

CONTENIDO

Nueva política de difusión de la Información Geográfica	1
Reunión de la Comisión Especializada de Infraestructuras de Datos Espaciales	1
Nuevos hitos tecnológicos en el gran radiotelescopio de Yebes	2
Hoja piloto del MTN25 en ETRS89	3
Geología, Geomorfología y Edafología	4
Atlas Nacional de España: Últimas publicaciones	4
Cursos en Línea	5
Pleno de la Comisión Nacional de Astronomía	5
Cartografía y SIG en Bulgaria	6
Grupo de Trabajo Mixto de la Comisión Especializada de Infraestructuras de Datos Espaciales (CE IDE)	6
Gestión del color en los Talleres Cartográficos	6
Entorno SIG de preimpresión para las Cartoimágenes del IGN	6
XXXVI Congreso Internacional de «Aplicaciones informáticas y métodos cuantitativos en arqueología»	7
Reunión del Grupo de Expertos para el Desarrollo de las Reglas de Implementación de la Directiva INSPIRE	8
10th Conference «Role of Geodesy in the Information Society» en Polonia	8
Servicios web del portal CartoCiudad	9
Nuevos mapas en relieve de Aragón y Navarra	10
Difusión de series cartográficas en la Comunitat Valenciana	11
Curso de estaciones de vigilancia volcánica en Canarias ...	11
Colaboración del IGN con la Universidad de Valladolid	12
Anuario del OAN 2008	12
Ajuste de la Red Geodésica de España (ROI) en ETRS89	13
El IGN presidirá EuroSDR	13
Intercambio de funcionarios entre España (IGN) y el Reino Unido (OS)	14
Software libre, software propietario y SIG	14
Lanzamiento de EuroRegionalMap v2.2	15
I+D+Innovación	16

Nueva política de difusión de la Información Geográfica

Nadie es ajeno a la importancia de la información geográfica en la sociedad actual. El dato geográfico se ha convertido en el elemento central que las nuevas tecnologías de la Información y de las Comunicaciones utilizan para referenciar sobre el territorio fenómenos sociales, físicos, tecnológicos y de ocio y así construir alrededor de él fenómenos virtuales de muy variada naturaleza. Puede decirse que sirve de eje central o elemento aglutinador que permite desarrollar las arquitecturas participativas que, de acuerdo al paradigma WEB 2.0, constituyen la cadena de incremento y distribución de valor en la Sociedad del Conocimiento. Tanto es así que al dato digital se le ha llegado a llamar el nuevo «Intel Inside».

Tan relevante es el fenómeno que los poderes públicos han actuado con rapidez promulgando iniciativas e instrumentos legales que, aún habiendo sido calificados como «audaces», no hacen sino seguir el camino y la dirección que la sociedad está marcando. En este sentido se aprobó la Directiva sobre la Reutilización de la Información

del Sector Público (ISP), recientemente traspuesta al ordenamiento jurídico español por la Ley del mismo nombre; más específica respecto a la Información Geográfica es la Directiva INSPIRE (ahora en trasposición); en el ámbito de la información medioambiental es la ley 27/2006 la que regula los derechos de acceso a la información.

Ya a nivel reglamentario, la creación por Real Decreto del Sistema Cartográfico Nacional ha supuesto un hito donde los términos «interoperabilidad», «calidad», «puesta en común», «eficiencia» y «disponibilidad pública» pasan a ser los ejes de la actuación de las Administraciones en materia de conocimiento del territorio. Por otra parte, el reciente Estatuto del Centro Nacional de Información Geográfica (R.D. 663/2007), sienta las bases formales para que este Organismo, a través del cual ejerce el IGN su política de difusión, pueda llevar a cabo con total eficacia su misión adaptada a las condiciones tecnológicas y de oportunidad de la Sociedad actual.

Continúa en página 2

Reunión de la Comisión Especializada de Infraestructuras de Datos Espaciales

Durante los días 14 y 15 de febrero se celebró en Madrid, en el Paraninfo del Rectorado de la Universidad Politécnica, la reunión del Grupo de Trabajo de la Comisión Especializada de la Infraestructura de Datos Espaciales de España, con el objetivo de seguir avanzando en su desarrollo.

La apertura de la sesión extraordinaria del día 14 estuvo presidida por la Subsecretaria de Fomento, M.^a Encarnación Vivanco Bustos, acompañada por el Vicerrector de Investigación de la Universidad Politécnica de Madrid, Gonzalo León Serrano; el Subsecretario de Agricultura, Pesca y Alimentación, Santiago Menéndez de Luarda y Navia-Osorio; el Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad, Antonio Serrano Rodríguez; el Presidente del Instituto Geográfico Portugués, Armenio dos Santos Castanheira; el Presidente del Fondo Español de Garantía Agraria, Fernando Miranda Sotillos y el Director General del IGN, Alberto Sereno Álvarez.

La apertura de la reunión por la Subsecretaria de Fomento, como Presidenta del Consejo Superior Geográfico y la inter-



Apertura de la Reunión, Mesa Presidencial.

Continúa en página 3



Viene de página 1

Como culminación de este proceso, el día 8 de abril se publicaba en el BOE la ORDEN FOM/956/2008, de 31 de marzo, por la que se aprueba la política de difusión de la información geográfica generada por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional. Su fin último es facilitar la accesibilidad a los datos geográficos y cartográficos básicos de referencia, impulsando su utilización masiva e incentivando la participación en proyectos comerciales para la generación de valor añadido.

A partir del 9 de abril, fecha de su entrada en vigor, cualquier ciudadano o empresa puede acceder gratuitamente, para su utilización no comercial, a la totalidad de los productos digitales

que genera el IGN en base a sus competencias, pudiendo hacer un uso realmente amplio de la información, que alcanza incluso a su integración en sistemas de gestión interna y su publicación en Internet, siempre que se cite la propiedad del Instituto Geográfico Nacional. El solicitante únicamente tiene que asumir los costes del servicio de puesta en soporte y distribución, así como aceptar los términos de la licencia de uso libre y gratuito para usos no comerciales que a tal efecto emite el CNIG.

En el caso de las iniciativas de generación de productos comerciales de valor añadido en los que intervenga la información del Instituto Geográfico Nacional, tampoco conlleva un «precio» del dato, sino una reversión del lucro obtenido en la proporción en que

intervenga el dato público; de esta forma se integra con la iniciativa privada en concepto de «aportación».

Otros aspectos considerados en la Orden son los servicios de análisis y procesamiento en línea así como la habilitación de mecanismos específicos para atender adecuadamente las necesidades en este sentido de la Administración General del Estado y de las Administraciones autonómicas y locales.

En suma, se configura un modelo, pionero en Europa, que pretende asegurar desde la base de las competencias y capacidades del IGN y bajo el principio de optimización de los recursos públicos, el mejor aprovechamiento de la información territorial oficial para el desarrollo de la sociedad española. ■

Nuevos hitos tecnológicos en el gran radiotelescopio de Yebes

En los primeros meses de 2008 se está concluyendo la instalación de los siete receptores que constituyen la rama de baja y media frecuencia del gran radiotelescopio que el IGN ha construido en las dependencias del Observatorio Astronómico Nacional en el Centro Astronómico de Yebes (Guadalajara). Tales receptores cuentan con las más recientes innovaciones tecnológicas en el campo de las microondas. Con los detectores enfriados a temperaturas de unos 250 grados bajo cero y con componentes electrónicos de muy bajo ruido, cada uno de estos receptores supone prácticamente un récord de sensibilidad a nivel mundial.

