

Boletín Informativo

www.fomento.es/ign

AÑO X • Enero-Abril 2009 • Núm. 36

Nuevo Ministro y nueva estructura del Ministerio

D. José Blanco López ha sido nombrado, el día 7 de abril, nuevo Ministro de Fomento, en sustitución de D.^a Magdalena Álvarez Arza, que había desempeñado el cargo desde abril de 2004.

El Real Decreto 542/2009, de 7 de abril, por el que se reestructuran los departamentos ministeriales ha transformado la organización del Ministerio de Fomento, que pasa a estructurarse en dos Secretarías de Estado, una de Planificación e Infraestructuras y otra de Transportes, cada una con una Secretaría General, además de la Subsecretaría y una nueva Secretaría General de Relaciones Institucionales y Coordinación, de la que pasa a depender la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, junto con la Dirección General de Relaciones Institucionales, al frente de la cual ha sido nombrado D. Óscar Graefenhain de Codes, quien hace años ocupó el puesto de Adjunto a la Secretaría General de este Instituto. El Secretario General de Relaciones Institucionales y Coordinación, D. Fernando Puig de la Bellacasa Aguirre, es funcionario del Cuerpo Superior de Administradores Civiles del Estado con una larga trayectoria profesional, en la que destaca el ejercicio de múltiples responsabilidades, como Subsecretario de Interior o de Sanidad y Consumo o Secretario de Estado de Cooperación Territorial, su último destino. A partir de ahora también ejercerá la presidencia del Consejo Superior Geográfico y de la Comisión Española de Geodesia y Geofísica.

Esta nueva ubicación del IGN en el seno del Departamento responde al carácter paradigmático de las relaciones institucionales desarrolladas por este Centro Directivo, de modo que exitosas formas de cooperación con otros entes públicos, como el Sistema Cartográfico Nacional, se han convertido en una eficaz plasmación del espíritu del Estado Autonómico y de algunas de sus exigencias funcionales, como por ejemplo la gestión del riesgo, que requiere la leal cooperación entre todas las Administraciones implicadas.

La próxima aprobación del Real Decreto que desarrollará la estructura orgánica básica del Ministerio de Fomento completará la regulación del nuevo organigrama.



El Secretario General de Relaciones Institucionales y Coordinación en su toma de posesión, ante el Ministro y los Secretarios de Estado

Nuevo espacio web del Atlas Nacional de España

Durante los últimos cuatro meses el Área de Cartografía Temática y Atlas Nacional ha estado trabajando en la creación de un nuevo espacio web para el Atlas Nacional de España (ANE) dentro del sitio web del Instituto Geográfico Nacional que presente más contenidos y ofrezca muchas más funcionalidades.

Las principales características y novedades de esta nueva sección web son:

1. Espacio dedicado a la información geográfica con diferentes servicios

Consulta de datos geográficos: El servicio de consulta de *tablas de datos geográficos* pretende que el usuario tenga la posibilidad de consultar en línea (*online*) los datos geográficos actualmente disponibles en el Atlas Nacional de España (ANE):

- Datos generales: localización geográfica, altitudes de provincias, longitud de fronteras y línea de costa, y superficie de las islas principales.
- Datos de población: listas por municipios, capitales, provincias o comunidades autónomas.
- Espacios Naturales: listas por provincias o comunidades autónomas.
- Datos de hidrografía: lista de ríos, catálogo de humedales y embalses.
- Datos de orografía: principales cumbres montañosas y puertos de montaña.

Consulta de términos geográficos y cartográficos: El servicio de consulta de términos está dividido en dos secciones. Por un lado, un glosario de términos geográficos

CONTENIDO

Nuevo Ministro y nueva estructura del Ministerio ..	1
Nuevo espacio web del Atlas Nacional de España..	1
Medio Ambiente en el PNOT	2
Foros del PNOT	3
Consulta de los Fondos Históricos: GEODOCAT	3
Comisión Especializada de Nombres Geográficos ..	4
Comisión Permanente del Consejo Superior Geográfico	4
Plan Nacional de Referenciación Geográfica Municipal	5
Año Internacional de la Astronomía en el IGN	5
Red Atlántica de Estaciones Geodinámicas y Espaciales (RAEGE)	6
Nueva versión de EuroRegionalMap	7
Manual de Calidad para los Talleres Cartográficos ..	7
Programa Meteorológico Europeo E-GVAP	8
Feria Internacional de Informática 2009	9
Nueva Casa del Mapa en la ciudad de Pontevedra ..	10
Eyecciones supersónicas en un sistema planetario en formación	11
Workshop Ibérica eSDI-Net+	11
Reunión Plenaria del CEN/TC 287 en Madrid	12
Centenario del Observatorio Geofísico de Toledo ..	13
Proyecto EURADIN en 2009	14
Reunión GMES en Copenhague	14
Reunión del Grupo de Trabajo IDEE y de la Comisión Especializada de IDE	15
Proyecto cartográfico con el ICA y el IGP	15
I+D+Innovación	16



El Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en el Plan Nacional de Observación del Territorio

El Director General de Desarrollo Sostenible del Medio Rural, D. Jesús Casas, y el Director General del Instituto Geográfico Nacional, coordinador de esta iniciativa, mantuvieron el 13 de enero una reunión en la que abordaron los trabajos a realizar este año 2009 en el marco del PNOT (Plan Nacional de Observación del Territorio) en relación con las necesidades del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

El PNOT es una iniciativa descentralizada basada en la coordinación de siete ministerios y las diecisiete Comunidades Autónomas, en el marco del Sistema Cartográfico Nacional. Es precisamente ese marco el que confiere un especial interés al PNOT, ya que toda la información que se produce está consensuada, en cuanto a escalas de trabajo, periodicidad de toma de datos y los diversos aspectos técnicos, con un uso gratuito por parte de todas las Administraciones Públicas y distribuyéndose desde todas ellas a la actividad privada de manera coordinada mediante una política de datos común.

Dentro del PNOT se incluyen el PNOA (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea), el PNT (Plan Nacional de Teledetección)



que suministra imágenes de satélite SPOT anuales y Landsat cada 16 días, necesarias para múltiples usos medioambientales, cartográficos y de información geográfica en general, y el SIOSE (Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España) idóneo para la planificación territorial. ■

Viene de página 1

(alrededor de 1.500 entradas), que recoge los nombres genéricos que pueden aparecer en un mapa y, por otro lado, un glosario de términos cartográficos (en torno a 200 entradas) relacionados con el diseño y redacción de mapas.

Descargas de bases cartográficas del ANE: Este servicio ofrecerá al usuario la posibilidad de descargar en diferentes formatos, sin necesidad de entrar en el Sistema de Información del ANE (SIANE), las bases cartográficas del Atlas organizadas por escalas y, subsecuentemente, por capas.

2. Espacio de información general con información diferenciada

- Recorrido histórico por las diferentes etapas de la cartografía en España, desde el Atlas de Ptolomeo hasta la fundación del Instituto Geográfico en el siglo XIX.
- Catálogo de publicaciones del ANE, en el que se detallan las diferentes ediciones, año de publicación y formato de los productos.
- La estructura y las distintas formas de presentación de las que dispone el Atlas Nacional de España: tomos, fascículos, monografías, compendios, láminas y murales.
- Planteamiento con respecto a la evolución del ANE en el siglo XXI. Misión, visión, objetivos estratégicos y líneas de acción son algunos de los aspectos a los que este apartado hace referencia.

3. Espacio dedicado a recursos didácticos

Con dos apartados diferenciados: *España a través de los mapas*, en el que aparecen los materiales didácticos de temática muy variada destinados a la enseñanza de la Geografía en los niveles educativos de secundaria y bachillerato, y *La Población en España* con materiales didácticos sobre Demografía, estructurados según las necesidades y especifica-

ciones educativas de la enseñanza primaria, secundaria, bachillerato y universidad.

4. Espacio dedicado a otra información de interés

Búsqueda de atlas nacionales, conceptos cartográficos, encuesta en línea sobre el ANE y dirección de correo electrónico para contactar con los expertos.

5. Espacio de noticias

Gestor de noticias y avisos para notificar al usuario iniciativas o aspectos relevantes relacionados con el sitio web. ■



Foros del Plan Nacional de Observación del Territorio

Plan Nacional de Teledetección (PNT): Reunión de Coordinadores de las Comunidades Autónomas y los Ministerios participantes, celebrada el 24 de marzo en el salón de actos del IGN. Se abordaron temas de trascendencia para el desarrollo del proyecto en 2009 como la programación, formalización y gestión económica de las nuevas coberturas.

Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo en España (SIOSE): IV Asamblea General y Jornada Técnica celebradas el 25 de marzo en el salón de actos del IGN. Participaron 113 personas entre representantes de las Comunidades Autónomas, la Administración General del Estado y empresas colaboradoras. Además del análisis habitual del estado de los proyectos SIOSE y CORINE y las novedades técnicas, se abordaron aspectos tan importantes, ante la próxima finalización del proyecto, como la aplicabilidad de SIOSE y su futura actualización. La propuesta formulada por parte del Equipo Técnico Nacional de acometer la actualización de SIOSE cada dos años tuvo una muy buena acogida.



