

### Sumario

- ALMA detecta por primera vez la estructura toroidal alrededor de un agujero negro supermasivo
- Curso de cartografía básica aplicada a la Protección Civil-2016
- Participación del IGN en el 4.º Forum Alto Nivel de UN-GGIM
- Visualizador interactivo Cervantes y el Madrid del siglo XVII
- Visita de la DG de Medioambiente de la UE
- Nueva exposición en el IGN: *Los mapas en la época de Cervantes*
- Reunión de Centros Nacionales de Referencia

### Histórico

**Actualidad IGN-CNIG**  
 Año 2013-2016

Boletines informativos  
 2000-2010

### Comunidad@IGN



## ALMA detecta por primera vez la estructura toroidal alrededor de un agujero negro supermasivo

Utilizando el conjunto de antenas ALMA (Atacama Large Millimeter Array), un equipo de investigadores liderado por el astrónomo Dr. Santiago García-Burillo, del Observatorio Astronómico Nacional (OAN-IGN), ha conseguido observar, por primera vez, la estructura toroidal de polvo y gas que rodea a un agujero negro supermasivo, en este caso el que se encuentra en el centro de la galaxia activa NGC 1068. La forma de «toro», adoptada en muchos modelos teóricos, explicaría muchas de las propiedades de las galaxias activas. Pero debido a la gran distancia que nos separa de estos objetos, para aislar esa pequeña estructura es necesaria instrumentación avanzada y el uso de técnicas interferométricas capaces de alcanzar una muy alta resolución angular. Esto ha sido finalmente posible gracias al conjunto de antenas de ALMA. Estas observaciones son un testimonio de lo que ALMA puede hacer, logrando detectar y resolver espacialmente estructuras de muy pequeño tamaño en galaxias cercanas. Podremos saber más sobre el comportamiento de estos discos y cómo se estabilizan alrededor de los agujeros negros supermasivos, alimentándolos hasta crear monstruos cuya masa puede alcanzar desde millones a miles de millones de veces la masa de nuestro Sol. Con estas observaciones se demuestra la existencia de estos discos. Sin embargo, el toro descubierto en NGC1068 parece ser mucho más complejo de lo esperado. El siguiente paso será estudiar otras galaxias parecidas para saber si esta complejidad desvelada es un fenómeno común en las galaxias con núcleos activos o si, por el contrario, NGC 1068 es una excepción.

Referencia: Garcia-Burillo et al., 2016, ApJL, in press, Arxiv:1604.00205  
<http://arxiv.org/abs/1604.00205>

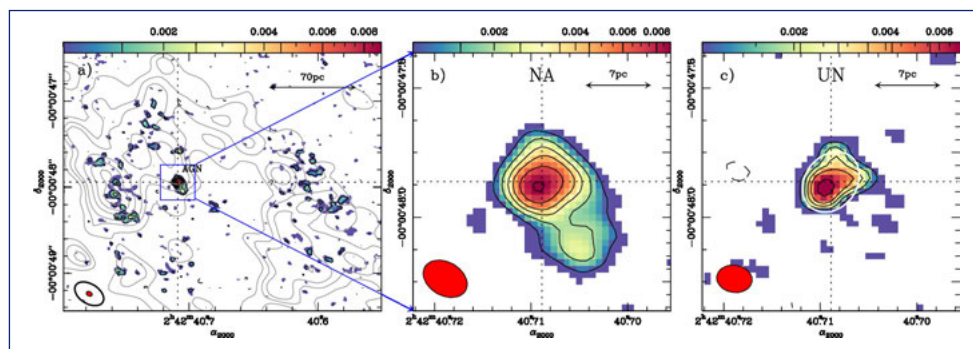


Figura con tres paneles a, b y c: Emisión en el continuo del polvo captada por ALMA en el disco circunuclear de NGC1068 desde escalas de ~200 parsec ~ 600 años luz (panel a) hasta las escalas del «toro» ~7-10 parsecs ~ 26 años-luz (paneles b y c)

## Curso de cartografía básica aplicada a la Protección Civil-2016

Durante la semana del 18 al 22 de abril se celebró en la Escuela Nacional de Protección Civil el «Curso de cartografía básica aplicada a la Protección Civil» con la colaboración del Instituto Geográfico Nacional y del Centro Nacional de Información Geográfica, que vienen participando desde su primera edición en el año 2008. Los participantes del curso pertenecen a los distintos cuerpos y fuerzas de seguridad del Estado, así como a la Unidad Militar de Emergencias (UME), al cuerpo de Bomberos y de Protección Civil. El objetivo del curso es acercar a los alumnos el manejo de la cartografía, tanto digital como impresa, así como darles a conocer las aplicaciones que tiene disponibles el IGN-CNIG para tal fin.

