

Actualidad IGN-CNIG. Octubre 2019

Sumario

- **Celebración de las JIIDE2019 en Cáceres**
- **Producción de mapas SIANE adaptada al nuevo Atlas Nacional de España Interactivo**
- **Celebración del primer Congreso del Espacio**
- **El Real Observatorio en el programa cultural «Madrid Otra Mirada»**
- **La Red Sísmica Nacional informa sobre la actividad sísmica a las autoridades locales en la provincia de Sevilla**
- **Tesis doctoral sobre más de un siglo de observaciones del Sol en el Observatorio Astronómico Nacional**
- **Asamblea General de Eurogeographics**
- **Presentación del libro *Tránsitos* publicado por el CNIG**
- **El Director General del IGN visita las instalaciones geofísicas de la provincia de Toledo**
- **El CNIG en la mesa redonda sobre el Camino de Santiago inclusivo**
- **Evento *INSPIRE 2019* en Helsinki**
- **El IGN organiza la Reunión Internacional Anual sobre «Sismología y Acústica Volcánica» de la IAVCEI/IASPEI, en Garachico (Tenerife)**
- **Fondos cartográficos del IGN**
- **Variaciones ultrarrápidas de la emisión máser de estrellas viejas**
- **Exposición sobre el V Centenario de la Vuelta al Mundo en el Ateneo Mercantil de Valencia**
- **Asistencia del IGN y CNIG a los Congresos de la Asociación Española de Geografía**
- **Reunión del Grupo B de UN-GGIM Europa en Frankfurt**
- **Cooperación con *Vila Urania***
- **Presentación de trabajos de líneas límite entre Cantabria y Castilla y León**

Histórico

Actualidad IGN-CNIG

Años 2013-2019

Boletines informativos

Años 2000-2010

Celebración de las JIIDE2019 en Cáceres

Los días 23, 24 y 25 de octubre se celebraron en Cáceres las Jornadas Ibéricas de IDE 2019, con 250 asistentes de las comunidades IDE de Andorra, Portugal y España. Este año el lema ha sido «Las IDE locales: acercando la información digital a los ciudadanos».

En la sesión inaugural intervino el Subsecretario de Fomento, Jesús M. Gómez García, junto a Luis Salaya Julián, Alcalde de Cáceres, Santos Jorna Escobero, Diputado de Innovación y Provincia Digital y Eulalia Elena Moreno, Directora General de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Junta de Extremadura.

Se ha querido hacer énfasis en las Administraciones Locales, ahora que se ve en el horizonte el final del periodo de implementación de la Directiva *INSPIRE* y ha llegado el momento de expandir las aplicaciones prácticas y llegar al ciudadano, por lo que el ámbito local, el más cercano a la población, resulta especialmente relevante.

Por ello se ha elegido Cáceres como sede, cuyo Ayuntamiento está implementando una de las IDE locales más interesantes. El lugar ha sido el Complejo Cultural San Francisco, un impresionante monasterio del siglo XV, con dos claustros y una iglesia gótica convertida en el auditorio principal.



Jesús M. Gómez García, Subsecretario de Fomento durante su intervención

Actualidad IGN-CNIG. Octubre 2019



Se ha organizado un intenso programa con 65 presentaciones, 2 conferencias invitadas, 5 talleres, 3 mesas redondas, una sesión del foro ILAF OGC y la reunión del Grupo de Trabajo de la IDEE. El evento ha sido un verdadero éxito y hay que felicitar a la organización local, el Ayuntamiento de Cáceres, que ha contado con el apoyo de la Diputación de Cáceres y la Junta de Extremadura, bajo el paraguas de los responsables de las IDE de Andorra, Portugal y España y en un buen ejemplo de colaboración y coordinación interinstitucionales.



Producción de mapas *SIANE* adaptada al nuevo Atlas Nacional de España Interactivo

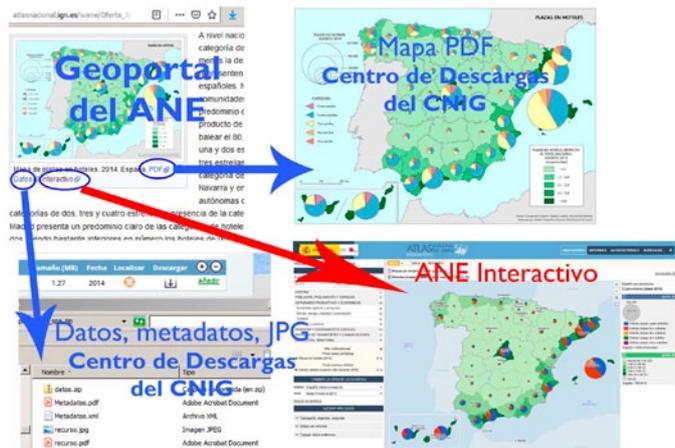
A comienzos del año 2019 se creó el portal *web* ANE Interactivo, en el cual se publica una parte importante de los datos que maneja el Atlas Nacional de España, concretamente los datos de los mapas que tienen carácter cuantitativo y que se representan mediante diversos tipos de simbología, principalmente, símbolos proporcionales, coropletas y sectores. En ese momento, se incorporaron un conjunto representativo de variables del ANE pero no todas las disponibles.