Nueva herramienta para la consulta de los Fondos Históricos: GEODOCAT

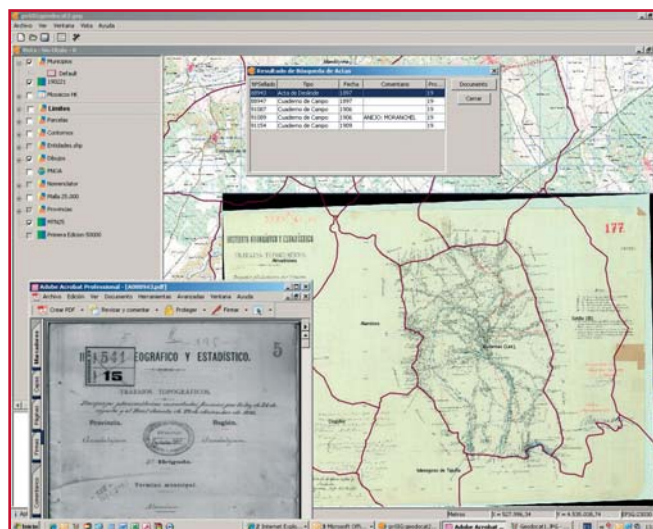
GEODOCAT (GEOreferenciación de los DOcumentos del Archivo Técnico) es un sistema de información geográfica que funciona sobre GVSIG —con las ventajas que conlleva el uso de software libre— y que, por ahora, gestiona 60.000 mapas y planos históricos, 80.000 Cédulas Catastrales de las Hojas Kilométricas y 85.000 documentos de Actas y Cuadernos de Campo de las líneas límite administrativas custodiados en el Archivo Técnico del IGN.

Esta aplicación incorpora una serie de capas base: mosaico MTN 1/25.000, mosaico Primera Edición del MTN 1/50.000 y PNOA (a través del WMS de la IDEE), nomenclátor general, la base de datos de entidades, las líneas límite, malla MTN 1/25.000. Esta información permite navegar por toda España, a partir de cartografía actual, antigua, topónimos, por hoja de MTN 1/25.000, etc. También incorpora otras capas específicas del Archivo Topográfico y que hacen referencia a los datos: «Límites», «Parcelas» y «Contornos».

En la capa Límites se realizan las consultas de actas y cuadernos, según una línea administrativa seleccionada y, si interesa, se visualiza el PDF de cualquiera de los documentos del resultado de la consulta.

La capa «Parcelas» muestra todos los nombres de propietarios de las cédulas catastrales de las Hojas Kilométricas de mediados del siglo XIX, situados sobre la capa que interese y abre el fichero PDF de la cédula seleccionada.

La capa «Contornos» está creada a partir de los ficheros shp procedentes de la digitalización de la línea poligonal que delimita la mancha cartográfica de cada mapa; cada uno de los 60.000 mapas o planos del archivo topográfico tiene su contorno asociado. De esta manera, al seleccionar una zona se realiza una consulta cuyo resultado son los documentos de cartografía histórica de esa zona. Además, permite cargar los documentos que interesen sobre el visor de GVSIG como una capa más.



Planimetría sobre mosaico MTN 1/25.000 y consulta de documentos de línea límite

Otra forma de obtener la información de los planos y mapas históricos es a través del acceso de GVSIG a la base de datos del Archivo Técnico en Oracle, directamente introduciendo el número de documento o el municipio histórico elegido.

Así es y así funciona GEODOCAT, un sistema de información geográfica de cómodo manejo, gran capacidad y fácil distribución, dada su naturaleza de software libre (siempre y cuando se cumpla la licencia GPL) y la política de difusión pública de la información geográfica generada por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional (Orden FOM/956/2008, de 31 de marzo). ■



Celebración de la II Jornada de la Comisión Especializada de Nombres Geográficos

El día 24 de marzo de 2009 se celebró en el Paraninfo de la Universidad Complutense de Madrid la II Jornada de la Comisión Especializada de Nombres Geográficos, con el título «La importancia del uso normalizado de la toponimia».

En el acto de presentación de la II Jornada intervinieron D. Dámaso López García, Decano de la Facultad de Filología de la Universidad Complutense de Madrid; D. Alberto Sereno Álvarez, Director General del Instituto Geográfico Nacional y Vicepresidente del Consejo Superior Geográfico; D. Rafael Martín de Agar, Presidente de la Comisión Especializada de Nombres Geográficos (CENG); D. Fernando Lázaro Mora, Director del Departamento de Lengua Española y Teoría de la Literatura Comparada y D. Manuel Alvar Ezquerro, Presidente del Comité Organizador.

A lo largo de la Jornada se expusieron ponencias correspondientes al ámbito europeo: «El Grupo de Trabajo Técnico sobre nombres geográficos (TWG-GN) de INSPIRE» expuesta por D. Miquel Parella i Codina (Institut Cartogràfic de Catalunya); al ámbito estatal: «Nomenclátor Geográfico Nacional: Nomenclátor Geográfico Básico y Nomenclátors de las CCAA» a cargo de D. Antonio Luján Díaz, D.^a Marta Montilla Lillo (Instituto Geográfico Nacional) y D. Antonio Vázquez Hoehne (Universidad Politécnica de Madrid); y de carácter más general: «La toponimia en los medios de comunicación españoles en castellano con especial atención a los libros de estilo» por parte de D. Jairo Javier García Sánchez (Universidad de Alcalá de Henares) y «Toponimia y Geografía» de D. Fernando Arroyo Llera (Universidad Autónoma de Madrid).

Así mismo se puso de manifiesto la labor llevada a cabo en materia de toponimia por las Comunidades Autónomas, a través de las ponencias «La toponimia en la Comunidad Autónoma de Andalucía» expuesta por D.^a M.^a Teresa Garrido Borrego (Instituto Cartográfico de Andalucía); «La toponimia en la Comunidad Autónoma de Canarias: contribuciones y proyectos» expuesta por D.^a Carmen Díaz Ayllón (Universidad de La Laguna); «Recopilación y representación de la Toponimia en Castilla y León» a cargo de D. Hermógenes Perdiguerro (Universidad de Burgos) y «La toponimia en la Comunidad Foral de Navarra» por Xabier Aranza Arbizu (Euskarabidea/Instituto Navarro del Vascuence del Gobierno de Navarra).

Para finalizar la Jornada se organizó una mesa redonda con el título «Visiones de futuro de la normalización en toponimia en España» moderada por D. Joan Capdevila i Subirana (Director del Servicio Regional del Instituto Geográfico Nacional en Cataluña) y con la participación de D. Manuel Alvar Ezquerro (UCM), D. Antonio Luján Díaz (IGN), D.^a M.^a Teresa Garrido Borrego (ICA) y D. Jairo Javier García Sánchez (UAH), en la que se trataron, a través de los distintos puntos de vista de los participantes, junto con los comentarios y preguntas de los asistentes, los caminos a seguir en cuanto a la normalización e interoperabilidad entre Administraciones.

Mediante los temas expuestos quedó patente la importancia de la toponimia en la sociedad en cuanto a su inclusión en las Infraestructuras de Datos Espaciales, en entornos SIG, en estudios medioambientales, servicios de emergencia, etc.



Acto de presentación de la II Jornada de la Comisión Especializada de Nombres Geográficos

y la necesidad de su normalización a nivel nacional e internacional, que permita a los distintos organismos competentes disponer de criterios comunes para el tratamiento de los topónimos. ■

Comisión Permanente del Consejo Superior Geográfico

El 12 de marzo se celebró en la sede central del Instituto Geográfico Nacional una nueva reunión preparatoria de la Comisión Permanente del Consejo Superior Geográfico, bajo la presidencia del Director General del IGN.

En dicha reunión se puso de manifiesto la importancia del Sistema Cartográfico Nacional al suponer no sólo la creación de un marco de colaboración permanente entre todas las Administraciones Públicas, imprescindible para el desarrollo del Estado autonómico, sino un esfuerzo de planificación y actuación coordinada en materia de información geográfica como base para el desarrollo del resto de políticas públicas con incidencia sobre el territorio, permitiendo la mejora de la eficiencia y una importante contención del gasto público, esencial en toda actuación pública y, especialmente, en una coyuntura económica como la actual.

Asimismo, fueron analizados los trabajos desarrollados por cada una de las Comisiones Especializadas existentes en su seno, destacándose a continuación la evolución del Plan Nacional de Observación del Territorio y los distintos programas que lo integran (como paradigma del modelo cooperativo que propugna el Sistema Cartográfico Nacional) y los avances del texto del anteproyecto de ley de transposición de la Directiva INSPIRE, cuyo borrador definitivo fue aprobado en dicha reunión, en virtud de las capacidades que a la Comisión Permanente otorga el art. 34.4 del Real Decreto del Sistema Cartográfico Nacional.

Plan Nacional de Referenciación Geográfica Municipal

Con el objeto de relanzar el Plan Nacional de Referenciación Geográfica Municipal (PNRGM), la Secretaría General del IGN, a través del Área del Registro Central de Cartografía, ha iniciado una línea de reuniones bilaterales con los organismos responsables de distintas Comunidades Autónomas.

En este sentido, y con el apoyo de los Servicios Regionales de Castilla-La Mancha y Extremadura, se han celebrado reuniones en Toledo y Mérida, los días 5 y 18 de marzo, respectivamente, con los responsables autonómicos de Administración Local y Ordenación del Territorio, en las que se expusieron las líneas generales de los programas de actualización de las delimitaciones territoriales y de localización geográfica de municipios, que integran el Plan Nacional de Referenciación Geográfica, la metodología de trabajo y resultados del IGN/CNIG y una propuesta de colaboración, que tuvo buena acogida por parte de los responsables autonómicos.

En esta misma línea, y gracias a los buenos resultados que ambos programas han venido generando en las Comunidades Autónomas de Cantabria y País Vasco (fruto del trabajo del Servicio Regional) se celebró el día 31 de marzo una reunión con los responsables de las Comunidades Autónomas del Principado de Asturias, Castilla y León, Cantabria, País Vasco, La Rioja y la Comunidad Foral de Navarra (que contó asimismo con la asistencia de los Directores de los Servicios Regionales del IGN correspondientes) con el objetivo de plantear una nueva línea de trabajo de carácter convencional que permita, en su primera fase, la delimitación de las líneas interautonómicas de Comunidades Autónomas, así como extender, a continuación, dicho modelo de cooperación al resto del territorio nacional. ■



Asistentes a la reunión del día 31 de marzo en Madrid

2009: El Año Internacional de la Astronomía en el IGN

Su Alteza Real el Príncipe de Asturias inauguró oficialmente en España, el día 27 de enero, el «Año Internacional de la Astronomía». La inauguración, que tuvo lugar en la sede central del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), contó con la asistencia de numerosos astrónomos, incluyendo al pleno de la Comisión Nacional de Astronomía que está presidida por el Presidente del CSIC y por el Director General del IGN.

