía, entre otras autoridades académicas.













El IGN – CNIG en la Sexta Reunión Plenaria de UN-GGIM Europa

Durante los días 5 y 6 de junio tuvo lugar en Bruselas la Sexta Reunión Plenaria de UN-GGIM Europa, contando con la presencia por parte del IGN-CNIG de Antonio Arozarena como Vicepresidente del Comité Ejecutivo de esta organización. A esta reunión

asistieron 59 delegados de 24 países miembros de UN-GGIM Europa, así como 11 organizaciones internacionales que participaron como observadoras.

En el marco de esta reunión se celebró un workshop acerca del desarrollo de una Guía de Implementación del Marco Integrado de Información Geoespacial conducido por Greg Scott como asesor inter-regional de UN-GGIM a nivel mundial. Posteriormente se celebró la reunión plenaria propiamente dicha en la que se trataron temas de interés como las tendencias futuras en la información geoespacial, las actividades llevadas a cabo por las Naciones Unidas, la relación entre la Observación de la Tierra y los objetivos del Desarrollo Sostenible, así como la presentación del plan de trabajo del grupo. Las jornadas se cerraron con la reunión del Comité Ejecutivo de UN-GGIM Europa. https://un-ggim-europe.org/





El blog de la IDEE en el II Encuentro de geobloggers

El jueves 27 de junio se celebró en la ETSI en Topografía, Geodesia y Cartografía de la UPM el II Encuentro de geobloggers de España, organizado por la revista MAPPING y en el marco del CIGEO 2019. Un evento que contó con las intervenciones, presenciales o en remoto, de once *blogueros* y expertos en Geomática de España y Latinoamérica, tan exitoso e interesante como el 1 Encuentro, celebrado hace dos años en la Universidad Politécnica de Valencia.

El encuentro estaba planteado alrededor de la pregunta «¿Hacia dónde va el mundo geo?». La mayoría de los oradores coincidieron en que nos encontramos ante un futuro muy cambiante, en el que la componente



qeo tiene más importancia y cabida que nunca y en el que se abren nuevos horizontes donde la sensorización y el internet de las cosas son ya un presente que requiere de geolocalización y de expertos en la componente geo.

A corto plazo, es indispensable ponerse al día en las nuevas tecnologías: Smart Cities, Machine Learning, Drones, Big Data, Navegación autónoma de vehículos, Business intelligence, intelligencia articial, etc. Pero la pregunta más pertinente no es hacia dónde vamos, sino hacia dónde queremos ir: cartografía voluntaria, datos abiertos, software libre, estándares, interoperabilidad, cola-

Respecto a la profesión del «Experto Geo», sique habiendo un gran desconocimiento y sique pendiente la tarea de darlas a conocer, es necesario que en un mundo cada vez más geolocalizado, sean los expertos los que gestionen la componente geográfica de la información.

En su intervención, el editor del blog de la IDEE propuso formar un grupo geobloggers, mantener los contactos y estudiar la posibilidad de agrupar todas las entradas en un agregador de noticias.





Mejora y actualización de las bases cartográficas del Atlas Nacional de España en el Centro de Descargas

En el mes de junio se han puesto a descarga los datos, metadatos y documentación, mejorados y actualizados, del producto CartoBase ANE. Son las bases cartográficas empleadas para elaborar la cartografía temática del Atlas Nacional de España.

Permite la elaboración de cartografía temática a pequeñas escalas mediante su integración en sistemas de información geográfica, y conexión a fuentes de datos estadísticos mediante un código único normalizado para cada unidad u objeto cartográfico.

Esta actualización contiene las siguientes novedades:

- Actualizados los municipios y capitales de municipio a escala 1:3.000.000 y 1:6.500.000.
- Actualizados nombres de capitales de provincia a escala 1:3.000.000, 1:6.500.000 y 1:10.000.000.
- Se incorporan nuevas capas de líneas de ferrocarril a escala 1:10.000.000
- Actualizados nombres de países y capitales de países a escala 1:14:000.000 y 1:60.000.000 en bases de Europa y del mundo.
- Se modifica el modelo de datos para distinguir capitales de sedes institucionales en las capas puntuales de comunidades autónomas en España y, de forma similar, en las capas puntuales de países.
- Añadido un campo identificador (id palt: identificador de país alternativo) en la capa de países para hacerla compatible con los códigos empleados por la Comisión Europea. Es igual que id_iso2, a excepción de Reino Unido y Grecia.
- Añadido un campo identificador (id_leng: identificador en lengua inglesa) en la capa de países para tratar de hacerla compatible con las fuentes de datos de algunos suministradores que sólo usan nombres como identificadores en los datos que ofrecen a descarga.
- Para mayor comodidad se ha añadido una carpeta "codigos_unidades_cartograficas" con ficheros XLS que contienen los códigos de las unidades cartográficas que también aparecen en los ficheros SHP.
- Diversos cambios y correcciones menores.
- Ficheros raster con un modelo de elevaciones y un sombreado para cada una de las tres áreas geográficas: España, Europa y
- El contenido de los paquetes a descarga se ha reestructurado ligeramente.