Actualmente, se ha desarrollado una primera versión estable de un programa informático para un procedimiento de carga semiautomática, que permite conectar dos aplicaciones muy diferentes: el Gestor de contenidos de *SIANE* (*Sistema de Información del Atlas Nacional de España*) y la *web* ANE Interactivo (basada en *Geoclip*), y que tiene como objetivo, cargar todas las variables cuantitativas del *Compendio España en mapas. Una síntesis geográfica*. Estas variables están ya publicadas a través de diversos mapas en el Geoport del ANE y en el Centro de Descargas del CNIG.

El procedimiento tiene una parte automática que permite sincronizar los recursos marcados para publicación en el Gestor, con respecto a los publicados en el ANE Interactivo, de forma que en todo momento se sabe qué recursos están publicados o faltan por publicar. Asimismo, permite extraer los datos de *SIANE* en el formato requerido por *Geoclip*.

De momento no se ha podido automatizar todo, principalmente, debido a dos razones. Por un lado, no todos los datos o metadatos que usa *Geoclip* se pueden incorporar a la aplicación sin el uso de una interfaz gráfica, aunque parece que la tendencia de esta aplicación comercial es permitirlo en sucesivas versiones. Y por otra parte, hay mapas *SIANE* que emplean técnicas de representación que aún no es posible utilizar en *Geoclip* y que probablemente esta herramienta tampoco las permita en futuras versiones, al ser poco habituales. El objetivo principal de estas técnicas específicas de *SIANE* consiste en representar más variables dentro de un mismo mapa, algo que el redactor cartográfico procura realizar de forma equilibrada para no complicar la lectura del mismo, de hecho, en muchos casos facilita la comprensión de fenómenos relacionados. No olvidemos que la lectura de un mapa estadístico debería ser cuidadosa para poder extraer conclusiones adecuadas acerca del territorio. En estos casos, algunos mapas del Gestor de contenidos, deberán convertirse en varios mapas en el ANE Interactivo.

Como mejora a futuro, se contempla la incorporación a la aplicación *web* del ANE interactivo, de forma sistemática, de todas las bases cartográficas del Atlas Nacional de España (producto CartoBase ANE), incluyendo mapas de Europa y del Mundo.



Actualidad IGN-CNIG. Octubre 2019

Celebración del primer Congreso del Espacio

Durante los días 9 y 10 de octubre tuvo lugar en Madrid el primer Congreso del Espacio que contó con el patrocinio del IGN y del CNIG. Un evento que partía con la intención de dar a conocer las capacidades del sector en España y los logros alcanzados, integrar a todos los actores del sector espacial constituyendo un foro de diálogo y compartir una visión común del futuro y las metas para los próximos años, identificando retos y oportunidades.

El acto inaugural contó con la asistencia de altas personalidades de diferentes Ministerios, y en particular por parte del Ministerio de Fomento, con el Subsecretario, Jesús M. Gómez García, la Secretaria General Técnica, Angélica Martínez Ortega y el Director General del Instituto Geográfico Nacional, Lorenzo García Asensio. Al Congreso también asistieron personalidades en representación de la Comunidad de Madrid, como la Consejera de Presidencia, que realizó la conferencia inaugural, de diversas Agencias Europeas y de la propia Comisión Europea.

Como ponentes y por parte del Instituto Geográfico Nacional participaron Pablo de Vicente Abad, Director del Centro de Desarrollos Tecnológicos en el Observatorio de Yebes y Nuria Valcárcel Sanz (a la izquierda en la imagen), Subdirectora Adjunta de la Unidad de Observación del Territorio de la Subdirección General de Geodesia y Cartografía. En sendas mesas redondas se discutió sobre el papel que el IGN desempeña en la observación del espacio profundo y en el desarrollo de diversas tecnologías relacionadas con la óptica y las microondas. Y también sobre cómo la observación de la Tierra por satélite, y en concreto el programa europeo de observación de la Tierra *Copernicus*, contribuye a la monitorización de nuestro planeta a la vez que colabora en la consecución de la *Agenda 2030* y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

El IGN publicó varias noticias sobre su contribución a las actividades del sector espacio: Geoposicionamiento de alta precisión y en tiempo real mediante *GNSS*, los servicios y publicaciones coordinados con *Copernicus* y la red espacial del IGN para la Observación de la Tierra. Asimismo, se publicó una entrevista a su Director General donde quedó de manifiesto el importante papel de Fomento en el desarrollo tecnológico de instrumentación e infraestructuras para la observación de la Tierra, entre otros aspectos.

La Secretaría General de Transportes también participó activamente. La Secretaria General, María José Rallo del Olmo, intervino como moderadora de una de las mesas redondas donde se destacó el papel que *Galileo* ha supuesto en el crecimiento para la industria española y los proyectos del sector espacio en los que participa el Ministerio de Fomento.