Estos receptores, sumados al tamaño y precisión de la gran antena de Yebes, hacen que este radiotelescopio se constituya en uno de los más potentes de la red europea de Interferometría de Muy Larga Base (VLBI) para la realización de observaciones de interés tanto astronómico como geodésico. ■



Reunión del consorcio europeo MAGNET

El grupo de trabajo del consorcio MAGNET (Mapping Agencies Generalization Network) se reunió en Copenhague del 12 al 15 de febrero. Este grupo de trabajo se creó hace cuatro años con el objetivo de intercambiar experiencias y herramientas en generalización automática. Son miembros de este grupo IGN Francia, IGN Bélgica, KMS Dinamarca, y OS Gran Bretaña. A esta reunión fue invitado el IGN y el ITC holandés dentro de las pruebas realizadas por el grupo de trabajo en generalización de EuroSDR. Entre otros aspectos, se debatió acerca de los procesos de generalización desarrollados y las iniciativas de su puesta en producción, así como sobre las líneas de investigación de cada uno de los organismos. Por parte del Instituto Geográfico Nacional asistió a la reunión Francisco Dávila, ingeniero geógrafo del Área de Cartografía y responsable del proyecto *Generalización del Plan Estratégico*. ■

Participación del IGN en las Jornadas Técnicas del Instituto de Cartografía de Andalucía

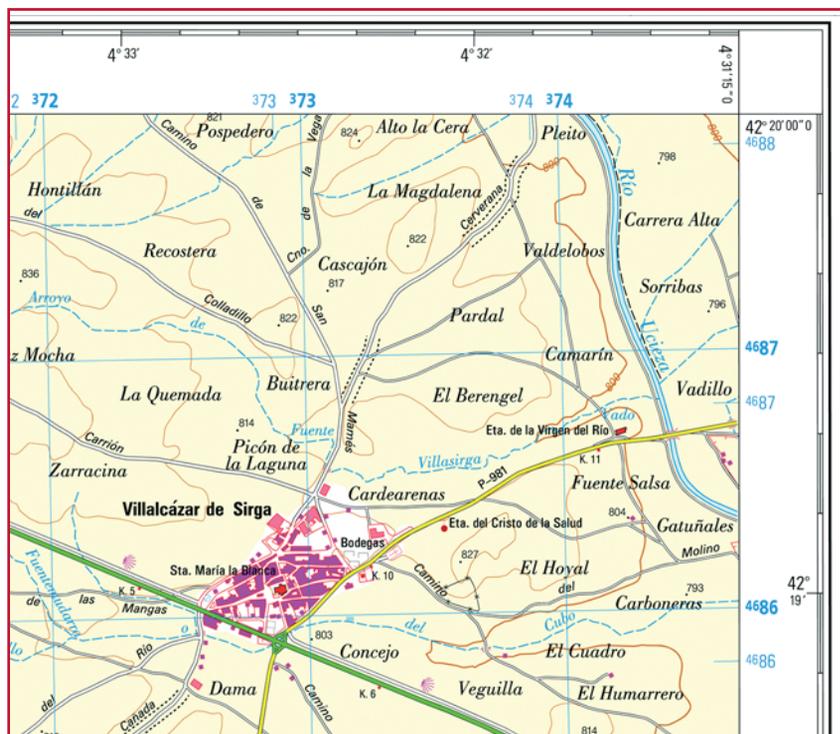
El día 16 de abril se celebró en el Convento de Santa María de los Reyes (Sevilla) un *Taller de Geocodificación de Direcciones Postales*, organizado por el Instituto de Cartografía de Andalucía, enmarcado en las Jornadas Técnicas que se están realizando en el presente año.

Por parte de la Subdirección General de Aplicaciones Geográficas del Instituto Geográfico Nacional, asistieron Alicia González y Ana Velasco, del equipo del proyecto CartoCiudad, para exponer sus experiencias en armonización e integración de datos procedentes de distintas fuentes oficiales (Dirección General del Catastro, Instituto Nacional de Estadística, Sociedad Estatal de Correos y Telégrafos e Instituto Geográfico Nacional). Estuvieron también presentes profesores de la Universidad de Sevilla y expertos de otras instituciones de la Comunidad Autónoma, además de la amplia representación del Instituto Cartográfico de Andalucía, quienes expresaron su deseo de establecer mecanismos de colaboración en la actualización y mantenimiento de los datos.

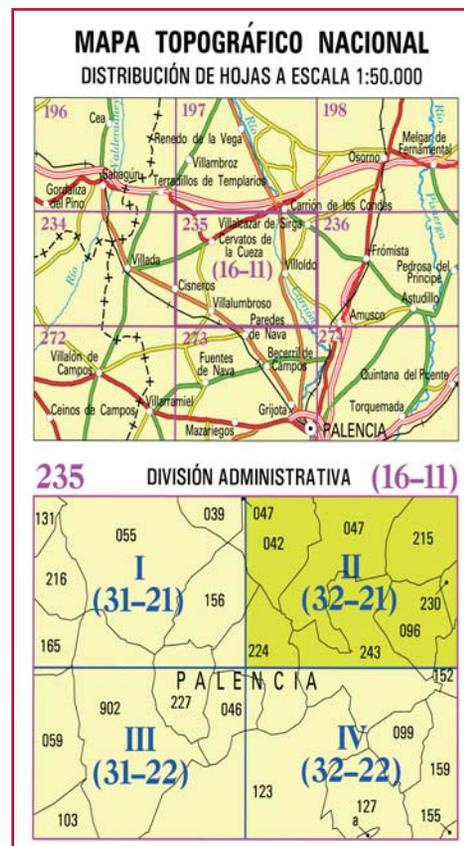


Hoja piloto del MTN25 en ETRS89

El proyecto *Referencia* del Plan Estratégico ha culminado un importante hito dentro de su programación, con el diseño de una hoja piloto del MTN25 que toma en consideración las disposiciones del Real Decreto 1071/2007, por el que se adopta el sistema ETRS89 (Península Ibérica y Baleares) y REGCAN95 (Canarias) como sistemas de referencia geodésicos oficiales en España, y nuevos corte de hojas y numeración de cartografía oficial. Las nuevas hojas tendrán una cuadrícula UTM completa en ETRS89 y marcas de comienzo de la cuadrícula UTM en ED50 que permitirán su continuidad métrica con las hojas actuales. Las esquinas de hoja resultan ahora múltiplos de 5" en latitud y longitud. Asimismo se ha mejorado la rotulación de las designaciones numéricas correlativa y matricial (columna-fila) de las hojas, ahora co-oficiales, clarificando sus interrelaciones gráficamente, y todo ello respetando la imagen corporativa original de la serie. ■



Cuadrícula kilométrica completa UTM ETRS89 (coordenadas en azul oscuro)
Marcas de comienzo de cuadrícula UTM ED50 (coordenadas en azul claro)



Viene de página 1

La aprobación de las demás autoridades fue seguida de la proyección de un video explicativo sobre qué es la Infraestructura de Datos Espaciales de España y de la sesión de presentación de la *Colaboración entre las Administraciones Públicas Españolas y de éstas con Portugal*.

Todas las intervenciones coincidieron en resaltar la trascendencia de la Información Geográfica en sus distintos ámbitos de actuación.

El resto de ponencias presentadas se estructuraron en dos sesiones. En la primera se recapitulaban los proyectos IDE y servicios web de Información Geográfica de la Administración General del Estado, y en la segunda se presentaron las iniciativas IDE de las Comunidades Autónomas y Entidades Locales.

El viernes día 15, tras presentarse las novedades más destacadas del geoportal IDEE (www.idee.es), tuvo lugar la reunión del Grupo de Trabajo de la IDEE, seguida de la reunión de los

miembros de la Comisión Especializada de Infraestructura de Datos Espaciales.

En la reunión del Grupo de Trabajo de la IDEE, tras hacer un repaso al nuevo Sistema Cartográfico Nacional, establecido por el Real Decreto 1545/2007, de 23 de noviembre, se trató de la evolución de la Directiva INSPIRE, que se encuentra actualmente en fase de implementación y transposición, y se resumió el trabajo llevado a cabo por los Drafting Teams, que son los equipos encargados de elaborar los borradores de las Reglas de Implementación. Por último, se presentaron los trabajos desarrollados por los Subgrupos de Trabajo de la Oficina Española de Coordinación con UNSDI, de Catálogo, y de la Comisión Especializada de Normas Geográficas.