Por parte del CNIG, han participado en esta edición del curso Marta Juanatey, Técnica de Sistemas, 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, Jefa de Área de Proyectos Internacionales, y Miguel Villalón, Jefe de Sección, que explicaron la utilidad de los Sistemas de Información Geográfica, haciendo casos prácticos con el Geportal del Signa para mostrar su utilidad en la gestión de emergencias y en la toma de decisiones.



## Participación del IGN en el 4.º Forum Alto Nivel de UN-GGIM

El Comité de Expertos de Naciones Unidas GGIM en Gestión Global de la Información Geoespacial (Global Geospatial Information Management) en colaboración con el Gobierno de Etiopía y las Comisión Económica para África de las Naciones Unidas (UNECA), han organizado los días 20 al 22 de abril el Cuarto Forum al más Alto Nivel de UN-GGIM (Fourth High Level Forum on United Nations Global Geospatial Information Management) en la sede de UNECA en Addis Abeba (Etiopía). Congregó a 13 Delegados, 283 participantes, 8 ministros; entre los cuales estaban 7 Comités de las Naciones Unidas de expertos de todo el mundo en materia de Gestión de Información Geoespacial; contando con la participación de D. Antonio Arozarena (en representación del Instituto Geográfico Nacional de España, siendo vicepresidente del Comité Regional UN-GGIM para Europa).

El objetivo de tan importante encuentro de expertos, cuyo objeto principal es mejorar la Cooperación en la Buena Gobernanza de la Gestión de la Información Geoespacial del Territorio, para así hacer frente a los desafíos de la gobernabilidad global del Territorio y desarrollo sostenible según Agenda 2030.

Después de la Ceremonia Inaugural, se desarrollaron cinco Sesiones Técnicas de trabajo:

- Sesión 1: Desarrollo Sostenible para la Información del Territorio.
- Sesión 2: Buena Gobernanza y Marco Regulatorio.
- Sesión 3: Gestión de la Información Geoespacial del Territorio.
- Sesión 4: Tecnología y Desarrollo.
- Sesión 5: Objetivos compartidos y Alianzas.

Entre los puntos más significativos a los que se comprometen, se destacan los siguientes:

- Conseguir una buena administración y gestión de la información geoespacial del Territorio.
- Contar con información geoespacial autorizada y actualizada.
- Tomar conciencia política y considerar el valor de la información geoespacial en el contexto de la agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- Medir e informar del progreso para documentar, registrar y reconocer todas las formas de relaciones con el Territorio.
- Considerar datos y estándares abiertos, compartir y distribuir la información geoespacial necesaria.
- Desarrollar el conjunto de datos de Información Geoespacial Fundamental (Fundamental Data Sets) según los Indicadores Globales SDG teniendo en cuenta el modelo ISO 19152 «Land Administration Domain Model» / «Modelo de Dominio de Administración del Territorio».
- Fomentar la integración de Información Geoespacial en la Coordinación institucional entre las Agencias Nacionales de Información Geoespacial y las Oficinas Nacionales de Estadística en el contexto de Agenda 2030.
- Considerar a los socios internacionales, organizaciones no gubernamentales, el sector privado y la industrial con vistas a emprender acciones colectivas e incluir un componente geoespacial en todos los proyectos sectoriales que se aborden.
- Solicitar a UN-GGIM y a los Comités Regionales para hacer frente a la buena gobernanza de la tierra y ayudar a los Estados Miembros, en particular a los países en desarrollo.
- Facilitar desde UN-GGIM el establecimiento de una red académica como estrategia para facilitar el conocimiento estratégico, la investigación y la formación.