La clausura del Congreso fue realizada por el Ministro de Ciencia, Innovación y Universidades, Pedro Duque Duque. El acto también contó con la presencia de uno de los tres ganadores del premio Nobel de física 2019, Michel Mayor, por sus contribuciones al entendimiento de la evolución del universo y el lugar que la Tierra ocupa en él.



El Real Observatorio en el programa cultural «Madrid Otra Mirada»

«Madrid Otra Mirada» (MOM) es una iniciativa puesta en marcha por el Ayuntamiento de Madrid para mostrar a los ciudadanos los lugares más emblemáticos de la ciudad. En la octava edición de este programa cultural, que se ha celebrado en octubre, estuvo muy presente la candidatura del eje Prado-Retiro para formar parte de la prestigiosa lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO. La candidatura, denominada «El Paseo del Prado y el Buen Retiro. Paisaje de las Artes y las Ciencias», hace referencia a dos espacios madrileños con una gran vocación artística y científica desde sus orígenes (<https://prado-retiro.madrid.es>).

El Real Observatorio de Madrid fue una de las 31 instituciones localizadas dentro de este Paisaje de las Artes y las Ciencias que han dado a conocer su historia, su funcionamiento y sus tesoros ocultos en el marco del programa cultural «Madrid Otra Mirada». Numerosos visitantes pudieron disfrutar de una oportunidad única para conocer mejor nuestra historia, nuestro patrimonio y cómo surgió nuestra institución.



Actualidad IGN-CNIG. Octubre 2019

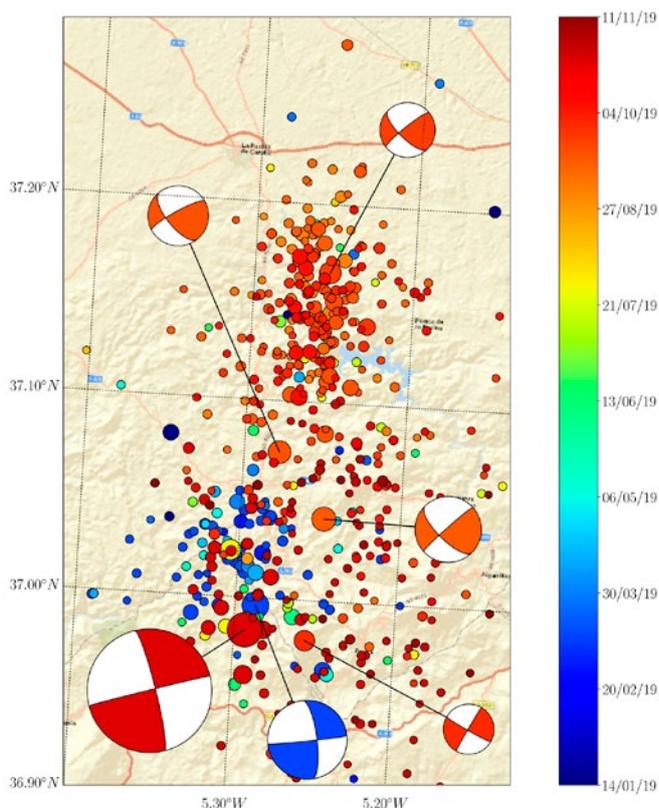
La Red Sísmica Nacional informa sobre la actividad sísmica a las autoridades locales en la provincia de Sevilla

Se viene observando desde hace varios meses una larga serie sísmica en localidades próximas a Morón de la Frontera (provincia de Sevilla) en la que se han llegado a registrar cientos de sismos, que alcanzaron un máximo de magnitud 4,5 con grietas en numerosas viviendas.

Por petición expresa de los ayuntamientos más afectados por estos eventos sísmicos, en el mes de octubre se han desplazado ingenieros de la red sísmica a la localidad de Villanueva de San Juan. Se llevó a cabo, en primer lugar, un trabajo de campo consistente en la instalación de estaciones sísmicas temporales para mejorar la precisión de los parámetros hipocentrales. Estas acciones se han desarrollado con la colaboración del Instituto Andaluz de Geofísica, de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir y del Servicio Regional del IGN en Andalucía.

Finalizadas las acciones de campo, los ingenieros de la red sísmica mantuvieron una reunión informativa con las corporaciones municipales de las poblaciones afectadas, tratando en lo posible de transmitirles el estado del conocimiento acerca de dicha actividad sísmica y su origen, respondiendo a numerosas cuestiones que venía planteando la población debido a la alarma social despertada.

En las mismas fechas tres equipos de la Red Sísmica Nacional se encontraban realizando trabajos de campo en Santiago de Compostela para actualizar la estación sísmica permanente, en las islas Columbretes, transformando en permanente una estación en prueba y al tiempo, en la provincia de Murcia, donde se han instalado seis nuevos acelerómetros de la serie *SILEX* de fabricación propia, que dan un impulso importante a dicho proyecto.