La reunión finalizó con un coloquio entre los presentes y un resumen de las principales conclusiones que se alcanzaron, agradeciendo efusivamente al Rectorado de la UPM y a cuantas personas hicieron posible esta reunión, la eficaz organización y la calurosa hospitalidad prestada a los miembros del Grupo de Trabajo IDEE, participantes y asistentes. ■



Monografías del Atlas Nacional de España: Geología, Geomorfología y Edafología

Recientemente el IGN ha publicado el nuevo volumen de la serie *Monografías del Atlas Nacional de España: Geología, Geomorfología y Edafología*. Esta obra representa una actualización de la edición impresa en 1992 de los grupos temáticos 5 «Geología» y 6 «Geomorfología», e incluye algunas correcciones, mejoras y cambio de formato de página respecto a la edición de dichos grupos en CD-ROM en el año 2006; además, es una completa renovación del grupo 7 «Edafología» respecto de la edición en CD-ROM de 2005. La definición de los contenidos de la monografía ha sido dirigida por la Dirección de Geología del Instituto Geológico y Minero de España y por el Departamento de Edafología de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid.

Los capítulos iniciales constituyen un sintético compendio de la geología y la geomorfología de España con el que se pretende adentrar al lector en el conocimiento de los orígenes y evolución de la Tierra, en la memoria de la Tierra registrada en sus distintos elementos, así como en el estudio de las formas del terreno y sus técnicas de representación. El capítulo de Edafología es una importante aportación y puesta al día de los conocimientos existentes, utili-



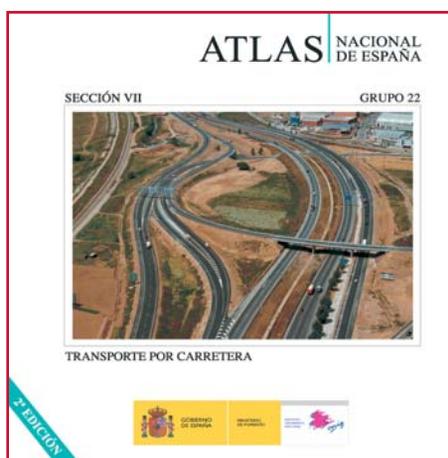
Reducción fotográfica del Mapa de Suelos de España a escala 1:1.000.000.

zando una clasificación de suelos moderna y de ámbito mundial: la *Soil Taxonomy* en su versión del año 2003.

En la creación de esta obra destaca el papel que ha tenido la reciente formación del Mapa de Suelos de España a escala 1:1.000.000, base temática de toda la cartografía de suelos generada para la monografía. Este mapa, reali-

zado por el Instituto Geográfico Nacional en colaboración con el Departamento de Edafología de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) ha supuesto una importante aportación científica, puesto que el anterior, publicado por el Centro Superior de Investigaciones Científicas a la misma escala, data del año 1968. ■

Atlas Nacional de España: Últimas publicaciones



El Atlas Nacional de España pretende ofrecer una visión de la realidad geográfica del país y confirma, de manera oficial, la madurez alcanzada por los estudios geográficos llevados a cabo hasta ahora.

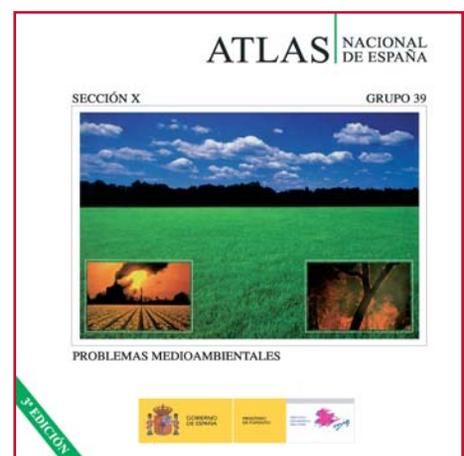
En la actualidad, el Atlas presenta nuevos productos y servicios acordes con los avances tecnológicos del siglo XXI, como son las nuevas ediciones electrónicas de los grupos temáticos en formato PDF y soporte CD/DVD, de los que están publicados veintidós.

La segunda edición de *Transporte por Carretera* y la tercera edición de *Problemas Medioambientales* son las últimas actualizaciones llevadas a cabo en el Atlas Nacional de España.

En *Transporte por Carretera* se describen materias tales como la historia de los caminos y las carreteras en España; los diferentes planes de carreteras hasta el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes 2005-2020; la red de espacios

naturales Natura 2000 y la red de gran capacidad previstas para el año 2010; la red viaria española en el contexto europeo de la Red Internacional Europa; la Red Transeuropea de transporte, y la Red de Carreteras del Estado y de las Comunidades Autónomas y Diputaciones (autopistas, autovías y red convencional de primer orden).

En *Problemas Medioambientales* se abordan el cambio climático, la contaminación acústica, las principales clases de ocupación del suelo, los vertidos incontrolados de hidrocarburos, las energías renovables y el desarrollo sostenible. ■





Cursos en Línea

El día 14 de abril se inició la primera edición de Cursos en Línea correspondiente al presente año, organizados por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) y el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG). El plazo de inscripción se extendió del 28 de marzo al 6 de abril, y la selección del alumnado quedó cerrada el 11 de abril.

Se convocaron tres cursos de las siguientes especialidades:

- Cartografía Temática (2.ª edición), iniciado el 14 de abril, finalizará el 23 de mayo, con una duración de 40 horas, y la colaboración de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Infraestructuras de Datos Espaciales (2.ª edición), en las mismas fechas, duración y colaboración.
- Sistemas de Información Geográfica (3.ª edición), en iguales fechas y de 35 horas de duración.

El número de peticiones ha superado todas las expectativas previstas, habiéndose recibido 881, 924 y 957 solicitudes, respectivamente.

Los alumnos seleccionados han sido 120 en cada uno de los dos primeros

Del 14/04/08 al 23/05/08

CURSOS en Línea Infraestructuras de Datos Espaciales **IDES**

Objetivos:

- Conocer el concepto de Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) y su evolución.
- Conocer el concepto de Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) y su evolución.
- Conocer el concepto de Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) y su evolución.

Cursos en línea detallados:

- 1. **Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)**: 40 horas de duración.
- 2. **Sistemas de Información Geográfica (SIG)**: 35 horas de duración.

Instituto Geográfico Nacional • Centro Nacional de Información Geográfica

Del 14/04/08 al 23/05/08

CURSOS en Línea Cartografía **TEMÁTICA**

Objetivos:

- Conocer el concepto de Cartografía Temática y su evolución.
- Conocer el concepto de Cartografía Temática y su evolución.
- Conocer el concepto de Cartografía Temática y su evolución.

Cursos en línea detallados:

- 1. **Cartografía Temática**: 40 horas de duración.

Instituto Geográfico Nacional • Centro Nacional de Información Geográfica

cursos y 90 para el tercero. El 10% de las plazas de los tres cursos se reservaron a alumnos de países iberoamericanos, merced a los acuerdos existentes entre las instituciones organizadoras y el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH).

Una vez finalizados los citados cursos, a cuantos alumnos los hayan superado satisfactoriamente se les expedirá

el certificado acreditativo correspondiente.

Las convocatorias de Cursos en Línea se iniciaron en el año 2006 y, año tras año, se han ido actualizando tanto los contenidos como los ejercicios prácticos, así como incrementando la demanda e interés generados. Hasta el momento presente todos ellos vienen siendo de carácter gratuito. ■

Reunión plenaria de la Comisión Nacional de Astronomía

El día 28 de enero de 2008 se celebró en la presidencia del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) una reunión plenaria de la Comisión Nacional de Astronomía. En esta reunión se revisó la situación en que se encuentran los grandes proyectos nacionales en Astronomía, en concreto el Gran Telescopio de Canarias y el Gran Radiotelescopio de 40-m del IGN en Yebes, Guadalajara. Se discutió la incidencia que tendrá en la Astronomía el nuevo Plan Nacional de I+D+i y se creó una Red Nacional de Infraestructuras en Astronomía (RIA). La Comisión también tomó algunas decisiones y emprendió algunas acciones referentes a la celebración en España del Año Internacional de la Astronomía en 2009.