URL de acceso a los diferentes ficheros a descarga:

http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/buscar.do?filtro.codFamilia=CAAN



Descripción: bases cartográficas del Atlas Nacional de España (ANE). escala 1:3.000.000 o inferiores. Compatibles con los códigos del INE. SGR: ETRS89 y WGS84. Coordenadas

geográficas longitud y latitud.

Ud. descarga: España, Europa y

Formato: shapefile (.shp) y GeoTIFF

CartoBase ANE

Información geográfica base extraída de CARTOSIANE (base de datos de SIANE, empleada para formar el Atlas Nacional de España) . Escalas según el área geográfica: 1:3.000.000 a 1:222.000.000. Vídeos del Atlas Nacional de España.

Metadatos Información auxiliar













El CNIG en los cursos de verano de la UPNA

El día 19 de junio, el Subdirector adjunto del CNIG Antonio F. Rodríguez participó en el Curso de Verano organizado por la Universidad Pública de Navarra con el título «Datos abiertos y SIG», de tres días de duración, con tres sesiones sobre la Ley de Propiedad Intelectual, la norma española UNE 148004:2018 Datos geográficos abiertos y la experiencia del IGN y CNIG en ese campo, respectivamente.

En la imagen puede verse al coordinador del curso, Miguel Ángel Campo de la Universidad Pública de Navarra. Las sesiones se impartieron en el Palacio del Condestable, situado en el casco viejo de Pamplona.















El IGN y CNIG en la 78 Feria del Libro de Madrid

Como todos los años el Instituto Geográfico Nacional, a través de su Centro Nacional de Información Geográfica, ha tenido presencia en la Feria del Libro de Madrid en su edición nº 78 que tuvo lugar en el Parque del Retiro, entre el 31 de mayo y el 16 de junio, ocupando las casetas nº 23 y 24, unidas como años anteriores a la caseta nº 22 del Centro de Publicaciones del Ministerio de Fomento, transmitiendo así una imagen institucional común.

Este año y como novedad, el día 11 de junio de 18 h a 19 h, el IGN organizó una charla didáctica en el Pabellón Bankia de Actividades Culturales de la Feria, impartida por Ana Velasco Tirado, ingeniera geógrafa del IGN, con el título «Aprende Geografía con el Instituto Geográfico Nacional». En ella se mostraron los recursos educativos del IGN diseñados para la enseñanza de la geografía, la cartografía y las ciencias de la Tierra. La charla estuvo dirigida a profesores, estudiantes, padres de niños y niñas en edad escolar y público en general.



Ana Velasco durante su intervención

En las casetas del IGN y CNIG, se pudieron ver y adquirir mapas topográficos en papel de prácticamente todos los rincones de España, mapas antiguos, mapas murales, mapas en relieve sobre lámina de PVC, publicaciones diversas, etc., todos ellos con descuento sobre el precio habitual de compra de todos los productos, además de ofertas especiales con precios muy ventajosos en algunos de ellos.

También se presentaron algunas novedades recientemente publicadas, como el compendio del Atlas Nacional de España «España en mapas (Una síntesis geográfica)», con más de 600 páginas y alrededor de 1250 recursos gráficos, de los cuales más de 800 son mapas, o el mapa «Caminos de Santiago en la Península Ibérica», que representa los distintos Caminos de Santiago recuperados a iniciativa de las asociaciones jacobeas. También pudo adquirirse la obra divulgativa de 191 páginas «Tu amigo el mapa» 6ª edición, especialmente destinada a jóvenes en edad escolar, que trata con un lenguaje sencillo las características y el proceso de elaboración de un mapa, la lámina «Cueva de Altamira. Techo de la sala de Polícromos. Escala 1:20», de 125 cm x 62 cm, el calendario IGN-CNIG 2020 de 28 páginas, que incluye doce mapas antiguos relacionados con la primera circunnavegación del mundo: la expedición de Magallanes y Elcano en los años 1519-1522 o el puzle de 1.000 piezas sobre la carta náutica del mundo de Gerard van Keulen (1725).