Epicentros de los terremotos de $M \geq 1,5$ ocurridos en el año 2019 en la zona de Olvera – La Puebla de Cazalla y mecanismo focal de aquellos con mayor magnitud



Tesis doctoral sobre más de un siglo de observaciones del Sol en el Observatorio Astronómico Nacional

El 25 de octubre tuvo lugar en la Universidad de Extremadura (Badajoz) la defensa de la tesis doctoral «Caracterización del clima espacial a partir de registros del Observatorio Astronómico de Madrid (1876-1986)». El trabajo, realizado por Alejandro Jesús Pérez, ha sido dirigido por los profesores José Manuel Vaquero y María Cruz Gallego, ambos de la misma universidad.

Se trata de un trabajo exhaustivo en el que se estudia la actividad solar a lo largo de más de un siglo, lo que resulta muy conveniente si se tiene en cuenta que el ciclo solar tiene una duración media de 11 años. El estudio está basado en los registros archivados en el Observatorio Astronómico Nacional, cuyos astrónomos realizaron observaciones solares de alta calidad durante el último cuarto del s. XIX y la mayor parte del s. XX. En el Observatorio también se realizaron, durante décadas, medidas precisas de la radiación solar directa a nivel de suelo.

Tras rescatar estos datos, que constituyen un auténtico tesoro observacional, el doctorando realizó series temporales homogéneas del número de manchas solares, del número de grupos y del área cubierta por las manchas. Toda esta información se revela ahora de gran utilidad para estudiar la dinámica solar, la influencia del Sol en el clima espacial, e incluso la evolución de la transparencia del cielo en Madrid.

El tribunal de tesis, en el que participó el director del Observatorio Astronómico Nacional, Rafael Bachiller, otorgó por unanimidad la máxima calificación de sobresaliente *cum laude* a este trabajo de tesis doctoral que también obtuvo la mención internacional y que fue considerado como muy completo y riguroso.

Actualidad IGN-CNIG. Octubre 2019

Asamblea General de Eurogeographics

Eurogeographics, organización que aglutina a las Agencias Cartográficas, Catastrales y Registro de la Propiedad europeas, ha celebrado en Manchester durante el 7 al 9 octubre de 2019 su Asamblea General de 2019.

La Asamblea General de este año fue organizada por el *Ordnance Survey*, junto con el Registro de la Propiedad del Reino Unido y los Registros de Escocia.

Por parte española asistieron Amalia Velasco, de la DG del Catastro, María Cabello representando a la Comisión Territorial del Consejo Superior Geográfico y Antonio Arozarena por el Instituto Geográfico Nacional.



El lugar de la conferencia se realizó en el Midland Hotel, que ha sido un hito central de Manchester durante más de 115 años. Manchester tiene una fuerte tradición de innovación por lo que se ha convertido en un banco de pruebas para las tecnologías e infraestructura «inteligentes».

Asistieron 118 personas de 48 instituciones de 39 países europeos, así como 18 organizaciones público privadas invitadas.

Se debatieron aspectos de la nueva visión de Información Geoespacial de Referencia en los ámbitos nacionales, europeos (COPERNICUS) y Mundiales (UNGGIM), sus necesidades y la nueva visión comercial de [Eurogeographics](#).



Presentación del libro *Tránsitos* publicado por el CNIG

El día 23 de octubre se presentó en el salón de actos del Real Observatorio de Madrid el libro «*TRÁNSITOS. La medida del sistema solar y de otros sistemas planetarios*» del astrónomo Pere Planesas Bigas, publicado a propósito del próximo tránsito de Mercurio que se producirá el 11 de noviembre de 2019.

El Director del Observatorio Astronómico Nacional, Rafael Bachiller García comenzó poniendo de relieve la experiencia del escritor como investigador experto en proyectos internacionales y de su faceta como divulgador científico. También destacó la importancia del fenómeno de los tránsitos y su aprovechamiento por parte de los astrónomos históricos para determinar la auténtica dimensión del sistema solar.

El autor pronunció una conferencia, en la que adelantó las líneas esenciales del contenido de su obra. Provocó el deleite de los asistentes mientras los inducía, sutilmente, a la lectura completa de la misma. Motivó a los oyentes a profundizar en la trascendencia científica que tienen en la actualidad este tipo de observaciones astronómicas, pues contribuyen al descubrimiento y caracterización de órbitas de planetas que giran alrededor de otras estrellas.



Tras la amena charla establecida en el turno de preguntas, Adolfo Pérez Heras anunció en nombre del CNIG que, aparte de la versión editada en papel, el libro electrónico ya se encuentra a disposición gratuita de los ciudadanos, mediante la descarga desde la página [web de Libros Digitales del IGN](#).

Actualidad IGN-CNIG. Octubre 2019

El Director General del IGN visita las instalaciones geofísicas de la provincia de Toledo

Lorenzo García Asensio, Director General del Instituto Geográfico Nacional, acompañado por el Subdirector General de Astronomía, Geofísica y Aplicaciones Espaciales, Jose Antonio López Fernández, por el Director del CNIG, Emilio López Romero (en el Observatorio de Toledo), y por la Directora del Observatorio Geofísico Central, Carmen López Moreno, ha visitado durante el mes de octubre las distintas instalaciones geofísicas que el IGN tiene distribuidas por la provincia de Toledo.