Participación en la X Conferencia del GSDI (Global Spatial Data Infrastructure)

Del 25 al 29 de febrero tuvo lugar en la Isla de Trinidad la X Conferencia de la Asociación GSDI (Global Spatial Data Infrastructure) con el tema «Las perspectivas de las islas pequeñas en los retos globales: El papel de los datos espaciales para promover un futuro sostenible». La Asociación GSDI se encarga de promover la cooperación y la colaboración internacional en el ámbito de las infraestructuras de datos espaciales con el objeto de mejorar la gestión de la información y la toma de decisiones relacionadas con aspectos medioambientales, económicos y sociales.

Asistió a la conferencia una delegación del IGN compuesta por Alicia González Jiménez, que presentó una ponencia sobre el proyecto CartoCiudad (www.cartociudad.es) titulada: «CartoCiudad: Integración y armonización de información geográfica digital de carácter oficial proporcionada mediante servicios OGC a través de la Infraestructura de Datos Espaciales de España», y por José Ángel Alonso Jiménez, en representación de la Infraestructura de Datos Espaciales de España (www.idee.es). Durante su intervención, Alicia González presentó el proyecto CartoCiudad, el callejero oficial de España generado a partir de la armonización e integración de datos digitales oficiales elaborados por varios de los principales suministradores de información geográfica de España como son la Dirección General del Catastro, el Instituto Nacional de Estadística, Correos y la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, destacando los servicios estándar OGC hasta ahora implementados que permiten acceder a sus datos.



Segunda Conferencia Internacional de Cartografía y SIG en Bulgaria

La Segunda Conferencia Internacional de Cartografía y SIG tuvo lugar del 21 al 24 de enero de 2008 en Borovets (Bulgaria). Fue organizada por la Asociación Cartográfica Internacional (ACI), habiendo estado presentes las comisiones de «Cartografía y Niños» y de «Cartografía Planetaria», así como el grupo de trabajo de «Prevención y Gestión de Crisis».

La Universidad de Arquitectura, Ingeniería Civil y Geodesia de Sofía, como entidad organizadora de la Conferencia, bajo los auspicios del Rector, profesor asociado Penio Penev, estuvo respaldada por el Estado búlgaro, representado por el Ministerio de Política Estatal para Desastres y Accidentes y la Agencia del Catastro, Geodesia y Cartografía.

La Conferencia atrajo la atención de participantes de veintiséis países, entre ellos España, representada por especialistas del Área de Cartografía Temática del Instituto Geográfico Nacional, tratándose temas referidos a tecnologías de SIG y disciplinas relacionadas, cartografía y SIG en educación, prevención y gestión de crisis, cartografía en Internet y atlas electrónicos, cartografía planetaria, diseño y producción cartográfico, visualización cartográfica, SIG para la gestión del tráfico urbano, tecnologías GPS, de teledetección y proyectos de género.



Acto inaugural de la Segunda Conferencia Internacional de Cartografía y SIG

El éxito alcanzado por la Conferencia quedó patente en la sesión de clausura, en la que el Comité Organizador anunció oficialmente la realización de la Tercera Conferencia Internacional sobre Cartografía y SIG en el año 2010. ■

Grupo de Trabajo Mixto de la Comisión Especializada de Infraestructuras de Datos Espaciales (CE IDE)

En el marco de la política de difusión y promoción en la sociedad del paradigma Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) que está llevando a cabo el IGN, como Secretaría Técnica del Consejo Superior Geográfico, se han mantenido en los últimos meses reuniones de carácter pluridisciplinar con el fin de estimular el desarrollo de diversos proyectos. Entre ellos cabe destacar el encuentro celebrado, el pasado 28 de marzo, con diferentes actores interesados en la publicación a través de las IDE de documentación geográfica de archivos y cartotecas.

Como conclusión se acordó la creación de un Grupo de Trabajo Mixto dentro de la Comisión Especializada de Infraestructuras de Datos Espaciales (CE IDE) con el objeto de consensuar una pasarela entre el formato de catalogación bibliográfica MARC21 y el formato de metadatos ISO 19115. Además de esta finalidad, el Grupo de Trabajo Mixto pretende catalizar el acercamiento entre los ámbitos más tecnológicos de las IDE y los relacionados con la conservación de documentación geográfica. ■

Boletín SobreIDES

El Grupo de Trabajo Observatorio IDE está publicando mensualmente en formato digital, desde el Servicio Regional del Instituto Geográfico Nacional en Cataluña, el boletín *SobreIDES*, que se aloja en la página Web de IDEE (www.idee.es), donde se informa de novedades y eventos relacionados con la ya importante comunidad IDE española.

Gestión del color en los Talleres Cartográficos

Continuando con la mejora de los procesos gráficos de la Imprenta Nacional del IGN, ha sido implantado un Sistema de Gestión del Color sujeto a la Norma ISO 12647 «Normalización de la reproducción en color para la impresión offset». El ámbito de la aplicación abarca desde la visualización de color en la pantalla del monitor hasta su impresión Offset, pasando por los procesos de pruebas de color y la filmación de planchas en CtP. La importancia de la norma reside en el control de todos los procesos que intervienen, tanto de forma individual como conjunta, teniendo en cuenta todos los elementos y factores que pueden afectar a la obtención final del color. Con ello se da un paso más para fomentar el desarrollo, la modernización y la especialización del IGN en el campo de la producción gráfica. El siguiente paso consistirá en obtener la Acreditación en la citada norma, para lo que está previsto este mismo año que el instituto alemán FOGRA (referente internacional en tecnología e investigación gráficas) efectúe la correspondiente auditoría. ■

Entorno SIG de preimpresión para las Cartoimágenes del IGN

La Subdirección General de Producción Cartográfica ha completado un nuevo entorno SIG para la preimpresión de las cartoimágenes del IGN, lo que supone un nuevo hito en la producción de cartografía digital e impresa en entornos SIG. El nuevo entorno permite componer automáticamente en un PDF de alta resolución todos los contenidos vectoriales (BCN200), ráster (imágenes de satélite) y marginales previamente compilados, editados y ajustados para una cartoimagen digital. El entorno ha sido puesto a disposición del Servicio de Edición y Trazado, unidad responsable de aplicar los procesos de preimpresión en el Instituto Geográfico Nacional. ■

XXXVI Congreso Internacional de «Aplicaciones informáticas y métodos cuantitativos en arqueología»

El congreso internacional de «Aplicaciones informáticas y métodos cuantitativos en arqueología» (*Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology, CAA*) es el primer referente mundial en la materia. Su objetivo es servir como punto de encuentro de profesionales de la arqueología, las matemáticas y la informática para potenciar la comunicación entre las tres ramas, conocer el estado de la cuestión en dicho campo y estimular el debate y el progreso científico. Se ha venido celebrando anualmente desde 1973, en el Reino Unido, y desde 1992, cada año en un país europeo distinto (por primera vez también fuera de Europa en 2006 en Fargo, Estados Unidos.).

Este año, su XXXVI edición se ha celebrado del 2 al 6 de abril en Budapest (Hungría) bajo el auspicio de la Dirección de la Academia Húngara de Ciencias y el Ministerio Húngaro de Educación y Cultura (<http://www.caa2008.org/>).