Para más información se adjunta el siguiente enlace: <http://ggim.un.org/4th%20HLF.html>



## Visualizador interactivo Cervantes y el Madrid del siglo XVII

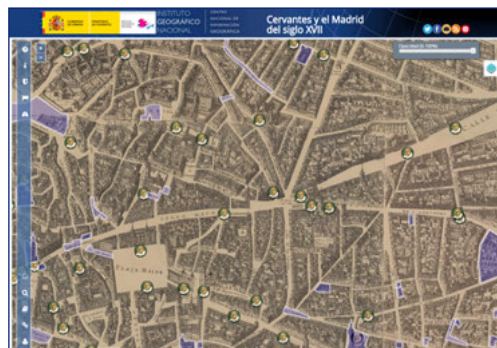
Con motivo del IV Centenario de la muerte de Miguel de Cervantes, el Instituto Geográfico Nacional ha realizado un **visualizador interactivo** en el que sobre el plano de la villa de Madrid, elaborado por Pedro Texeira en 1656, se puede recorrer el Madrid del siglo XVII en el que vivió Cervantes.

Con la ayuda de los sistemas de información geográfica, servicios de mapas y herramientas digitales ha sido posible ubicar sobre el plano de Texeira diverso contenido histórico, con el fin de difundir la información, recopilar el conocimiento de la época y facilitar la exploración del plano.

Se han definido cerca de trescientas zonas y puntos de interés, que contienen descripciones, historias, anécdotas, y textos explicativos relacionados con Cervantes y los personajes más destacados del Siglo de Oro. Estos contenidos han sido recopilados de diversas fuentes bibliográficas, artículos en blogs, Wikipedia, etc.

La mayor parte de los puntos de interés coinciden con los elementos de la leyenda del plano de Texeira, que utiliza numeración romana y árabe, y letras para emplazar las parroquias, conventos, hospitales, ermitas, humilladeros, y otros lugares.

Para explorar el plano es posible: introducir cualquier término en la herramienta de búsqueda, utilizar las búsquedas predefinidas que nos llevan a sitios relacionados con personajes del Madrid cervantino, y a lugares de la leyenda del plano de Texeira, y utilizar una lista con imágenes de placas actuales de calles de Madrid para trasladarnos a su localización en plano. También, se puede superponer un callejero y la imagen de satélite, disminuyendo el porcentaje de opacidad.



Búsqueda por personajes



Búsqueda por lugares de la leyenda del plano de Texeira



Búsqueda por placas de calles

La imagen digital del plano se ha publicado a través de un servicio WMTS titulado «WMTS del plano de Madrid de Pedro Texeira», que se corresponde con una excelente reproducción que en 1881 realizó el Instituto Geográfico y Estadístico de la *Topographia de la villa de Madrid descrita por Don Pedro Texeira del Año 1656*, y que contribuyó a su difusión (pertenece a los fondos cartográficos del Instituto Geográfico Nacional). Es el plano más importante de Madrid del siglo XVII, que se caracteriza por su gran precisión y por belleza.

## Visita de la DG de Medioambiente de la UE

El 12 de abril, el CNIG, como National Contact Point INSPIRE, recibió la visita de Joachim d'Eugenio, Deputy Head de la Unidad D4 «Gobernanza, Información y reporte» de la DG de Medioambiente de la UE, cuyo objetivo era mantener una reunión sobre el estado de la implementación de la Directiva INSPIRE en España. Debido a la clara orientación medioambiental de la Directiva, asistió también a la reunión una amplia delegación del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), que incluía los responsables de los reportes a la Comisión sobre otras Directivas medioambientales.

La reunión se enmarca en el contexto de los contactos y reuniones que está manteniendo la DG de Medioambiente con los Estados miembros para analizar los problemas y retrasos que están apareciendo en el cumplimiento de algunos de los plazos de las Normas de Ejecución. Durante el encuentro se analizó la situación en lo relativo a datos, metadatos y servicios disponibles y se planteó la necesidad de elaborar un Plan de Acción que incluya las medidas necesarias para cumplir los compromisos de las dos grandes fechas límite de INSPIRE, 2017 y 2020.

Joachim d'Eugenio planteó también la necesidad de establecer prioridades que atiendan a los requerimientos de la Comisión en cuanto a que los datos y servicios INSPIRE sirvan para elaborar los reportes de otras Directivas relacionadas con el medioambiente, sobre agua, calidad del aire, ruido, etc. En ese sentido, se está elaborando una lista de qué temas y objetos INSPIRE son necesarios para esos informes, para cuya construcción se pidió colaboración a España.