Durante su visita al Observatorio Geofísico de Toledo realizada el día 3 de octubre, el Director del Servicio Regional del IGN en Castilla-La Mancha, Juan José Peces Morera, presentó las instalaciones que dicho Servicio tiene dentro del complejo del Observatorio, incluyendo el punto de venta de publicaciones del CNIG. A continuación, el Director del Observatorio Geofísico de Toledo, Jose Manuel Tordesillas García-Lillo, mostró las instalaciones, incluyendo el edificio de oficinas, sala de recepción de datos, biblioteca, y la antigua capilla. Posteriormente se visitó el edificio del Archivo Nacional de Datos Geofísicos, donde se ubican los fondos de información geofísica que allí se encuentran catalogados y puestos en valor para la comunidad científica, así como la Exposición de Instrumentación Geofísica Histórica que se muestra en sus instalaciones. Además, el Director fue informado sobre los actos programados para la 10ª Asamblea Hispano Portuguesa de Geodesia y Geofísica que acogerá el Observatorio durante el año 2020.



El Director del IGN visita las instalaciones del Observatorio Geofísico de Toledo

El 8 de octubre el Director visitó el Centro Sismológico de Sonseca, donde apreció el meticuloso trabajo que allí realizan nuestros compañeros para llevar a cabo las tareas que exige la Organización de Naciones Unidas para el control de la prohibición completa de ensayos nucleares, función que el IGN desarrolla como *Estación Primaria de su Sistema de Vigilancia* y para cuyo desempeño emplea las últimas tecnologías en detección sísmica. Así mismo, se informó de la manera en que este Centro asume las tareas de respaldo de la Red Sísmica Nacional para el caso de problemas temporales en la misma. La visita tuvo también un tiempo dedicado al trabajo desarrollado en campo y a la instrumentación empleada.



Visita a las instalaciones del Centro Sismológico de Sonseca

Finalmente, el 21 de octubre visitó el Observatorio Geofísico de San Pablo de los Montes. El Director del Observatorio, Jose Manuel Tordesillas García-Lillo, junto con Fernando Gracia Fernández, responsable del Observatorio, y José Aguado López, encargado de mantenimiento, mostraron las instalaciones, referencia internacional en el mundo de la geofísica. La visita incluyó los distintos pabellones que conforman el Observatorio Geomagnético, referencia para todos los trabajos geomagnéticos del IGN y que forma parte de la Red Internacional de Observatorios Geomagnéticos, INTERMAGNET. También se visitó la cueva de Sismología donde se encuentra la Estación Sísmica de San Pablo, integrada en la Red Sísmica Nacional del IGN y en la Red Sísmica Mundial, GSN (*Global Seismographic Network*). Además, el Director pudo conocer la Estación de Referencia GPS que el IGN ha establecido en el Observatorio de San Pablo, así como la Estación de Geoelectricidad que se ha instalado recientemente y que se encuentra en fase de pruebas.



En las instalaciones del Observatorio Geofísico de San Pablo de los Montes.

El Director General quedó muy satisfecho por el trabajo que se está realizando, saludó personalmente a todos los trabajadores, agradeció su esfuerzo en todos los centros visitados, y dejó un testimonio de su visita firmando en el libro de visitas que desde 1909 tiene en uso el Observatorio Geofísico de Toledo.

Actualidad IGN-CNIG. Octubre 2019

El CNIG en la mesa redonda sobre el Camino de Santiago inclusivo

El Centro Nacional de Información Geográfica participó en la mesa redonda sobre el *Camino de Santiago Inclusivo*, que tuvo lugar el 25 de octubre dentro del III Congreso Internacional de Tecnología y Turismo para la Diversidad, organizado por la Fundación ONCE y celebrado en el Palacio de Ferias y Congresos de Málaga del 23 al 25 de octubre.

Moderada por Mercè Luz Arque, responsable del Departamento de Cultura y Ocio de la Fundación ONCE, la mesa contó con la presencia de Carlos Bustos (en el centro de la pantalla), Jefe de Área de Apoyo Informático del CNIG, que expuso los desarrollos realizados en la *app* del IGN sobre el Camino de Santiago para hacerla accesible, y con representantes de Geko Navsat, de la dirección general del Turismo de la Xunta de Galicia y el departamento de AI + Research de Microsoft.

El IGN y el CNIG dedican una atención especial a la accesibilidad de sus recursos en la *web* y en particular a sus aplicaciones para móviles, como la dedicada al Camino de Santiago.

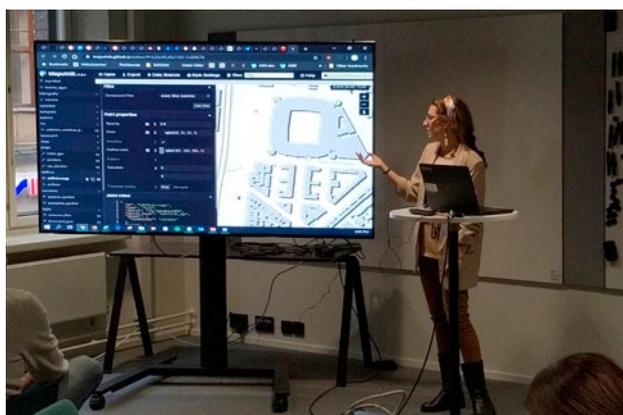


Evento *INSPIRE* 2019 en Helsinki

El CNIG ha participado en el Evento *INSPIRE* que se ha celebrado en Helsinki del 22 al 24 de octubre. El encuentro ha estado organizado por el *National Land Survey* y el Ministerio de Agricultura y Bosques finlandeses, con el apoyo del *Joint Research Center* de la UE.