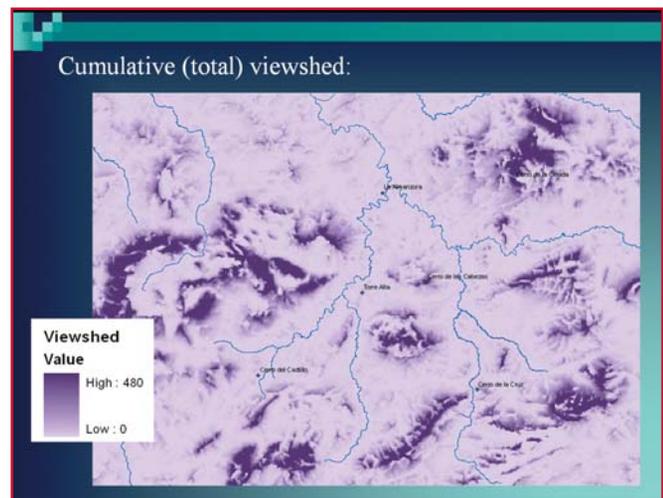
Los trabajos presentados comprendieron múltiples aplicaciones de la informática y los métodos cuantitativos a la arqueología, tales como portales *web* para la difusión del patrimonio cultural, sistemas informáticos de registro de datos en campo, bibliotecas digitales, aplicaciones de tecnología en 3D (captura de datos, reconstrucción de sitios arqueológicos y visualización) o aplicaciones de la teledetección entre otras muchas cuestiones. Mar Zamora, becaria en el Área de Cartografía Temática y Atlas Nacional de España, de la Subdirección General de Aplicaciones Geográficas del Instituto Geográfico Nacional, presentó una comunicación sobre la aplicación del cálculo informático de visibilidad al estudio del territorio de los asentamientos de la II Edad del Hierro en Andalucía central. También contribuyó al congreso con un póster sobre modos de representar cartográficamente la visibilidad del territorio, incluyendo referencias a la representación de varios de los tipos de análisis visual posibles a través del uso de la herramienta *viewshed* de ArcGIS (en concreto visibilidad simple, visibilidad acumulada y visibilidad total).

El congreso contó con la participación de más de 430 especialistas que contribuyeron con un total de 163 comunica-

ciones, 36 pósters, así como con varios talleres, mesas redondas y *stands* informativos. Entre los talleres realizados cabe destacar uno sobre el uso de imágenes de satélite en la investigación en arqueología, que continúa el celebrado en la edición del CAA de 2007.

También se dedicó una sesión a promover el software libre y la interoperabilidad dentro de la comunidad arqueológica, especialmente aprovechando el impulso actual de los estándares WMS y WFS, con mención expresa en alguna comunicación a la bondad del proyecto INSPIRE y las IDEs.

Ya están en marcha los preparativos de la próxima edición del CAA, que tendrá lugar en Williamsburg, Virginia (Estados Unidos), del 22 al 26 de marzo de 2009; su dirección de internet es <http://www.caa2009.org>. ■



Cálculo de visibilidad acumulativa realizado desde un muestreo de observadores potenciales distribuidos regularmente a lo largo y ancho del terreno en la depresión de Priego-Alcaudete (Córdoba, Jaén), con indicación de los yacimientos conocidos de período ibérico más importantes.

Obras de ampliación, acondicionamiento y mejora en los Talleres Cartográficos

Han dado comienzo las obras de reforma y adecuación de la zona de Talleres Cartográficos para uso administrativo y almacén, que permitirán aprovechar la infrautilizada zona alta del antiguo almacén de papel ganando como zona administrativa, y en planta de calle, una superficie aproximada de 509 m². Además del completo desalojo del antiguo almacén de papel, la maquinaria pesada ubicada en la contigua sala del Taller de Encuadernación y Plegado ha sido trasladada a la otra sala de dicho Taller, cuya reunificación permitirá una mejora de su eficacia al eliminar la anterior necesidad de numerosos desplazamientos entre ambas salas. Una vez acabadas las obras, la planta baja albergará una zona renovada para el almacén de papel y otra zona aneja que albergará un nuevo sistema de corte de gran formato y un *offset* digital de futura adquisición.

Reunión internacional en Almería del Convenio UNEP/MAP de Barcelona

Del 15 al 18 de enero se celebró la 15.ª Conferencia de las Partes del Convenio de Barcelona para el Plan de Acción en el Mediterráneo de Naciones Unidas (UNEP/MAP, United Nations Environmental Programme/Mediterranean Action Plan) organizada por la Dirección General de Costas (Ministerio de Medio Ambiente) en el Palacio de Congresos y Exposiciones de Roquetas de Mar (Almería). El IGN, como Punto Focal Nacional de Información Territorial (INFO/RAC, Information/Regional Activities Centre) para dicho Plan, intervino, a requerimiento de las diferentes unidades de la Secretaría del Convenio, por medio de Antonio Arozarena, Subdirector General Adjunto de Producción Cartográfica, y de Nuria Valcárcel, Jefa del Servicio de Ocupación del Suelo.



Reunión del Grupo de Expertos para el Desarrollo de las Reglas de Implementación de la Directiva INSPIRE

El pasado mes de febrero tuvo lugar en Ispra (Italia) la reunión de partida de los siete Thematic Working Groups encargados de desarrollar los borradores de las reglas de implementación de cada uno de los bloques temáticos contemplados dentro de la directiva europea INSPIRE. Los miembros que configuran estos grupos son técnicos expertos en cada materia que han sido seleccionados entre todos los candidatos presentados por cada país de la Unión Europea. Así, España participa en distintos grupos a través de miembros que pertenecen a organismos de distintas administraciones públicas. El Instituto Geográfico Nacional se encuentra representado por Paloma Abad Power que participa en el grupo temático de Nombres Geográficos y Alicia González que colabora en el grupo temático de direcciones.

En esta primera sesión se expusieron los objetivos principales a alcanzar en el campo de la especificación de datos, facilitándose la comprensión del marco de partida definido por el trabajo de preparación extensivo emprendido por el equipo de borradores de la especificación de datos (DS DT) y desarrollado hasta ahora. Además, esta primera reunión sirvió para la presentación personal de cada uno de los miembros de los equipos, hecho que facilitará enormemente las comunicaciones futuras vía teleconferencia. ■

Coordinación de Planes y Proyectos Nacionales

Durante el primer cuatrimestre de 2008 se han celebrado numerosas reuniones para el seguimiento de los planes nacionales que coordina el IGN/CNIG:

- Comunidad Autónoma de las Illes Balears, en Palma de Mallorca, el 28 de enero y el 6 de marzo.
- Comunidad Autónoma de La Rioja, en Madrid, el 14 de febrero.
- Principado de Asturias, en Oviedo, el 27 de febrero.
- Comunidad Autónoma de Canarias, en Madrid, el día 4 de marzo.
- Comunidad de Madrid, en la sede del IGN el 7 de marzo 2008, y el 18 de abril en sus dependencias.
- Comunidad Autónoma de Aragón, en Zaragoza, el 10 de marzo.
- Comunidad Autónoma de Extremadura, en Madrid, el 11 de marzo.
- Región de Murcia, en Murcia, el 13 de marzo.
- Comunidad Autónoma de Cataluña, en Madrid, el día 9 de abril.
- Ayuntamiento de Madrid, en la sede del IGN, el 11 de abril.
- Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, en Madrid, el 15 de abril.
- Comunidad Autónoma de Andalucía, en Sevilla, el 17 de abril.

Además de la Reunión de Seguimiento del PNT, en la sede del IGN, el 12 de marzo, con el objetivo de planificar las coberturas de imágenes para 2008 y evaluar el estado del Plan.

10th Conference «Role of Geodesy in the Information Society» en Polonia

Julio Mezcu Rodríguez, Jefe del Área de Geomática de la Subdirección General de Aplicaciones Geográficas del IGN, participó con la ponencia «Structures and involvement in INSPIRE implementation of the Spanish National Mapping Agency and other national, regional and local agencies and governmental bodies related with geographic information», en colaboración con el Subdirector General Sebastián Mas Mayoral, en la 10th Conference «Role of Geodesy in the Information Society» celebrada en Elbląg (Polonia), los días 17 y 18 de abril.

