

Actualidad IGN-CNIG. Febrero 2018

Sumario

- Servicio de visualización WMS de riesgos naturales de inundación
- Una Norma Española de datos geográficos abiertos
- Primeras franjas interferométricas con el radiotelescopio "Colombo" (islas Azores)
- Mejora en las instalaciones de la Red Sísmica Nacional
- Primeros resultados del proyecto Nanocosmos
- Nuevos datos sobre la muerte de las estrellas de tipo solar
- El Manuscrito Voynich
- Visita a las sedes donde se elaboran el Atlas Estadístico y el Atlas Geográfico y Educativo de Suiza
- Actos de carácter cultural, científico y técnico

Histórico

Actualidad IGN-CNIG

Años 2013-2018

Boletines informativos

Años 2000-2010

Servicio de visualización WMS de riesgos naturales de inundación

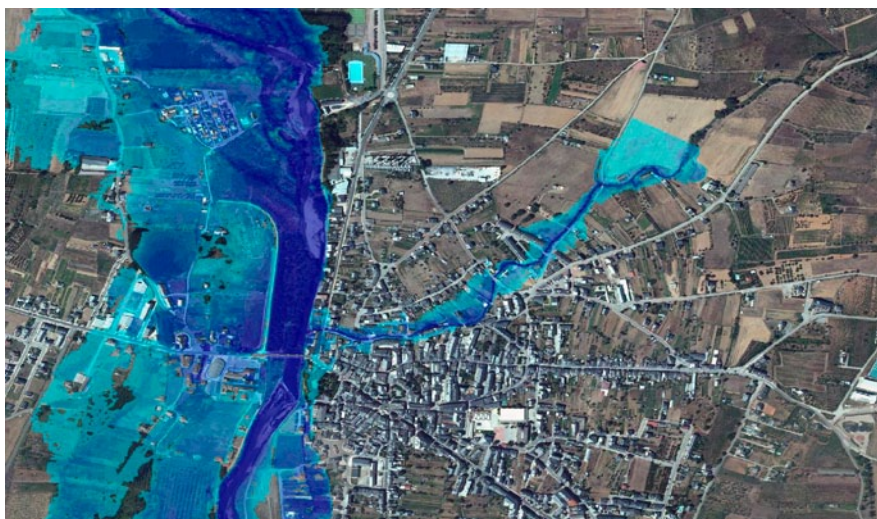
El Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), atendiendo al artículo 16.2 de la Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España (LISIGE), ha publicado un servicio WMS de visualización de mapas temáticos de las zonas de peligrosidad por inundación generados por la Dirección General del Agua y por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar, ambas del MAPAMA (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente). En esta publicación web se han seguido tanto el Reglamento de Servicios en Red como las Directrices Técnicas para la implementación de servicios de visualización de la Directiva Inspire.

El servicio publicado contiene los mapas de peligrosidad de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) elaborados en cada Demarcación por el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) del MAPAMA. En el mapa creado han colaborado las autoridades competentes en materia de aguas, costas y protección civil y se estructura en las siguientes capas:

- Peligrosidad asociada a las Zonas Inundables por inundación fluvial, correspondientes a un escenario de probabilidad alta, media y baja de inundación (Fluvial con periodo de retorno (T) de 10, 100 y 500 años, respectivamente).
- Peligrosidad asociada a las Zonas Inundables por inundación costera, correspondientes a un escenario de probabilidad media y baja de inundación (Marina con periodo de retorno (T) de 100 y 500 años, respectivamente).

Esta información se ha generado en cumplimiento de la Directiva 2007/60/CE, de evaluación y gestión de los riesgos de inundación, traspuesta al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

Los datos serán de gran utilidad para reducir las posibles consecuencias de las inundaciones mediante la gestión del riesgo, la elaboración de informes, la gestión de avenidas y la planificación de defensa frente a inundaciones.



En la imagen se muestra el Área de peligrosidad por inundación en el municipio de Cacabelos (León) debido al desbordamiento del río Cúa, calculada para un periodo de retorno (T) de 500 años

Actualidad IGN-CNIG. Febrero 2018

Una Norma Española de datos geográficos abiertos

El 7 de febrero, se publicó la nueva norma española UNE 148004:2018 «Información geográfica - Datos geográficos abiertos», elaborada y aprobada por el comité técnico CTN148 «Información geográfica digital», cuya secretaría desempeña el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG).