Laura Alemany (en la imagen de la izquierda), del equipo de la Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE) del CNIG, presentó un taller sobre teselas vectoriales que tuvo una gran aceptación entre los asistentes. Mostró una forma sencilla de generar dicho servicio con *Geoserver* e hizo un análisis comparativo con otras tecnologías como *Tipeccano*.

Este evento ha sido una iniciativa de la Agencia Cartográfica Nacional de Finlandia ya que la Comisión Europea no celebró la Conferencia *INSPIRE* este año 2019.



Actualidad IGN-CNIG. Octubre 2019

El IGN organiza la Reunión Internacional Anual sobre «Sismología y Acústica Volcánica» de la IAVCEI/IASPEI, en Garachico (Tenerife)

Del 27 de septiembre al 3 de octubre se ha celebrado en el antiguo Convento de San Francisco, en el centro histórico de la Villa y Puerto de Garachico (Tenerife), la reunión sobre «Sismología y Acústica Volcánica» de la IAVCEI-IASPEI (*International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior-International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior*), así como la reunión anual del grupo de trabajo «Fenómenos sísmicos asociados con la actividad volcánica» de la ESC (*European Seismological Commission*). El Comité Organizador Local recayó en el IGN, con la participación del personal del Centro Geofísico de Canarias, destacando la labor de María José Blanco y Stavros Meletlidis.

La temática central de la reunión del grupo de trabajo ha sido «Detección automática, identificación y clasificación de señales volcánicas», asistiendo participantes de 15 países y presentando un total de 50 trabajos distribuidos en sesiones orales y posters, en los que el grupo de sismología y vigilancia volcánica del IGN ha participado con la presentación de 4 conferencias.



Formando parte del evento, se ha realizado una visita guiada a los parajes volcánicos más singulares de Tenerife, como el complejo volcánico Teide-Pico Viejo y la Caldera de Las Cañadas, la última erupción histórica de 1909 en Chinyero, y la erupción de 1706 en Arenas Negras, que destruyó el puerto natural de Garachico.

También se visitaron algunas de las estaciones de vigilancia volcánica que el IGN tiene en el Teide y su entorno, así como la galería de Río de Guía, donde se dispone de instrumentación sísmica, geoquímica (Rn, CO) y de deformación (GNSS e inclinometría).



Fondos cartográficos del IGN

Coincidiendo con el lanzamiento de la colección «Grandes mapas de la historia», el diario El País publicó el domingo 6 de octubre un reportaje sobre los fondos cartográficos históricos del IGN.

El artículo incluye una entrevista a Ángela Ruiz, Jefa de la Sección del Archivo Topográfico, y a Marcos Pavo, Jefe del Área del Registro Central de Cartografía. En ella se recogen interesantes aspectos sobre los mapas más importantes de la Cartoteca, cuyo ejemplar más antiguo data de 1482, y sobre la valiosa documentación topográfica generada por el IGN desde el último cuarto del siglo XIX para la edición del Mapa Topográfico Nacional, que supuso la primera representación cartográficamente rigurosa del territorio español y permite observar cómo ha cambiado España en los últimos 150 años.

El reportaje también dedica un apartado a Sala de Exposiciones del IGN y a su actual muestra, «Los mapas y la primera vuelta al mundo. La expedición de Magallanes y Elcano».



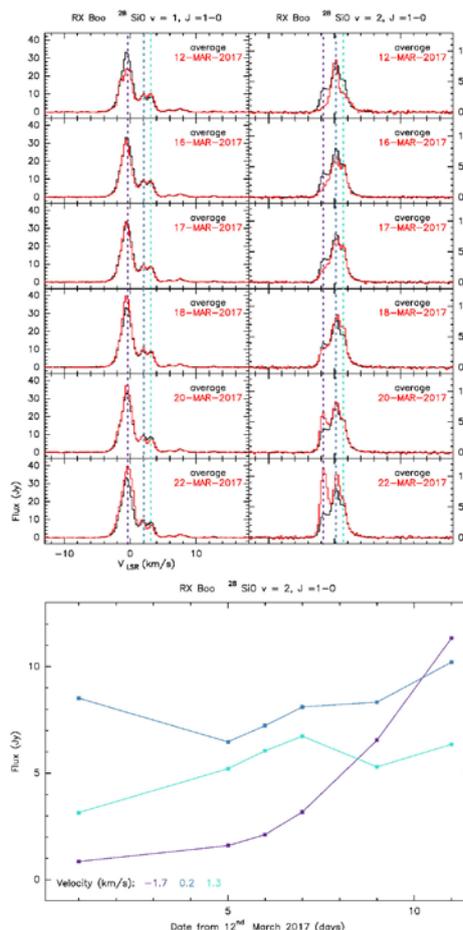
Prima Affrice Tabula (1482).
El mapa más antiguo de la Cartoteca del IGN