El motivo de la Conferencia ha sido analizar la situación de las instituciones cartográficas de Polonia en relación con la próxima transposición de la directiva INSPIRE. Por esta razón, la organización invitó a países europeos cuyas instituciones cartográficas gozan de un merecido reconocimiento por su alto grado de desarrollo tecnológico. Entre estos países se sitúa España que, mediante el Consejo Superior Geográfico, ha impulsado la estrecha cooperación entre los distintos organismos cartográficos: tanto de la Administración General del Estado, como de Comunidades Autónomas, Diputaciones y Ayuntamientos que, junto con la iniciativa privada, están cooperando en el desarrollo futuro de la cartografía en España.

Dado el éxito de los geoportales idee.es y cartociudad.es, la Sociedad Polaca de la Información consideró importante que se expusiera en esta Conferencia la experiencia española, mostrando los avances tecnológicos y en legislación sobre cartografía, que hacen de España un ejemplo en adaptación a la futura transposición al derecho interno de la directiva INSPIRE. ■

PREZYDENT MIASTA ELBLĄGA
Kolo Zakładowe SGP
przy "OPEGIEKA" w Elblągu
GŁÓWNY GEODETA KRAJU
X KONFERENCJA
Ośrodki Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
ROLA GEODEZJI
W SPOŁECZEŃSTWIE INFORMACYJNYM
Materiały konferencyjne
Elbląg, 17 - 18 kwietnia 2008 r.

Servicios web del portal CartoCiudad

CartoCiudad es la base de datos de red viaria de ámbito nacional, de acceso público a través de servicios OGC, con estructura topológica de SIG, que permite la navegación continua por todo el territorio español.

Esta estructura viaria de calles, carreteras y vías de comunicación, en general, que se completa con los datos que describen el fondo urbano (manzanas, parcelas, construcciones...), números de portal, toponimia y polígonos temáticos como son los distritos postales y las secciones y distritos censales es el resultado de la integración y armonización de los datos aportados por diferentes organismos públicos (Dirección General del Catastro, Instituto Nacional de Estadística, Sociedad Estatal de Correos y Telégrafos e Instituto Geográfico Nacional).

El portal CartoCiudad se presentó el pasado 14 de febrero, en un acto presidido por la Subsecretaria de Fomento, M.^a Encarnación Vivanco Bustos, en el Rectorado de la UPM, con motivo de la Reunión del Grupo de Trabajo de la Comisión Especializada de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE).

CartoCiudad abre al público su portal Web www.cartociudad.es, diseñado para ofrecer un acceso a esta base de datos y un modo de explotación a través de diferentes Servicios Web, desarrollados según las especificaciones de los estándares del Open Geospatial Consortium (OGC), como son los siguientes:

Visualización de Mapas: WMS

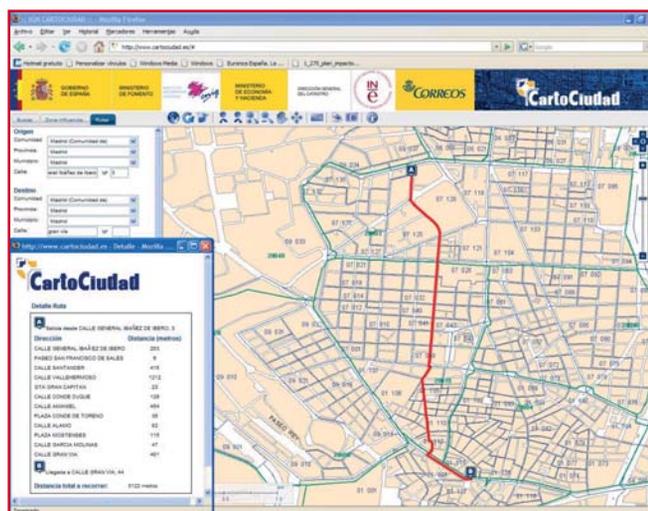
Desarrollado siguiendo la especificación WMS (Web Map Service) de OGC, permite las operaciones de visualización (*GetMap*), obtención de información de sus elementos (*GetFeatureInfo*) e información del servicio (*GetCapabilities*). Debido a que es un servicio estándar, también es posible volcarlo desde los visualizadores de otros sistemas GIS que admitan este tipo de servicio, como puede ser, por ejemplo, el visualizador de la Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE), www.idee.es.

Servicio de Nomenclátor: WFS-MNE

Cumpliendo la especificación WFS (Web Feature Service) para el Modelo de Nomenclátor de España (MNE), este servicio permite realizar localizaciones geográficas a través de la especificación de la dirección postal que identifica al punto (calle y número de portal) o de la carretera y punto kilométrico en el que éste se encuentra. Ofrece la posibilidad de consultar las siguientes entidades: Códigos postales, Distrito y sección censal, Municipios, Provincias y Comunidades Autónomas.

Cálculo de Rutas: WPS

Basado en la especificación WPS (Web Processing Service) de OGC, esta aplicación permite el cálculo del recorrido a pie entre dos puntos distribuidos por todo el territorio nacional. El servicio proporciona la representación de la ruta solicitada y la descripción del trazado a seguir (distancia a recorrer sobre cada vía que compone el recorrido). Además, dichas rutas podrán descargarse en formato GML (Geographic Mark-Up Language) para ser utilizadas en diferentes dispositivos móviles (PDA, teléfonos móviles...) o en aplicaciones de escritorio de propósito general.



Ejemplo de cálculo de ruta.

Áreas de Influencia: WPS

Servicio basado también en la especificación WPS que calcula las ocurrencias de un mismo tipo de entidad dentro del área definida a partir de un punto señalado en el mapa y de la distancia máxima que define el polígono de búsqueda. Admite dos tipos de distancias: lineal y Manhattan (según el trazado geométrico de los tramos de las calles).

Direcciones de interés

Los servicios de CartoCiudad son accesibles vía http a través de las URLs que, por su interés, se detallan en el cuadro siguiente.

WMS

<http://www.cartociudad.es/wms/CARTOCIUDAD/CARTOCIUDAD?Request=GetCapabilities>

WFS

<http://www.cartociudad.es/wfs-municipio/services?SERVICE=WFS&REQUEST=GetCapabilities>
<http://www.cartociudad.es/wfs-provincia/services?SERVICE=WFS&REQUEST=GetCapabilities>
<http://www.cartociudad.es/wfs-comunidad/services?SERVICE=WFS&REQUEST=GetCapabilities>
<http://www.cartociudad.es/wfs-codigo/services?SERVICE=WFS&REQUEST=GetCapabilities>
<http://www.cartociudad.es/wfs-distrito/services?SERVICE=WFS&REQUEST=GetCapabilities>
<http://www.cartociudad.es/wfs-seccion/services?SERVICE=WFS&REQUEST=GetCapabilities>
<http://www.cartociudad.es/wfs-vial/services?SERVICE=WFS&REQUEST=GetCapabilities>
<http://www.cartociudad.es/wfs-portal/services?SERVICE=WFS&REQUEST=GetCapabilities>

WPS

<http://www.cartociudad.es/wps/WebProcessingService?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WPS>



IX Congreso Top-Cart Valencia 2008

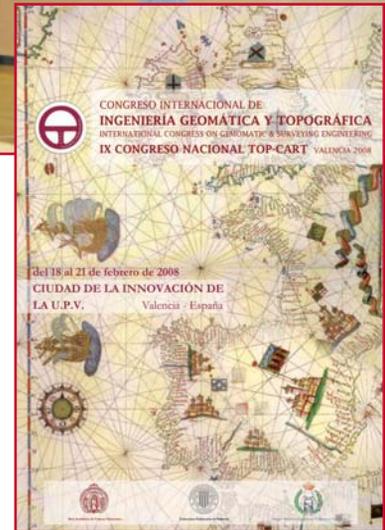
Bajo la Presidencia de Honor de Su Majestad el Rey D. Juan Carlos I, y organizado por la Real Academia de la Cultura Valenciana (RACV), la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) y el Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Topografía (COIT), se celebró, entre el 18 y 21 de febrero de 2008, un Congreso Internacional sobre Ingeniería Geomática y Topográfica, el Congreso Nacional TOP-CART 2008 y un Simposio Internacional organizado por las Comisiones 2 y 3 de la FIG (Federation Internationale des Géomètres) sobre «Gestión de la Información Espacial aplicada a la Gestión Ambiental de las Megalópolis», junto con una exposición de Cartografía antigua, perteneciente a la Fundación Giménez Lorente y expuesta en la RACV.