El «Año Internacional de la Astronomía» conmemora el cuarto centenario de las primeras observaciones astronómicas llevadas a cabo con un telescopio por Galileo Galilei en Venecia en 1609. Se trata de una iniciativa de la Unión Astronómica Internacional ratificada y asumida por la UNESCO y por la ONU. Durante esta celebración a escala global (participan 140 países) se trata de destacar la contribución de la Astronomía a la sociedad, a la cultura y al desarrollo de la humanidad. Actividades repartidas por todo el globo terráqueo intentan estimular el interés por la Astronomía y la Ciencia en



general; subrayando desde la incidencia de la Astronomía en la vida cotidiana hasta la contribución del conocimiento científico en la configuración de un mundo más libre e igualitario.

El Instituto Geográfico Nacional participa en las actividades del «Año Internacional de la Astronomía», y en su coordinación a nivel nacional, a través del Observatorio Astronómico Nacional. Además de participar en diferentes eventos (como, por ejemplo, «las 100 horas de Astronomía» en abril, véase última página de este Boletín), se organizará un ciclo de conferencias divulgativas sobre la contribución del telescopio al desarrollo científico. Sin embargo, 2009 no es sólo un año importante para la actividad en Astronomía del Instituto Geográfico Nacional por la difusión científica, sino que hay varios motivos profesionales de gran relevancia, entre los que destaca la progresiva participación del radiotelescopio de

40-m de Yebes en numerosas observaciones astronómicas y el lanzamiento del telescopio espacial Herschel (proyecto en el que el IGN ha participado muy activamente). ■



Expertos internacionales discuten sobre el proyecto de Red Atlántica de Estaciones Geodinámicas y Espaciales (RAEGE)

Los estudios de Astronomía, Geodesia y Geofísica han experimentado un enorme auge en las últimas décadas, gracias al desarrollo de las técnicas de interferometría de muy larga base (VLBI). En 1993 se fundó el Servicio Internacional de VLBI para Geodesia y Astrometría (IVS), del que el Instituto Geográfico Nacional es miembro, y participa regularmente en campañas de observación con sus radiotelescopios en Yebes (Guadalajara).

El IVS promueve mejoras continuas en sus productos (el Sistema de Referencia Terrestre-TRF, el Sistema Internacional de Referencia Celeste-ITRF, y los parámetros de orientación de la Tierra-EOP) mediante el desarrollo de nuevas infraestructuras de observación, desarrollos tecnológicos e instrumentación, y modernos procesos de análisis de datos. Durante la última década, el IVS ha elaborado un plan estratégico de desarrollos instrumentales denominado VLBI2010, cuyo objetivo es al-

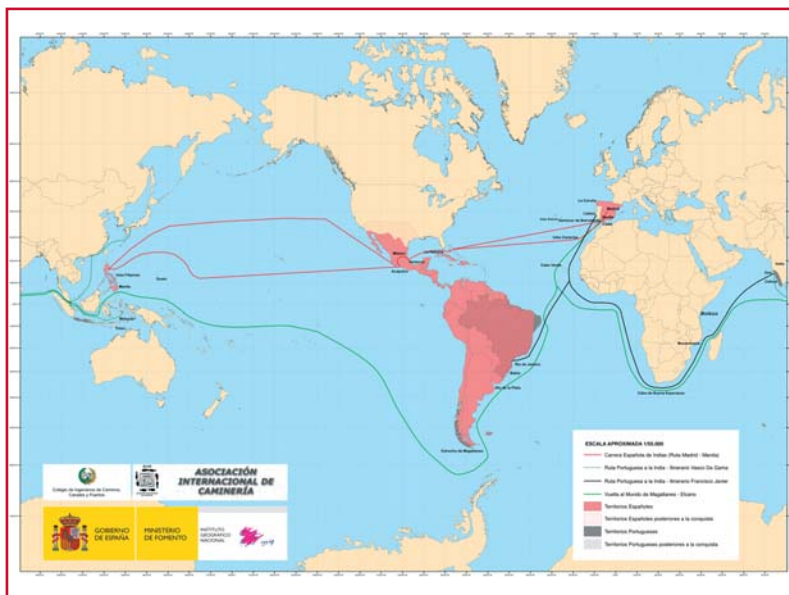
canzar una precisión de un orden de magnitud mejor en los observables. Para ello se ha definido el concepto de Estación Geodésica Fundamental (donde confluyen tres o más técnicas geodésicas) dotadas de radiotelescopios especialmente diseñados para VLBI geodésico, y se propone su distribución por todo el planeta.

El IGN, en cooperación con el Gobierno Regional de Azores y el Instituto Geográfico Portugués, plantea instalar cuatro estaciones geodésicas fundamentales (una en Yebes, Guadalajara; otra en las Islas Canarias, y dos en las Islas Azores), de las características descritas en el plan estratégico VLBI2010. Con objeto de discutir todos los aspectos del proyecto RAEGE, los días 27 y 28 de enero de 2009 se celebró en los Observatorios de Yebes y Madrid una reunión de expertos del IVS, responsables de varias de sus áreas. En dicha reunión se trataron en detalle la motivación científica, infraestructuras necesarias, equipamiento, logística, y personal preciso para la puesta en marcha de las cuatro estaciones. Los expertos concluyeron que RAEGE es un proyecto que contribuirá decisivamente al desarrollo del plan VLBI2010. Desde un punto de vista tecnológico, RAEGE es viable y oportuno, al incluir la instrumentación precisa (antena VLBI, receptor GNSS, gravímetro superconductor, y estación SLR) y contar el IGN con la experiencia necesaria para su realización. El emplazamiento de RAEGE es adecuado y valioso para los estudios geodinámicos, tanto por su distribución geográfica como tectónica (placas eurasiática, africana, y americana). Finalmente, las comunidades científicas española y portuguesa dispondrán de una gran oportunidad para promover desarrollos tecnológicos en todos los campos afectados. Por todo ello, el IVS apoya decididamente el proyecto RAEGE, que será pionero y ejemplo para otras instalaciones similares en preparación en Australia y Noruega. ■



Colaboración con la Asociación Internacional de Caminería Hispánica

Tras la colaboración con la Asociación Internacional de Caminería Hispánica y la participación en su IX Congreso, celebrado en Cádiz el pasado mes de junio, se han mantenido los contactos entre su presidente, Dr. Manuel Criado del Val, y el Área de Cartografía del IGN para continuar apoyando la realización del futuro Atlas de Caminería. Concretamente, se ha diseñado cartografía de base a pequeña escala sobre la que serán trazados las rutas e itinerarios de caminería en la Península, en la zona mediterránea e intercontinentales. Estos mapas llevan información añadida sobre hidrografía, puertos marítimos, puertos de montaña y poblaciones importantes, para facilitar el trazado de las rutas, diferenciando las zonas de influencia portuguesa y española. Hasta el momento se han producido dos nuevos mapas de la Península Ibérica, un mapamundi con hidrografía y otro mapamundi con las siguientes rutas: Madrid-Manila, Ruta Portuguesa a la India (itinerarios de Vasco da Gama y de Francisco Javier) y Vuelta al Mundo de Magallanes-Elcano. ■



Mapamundi con la Ruta Madrid-Manila, las Rutas Portuguesas a la India y la Vuelta al Mundo

Nueva versión de EuroRegionalMap

En abril del presente año, en la Subdirección General de Aplicaciones Geográficas se han finalizado los trabajos correspondientes a la versión 3.0 de EuroRegionalMap, base de datos topográficos de Europa a escala 1:250.000. Construida a partir de las bases de datos nacionales de 31 países europeos, contiene información armonizada y continua, constituyéndose como la referencia topográfica digital del continente para escalas medias.

EuroRegionalMap se actualiza anualmente, y en cada nueva versión se mejoran la calidad de los datos y la armonización del conjunto. De este modo se pretende responder a los requerimientos de la Comisión Europea. Superadas las fases iniciales de demostración y extensión del proyecto, EuroRegionalMap entra de lleno en su periodo de consolidación en el que se han de satisfacer las exigencias de un cada vez mayor número de usuarios.

EuroRegionalMap contiene los siguientes temas: Límites administrativos, Hidrografía, Transporte, Poblaciones, Vegetación, Toponimia y Miscelánea.



Las especificaciones y el catálogo de datos de EuroRegionalMap han sido empleados como material de referencia en

el proceso de desarrollo de especificaciones de la Directiva INSPIRE, que establece la base legal para el desarrollo de la Infraestructura de Datos Espaciales de Europa. Dicha Infraestructura, basada a su vez en las distintas Infraestructuras de datos nacionales, está ahora en pleno desarrollo en el proyecto ESDIN, empleándose EuroRegionalMap como referencia en este proyecto.

Transportes, poblaciones y límites administrativos han concentrado los trabajos en esta nueva versión. Una información correcta de las infraestructuras existentes es uno de los requerimientos en los que hace un mayor énfasis la Comisión Europea. No menos importantes son otros datos, como la correcta integración de los límites administrativos —que llegan hasta el municipio en ERM—, o el número de habitantes de las poblaciones. Esta actualización se complementa con una serie de procesos de control de calidad que pretenden asegurar la corrección topológica y alfanumérica de la base de datos. ■

Algunos datos

EuroRegionalMap v3.0 cubre 31 países:

- 26 de la Unión Europea.
- 4 países EFTA.
- Moldavia.