Variaciones ultrarrápidas de la emisión máser de estrellas viejas

Cuando las estrellas de tipo solar envejecen, se dilatan enormemente, al mismo tiempo que su temperatura disminuye, convirtiéndose así en gigantes rojas. Nuestro Sol también lo hará, entonces será tan extenso que alcanzará la órbita de la Tierra, engulléndola (pero esto sólo ocurrirá dentro de millones de años). Las gigantes rojas tienen una importante pérdida de masa, hasta el punto de que la fase termina cuando los viejos soles han devuelto la mayor parte del material del que se formaron al medio interestelar. En el material que se va escapando de la estrella se forman condensaciones muy marcadas. En estas se produce la intensísima emisión de másers naturales, los más conocidos son los de la molécula SiO. Los másers son lo mismo que los láseres, pero no se producen en luz visible, sino en ondas de radio. El que aparezcan de forma espontánea en el cosmos es un fenómeno fascinante.

Los másers de SiO se observan sistemáticamente con el telescopio de 40 m del Observatorio de Yebes. Se sabía que presentaban variaciones en periodos de aproximadamente un año. Muy recientemente, un equipo de astrónomos del OAN, liderado por M. Gómez Garrido, ha descubierto variaciones en escalas de tiempo de apenas un día en la gigante roja *RX Boo*. Estos cambios tan rápidos sólo se pueden explicar si el tamaño de las correspondientes condensaciones es inesperadamente pequeño, al menos cien veces menor que la propia estrella, lo que cambiaría profundamente la imagen que tenemos de la pérdida de masa en estos viejos soles. Vamos a realizar próximamente observaciones de *VLBI* con altísima resolución angular que, esperamos, confirmarán este resultado.

En la figura superior vemos un ejemplo de las variaciones en diferentes componentes máser detectadas, cada pico proviene de una condensación diferente. En la figura de abajo vemos la variación de la intensidad para las tres condensaciones identificadas.



Exposición sobre el V Centenario de la Vuelta al Mundo en el Ateneo Mercantil de Valencia

El 14 de octubre se inauguró en el Ateneo Mercantil de Valencia la exposición «Tal vez la mayor odisea del mundo», una selección de mapas, cartas náuticas, maquetas de barcos e instrumentos, en reconocimiento a los héroes de la primera circunnavegación del mundo.

En el acto de inauguración estuvieron presentes además de la Presidenta del Ateneo, Carmen de Rosa, el Almirante de Acción Marítima, Juan Sobrino Pérez-Crespo y el Director General del Instituto Geográfico Nacional, Lorenzo García Asensio.

El Instituto Geográfico Nacional aportó las reproducciones de los mapas históricos y participó en el montaje de la exposición.



La conmemoración, organizada por el comisario Emilio Forcén Tárrega, anterior Director del Instituto Cartográfico Valenciano, incluyó también una serie de conferencias temáticas a desarrollar en los meses de octubre y noviembre. Entre ellas se impartieron: «La cartografía en la Era de los Descubrimientos», consistente en una explicación sobre los propios mapas de la exposición e impartida por Nuria Plaza, Jefa de la Sección de Cartoteca del IGN, y también la ponencia titulada «Expediente X: Un mapa del estrecho de Magallanes antes de su descubrimiento», relativa a los documentos cartográficos que ya mostraban el paso hacia el Pacífico antes del viaje, realizada por Marcos Pavo, Jefe del Área del Registro Central de Cartografía y que recoge la imagen.

Actualidad IGN-CNIG. Octubre 2019

Asistencia del IGN y CNIG a los Congresos de la Asociación Española de Geografía

El mes de octubre la Asociación Española de Geografía (AGE) ha celebrado dos eventos en los que han participado funcionarios del IGN y el CNIG.

Del 18 al 20 de octubre se celebró en Santiago de Compostela y Lugo el «IX Congreso Ibérico de Didáctica de la Geografía», en el que Ana Velasco Tirado (CNIG) presentó una comunicación sobre los Recursos Educativos del IGN, que puede consultarse en el libro del congreso «La reconfiguración del medio rural en la sociedad de la información. Nuevos desafíos en la educación geográfica». Este evento es un punto de encuentro de investigadores, docentes e instituciones vinculados a la enseñanza de la geografía de España, Portugal y otros países de lengua portuguesa.

Los días 24 y 25 de octubre tuvo lugar en Valencia el «XXVI Congreso de la Asociación Española de Geografía». En este congreso, Ana Isabel Martín Martínez, del IGN, participó en el taller «Geografía y Memoria democrática» y Celia Sevilla Sánchez, del CNIG, formó parte de la mesa redonda «Perspectivas para los cuerpos institucionales de la Geografía española y su internacionalización en el S.XXI», en la que participaron también miembros de la Asociación de Geógrafos Portugueses, del Colegio de Geógrafos Españoles, de EUROGEO, del Instituto Vasco de Geografía, de la Real Sociedad Geográfica, de la Sociedad Geográfica Española, de la Societat Catalana de Geografia y de la Unión Geográfica Internacional. Durante los dos días de ponencias se presentaron conferencias relativas a los cuatro ejes del XXVI congreso: la disciplina geográfica, el cambio global y la sostenibilidad, el modelo territorial, y el modelo productivo.