En consonancia con los datos del conjunto de expositores de la Feria, que vendieron un 14 % más que el año anterior, los ingresos en la distribución de mapas en papel del IGN han experimentado un aumento con respecto al año anterior ligeramente superior al 14 %, a pesar del auge general y gratuidad del uso de la cartografía digital, y su integración en los servicios web de mapas, que el propio IGN también impulsa.















Jornadas de difusión del satélite español PAZ

Con motivo de la publicación del Anuncio de Oportunidades (AO) del satélite PAZ, el día 5 de junio de 2019 tuvo lugar en las instalaciones del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) una jornada de presentación de potenciales actividades científicas entorno a los productos generados por este satélite.

PAZ fue puesto en órbita 22 de febrero de 2018 siendo el primer satélite radar de propiedad española. El satélite, similar al satélite alemán TerraSAR-X, es un sistema dual para dar servicio tanto a usuarios civiles como militares, teniendo prioridad estos últimos, que está generando actualmente unos cien productos diarios y cuya vida útil es de unos siete a diez años. El Ministerio de Defensa se encarga de su gestión mediante la empresa HISDESAT, propietaria del satélite, e INTA, responsable del Segmento Terreno de PAZ. En septiembre



Presentación de las aplicaciones InSAR en el IGN

de 2018 entró en fase operacional y el 18 de febrero de 2019 el INTA, responsable de la explotación científica del satélite, publicó el primer AO destinado a dar a conocer y fomentar el uso de las imágenes adquiridas por PAZ a la comunidad científica y técnica.

En la primera parte de la sesión se presentaron las características técnicas del satélite y los productos adquiridos por este en base a los distintos modos de imagen, adquisición y coberturas. Esta parte resultó fundamental para que los grupos de trabajo puedan definir los proyectos científicos del AO que han de enviarse al INTA antes de 3 de julio de 2019. El IGN ha elaborado dos propuestas denominadas "Laboratorio para el estudio de la deformación continental: Península Ibérica -Norte de África" y "Laboratorio para el estudio de la deformación volcánica en las Islas Canarias y Azores", en colaboración con otras instituciones.

En la segunda parte de la sesión se mostraron algunas propuestas concretas de uso de imágenes radar PAZ para diferentes aplicaciones como la delimitación de láminas de agua, la monitorización de movimientos del terreno y línea de costa o la mejora en la estimación de la interacción océano-atmósfera.

A esta jornada acudieron varios representantes tanto de la Subdirección General de Geodesia y Cartografía como de la Subdirección General de Astronomía, Geofísica y Aplicaciones Espaciales del IGN. Anselmo Fernández y Elena González, pertenecientes a esta última, presentaron el Sistema de Vigilancia Volcánica basado en la técnica InSAR para monitorizar deformaciones del terreno y la manera en que éste puede ser reforzado utilizando imágenes PAZ.

Anuncio de Oportunidades Científicas PAZ (AO)

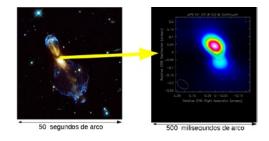
PAZ Science Activities Meeting Presentations



Desvelado el origen de la Nebulosa de la Calabaza

La espectacular Nebulosa de la Calabaza (OH231.8) representa el resultado típico de la evolución de un sistema estelar binario cuando al menos una de sus componentes llega a las últimas fases de su vida.

A pesar de haber sido estudiada con diferentes técnicas, el origen de la nebulosa bipolar no se conocía con precisión. Hace unos años, observaciones realizadas con Interferometría de Muy Larga Base (VLBI) habían revelado la presencia de un chorro bipolar a lo largo del eje de la nebulosa, chorro que emitía emisión máser (el equivalente en radio de la emisión óptica láser) de moléculas de agua. Pero sorprendentemente este chorro parecía desplazado



respecto de la posición del sistema estelar central, lo que era motivo de debate, pues su origen parecía un auténtico misterio.