Las conclusiones de la reunión fueron muy positivas y se evidenció como punto fuerte de la IDEE las políticas de datos y servicios existentes en España, que en la mayoría de los casos son abiertas o semiabiertas (no permiten usos comerciales), pero que siempre facilitan el intercambio de datos entre administraciones.



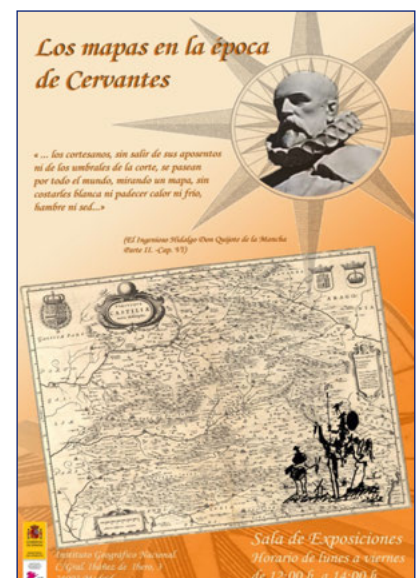
## Nueva exposición en el IGN: Los mapas en la época de Cervantes

La Sala de Exposiciones del Instituto Geográfico Nacional inauguró el 26 de abril una nueva muestra de cartografía. En esta ocasión, con motivo del IV Centenario de la muerte de Miguel de Cervantes, el IGN se ha sumado a los actos de celebración con una selección de sus fondos cartográficos con el título *Los mapas en la época de Cervantes*.

El propósito es hacer un recorrido por la cartografía de la época cervantina, mostrar el contexto geográfico, histórico, y entender los procedimientos cartográficos del momento.

La exposición recoge una selección de mapas, cartas náuticas, vistas de ciudades, etc., contemporáneos a Cervantes, entre los que se muestran mapas de lugares en los que estuvo, dado que viajó bastante por tierra y por mar, lo cual queda reflejado en las minuciosas descripciones que en sus obras literarias hace de países y lugares, y del carácter y costumbres de sus pobladores.

Además, se ha realizado un visualizador interactivo denominado Cervantes y el Madrid del siglo XVII, en la que a través del Plano de la Villa de Madrid elaborado por Pedro Texeira en 1656, se describen lugares relacionados con el Madrid de Cervantes, junto con otras descripciones del Madrid de la época. El visualizador es accesible a través de la web y en se ha habilitado una pantalla táctil en la Sala de Exposiciones para su consulta.



## Reunión de Centros Nacionales de Referencia

Los días 14 y 15 de abril de 2016 ha tenido lugar la reunión de Centros Nacionales de Referencia (CNR) de Cobertura de suelo de la red EIONET en la Sede de la Agencia Europea de Medio Ambiente, en Copenhague, a la que asistió Nuria Valcárcel, Jefa de Área de la unidad de Observación del Territorio, como representante del Centro Nacional de Referencia español y del Instituto Geográfico Nacional.

El objetivo clave del taller es la preparación de la cooperación entre la Agencia Europea de Medio Ambiente y los CNR europeos para conseguir la implementación de los servicios de Copernicus Land en sus componentes pan-europea y locales, atendiendo a las fechas de referencia 2015 y 2018, en cuanto a la producción de datos, productos y servicios.

Para ello, se analiza la experiencia obtenida en los ejercicios de GMES Initial operations-GIO tomando como año de referencia 2012, que conlleva una reingeniería de los procesos de producción y de cooperación entre la Agencia y los CNR.

Hay que considerar también que como para el año de referencia 2015 no se actualizará la base de datos Corine Land Cover (sí en 2018); en dicho ejercicio 2015 la cooperación se centra en los servicios locales Copernicus Land.

Durante la reunión se realiza además una sesión dedicada a los desarrollos y nuevos trabajos del Grupo de trabajo EAGLE (Eionet Action Group on Land monitoring in Europe), en el que participa el Instituto Geográfico, dentro del programa Copernicus, el cual desarrolla la armonización de la producción de información sobre coberturas y usos del suelo del territorio, desde un enfoque de abajo arriba, según principios Inspire, y teniendo en cuenta modelos conceptuales de ocupación del suelo descriptivos (orientación a objetos).

Más información en:

<http://land.copernicus.eu/>

<http://land.copernicus.eu/eagle/welcome>