Reunión del Grupo B de UN-GGIM Europa en Frankfurt

El Grupo de trabajo B «Integración de Datos» de UN-GGIM Europa (Comité de Expertos para la Gestión de la Información Geoespacial de Naciones Unidas) se reunió el 30 y el 31 de octubre en Frankfurt, con el objetivo de lanzar un nuevo plan de trabajo para aumentar la integración de los datos estadísticos y geográficos, incluyendo datos de observación de la Tierra, medioambientales y otros temas considerados en la *Agenda 2030* de la ONU.

Entre las tareas planificadas, se ha decidido elaborar una guía para integrar los datos de las Agencias Nacionales de Cartografía y Catastrales y los Institutos Nacionales de Estadística a través de los datos enlazados, con herramientas como los *Table Joining Services* y *Linked Open Data*; se consideraron como ejemplo los datos censales. También se decidió proporcionar una metodología, guías técnicas y requisitos para Institutos Nacionales de Estadística para el uso de datos de observación de la Tierra junto a estas estadísticas a través de la definición de nuevos indicadores sobre los *Sustainable Development Goals* (SDG) que contribuyan a la integración de los datos.

El WG B «Data Integration» está presidido por Alemania y se ocupa de la integración de datos geoespaciales (incluidas las parcelas catastrales) con otros tipos de información, especialmente la estadística. Actualmente, son miembros del Grupo de Trabajo: 20 estados miembros europeos de la ONU que comprenden 25 Agencias Nacionales de Cartografía y Catastrales e Institutos Nacionales de Estadística, Eurostat, desde el inicio en 2014, y la Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA), que se unió en 2017.

A la reunión asistieron Amalia Velasco de la D.G. de Catastro y Paloma Abad del Centro Nacional de Información Geográfica.



SERVICIOS REGIONALES

Cooperación con Vila Urania

El director del Área de Fomento, Estanislau Vidal-Folch y el director del Servicio Regional del Instituto Geográfico Nacional en Cataluña, Blas Molina, han visitado *Vila Urania*, que alberga el centro de interpretación sobre el astrónomo Josep Comas i Solà, inaugurada en Barcelona hace algo más de un año.

Comas i Solà fue director del Observatorio Fabra desde su creación el año 1904. En 1911 fundó la Sociedad Astronómica de España (posteriormente llamada Sociedad Astronómica de España y América, Sadeya), cargo que ocupó hasta su fallecimiento. Entre su actividad científica destaca sus estudios, procedimientos fotográficos y cálculos, de astronomía y también de sismología, sus descubrimientos de asteroides y cometas y sus publicaciones científicas, entre otras actividades.

Situado en la antigua residencia de Josep Comas i Solà (1868-1937), el centro cívico *Vila Urania* es el único equipamiento de la ciudad con un proyecto singular centrado en la divulgación científica. Con el objetivo de resaltar la doble vertiente de astrónomo y divulgador, el centro dispone de un espacio expositivo permanente visitable dedicado a su figura.



Con este ánimo, el Área de Fomento y el Instituto Geográfico Nacional han llegado a un principio de acuerdo de cooperación con *Vila Urania*, en virtud del cual el centro cívico difundirá las actividades de divulgación científica del IGN y de la Delegación del Gobierno, e igualmente estudiarán nuevos ámbitos de actuación conjunta, como por ejemplo, la visita a la exposición *Ecúmene, la evolución de la imagen del mundo* o la asistencia a la conferencia sobre el Observatorio Astronómico Nacional (OAN) prevista para el 10 de febrero de 2020 en el Palau Montaner de Barcelona, sede de la Delegación del Gobierno en Cataluña.



Presentación de trabajos de líneas límite entre Cantabria y Castilla y León

Recientemente han finalizado los trabajos de campo para la mejora geométrica de varias líneas intercomunitarias entre Cantabria y Castilla y León. Estos trabajos han tenido gran dificultad dadas las difíciles condiciones orográficas, ya que gran parte de los trabajos se ha desarrollado en la zona norte de la Montaña Palentina.

Posteriormente del 7 al 9 de octubre, se han realizado reuniones en los ayuntamientos de Valderredible y de La Pernia para presentar los trabajos a las comisiones de deslinde municipales y entregarles la documentación provisional para su estudio.

A las mismas han asistido los ingenieros del IGN que han realizado los trabajos, los Directores de los Servicios Regionales del IGN de Castilla y León y de Cantabria y País Vasco, la Directora de Administración Local del Gobierno de Cantabria y representantes de la Junta de Castilla y León y las Diputaciones de Palencia y Burgos.



Mojón M2 de la línea Polaciones – La Pernia