Coordenadas: Geográficas en grados (longitud, latitud) con fracción decimal y sobre la base del sistema de referencia espacial ETRS 89.

Normas: Datos específicos armonizados y sincronizados con la FACC, diccionario de datos (DIGEST estándar). Los metadatos se basan en la norma ISO 19115.

Formato: ArcGIS 9.2 Geodatabase personal. Base de datos vectorial.

Distribución de soportes: CD-ROM, DVD, descarga en línea.

Manual de Calidad para los Talleres Cartográficos del IGN

Los Talleres Cartográficos del IGN se encuentran actualmente inmersos en el proceso de implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad acorde a la Norma UNE-EN- ISO 9001:2000 que comprende la estructura organizativa, las funciones, las actividades, los recursos y la documentación necesaria para desarrollar sus actividades. Dicho objetivo se contempla en el proyecto ISOTALLERES en el marco del Plan Estratégico del IGN.

El Sistema permitirá asegurar el correcto funcionamiento de los diferentes procesos que componen la producción gráfica impresa, evitando o reduciendo en cada caso por medio de los distintos niveles de seguimiento, las no conformidades a la entrega del producto final, contribuyendo por tanto a la mejora de la calidad, a la optimización de los recursos y al incremento de la productividad.

Mediante el sistema diseñado de seguimiento y medición de los indicadores de calidad que entran en juego en la producción, y contando con la participación activa de todo el personal, se consigue descubrir los puntos negros y poner en marcha las acciones correctivas necesarias para lograr el grado de conformidad de los servicios con los requisitos de los clientes y su satisfacción.

La actual fase de implantación del Sistema de Gestión de la Calidad, en la que las actividades cotidianas se llevan a cabo conforme a los procedimientos establecidos, viene precedida por la superación de otras, como el diagnóstico previo de comparación con la Norma, la definición de políticas y objetivos de calidad por parte de la Dirección, la información al personal implicado, la formación del personal necesario en materia de calidad y la elaboración de la documentación del Sistema. El proyecto ha culminado un importante hito con la finalización del *Manual de Calidad* que recoge formalmente todos los aspectos del Sistema, incluyendo los procedimientos generales de gestión, los procedimientos operativos y los registros asociados.

Posteriormente se realizará una auditoría interna que servirá para confirmar si las actividades englobadas en el Sistema de Gestión de la Calidad se llevan a cabo de forma satisfactoria y, en consecuencia, promover la solicitud de Certificación del Sistema.



El Centro de Observaciones Geodésicas (COG) en el Programa Meteorológico Europeo E-GVAP

La Agencia Estatal de Meteorología, AEMET (antiguo Instituto Nacional de Meteorología) solicitó la colaboración del centro de análisis del Centro de Observaciones Geodésicas (COG) para el cálculo del contenido de vapor de agua de la atmósfera. La probada experiencia del centro de análisis de datos GNSS del COG, en cálculos como los que se realizan dentro de EUREF, ha sido un factor determinante a la hora de su elección. Esta colaboración se inscribe dentro del proyecto europeo «EUMETNET GPS water vapour programme» (E-GVAP) para el cálculo del contenido de vapor de agua de la atmósfera a partir de datos de estaciones permanentes GNSS en Tierra, como los generados a partir de la red ERGNSS del Instituto Geográfico Nacional.

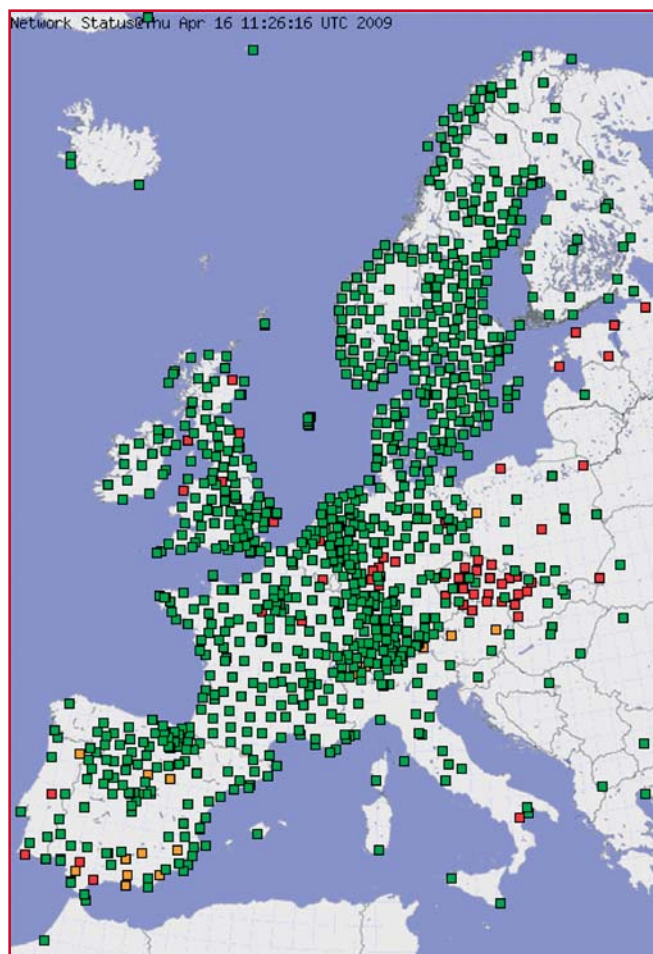
El interés de la meteorología en las mediciones GNSS tiene su origen en la sensibilidad que tienen éstas respecto al contenido de vapor de agua en la atmósfera. El vapor de agua es de importancia fundamental en la predicción meteorológica y en la investigación del clima. Está directamente relacionado con procesos como la transferencia de energía, precipitaciones, y contenido de gases de efecto invernadero. Sin embargo, actualmente existe una falta de conocimientos sobre el campo real de la humedad y de la atmósfera. Estos campos se utilizan para iniciar los modelos matemáticos de predicción numérica del tiempo, para guiar la predicción en tiempo real, y para la vigilancia del clima.

Por otra parte, tanto el aire seco como el vapor de agua actúan como ruido en términos de posicionamiento GNSS. Las redes de observación meteorológica y los modelos matemáticos contienen información útil sobre estos campos, que en el futuro puede ayudar a que la Geodesia determine más rápido y con más precisión las posiciones.

En el hilo de esta colaboración, por parte de AEMET se han proporcionado instalaciones que ayudarán tanto a la Meteorología como a la Geodesia a reducir los costes localizando nuevas estaciones GNSS en estaciones de observación meteorológica en las que las necesarias infraestructuras de alimentación, comunicación y seguridad ya existen, como ocurre en las estaciones de la ERGNSS: ZARA (Zaragoza), SALA (Salamanca), LEON (León) y TERU (Teruel).

Por parte del IGN, el centro de análisis del COG realiza el proceso de cálculo de los retrasos totales del zenit (ZTD) en tiempo casi real. Los cálculos se realizan en intervalos

horarios con el software Bernese 5.0. Finalmente se envían los datos a un servidor común europeo, con un retraso que nunca debe exceder a la hora y media desde el momento de la última observación. Es importante reseñar que a partir de los retrasos totales en el zenit (ZTD) se puede obtener el contenido de vapor de agua de la atmósfera que se expresa mediante el parámetro Vapor de Agua Integrado-verticalmente (IWV), con $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$ como unidades. Desde el 14 de julio de 2008 se envían las primeras soluciones periódicas horarias en modo de test, y desde diciembre de 2008 de forma operacional. El IGN participa, actualmente, procesando un total de 200 estaciones aproximadamente en el área ibérica.



Estaciones procesadas en toda Europa



Estación ERGNSS LEON situada en el jardín meteorológico

Con la finalidad de unificar criterios, los días 6 y 7 de mayo de 2008 tuvo lugar la reunión «E-GVAP Expert Team Workshop» en el GeoForschungsZentrum Potsdam a la que asistieron, por parte del IGN, D. Miguel Ángel Cano Villaverde y D. Marcelino Valdés Pérez de Vargas. En esta reunión, el Centro de Análisis del IGN presentó sus primeros resultados. En la reunión quedó patente la necesidad de un Centro de Análisis que se ocupara del procesamiento de las estaciones del área Suroeste europeo. Por ello, se recibió una sincera y grata bienvenida. Posteriormente, el 6 y 7 de noviembre de 2008 los mismos ingenieros asistieron a una segunda reunión de expertos, esta vez en el Instituto Meteorológico Danés (DMI) en Copenhague donde final-

mente se admitieron las soluciones del Instituto Geográfico Nacional de forma operativa.