Esta norma define los requisitos que debe satisfacer un conjunto de datos geográficos para ser considerados como realmente abierto. El contenido es heredero de la definición de datos abiertos establecida por la *Open Knowledge International* y publicada en opendefinition.org, de los planteamientos del *European Interoperability Framework v2* (2017) y de la experiencia acumulada en la gestión de datos y metadatos geográficos. Ha tenido en cuenta también la norma española UNE 178301:2015 «Ciudades inteligentes. Datos abiertos (*Open Data*)».

En el año 2016, el CTN148 identificó una necesidad de normalización que se puede resumir en tres circunstancias: la carencia existente de una definición conceptual clara, precisa y genérica, no especializada, de datos abiertos; la importancia de ese concepto como algo esencial en muchos campos de aplicación, especialmente en el de la información geográfica, y la situación del sector de las Tecnologías de la Información, que no identificaba una demanda clara de normalización de ese concepto.

En consecuencia, el CTN148 abordó la definición de datos abiertos en su campo de actuación, el de los datos geográficos, y después de recabar comentarios de los miembros del comité y de un proceso de encuesta pública, se ha llegado a esta norma que esperamos fomente y promueva la publicación de datos geográficos de manera que se minimicen drásticamente las barreras para su explotación y reutilización.

Creemos que el que no se extiendan las políticas de datos geográficos realmente abiertos a todos los ámbitos de la administración pública es una importante barrera para alcanzar objetivos tan trascendentes como el Mercado Único Digital en Europa y la exitosa implementación de la Directiva INSPIRE, cuyo «*Mid-term Report*» (2014) ya detectó la profunda sinergia existente entre datos abiertos y la iniciativa INSPIRE.

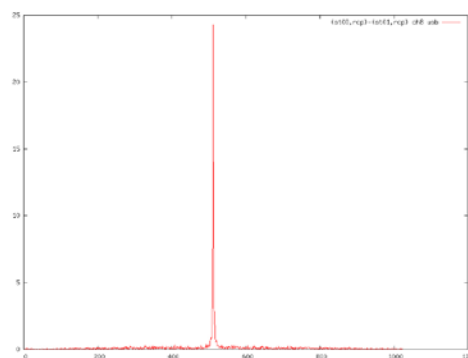


Primeras franjas interferométricas con el radiotelescopio “Colombo” (islas Azores)

El radiotelescopio de 13,2 m («Colombo») de la Estación Geodésica Fundamental RAEGE en Santa María (Azores) (segundo de los que constituirán la Red Atlántica hispanoportuguesa de Estaciones Geodinámicas y Espaciales, RAEGE), participó el día 21 de febrero de 2018 por primera vez en un experimento geodésico de Interferometría de Muy Larga Línea de Base (VLBI) junto con el radiotelescopio de 40 m del Instituto Geográfico Nacional (IGN) situado en el Observatorio de Yebes (España) observando en bandas S (2 GHz) y X (8 GHz). Los datos grabados por ambos radiotelescopios fueron enviados al correlador del «Joint Institute for VLBI ERIC» (JIVE) en Dwingeloo, Países Bajos, para su posterior análisis y correlación.

El experimento fue un éxito, y confirma la detección de las primeras franjas interferométricas en todos los canales, a 2 y 8 GHz, con el radiotelescopio «Colombo» en Santa María. RAEGE es un proyecto del IGN y del Gobierno Regional de Azores consistente en una red de 4 radiotelescopios situados en Yebes (Guadalajara, España), las islas Azores (Santa María y Flores, Portugal) y las islas Canarias (Gran Canaria, España), que se integrará en la red del Servicio Internacional de VLBI (IVS) que, entre otros objetivos, mide los movimientos de las placas tectónicas terrestres, los parámetros de orientación de la Tierra y la duración del día. El hallazgo de franjas interferométricas supone un gran hito y permite afirmar que los sistemas de la cadena de recepción que se han empleado para esta observación de VLBI funcionan correctamente. La integración del telescopio en las redes de VLBI geodésico se producirá durante el primer trimestre de 2018.