El acto inaugural del Congreso tuvo lugar en el Paraninfo de la Universidad Politécnica de Valencia siendo presidido por el Excmo. Sr. Rector Magnífico de la misma.

Tras dar la bienvenida a los asistentes tomaron la palabra el Decano de la RACV, el Presidente de la FIG, los representantes del Gobierno Regional y del Ayuntamiento de Valencia, el Director General del Instituto Geográfico Nacional, el Director General del Catastro y el Decano del Colegio, dando el Rector por inaugurado el evento.

Dentro del ciclo de conferencias, el día 20 de febrero intervino el Director General del Instituto Geográfico Nacional, hablando sobre «La Cartografía oficial española como política pública».

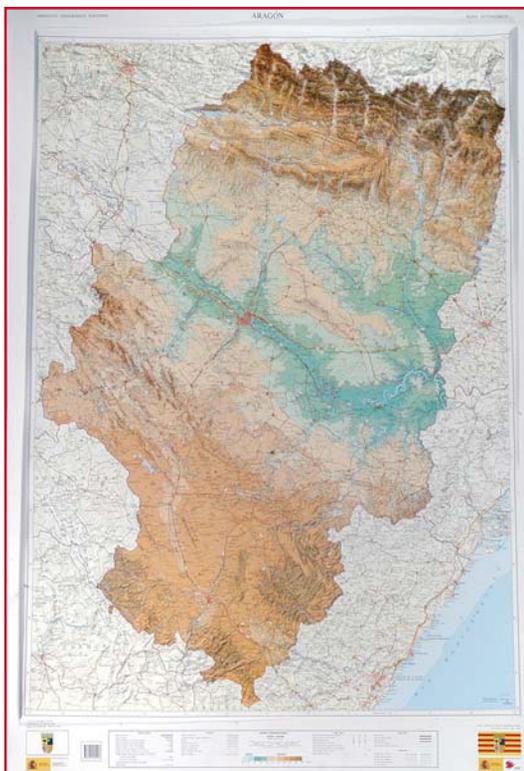
En todas las jornadas y en los distintos temas del Congreso participaron como ponentes un buen número de funcionarios del IGN. ■



Nuevos mapas en relieve de Aragón y Navarra

El Instituto Geográfico Nacional ha completado la realización de dos nuevos mapas en relieve: el Mapa Autonómico de Aragón, a escala 1:300.000, y el Mapa de la Comunidad Foral de Navarra, a escala 1:200.000, en los que se han utili-

zados coeficientes de realce del relieve de 4 y 3, respectivamente, para la realización de la maqueta del terreno. Se trata de las primeras ediciones de dichas Comunidades en la Serie de Cartografía en Relieve. ■



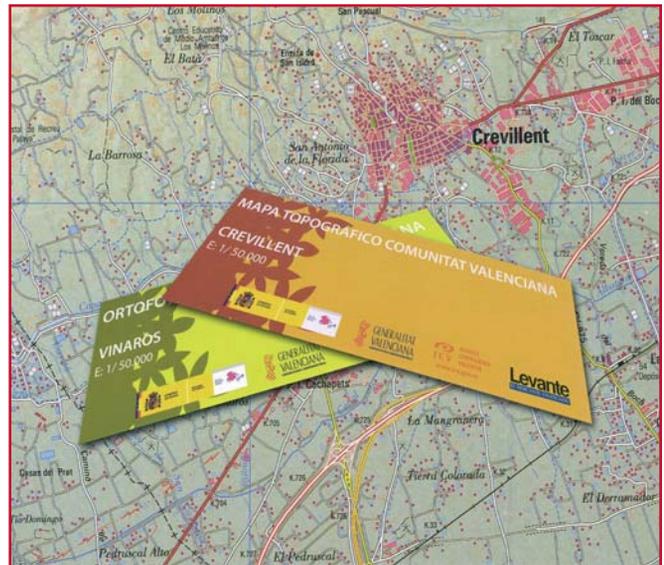
Difusión de series cartográficas en la Comunitat Valenciana

Entre los cometidos del Centro Nacional de Información Geográfica, en ejecución de las funciones establecidas en su nuevo Estatuto (Real Decreto 663/2007, de 25 de mayo), se encuentra la cooperación con las Administraciones Autonómicas y Locales para la producción, distribución y comercialización de productos y servicios cartográficos.

En este sentido, el IGN/CNIG está colaborando con el Instituto Cartográfico Valenciano en la confección de las series: Mapa Topográfico Comunitat Valenciana a escala 1:50.000 (MTNCV50) y Ortofotomapa Comunitat Valenciana a escala 1:50.000 (OMCV50). La colección, compuesta por 26 hojas para cada coleccionable, cubre la totalidad de la *Comunitat Valenciana* y el territorio perteneciente a las comunidades limítrofes comprendido en la distribución de las hojas y está siendo difundida por el periódico Levante-EMV en su tirada dominical.

La edición de ambas series es fruto de la estrecha colaboración que el Instituto Geográfico Nacional mantiene con el Instituto Cartográfico Valenciano. Colaboración que ya adelantaba las nuevas pautas establecidas por el recientemente aprobado Real Decreto del Sistema Cartográfico Nacional, mediante el que se potencia la cooperación entre todas las Administraciones españolas con competencias en materia cartográfica y se evita la multiplicidad de costes y esfuerzos públicos, al tiempo que, al amparo de las nuevas tecnologías, facilita el acceso de todos los ciudadanos a la información geográfica.

El nuevo Sistema Cartográfico Nacional, vigente desde finales de 2007, materializa y optimiza, a su vez, las pautas que la vigente Ley de Ordenación de la Cartografía de 1986 ya dictaba para configurar el marco de colaboración entre las distintas Administraciones, y traza el camino para seguir los preceptos de la Directiva Europea INSPIRE que obliga, en todos los países de la Unión Europea, a que la información geográfica se recoja, con el mayor nivel de detalle, una sola vez y que se comparta abiertamente por todos los agentes que la necesiten, para hacer así realidad el principio de sub-



sidiariedad, que coloca al ciudadano en el mismo centro del servicio público.

En la serie MTNCV50, se ha utilizado la cartografía del Mapa Topográfico Nacional 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional sobre un mapa de sombras obtenido a partir del Modelo Digital del Terreno de paso de malla de 5 metros del Instituto Cartográfico Valenciano.

Por otro lado, la serie OMCV50 está confeccionada a partir de ortofotografías de 50 centímetros de resolución correspondientes al proyecto PNOA50 y con los elementos cartográficos más relevantes que, al aparecer superpuestos a la imagen, completan la información y facilitan el reconocimiento del territorio al usuario.

Los dos productos se complementan aportando al usuario toda la información de la geografía valenciana correspondiente a la escala de detalle propuesta. ■

Curso de estaciones de vigilancia volcánica en Canarias

Del 18 al 22 del mes de febrero tuvo lugar en el Centro Geofísico de Canarias (Santa Cruz de Tenerife) el curso «Diseño, instalación y mantenimiento de estaciones de vigilancia volcánica» dentro del plan de formación anual del Ministerio de Fomento. Las clases teórico-prácticas tenían contenidos muy variados, como son:

- Proyecto de instalación eléctrica: evaluación de consumo eléctrico, dimensionamiento de sistemas de alimentación fotovoltaica, diseño y construcción de tierras.
- Sistemas de transmisión de señales digitales: fundamento, tipología y diseño de radio enlaces, transmisión vía GPRS, 3G y VSAT.
- Adquisición y tratamiento de señales digitales: transformada de Fourier discreta, diseño y uso de filtros digitales, conceptos de señal y ruido, etc.
- El curso incluyó también una visita de mantenimiento rutinario de la estación sísmica VSAT en Montaña Rajada en Las Cañadas del Teide.