Fruto de esta colaboración científica entre el Instituto Geográfico Nacional y la Agencia Estatal de Meteorología se ha presentado una publicación en la Asamblea de la Unión Europea de Geociencias (EGU) en Viena del 19 al 24 de abril de 2009 titulada «Near-real-time mapping of GNSS products from an area of complex topography for operational meteorology» cuyos autores son D. Enric Terradellas y D.ª Beatriz Téllez (AEMET) y D. Marcelino Valdés (IGN). En esta publicación se exponen los problemas que surgen en la meteorología operativa al representar el IWV en áreas de topografía compleja como la Península Ibérica, así como una posible solución. En las figuras siguientes se muestra un ejemplo de esta publicación, donde se modeliza el contenido de vapor, a partir de los cálculos con estaciones GNSS, en un momento de baja presión sobre el Este de la Península. ■

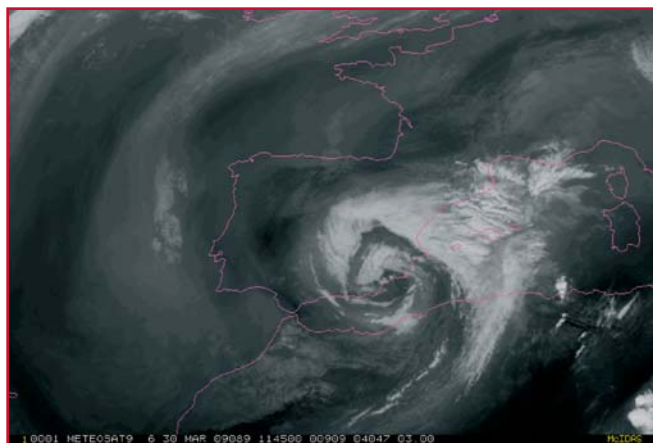
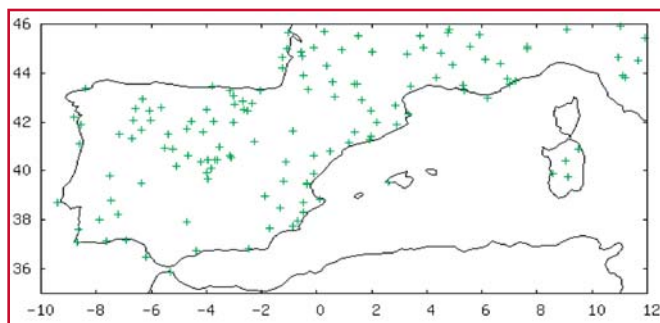
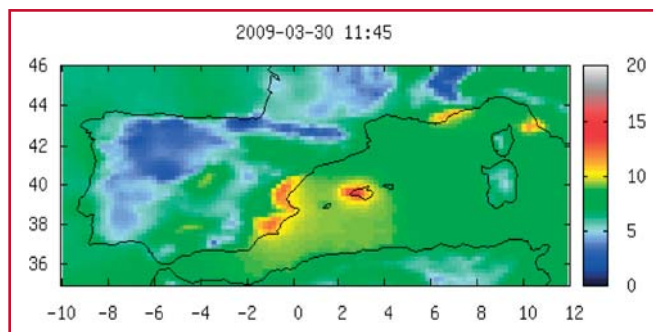


Imagen del Meteosat del 30/03/2009 a las 11:45 UTC



Estaciones GNSS fuente de los datos



Modelado de IWV del 30/03/2009 a las 11:45 UTC.

El IGN en la Feria Internacional de Informática 2009

La XIII edición de la Convención y Feria Internacional de Informática se celebró del 9 al 14 de febrero, en el Palacio de Convenciones de La Habana (Cuba), en el recinto ferial Pabexpo, con el lema «Nuevas Tecnologías: desarrollo y soberanía».

D. Carlos González y D. Hugo Potti, de la Subdirección General de Aplicaciones Geográficas, estuvieron presentes, dentro de la feria de informática, en el VI Congreso Internacional de Geomática en el que se presentó por el primero, como aportación del IGN, la comunicación «NeoCartography: Use of protocols and standardised interfaces for building geographic Mashups (SDI 2.0 Impact)».

Paralelamente a la celebración de estos congresos, se organizó la reunión de coordinación del proyecto latinoamericano IDEDES «Evaluación y potenciación del papel de las Infraestructuras de Datos Espaciales para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe». Éste es un proyecto de CYTED que tiene como meta principal reducir la brecha existente entre productores y proveedores de IDE y los usuarios, planteándose como hipótesis la posibilidad de llevarlo a cabo, mediante la inclusión de ontologías de dominio y servicios semánticos.

Participan en el proyecto, además de España, países como Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Cuba, México, Uruguay y Holanda; habiéndose mantenido reuniones de los cuatro grupos de trabajo en que se ha estructurado el proyecto:

- Grupo de IDE.
- Grupo de Semántica.
- Grupo de Desarrollo Sostenible.
- Grupo de Modelación y Estadística.

El IGN, como organismo cartográfico nacional de España, colabora en el proyecto IDEDES de forma activa desde el año de su comienzo, en 2006. Representantes del IGN asisten todos los años a las reuniones plenarias anuales, y colaboran activamente en él, principalmente en el Grupo de IDE. ■

Reunión del Grupo de Trabajo Temático de Direcciones de INSPIRE

El 30 de marzo se celebró una reunión del Grupo de Trabajo Temático de Direcciones de INSPIRE en Londres. A la reunión acudió, por parte del IGN, D.ª Alicia González Jiménez, como experta en el Tema de Direcciones y miembro del Grupo de Trabajo. A finales de 2008 se elaboró una primera versión de las especificaciones de direcciones de INSPIRE, que se sometió a los comentarios del resto de Grupos Temáticos y al testeo por parte de las LMO (*Legally Mandated Organizations* - Organizaciones con Funciones Asignadas Legalmente) y las SDIC (*Spatial Data Interest Communities* - Comunidades de Interés sobre Datos Espaciales). Entre ellas cabe destacar la participación del proyecto EURADIN como SDIC, testeando las especificaciones de INSPIRE. Con los resultados de esta evaluación el grupo sigue trabajando para desarrollar una nueva versión de la especificación, para lo cual se siguen manteniendo teleconferencias y reuniones de trabajo, como la anteriormente citada en Londres.



Nueva Casa del Mapa en la ciudad de Pontevedra

Continuando con la línea de aperturas de Casas del Mapa establecida en el artículo 10. Servicios Periféricos, del nuevo Estatuto del Centro Nacional de Información Geográfica (Real Decreto 663/2007, de 25 de mayo), el día 17 de abril de 2009, tuvo lugar el acto de inauguración de la Casa del Mapa en la ciudad de Pontevedra.

El Presidente de la Diputación, D. Rafael Louzán Abal junto con el Director General del IGN, D. Alberto Sereno Álvarez, inauguraron la nueva sede de la Casa del Mapa de Pontevedra, ubicada en la segunda planta del edificio de la Cartoteca Provincial Domingo Fontán, estando ésta adscrita al Servicio de Patrimonio Documental y Bibliográfico de la Diputación de Pontevedra.

La Cartoteca Provincial Domingo Fontán es una cartoteca especializada, que nace con la finalidad de formar, organizar y difundir un fondo cartográfico especializado por su ámbito geográfico, la provincia de Pontevedra, constituyendo un importante patrimonio histórico y científico que reúne varios miles de documentos cartográficos desde el siglo XVII hasta la actualidad (mapas topográficos, geológicos, cultivos y aprovechamientos, históricos, planos, cartas náuticas, fotografías aéreas, etc.), editados sobre dicha provincia, independientemente de la temática y el soporte, siendo además un punto de enlace con aquellos otros recursos cartográficos ajenos a los propios fondos.

La Casa del Mapa de Pontevedra, fruto del Convenio de Colaboración suscrito entre la Diputación Provincial de Pontevedra y el Centro Nacional de Información Geográfica, tiene entre sus objetivos la comercialización de los productos cartográficos y geográficos, en formato digital y analógico, producidos por el Instituto Geográfico Nacional y el Centro Nacional de Información Geográfica y los de otros Organismos de la Administración General del Estado.

Esta Casa del Mapa supone un concepto funcional y polivalente de tienda de moderno diseño, en consonancia con el modelo elegido para otras Casas del Mapa (Madrid, Murcia, Toledo, Santander, A Coruña y Castellón, de próxima inau-



guración) y está orientada a ser punto de información y venta de cartografía, acercando el conocimiento cartográfico y geográfico a todos aquellos usuarios que demandan este tipo de información. La tienda, dotada de puestos de consulta interactiva a través de las páginas web del Instituto Geográfico Nacional y del Centro Nacional de Información Geográfica, permite la visualización y descarga de la información geográfica disponible producida por el IGN/CNIG.

A la finalización del acto se hizo entrega a los asistentes de una reproducción facsímil del Mapa de Galicia de Domingo Fontán, realizada por el IGN/CNIG con motivo del evento. ■

Cooperantes del IGN en Camerún

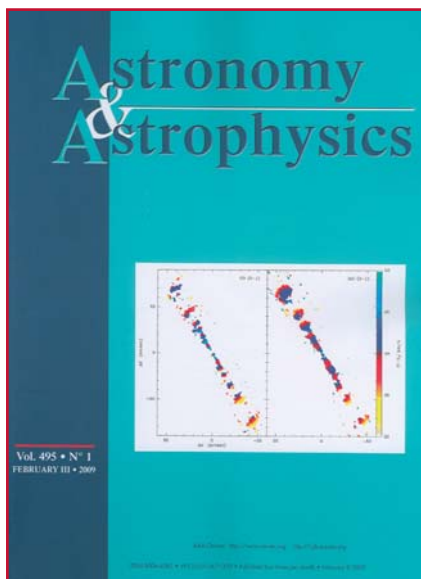


En septiembre de 2008 los Ingenieros Técnicos en Topografía del Instituto Geográfico Nacional (D.^a Tania Gullón y D. Lorenzo Camón) viajaron a Camerún como cooperantes de la ONG *Zerca y Lejos*. Su destino fue Bengbis, un poblado al sur de Camerún, junto a la impresionante Reserva de la Biosfera del Dja. Se trata de una región tremendamente incomunicada por deslizantes caminos de arcilla, devastada por el sida y la malaria y con un agresivo clima de selva tropical, en la que ninguna ONG se había aventurado antes debido a sus difíciles perspectivas de desarrollo. Ayudados por un grupo de jóvenes de la tribu «bulu», trabajaron durante un mes en la obtención de cartografía de la zona recorriendo la selva a golpe de mira y teodolito. Su trabajo se enmarcó en un proyecto de mejora de infraestructuras, pilar fundamental para el principal objetivo de la ONG: el desarrollo integral de la región. La experiencia superó todas las expectativas, tanto por su dureza física y emocional, como por la satisfacción de aplicar su ejercicio profesional a la solidaridad con las regiones subdesarrolladas.