Utilizando el gran interferómetro ALMA en Chile, un equipo de astrónomos del Observatorio Astronómico Nacional encabezado por Jean-François Desmurs ha medido ahora la posición del chorro bipolar, junto con la posición de a emisión de radiación
continua que marca la posición del sistema estelar central, con una precisión sin precedentes. Como muestra la imagen adjunta,
las nuevas observaciones, que están realizadas utilizando las moléculas de óxido de silicio (SiO) para el chorro y que poseen un
poder de resolución récord de 50 mili-segundos de arco, revelan sin ninguna ambigüedad que el chorro de gas trazado por el
SiO surge del sistema estelar central. Se concluye así que las observaciones anteriores realizadas por otros equipos de astrónomos adolecían de algunas incorrecciones y se resuelve un problema que había traído de cabeza a los estudiosos de las nebulosas
proto-planetarias desde hace años. Los resultados se han presentado en un congreso reciente dedicado a las observaciones VLBI
(Desmurs et al., 14th EVN Symposium, PoS 344).













SERVICIOS REGIONALES

Campaña de observación de estaciones seculares 2019

Durante los meses de mayo y junio de 2019, se ha realizado por parte del Servicio de Geomagnetismo del IGN y con el apoyo de los Servicios Regionales, la campaña de medición de estaciones seculares correspondiente a la zona Sur de la Península. En dicha campaña se ha instalado un variómetro temporal en una cueva utilizada para la estación sísmica de Quesada (EQES) observando las estaciones situadas en las poblaciones de Torrenueva (Ciudad Real), Colmenar (Málaga), Nijar (Almería), Lorca





Cueva del variómetro de Quesada y estación secular de Torrenueva (Ciudad Real).

(Murcia) y la propia Quesada (Jaén). El variómetro hace la labor de un observatorio geomagnético para corregir de variación diurna las observaciones de las estaciones seculares cercanas. En ellas se miden las componentes geomagnéticas de declinación, inclinación e intensidad magnética utilizando teodolitos amagnéticos y magnetómetros. Los datos obtenidos en estas campañas de observación sirven para medir la variación secular de las distintas componentes geomagnéticas y mantener actualizada la Cartografía Magnética que publica el IGN.



Cueva del variómetro de Quesada y estación secular de Torrenueva (Ciudad Real).



Inauguración de la Sala Elcano en la Subdelegación del Gobierno en Gipuzkoa

El mes pasado se ha inaugurado en la Subdelegación del Gobierno en Gipuzkoa la "Sala Juan Sebastián Elcano", un espacio abierto a la ciudadanía de Gipuzkoa y cuyo nombre remite al marino vasco, natural de Getaria, que logró culminar con éxito la primera vuelta al mundo hace casi 500 años.

La inauguración de la Sala, acto encuadrado dentro de las actividades estatales que conmemoran el V Centenario de la Primera Vuelta al Mundo, contó con la participación del Subdelegado del Gobierno Guillermo Echenique, el Presidente de la Comisión Nacional del V Centenario de la Primera Vuelta al Mundo de Magallanes y Elcano, Javier García Fernández y Mónica Groba, Secretaria General del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y contó con la presencia de la Secretaria General Técnica del Ministerio de Fomento, Angélica Martínez, representante del Ministerio en la Comisión Nacional del V Centenario de la Primera Vuelta al Mundo de Magallanes y Elcano.

En el acto de presentación, Mónica Groba ha recordado "la sólida vinculación de la costa cántabra española" en el siglo XVI con la era de los "grandes descubrimientos geográficos y los grandes avances cartográficos del Renacimiento".

El Servicio Regional del IGN en Cantabria y País Vasco ha colaborado en la decoración de la sala con una colección de cuatro reproducciones de mapas históricos propiedad del IGN, que explican la época de Elcano, el siglo XVI y el primer gran viaje de circunnavegación del planeta.

Entre los mapas expuestos podemos destacar los siguientes:

Legionis, Biscaiae et Guipiscoae Typus, es la copia de un original de 1606 de Gerard Mercator y Jodocus Hondius, y en él aparece representado el topónimo "Elcano", en la actualidad Elkano, entidad de población del municipio de Aia, de donde procede el apellido paterno del expedicionario.

Vista de la costa de Getaria, localidad natal de Juan Sebastián Elcano, perteneciente a la Descripción de España y de las costas y puertos de sus Reynos, obra, datada en 1634, realizada por encargo de Felipe III al cartógrafo portugués Pedro Texeira.

Maris Pacifici, de Abraham Ortelius, fechado en 1589. En él aparecen representadas las islas Molucas y las Filipinas, exploradas durante la expedición de Magallanes y Elcano. Este mapa se ha convertido en uno de los iconos cartográficos de la primera circunnavegación del mundo gracias a su representación de la "nao Victoria", junto a un poema alusivo a la gesta.