www.evlbi.org/tog/ftp_fringes/FR046/scan12/st00_rcp-st01_rcp-ch8-usb-1-2_large.png



Primera detección de franjas interferométricas VLBI con el radiotelescopio «Colombo» en Santa Maria (RAEGE)



Actualidad IGN-CNIG. Febrero 2018

Mejora en las instalaciones de la Red Sísmica Nacional

Dentro de las mejoras que se están llevando a cabo en la Red Sísmica Nacional (RSN), en la sala de 24 horas, se ha puesto en marcha un *videowall*, constituido por nueve pantallas de 47 pulgadas, para la visualización de los diferentes procesos sobre los que se trabaja durante la actividad diaria.

El dispositivo permite al personal de turno observar al tiempo diversas tareas en marcha y a la vez, destacar aquellos avisos que supongan una atención especial. De esta forma, procesos como el funcionamiento de las estaciones sísmicas por zonas geográficas, los avisos automáticos de eventos o la entrada en la red de notificaciones de sismos sentidos por regiones, son controlados de forma global. En las actividades de almacenamiento de gas, durante los procesos de inyección se puede observar en tiempo real la posible microsismicidad inducida. En caso de producirse alertas de tsunami, al mismo tiempo que de terremoto, se pueden visualizar los mensajes enviados y de cancelación. También se mejora considerablemente la atención sobre la actividad en las islas Canarias, compleja por la diversidad de estaciones y su distribución geográfica.



Aún con ánimo de seguir mejorando las instalaciones de la RSN, se ha completado ya una parte importante de los cambios deseados, tanto con la nueva ubicación de la RSN como por el mantenimiento llevado a cabo en los últimos meses en sus dependencias.



Primeros resultados del proyecto Nanocosmos

Durante el mes de febrero han comenzado los trabajos para la instalación del experimento denominado "Gas Cell" del proyecto de investigación NANOCOSMOS. Dicho experimento consiste en recrear en una cámara de vacío en el laboratorio condiciones físicas equivalentes a las existentes en el medio interestelar y observar las emisiones electromagnéticas que se producen utilizando receptores de microondas ultrasensibles, del tipo utilizado en los radiotelescopios enfriados a temperatura criogénica (-250°C). Este trabajo ha sido posible gracias a una estrecha colaboración entre personal del Observatorio de Yebes e investigadores de varios grupos del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas).



Los receptores de microondas desarrollados específicamente para este proyecto cubren de modo continuo las bandas de frecuencia de 31-50 GHz y 72-116 GHz, que son de gran interés para la radioastronomía debido a que la atmósfera terrestre es parcialmente transparente en ellas. Una innovación importante del instrumento es que permitirá analizar de forma instantánea un ancho de banda total de 40 GHz con un millón de canales simultáneos. Esto es posible gracias al uso de varios elementos diseñados y contruidos en el Observatorio de Yebes, como amplificadores criogénicos experimentales de banda muy ancha y ultrabajo ruido, elementos ópticos (bocinas, OMTs y láminas dicroicas) y sistemas de conversión de señal a frecuencias más bajas, junto con el *software* de adquisición de datos y al empleo de técnicas de Transformada Rápida de Fourier (FFT) para el análisis del espectro de potencia.

El primer experimento realizado a modo de verificación del funcionamiento del sistema consistió en introducir en la cámara de vacío una diminuta cantidad de una especie química conocida presente en el medio interestelar (Acetonitrilo, CH_3CN) y detectar una de las débiles líneas espectrales que emite la molécula al cambiar su estado de rotación. En el futuro se realizarán experimentos de distintas reacciones con los que se espera poder obtener importantes avances en el conocimiento de los procesos químicos que tienen lugar en el medio interestelar, cuya intervención es indispensable para poder explicar la formación de estrellas y planetas a partir de las nubes moleculares y en última instancia el origen de la vida.