Eyecciones supersónicas en un sistema planetario en formación

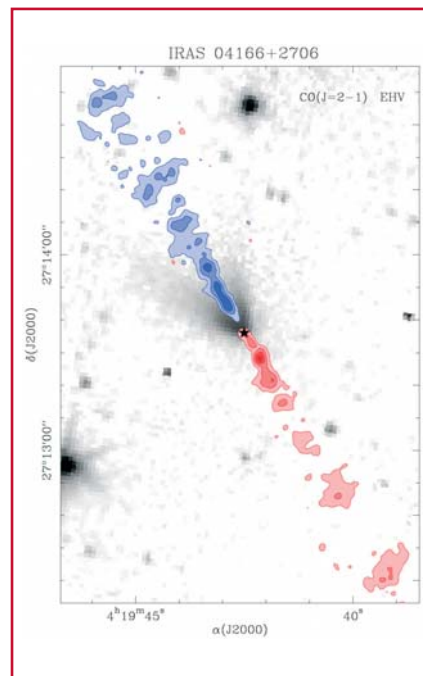
Un trabajo reciente, llevado a cabo por astrónomos del Observatorio Astronómico Nacional (OAN), aporta nuevas pruebas sobre el origen del sistema solar y, en particular, sobre las eyecciones fuertemente supersónicas emitidas por las estrellas de tipo solar durante su fase de formación. Estas eyecciones, llamadas flujos bipolares, ocurren durante la época en que la estrella es todavía invisible ópticamente por encontrarse rodeada de los restos de la nube en que se ha formado, y sólo pueden observarse mediante Radioastronomía.

Utilizando el interferómetro del Instituto de Radioastronomía Milimétrica (IRAM) en el Plateau de Bure en los Alpes franceses (instituto en el que el IGN es uno de sus tres asociados), un equipo compuesto por D. Joaquín Santiago García, D. Mario Tafalla, y D. Rafael Bachiller (del OAN) en colaboración con Mr. Doug Johnstone (del Instituto Herzberg de Astrofísica en Canadá) ha estudiado con detalle excepcional el flujo bipolar eyectado por la proto-estrella IRAS 04166+2706 en la constelación de Tauro. Este estudio, que ha merecido la portada de *Astronomy & Astrophysics*, la principal revista europea de astronomía, muestra cómo el flujo bipolar consta de dos componentes, una más lenta y poco colimada y otra más rápida y con forma de *jet* o chorro. Es en el es-



tudio de esta segunda componente en lo que el trabajo presenta los resultados más novedosos. Gracias a la alta nitidez de las imágenes, los nuevos datos demuestran que el chorro procede directamente de la estrella en formación o de su entorno más cercano, y que su aspecto fragmentado resulta de la existencia de ondas de choque internas en el gas eyectado, probablemente generadas por variaciones en la velocidad a la que el material es eyectado por la proto-estrella.

Este estudio del flujo bipolar de IRAS 04166+2706 continúa una tradición de



dos décadas de trabajo en el OAN sobre los mecanismos de formación de estrellas de tipo solar, y puede considerarse como un adelanto de los trabajos que se podrán realizar con ALMA, el interferómetro de próxima generación que se está construyendo en Atacama (Chile) con participación muy activa del IGN. Tales estudios son de interés básico para comprender la formación y evolución del Sol, del sistema solar y, en particular, del planeta Tierra. ■

Workshop Ibérica eSDI-Net+

El día 5 de febrero, un día antes de la reunión del GTIDEE, se celebró en el salón de actos de la Universidad Nova de Lisboa (Portugal), el *Workshop Ibérica eSDI-Net+*, organizado por la Asociación de Usuarios de Información Geográfica de Portugal (USIG), en colaboración con el Centro de Estudios de Geografía e Planeamiento Regional (e-GEO), y la Universitat Jaume I de Castellón (UJI), junto con el apoyo institucional del Instituto Geográfico Portugués y el Instituto Geográfico Nacional de España.

Esta convocatoria se realiza en el marco de la red temática eSDI-Net+, financiada por la Comunidad Europea dentro del programa eContentplus, para extender el conocimiento y aplicación de las Infraestructuras de Datos Espaciales a todos los interesados y posibles usuarios y, en concreto, es el primero que se desarrolla en la Península Ibérica. Su finalidad ha sido la de constituir un foro de discusión de buenas prácticas en proyectos de IDE como punto de reflexión y ejemplo para



las actuaciones futuras de desarrollo e implantación de IDE que deberán llevar a cabo las instituciones de las Administraciones Públicas. Además, los ejemplos de actuaciones IDE que han servido como mejores prácticas presentadas en este workshop han sido considerados como proyectos candidatos para conseguir el «Premio de Mejores Prácticas en IDE de 2009».

El programa incluía la exposición de más de 20 actuaciones IDE que se están desarrollando en España y Portugal, tanto de carácter nacional como regional

y local, así como de los nuevos desafíos tecnológicos que se están planteando. Las presentaciones pueden consultarse en: <http://www.idee.es/resources/presentaciones/html/WorkshopeSDI-net.html>

El evento congregó a cerca de doscientos especialistas y puso en evidencia la rápida evolución de los proyectos relacionados con las Infraestructuras de Datos Espaciales en España y Portugal. ■



Reunión Plenaria del CEN/TC 287 en Madrid

Los días 25 y 26 de febrero se celebró en el Palacio de Zurbano, en Madrid, la reunión plenaria anual del Comité Técnico 287 del Comité Europeo de Normalización (CEN). Este comité está dedicado a la Información Geográfica que produce un marco estructurado de normas y recomendaciones, que especifican una metodología para definir, describir y transferir datos geográficos y servicios. El trabajo se lleva a cabo en estrecha cooperación con el ISO/TC 211 para evitar duplicidades, y tiene muy presente el desarrollo de la Directiva INSPIRE. Las normas se basan en el uso consistente de la información geográfica que es compatible con el uso internacional, y en una infraestructura de datos espaciales a todos los niveles en Europa, adoptando las normas ISO 19100 de IG como Normas Europeas (EN). La secretaría del CEN/TC 287 es sostenida por el Instituto de Normalización Holandés, NEN.

En la reunión plenaria se trataron todos las normas adoptadas como norma Europea, a través del acuerdo de Viena, a partir de las normas internacionales adoptadas por el ISO/TC 211 y las que



Reunión plenaria del CEN/TC 287 en Madrid

necesariamente han de ser revisadas para su utilización en una infraestructura de datos espaciales de utilización general en Europa.

La reunión fue presidida por Mr. Arnold Bregt, presidente del CEN/TC 287 y asistieron unos treinta representantes pertenecientes a las organizaciones de normalización europeas. Por parte española asistió D.^a Paloma Abad Power, del Instituto Geográfico Nacional, como representante de AENOR. A la reunión también asistieron los representantes de las organizaciones con las que el CEN/TC 287 tiene acuerdos de colaboración para trabajar conjuntamente, como ISO/TC 211, Eurogeographics, Open Geospatial Consortium, EC DG JRC, ISSS MMI-DC, EuroSDR, Eurogi, ESA y DGIWG.

Actualmente el CEN/TC 287 está trabajando en las siguientes tareas:

- Reconocer el conjunto de normas como normas Europeas (27 normas ya han sido publicadas como EN ISO 19XXX).
- Elaboración de directrices para la implementación de una IDE Europea, publicada como CEN/TR 15449, llevadas a cabo por el subgrupo de trabajo 5 (WG5).
- Definir un Perfil Europeo sobre Metadatos de Descubrimiento. ■

Diplomas de la segunda convocatoria 2008 de cursos en línea

Durante el mes de enero se enviaron los certificados acreditativos a los alumnos que superaron los cursos en línea correspondientes a la segunda convocatoria de 2008, que como las anteriores fue organizada por el IGN, y tuvo carácter gratuito.

El curso de Cartografía Temática (3.^a edición) se celebró del 6 de octubre al 17 de noviembre. El número de horas lectivas fue de 40; las solicitudes 1.639 y se seleccionaron 140 alumnos (13 de países iberoamericanos), de los cuales 128 han recibido el certificado de aptitud. El curso lo integraron diez unidades compuestas de contenido SCORM, cuestionarios autoevaluables, prácticas guiadas, bibliografía y enlaces de interés relacionados con cada unidad.

El curso de Infraestructuras de Datos Espaciales (3.^a edición) se realizó del 6 de octubre al 17 de noviembre. Las horas lectivas fueron 40 y el número de solicitudes 1.615, habiéndose seleccionado 140 alumnos (11 de países iberoamericanos), de los que 124 fueron declarados aptos. Este curso se compuso de tres módulos incluyendo práctica guiada; información en contenidos SCORM y formato pdf; imágenes y ejemplos; ejercicios; búsquedas por Internet; y uso de herramientas como MapServer, CatMDEdit, gvSSE, Google Earth.

El curso de Geografía para la ESO (3.^a edición) tuvo lugar del 6 de octubre al 11 de noviembre. El número de horas lectivas fue de 25; las solicitudes ascendieron a 368, y fueron seleccionados 105 alumnos (8 de países iberoamericanos), de los cuales 75 lo superaron. El curso se compuso de cinco unidades incluyendo contenidos teórico-prácticos en formato interactivo scorm y formato pdf de todas las unidades; ejerci-



cios de autoevaluación en formato interactivo scorm; enlaces web y una actividad por unidad para ser calificada por el tutor.

Todos los cursos dispusieron de una metodología para acceder al material formativo, teórico y práctico desde cualquier lugar, así como adaptar los horarios a las necesidades individuales de cada alumno.

En cada edición, además de la actualización del temario y de las clases y ejercicios prácticos, se realizan mejoras técnicas, de tal manera que los alumnos disponen de la información más actualizada en cada materia y manejan herramientas más intuitivas y de más fácil uso.