Intervención en el acto de la Secretaria General del IGN, Mónica Groba en presencia del Subdelegado del Gobierno en Gipuzkoa, Guillermo Echenique y el Presidente de la Comisión Nacional del V Centenario de la Primera Vuelta al Mundo de Magallanes y Elcano, Javier García Fernández





A







Actualidad IGN-CNIG. Junio 2019

Visita Director IGN a Valencia

El pasado 4 de Julio de 2019 el Director General del Instituto Geográfico Nacional, D. Lorenzo García Asensio, fue padrino del acto de entrega de los diplomas de la *VI Promoción de Grado en Ingeniería Geomática y Topografía y la IV Promoción de Máster Universitario en Ingeniería en Geomática y Geoinformación* de la Universitat Politècnica de València. El acto estuvo presidido por el Rector Magnífico de dicha Universidad, D. Fco. José Mora Mas, acompañado de la Directora de la E.T.S.I. Geodésica, Cartográfica y Topográfica de la UPV, Dña. Ana Belén Anquela Julián y otras autoridades académicas. El Servicio Regional del IGN en Valencia estuvo presente en dicho acto a través de D. Jesús Pla Hontoria

Al día siguiente, el Director General del IGN visitó las dependencias del Servicio Regional, en la Subdelegación de Gobierno de Valencia, con cuyo personal, encabezado por el Director del Área de Fomento, D. Carlos Barber, debatieron sobre los actuales y futuros proyectos del Servicio en el ámbito de la Comunidad Valenciana.





Acto de entrega de los premios D3mobile 2019

La séptima edición de la *D3 Mobile Metrology World League*, en la que colaboran el Instituto Geográfico Nacional (IGN- CNIG) y el Centro Español de Metrología (CEM), llegó el pasado día 25 de junio a su final con el acto de clausura y entrega de galardones celebrado en la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Lugo.

Este es un campeonato científico de escaneado 3D de precisión con tableta/teléfono móvil, convocado por el grupo de investigación CIGEO de la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería del campus de Lugo de la USC, que cuenta con financiación de la Xunta de Galicia, la Diputación de Lugo, el Ayuntamiento de Lugo y Universia del Banco de Santander. Este certamen constituye una de las actividades encaminadas a fomentar las vocaciones científicas y la internacionalización de la Agrupación Estratégica de Investigación del Campus Terra de la USC Biorrecursos: Desarrollo y Producción Sostenible (BioReDes).

Esta experiencia educativa que se dirige a las nuevas promesas *STEM* (del inglés Sciencie, Technology, Engineering y Mathematics) pretende favorecer la adquisición de diversas habilidades del siglo XXI mediante el escaneado 3D de precisión. La edición de 2019 contó con la participación de 600 estudiantes y 150 profesores de 110 centros educativos de 16 países de todo el mundo.

La vicerrectora de Coordinación del campus de Lugo de la USC, Montserrat Valcárcel, presidió la ceremonia de entrega de premios, un acto en el que también participaron el director del Servicio Regional del Instituto Geográfico Nacional en Galicia, Pablo Carballo Cruz; la directora del CFR de Lugo @da Xunta de Galicia, María Teresa González Rodríguez; el diputado provincial delegado del área de Innovación, Participación Ciudadana, Juventud y Deportes, Pablo Rivera Capón, y un representante político del Ayuntamiento de Lugo. La coordinadora del grupo Cigeo de la USC, Mariluz Gil Docampo; el también profesor de la USC y director del proyecto D3Mobile, Juan Ortiz Sanz; el director de la EPS de Ingeniería, Tomás Cuesta, así como los integrantes del grupo de investigación Cigeo, además de otros profesores y cargos académicos del campus de Lugo, también tomaron parte en este acto, una sesión que sirvió para lanzar a *D3Mobile Metrology World League 2020*.

El plazo de inscripción en la octava edición de *D3Mobile* ya está abierto. La participación es totalmente gratuita y el campeonato se desarrolla totalmente en línea. Todo lo que se necesita para participar es un teléfono móvil o una tableta electrónica, un PC o MAC con Windows, Linux o OSX y una conexión a internet. Se proporciona formación a través de guías online, un foro y correo electrónico.

El Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) colabora en el proyecto *D3Mobile Metrology World League*, al ser compatible con los fines y funciones que el estatuto del CNIG establece y que considera original, correctamente planteada y que consigue fomentar e impulsar las vocaciones científicas entre escolares y jóvenes.

El acto estaba abierto al público y fue retransmitido en directo a través de *periscope* (@d3mobile) y *twitter* (@d3mobile) ya que gran parte de los premiados son alumnos de secundaria de distintos países y provincias españolas.