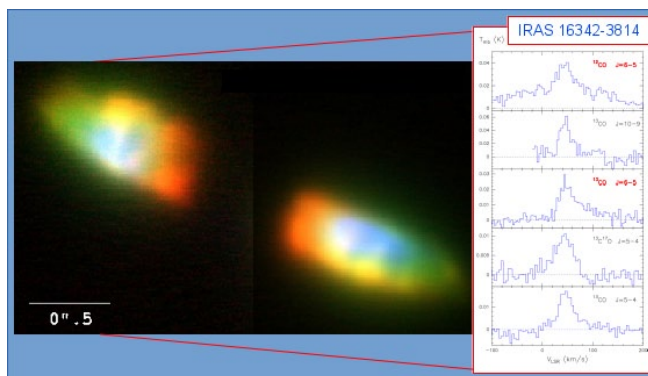
NANOCOSMOS es un proyecto financiado por el *European Research Council* dentro del séptimo programa marco de la Unión Europea. El IGN y el CNIG participan en dicho proyecto a través del Centro de Desarrollos Tecnológicos en el Observatorio de Yebes.

Actualidad IGN-CNIG. Febrero 2018

Nuevos datos sobre la muerte de las estrellas de tipo solar

Al final de sus vidas, las estrellas como nuestro Sol eyectan al espacio gran parte de su masa para formar una envoltura de gas y polvo en torno a lo que queda de estrella. Con el paso del tiempo, el residuo estelar se convertirá en una enana azul y caliente que ionizará las regiones más cercanas de su envoltura, dando lugar a lo que se denomina una “nebulosa protoplanetaria”. Aunque tan solo dura unos miles de años, en esta fase se producen cambios espectaculares en la morfología, química y dinámica de la envoltura, pasando de ser esférica a asimétrica, bipolar o elíptica. Se piensa que los campos magnéticos o la posible binaridad de la estrella progenitora podrían explicar tales cambios. Pero los mecanismos detallados que producen las asimetrías de las nebulosas protoplanetarias están aún por desvelar y los astrónomos realizan muchas observaciones encaminadas a resolver este misterio.

IRAS 16342-3814 es un prototipo de nebulosa protoplanetaria. En la imagen aquí adjunta, que muestra la emisión visible e infrarroja observada con los telescopios Hubble y Keck, puede apreciarse su estructura bipolar: los dos lóbulos corresponden a cavidades en una extensa nube de gas y polvo iluminada por la luz de la estrella central, escondida en una estructura toroidal situada en el centro del sistema. Junto a la imagen se muestran algunas de las primeras detecciones de la emisión molecular (monóxido de carbono, CO) de alta excitación realizadas con el telescopio espacial Herschel por Rebeca Soria, astrónoma del Observatorio Astronómico Nacional y sus colaboradores. Las distintas moléculas detectadas (CO, H₂O y sus isótopos) resultan tener abundancias diferentes al medio interestelar que varían a lo largo de la nebulosa. Estas observaciones son consistentes con la presencia de un sistema binario, concretamente del tipo denominado CrB, y apoyan por tanto la hipótesis de la binaridad como causa principal de la creación de la nebulosa bipolar. Los resultados serán publicados próximamente en la revista *Astronomy & Astrophysics*.



El Manuscrito Voynich

El martes 13 de febrero tuvo lugar en el Salón de actos del Instituto Geográfico Nacional (IGN), la presentación y exposición de la réplica del manuscrito *Voynich*, siendo el IGN la primera institución pública española en adquirir uno de estos facsímiles.

El manuscrito *Voynich* es una obra enigmática, por ser considerada la única del mundo que hasta la fecha no ha sido posible descifrar ni traducir, al estar escrita en un lenguaje desconocido. Su título y autoría también se desconocen. Datado por carbono catorce aproximadamente en el siglo XV, el original se encuentra en la Universidad de Yale, (EE.UU.), en la Biblioteca de libros raros y manuscritos.

El manuscrito toma su nombre de su descubridor Wilfrid Voynich, coleccionista de manuscritos medievales e incunables que cae en sus manos en 1912, procedente de la villa Mondragone, en Roma (Italia). Se compone de seis partes diferenciadas : herbario, astronomía, biología, cosmología, farmacología y texto.