La valoración general, por parte del alumnado, ha sido de muy satisfactoria en todos los cursos. ■

Geo-Standards in Practice CEN/TC 287 Interoperability Workshop

Desde hace cuatro años, el CEN/TC 287 celebra una jornada dedicada a la demostración práctica de las normas de información geográfica a través de diferentes proyectos desarrollados en Europa. Las anteriores ediciones tuvieron lugar en Varsovia, Milán, Dublín y Berlín, y este año se ha celebrado en Madrid.

Esta jornada suele celebrarse, con carácter general, el día anterior a la reunión anual del CEN/TC 287, y tiene como objetivo que tanto las empresas privadas como las universidades y la Administración Pública puedan mostrar los avances desarrollados en información geográfica mediante la puesta en práctica del conjunto de normas EN ISO 19100 que están dedicadas a esta materia.

La última jornada de interoperabilidad tuvo lugar el 25 de febrero en el Instituto Geográfico Nacional, con el lema «Geo-Standards in Practice», y se dividió en tres grandes bloques.

El primero, referido a trabajos y avances de las Administraciones públicas en los ámbitos nacional, regional y local, recogió ponencias de D. Antonio Rodríguez del IGN con el proyecto IDEE; D.^a Amalia Velasco de la Dirección General del Catastro con la Oficina Virtual de Catastro; D. Miguel Redondo del ICA con la IDE de Andalucía; y D. Jordi Guimet del ICC con el desarrollo de la IDE Local en Cataluña.

El segundo estuvo formado por proyectos europeos, como el referido a la Directiva INSPIRE, planteado por Mr. Paul Smith del Joint Research Centre, y el estatus de las normas expuesto por Mr. Arnold Bregt, presidente del CEN/TC 287; así como el proyecto EURADIN de armonización de direcciones presentado por D.^a María Cabello de Trabajos Catastrales, S. A. de Navarra.



Inauguración del «Interoperability Workshop» de CEN/TC 287 en Madrid

En el tercer bloque se presentaron las soluciones de las empresas privadas, como ESRI Internacional, Intergraph SG&I, Con Terra, y una solución de Software Libre, el proyecto gvSIG de la Generalitat Valenciana.

La jornada estuvo presidida por Mr. Hans Knoop, de la Universidad Técnica de Braunschweig (Alemania) y Mr. Wojciech Pachelski, de la Universidad de Warmia and Mazury en Olsztyn (Polonia). La bienvenida a los asistentes a la Jornada, en nombre del Instituto Geográfico Nacional y de AENOR, fue dada por D. Sebastián Mas, Subdirector General de Aplicaciones Geográficas del IGN y D. Javier García, Jefe del Servicio de la División de Normalización ISO/CEN de AENOR.

Las presentaciones y la agenda están disponibles temporalmente en www.ign.es. ■

Atlas Didáctico de América, España y Portugal

Los días 19 y 20 de enero tuvo lugar en el Centro de Cartografía Táctil de la Universidad Técnica Metropolitana de Chile (UTEM) en Santiago de Chile (Chile) la reunión de trabajo del proyecto «Atlas Didáctico de América, España y Portugal» que realizan el Instituto Geográfico Nacional de España (IGN) y la Comisión de Cartografía del IPGH, con la coordinación de la Presidenta de la Comisión, doña Alejandra Coll Escanilla.

A la reunión, presidida por doña Alejandra Coll (cartógrafa, directora del CECAT y académica del Departamento de Cartografía de la UTEM), asistieron los componentes del grupo asesor de trabajo formado por D. Jorge Espinoza (Cartógrafo, académico del Departamento de Cartografía de la UTEM y miembro principal de la Comisión de Cartografía-Sección Nacional IPGH-Chile), D.^a Claudia Camacho, D.^a Claudia Codjambassis y D. Jorge Araya (diseñadoras gráficas e informático del CECAT), D.^a Pauline Murtagh (geógrafa y educadora del Instituto Geográfico Militar de Chile-IGM), y D.^a Concepción Romera y D.^a Teresa Albert, dos de las responsables del proyecto, pertenecientes al Área de Cartografía Temática y Atlas Nacional de la Subdirección General de Aplicaciones Geográficas, en representación del IGN de España.

El Atlas va dirigido a estudiantes de Iberoamérica, España y Portugal con edades entre 10 y 14 años, y su objetivo es la divulgación del conocimiento de las ciencias de la Tierra como complemento a su formación académica. Se presentará como atlas digital multimedia, sobre soporte CD/DVD y también en línea a través de la Web, a finales de 2009. ■

Ciclo de conferencias conmemorativo del Centenario del Observatorio Geofísico de Toledo

El Observatorio Geofísico de Toledo se creó en junio de 1909 como resultado del proyecto de organización del Servicio Nacional de Sismología diseñado en 1906 por el Instituto Geográfico Nacional. Sus



primeros equipos de sismología se instalaron en 1909 en los sótanos de la Diputación Provincial. En 1933 la instrumentación fue trasladada a su nueva ubicación en las afueras de Toledo, llamándose inicialmente Observatorio de Buenavista por el topónimo de la finca donde se construyó, cedida para este fin por el Conde de Romanones. Con objeto de conmemorar el centenario de la creación del Observatorio Geofísico de Toledo, se ha organizado un ciclo de conferencias sobre la Geofísica en España, en el que participarán científicos y técnicos de las principales instituciones de nuestro país dedicadas a esa especialidad. Este ciclo de conferencias se celebrará los próximos días 28 y 29 de septiembre en el nuevo edificio del Observatorio de Toledo destinado a ubicar el Archivo Nacional de Datos Geodésicos y Geofísicos.



Evolución del proyecto EURADIN en el primer cuatrimestre de 2009

EURADIN es el proyecto europeo de armonización de direcciones, liderado por el Gobierno de Navarra, y en el que participa el IGN/CNIG. En el primer cuatrimestre de este año se han celebrado dos reuniones técnicas de los distintos paquetes de trabajo:

- La primera se celebró en Sundvollen (Noruega) los días 5 y 6 de febrero, con el objetivo de iniciar los trabajos del paquete de trabajo de Validación: Nomenclátor, a la que asistieron D.^a Alicia González y D. José Miguel Rubio. Este paquete de trabajo, liderado por Mr. Statens Kartverk, Agencia Nacional de Cartografía y Catastro de Noruega, tiene como finalidad validar los resultados del trabajo realizado en el resto de los paquetes creando un prototipo para la implementación de un Servicio de Nomenclátor Europeo (Gazetteer Service) de acuerdo con el modelo de datos de EURADIN. En la reunión, además de presentar el plan de trabajo para los siguientes meses, se crearon tres subgrupos de trabajo con la finalidad de discutir los siguientes aspectos: la arquitectura técnica teniendo en cuenta la directiva INSPIRE, el modelo de datos inicial a considerar en el prototipo y los componentes y servicios locales para el nomenclátor.
- La segunda reunión tuvo lugar los días 2 y 3 de abril, y realmente estuvo constituida por varias reuniones técnicas, que se desarrollaron en paralelo, de los paquetes de trabajo de Datos, Metadatos, Flujo de Datos, Modelo de Negocio y Validación: Nomenclátor. Todas las reuniones se celebraron en la sede de NAVTEQ en Veldhoven (Países Bajos), y asistieron, por parte del IGN/CNIG, D.^a Alicia González, D.^a Alejandra Sánchez, D. José Miguel Rubio, D. José Ángel Alonso y D.^a Ana Velasco, que participaron en las sesiones paralelas de los distintos paquetes de trabajo.

En el paquete de Datos se pusieron en común los resultados de la realización del test del modelo de datos de INSPIRE para direcciones, y se discutieron las aportaciones a este modelo por parte de varios miembros.

En el paquete de Metadatos, que lidera el IGN/CNIG, se concretó el perfil de metadatos de direcciones y se presentó



Miembros de EURADIN en la reunión de Veldhoven

un prototipo de herramienta de extracción automática y edición manual de metadatos.

En el paquete de Flujo de Datos se aceptó por todos los miembros el modelo de «buenas prácticas» para el flujo de datos europeo de direcciones, haciendo hincapié en los distintos factores que motivarían o impedirían su adopción por parte de los distintos Estados Miembros.

Por último, en el paquete de Validación: Nomenclátor, se discutió acerca de la mejor forma de implementar servicios y aplicaciones en el prototipo, elaborándose una lista de requerimientos de usuario así como un plan de trabajo para los siguientes meses.

Finalmente, dada la estrecha relación que une este proyecto con el Grupo Temático de Direcciones de INSPIRE, que está definiendo las especificaciones de direcciones que han de regir en toda Europa, se celebró una reunión entre ambos grupos de trabajo en Ispra (Italia), el día 24 de febrero. En ella, algunos miembros del paquete de Datos de EURADIN, entre ellos D.^a Alicia González y D.^a Ana Velasco por parte del IGN, expusieron los resultados de la realización del test de la primera versión de las especificaciones de direcciones de INSPIRE que llevaron a cabo el primer trimestre del año, con el fin de que sus comentarios fueran tenidos en cuenta en futuras versiones de las especificaciones de INSPIRE. ■

Reunión GMES en Copenhague

El Instituto Geográfico Nacional, como Centro Nacional de Referencia en Ocupación del Suelo (CNROS) de la red EIONET, ha participado en la tercera reunión del *GMES Land FTSP Steering Committee* el día 22 de abril de 2009 en la Agencia Europea de Medio Ambiente, y a continuación en la reunión de la red EIONET sobre «*GMES Land Monitoring Services*», que tuvo lugar los días 23 y 24 de abril de 2009. Ambos eventos se celebraron en la ciudad de Copenhague (Dinamarca).

D. Antonio Arozarena, Subdirector General Adjunto de Producción Cartográfica, participó como representante nacional en el *GMES Land FTSP Steering Committee*, mientras que D. Guillermo Villa y D.^a Nuria Valcárcel participaron como responsables del CNROS, representando los proyectos nacionales CLC 2006 y SIOSE acorde al enfoque de producción de abajo arriba (Bottom-Up) que indica la directiva INSPIRE, y a la SDIC SIOSE de Inspire en materia de Land Cover/Land Use, también según la aproximación Bottom-Up/modelo de datos normalizado y orientado a objetos.

Como resultado de las correspondientes presentaciones y posteriores debates entre los distintos países miembros, se decidió crear un Grupo de Trabajo EIONET de Modelización Orientada a Objetos aplicada a Land Cover/Land Use, liderado por España, para profundizar en la mejora de las actuales bases de datos europeas y nacionales a partir de la información nacional y regional generada en los países miembros.

Reunión del Grupo de Trabajo IDEE y de la Comisión Especializada de Infraestructuras de Datos Espaciales

El día 6 de febrero se celebró en Lisboa, en el salón de actos de la Universidad Nova de Lisboa (Portugal), la reunión del Grupo de Trabajo de la IDEE (GTIDEE), seguida de la reunión de la Comisión Especializada de Infraestructuras de Datos Espaciales del Consejo Superior Geográfico.

La primera parte, y la última, de la reunión se celebraron conjuntamente con la del Grupo de Trabajo de la Infraestructura de Datos Espaciales de Portugal, y se contó con una asistencia numerosa de personas relacionadas con las IDE de España y Portugal.

La sesión conjunta se inició con la presentación del geoportal portugués SNIG (<http://snig.igeo.pt/Portal/>), seguida del resumen de la Directiva INSPIRE y de la evolución de las Reglas de Implementación de INSPIRE, así como del estado actual de los procesos de transposición de la Directiva INSPIRE que se desarrollan en España y Portugal.

A continuación, en una sesión específica, se celebró la reunión ordinaria del GTIDEE en la que se presentaron las actividades realizadas por cada uno de los Subgrupos de Trabajo.

Entre las conclusiones adoptadas en la reunión, cabe destacar:

- La ampliación del ámbito y alcance de las Jornadas de la IDEE para que se constituyan en Jornadas Ibéricas de IDE (JIDE) que involucren conjuntamente a España y Portugal.



- La reorientación del diseño funcional y de la interfaz del Geoportal nacional de la IDEE, para que se convierta en un punto de acceso en la red para todo el conjunto de geoportales, servicios y aplicaciones disponibles en los distintos nodos de la IDEE.
- El ofrecimiento de los contenidos educativos electrónicos sobre las IDE desarrollados para la formación de formadores, por el Subgrupo de Trabajo del Observatorio IDE.
- La recomendación de que todos los Servicios Web de Mapas sirvan datos geográficos de las Islas Canarias en el Sistema de Referencia utilizado en este archipiélago, el WGS84 combinado con latitud y longitud, y con UTM huso 28.
- El encargo de analizar y definir un Núcleo Español de Metadatos de Servicio (NEMS), tomando como

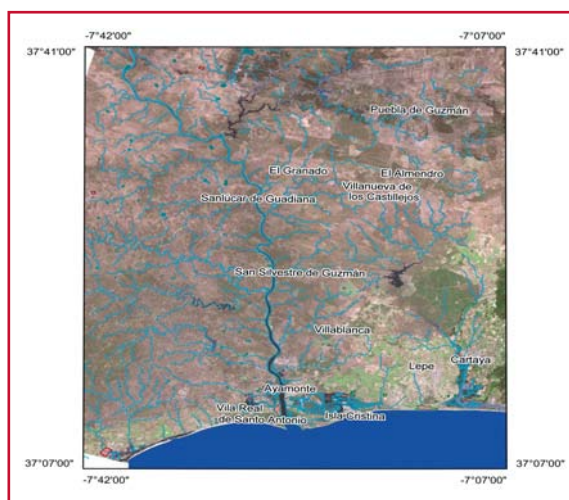
punto de partida el conjunto de ítems de metadatos de servicio contemplado en la Norma de Ejecución de INSPIRE de metadatos.

La sesión concluyó con la clausura conjunta de ambas reuniones en la que el Presidente del GTIDEE agradeció al Instituto Geográfico Portugués la buena organización del evento, y el Director General del Instituto Geográfico Portugués, D. Arménio dos Santos Castanheira que aparece a la izquierda de la imagen junto a D. Sebastián Mas, Subdirector General de Aplicaciones Geográficas del IGN, destacó la alta participación de españoles y portugueses en las dos actividades desarrolladas los días 5 y 6 de febrero, y la importancia de las deliberaciones realizadas y conclusiones extraídas tanto por el Grupo de Trabajo IDEE como por el Grupo de Trabajo de la Infraestructura de Datos Espaciales de Portugal. ■



Proyecto cartográfico con el Instituto de Cartografía de Andalucía y el Instituto Geográfico Portugués

El 12 de marzo de 2009 tuvo lugar en el Instituto Geográfico Portugués (IGP) la primera reunión para la realización de un mapa transfronterizo a escala 1:50.000 en el ámbito del bajo Guadiana. El proyecto será realizado entre el Instituto Geográfico Portugués, el Instituto de Cartografía de Andalucía (ICA) y el Instituto Geográfico Nacional (IGN). Como información de partida se utilizará el MTN50 del IGN, la «Carta na escala 1:50.000» del IGP e información cartográfica y temática aportada por el ICA. La parte temática de Portugal, procedente de los municipios implicados, será compilada y aportada por el IGP. La información relativa a la ocupación del suelo se obtendrá de las bases de datos CORINE de ambos países. El ICA realizará la integración, actualización y armonización de los datos aportados por IGP e IGN, añadiendo a su vez la información temática necesaria. El mapa se realizará en el Sistema Geodésico de Referencia ETRS89, proyección UTM, huso 29 pero también con cuadrícula en Gauss-Krüger, sistema de coordenadas vigente en Portugal. Finalmente el IGN se encargará de realizar la publicación impresa del mapa. ■



Ámbito del mapa transfronterizo en el que colaboran IGN, IGP e ICA



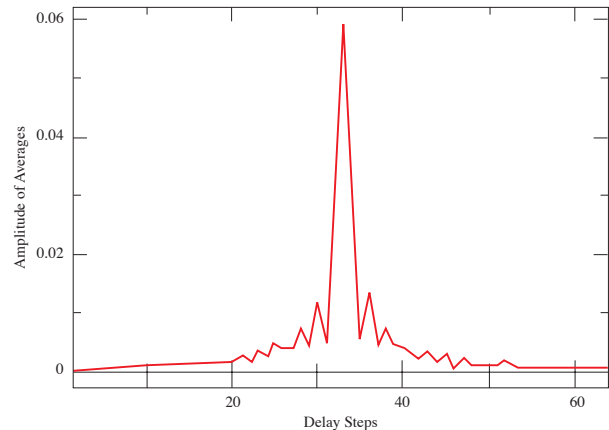
Primeras observaciones de e-VLBI (VLBI electrónico) con el radiotelescopio de 40 m

El día 3 de abril, durante las 100 horas de observación astronómica organizadas a nivel mundial para conmemorar el 400 aniversario de las primeras observaciones con telescopio realizadas por Galileo en 1609, el radiotelescopio de 40 m del Observatorio de Yebes del Instituto Geográfico Nacional (Ministerio de Fomento) participó, por primera vez, y con total éxito, en una sesión de observaciones de la que, en la actualidad, es la técnica astronómica más compleja de cuantas se realizan desde tierra: la interferometría de muy larga base con los radiotelescopios conectados y transmitiendo sus datos en tiempo real a través de líneas de comunicación electrónica de muy alta capacidad.

En interferometría de muy larga base (conocida por sus siglas en inglés como VLBI), radiotelescopios situados a miles de kilómetros de distancia observan sincronizadamente el mismo objeto celeste grabando las señales recibidas por cada uno de ellos en discos de gran capacidad. Posteriormente, estos discos son enviados desde cada radiotelescopio a un centro de Europa o Estados Unidos donde son procesados conjuntamente obteniéndose las imágenes astronómicas de mayor resolución angular (nitidez) de cuantas se pueden lograr en astronomía (podría identificarse una pelota de golf en la Luna), al tiempo que se determinan las distancias entre radiotelescopios (de miles de kilómetros) con precisiones del orden de 1 cm (lo que permite establecer las redes geodésicas de escala global). Este procesado (correlación) de datos se realiza semanas más tarde del momento en que tienen lugar las observaciones, por lo que el astrónomo o geodesta no puede tomar decisiones en el momento en que esas observaciones se están realizando, lo que supone una importante limitación (por ejemplo, en la observación de fenómenos que varían con el tiempo).

Sin embargo, los recientes desarrollos en la capacidad de transmisión de datos a muy alta velocidad (las llamadas autopistas de la información) han permitido el envío en tiempo real de las señales captadas por cada radiotelescopio a los centros de correlación (en la observación del día 3 de abril, al correlador del Instituto Europeo de VLBI de Dwingeloo, Holanda), con lo que la marcha y resultados de la observación pueden conocerse al cabo de tan sólo unos minutos. Esta es la técnica que ha venido a denominarse VLBI electrónico o, simplemente, e-VLBI.

Durante esa sesión, en la que participaban radiotelescopios de todo el mundo (China, Europa, USA, Australia, Chile, ...), el radiotelescopio de 40 m de Yebes detectó las primeras franjas de interferencia por la técnica de la e-VLBI, hecho que representa la culminación en el desarrollo de las técnicas radioastronómicas en España, y que abre todo un campo de nuevas posibilidades de investigación y desarrollo tecnológico.



Señal de detección de franjas de interferencia de e-VLBI entre el radiotelescopio de 40 m de Yebes y el radiotelescopio de 25 m de Onsala (Suecia)

Webcams at participating stations (12/13)



Radiotelescopios participantes en la sesión de e-VLBI del día 3 de abril, en el que por primera vez participaba el radiotelescopio de 40 m del IGN, en Yebes (Guadalajara).