Muchas hipótesis han rodeado a este misterioso manuscrito; ha sido considerado como un tratado de medicina, de alquimia, de botánica, de cartas astronómicas, como una receta del elixir de la juventud, como una obra de arte o como una estafa... Algunos han atribuido su autoría a Leonardo da Vinci en su infancia o adolescencia, pero no se tiene certeza de ello. Ninguna explicación verosímil ha resuelto todavía el enigma de esta obra singular. Continúa siendo misterioso y esto es lo que le confiere el mayor encanto.



Facsímil del Manuscrito Voynich

El facsímil, realizado por la empresa Siloé, está a disposición del público que quiera contemplarlo en las dependencias de la Biblioteca del Instituto Geográfico Nacional en su horario habitual de apertura al público.

Actualidad IGN-CNIG. Febrero 2018

Visita a las sedes donde se elaboran el Atlas Estadístico y el Atlas Geográfico y Educativo de Suiza

Durante los días 1 y 2 de febrero de 2018, M^a Pilar Sánchez-Ortiz, Jefa de Servicio del Atlas Nacional de España (ANE), del Área de Cartografía Temática y Atlas Nacional de la Subdirección General de Geodesia y Cartografía del Instituto Geográfico Nacional, ha visitado los departamentos donde se elaboran el Atlas Estadístico y el Atlas Geográfico de Suiza.

El 1 de febrero de 2018, invitada por el Dr. Thomas Schulz, Jefe del Departamento de Difusión y Publicación de la [Oficina Federal de Estadística](#) visitó el servicio de cartografía temática y mapas, [Themakart](#), con sede en Neuchâtel (Suiza). En este servicio se realiza la cartografía temática del [Atlas Estadístico de Suiza](#) a partir de los datos estadísticos oficiales recogidos y analizados en otros departamentos. La elaboración y difusión de dicha cartografía estadística en diferentes canales, destacando su publicación en Internet, sigue unos procesos muy bien definidos y conforme a rigurosos estándares de proceso y de gestión de calidad por lo que la visita resultó de gran interés profesional y técnico.

El 2 de febrero de 2018, invitada por el Dr. René Sieber, Jefe del Atlas Geográfico de Suiza, en el Instituto de Cartografía y Geoinformación [ETH](#) con sede en Zúrich, visitó las instalaciones donde se realiza dicho Atlas- [Atlas of Switzerland](#)-. También visitó el departamento de [Cartografía y Geoinformación](#) del Atlas Escolar de Suiza -el [Atlas Schweizer Weltatlas](#)-, acompañada por el Dr. Christian Häberling, Jefe de Redacción de Contenidos y Diseño de este atlas escolar. Tuvo la oportunidad de conocer los atlas oficiales que se utilizan en el ámbito curricular de la educación oficial en Suiza, en tres idiomas oficiales (alemán, francés e italiano), cuyos contenidos son definidos con la comunidad educativa oficial, tanto del ámbito universitario como del ámbito de la educación secundaria y del bachillerato. Ambos atlas son excelentes ejemplos del concepto de un atlas nacional y de la forma colaborativa de trabajar en él. En la visita también estuvo acompañada por el representante de cartografía temática y Atlas de la República Checa, el Dr. Vít Voženílek, Profesor y Jefe del Departamento de Geoinformación en la Universidad Palacký de Olomouc.

Estas reuniones facilitan el intercambio de conocimiento, tecnologías y buenas prácticas para la planificación y elaboración de atlas de ámbito nacional.

Todos los participantes en estas reuniones forman parte de la [Comisión de Atlas](#) de la Asociación Cartográfica Internacional (ICA).



Dr. Thomas Schulz, (responsable del Statistical Atlas of Switzerland) y Pilar Sánchez-Ortiz (responsable del Atlas Nacional de España)



Christian Häberling (Suiza), Pilar Sánchez-Ortiz (España), René Sieber (Suiza) y Vít Voženílek (República Checa)



Actos de carácter cultural, científico y técnico

FECHA	ACTO	ORGANIZADOR
20 de febrero	Conferencia sobre "Las rutas de la seda y el papel (soporte de la cartografía) y sus posibilidades futuras", por Augusto Fernández de Avilés.	Amigos de la Cartografía de Madrid