Los profesores dependen de la Red Sísmica Nacional y del Observatorio Geofísico Central mientras los alumnos pertenecen mayoritariamente al Centro Geofísico de Canarias por ser



Grupo de alumnos y profesores del curso de estaciones de vigilancia volcánica

los responsables directos de la instalación y mantenimiento del Sistema de Vigilancia Volcánica que se está instalando actualmente en Tenerife; también participó personal técnico de la Red Sísmica Nacional. ■



Colaboración del IGN con la Universidad de Valladolid

El Instituto Geográfico Nacional ha colaborado con la Universidad de Valladolid en el Máster Universitario de «Sistemas de Información Geográfica, GPS y Teledetección aplicados a la Ordenación del Territorio», dirigido a titulados y becarios de la citada Universidad y de países iberoamericanos y desarrollado por el Departamento de Producción Vegetal y Recursos Forestales desde el 12 de noviembre de 2007 al 11 de abril de 2008. Los expertos del Instituto Geográfico Nacional Alejandra Sánchez Maganto, Paloma Abad Power, Celia Sevilla Sánchez, José Luis Lucas Martínez y José Ángel Alonso Jiménez han intervenido en el Campus de Palencia durante el mes de febrero en tres bloques de contenidos.

En el bloque sobre *Características y organización de la Información Geográfica* se abordaron los *Metadatos*; se mostraron los conocimientos necesarios para su entendimiento y aplicación a la información geográfica y se explicaron, tanto teórica como prácticamente, las normas existentes para elaborar metadatos, destacando la norma internacional ISO 19115: Información Geográfica-Metadatos, y el perfil adaptado a la norma, y el Núcleo Español de Metadatos, recomendación del Consejo Superior Geográfico.

En el bloque de *Análisis de la Información Geográfica*, en la sesión dedicada al *Control del error y calidad de la Información Geográfica*, la intervención estuvo dirigida a dar a conocer el contenido de las normas ISO 19000 que abordan esta temática de forma específica:

- ISO 19113: Información Geográfica-Principios de la calidad.
- ISO 19114: Información Geográfica-Procedimientos de evaluación de la calidad.
- ISO 19138: Información Geográfica-Medidas de la calidad.

En el correspondiente a *Edición y Difusión de la Información Geográfica* se abordaron la «Teoría de IDE y los Modelos de aplicación», haciendo una introducción a los princi-

MASTER UNIVERSITARIO en SIG, GPS y Teledetección aplicados a la Ordenación del Territorio
 Título Propio UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

PROGRAMA

BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN	FUNDAMENTOS DE SIG. <i>ArqGIS 9.2</i>	BLOQUE 4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN. PRODUCTOS BÁSICOS DE TELEDETECCIÓN
BLOQUE 2. EQUIPOS Y MÉTODOS	FUNDAMENTOS DE TELEDETECCIÓN <i>EPID 6. Inveniar 1.7</i>	BLOQUE 5. EDICIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	ANÁLISIS AVANZADO DE LA INFORMACIÓN EN TELEDETECCIÓN
BLOQUE 3. CARACTERÍSTICAS Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	FUNDAMENTOS DE SISTEMAS GPS. <i>MapInfo Geoprocessing</i>	BLOQUE 6. APLICACIONES ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	CONTROL DEL ERROR Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
BLOQUE 4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	FUNDAMENTOS Y MÉTODOS DE TRABAJO S.I.G.	BLOQUE 7. DISEÑO Y DESARROLLO DE APLICACIONES	DISEÑO Y CREACIÓN CARTOGRÁFICA
	FUNDAMENTOS Y MÉTODOS DE TRABAJO EN TELEDETECCIÓN	BLOQUE 8. MASTER TESIS	SISTEMAS MULTIMEDIA. VUELOS VIRTUALES
	FUNDAMENTOS Y MÉTODOS DE TRABAJO CON SISTEMAS O.P.S.		DIFUSIÓN A TRAVÉS DE INTERNET <i>ArqGIS 9.2</i>
	METADATOS		INFRAESTRUCTURAS DE DATOS ESPACIALES (IDE)
	SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS <i>ArqGIS 9.2</i>		MODELOS METEOROLÓGICOS Y CLIMÁTICOS, HIDROLÓGICOS, RIESGOS NATURALES, FORESTALES, AGRÍCOLAS Y GANADEROS, GESTIÓN DE FLOTAS, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN CATASTRAL. SIG CORPORATIVOS
	ANÁLISIS ESPACIAL <i>Spatial Analyst</i>		PROGRAMACIÓN Y DESARROLLO DE APLICACIONES SIG. <i>MapObjects</i>
	ANÁLISIS GEOESTADÍSTICO <i>Spatial Statistics Analyst</i>		PROYECTO DE MASTER TESIS TUTORADA

PLAZAS LIMITADAS 25 alumnos
 Precio 3.350 Euros – FINANCIACIÓN Y BECAS *Control Higiene*

PREINSCRIPCIÓN DESDE 1 JUNIO
 Duración del Curso de Noviembre a Abril
 En Horario de Lunes a Viernes Tardes, 16:00 – 20:00

INFORMACIÓN, PREINSCRIPCIONES Y MATRÍCULA
 Secretaría del Dpto. de Producción Vegetal y Recursos Forestales
 ETSIAA – Campus de la Yutera – Avda. de Madrid 44 – Palencia
 Dña. Celia Redondo Marina 979 – 108377 crendon@pvs.uva.es
 Coordinación del Curso
 D. Julián Gonzalo Jiménez 979 – 108416 jgonzalo@pvs.uva.es

<http://www.uva.es> Oferta educativa → Titulos Propios de Postgrado → Master

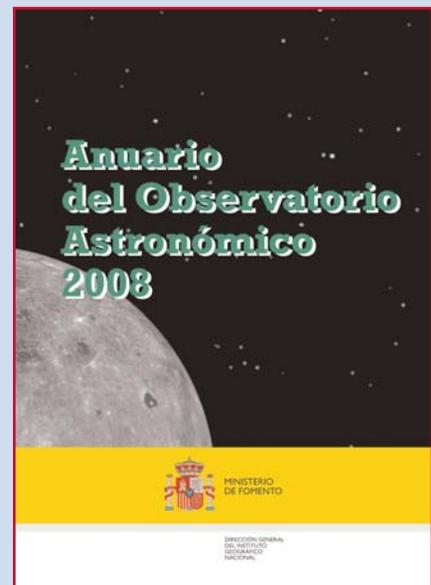
pios básicos del modelo de trabajo utilizado en las Infraestructuras de Datos, prestando especial atención a los servicios más representativos y a las especificaciones OGC empleadas para su implementación. ■

Anuario del Observatorio Astronómico Nacional para 2008

El Anuario Astronómico para 2008 del Observatorio Astronómico Nacional (OAN) que comprende más de 400 páginas, e ilustraciones en color, ya ha sido publicado. Este Anuario ha sido impreso, como es habitual, en los talleres del Instituto Geográfico Nacional y es comercializado por el Centro Nacional de Información Geográfica.

El Anuario contiene las efemérides del Sol, la Luna, los planetas, los asteroides y las estrellas, además de información sobre los eclipses del año, las correspondencias entre los diferentes calendarios e informaciones relativas a la hora. Se complementa con numerosos catálogos astronómicos, tablas astronómicas, físicas y geográficas, así como textos explicativos y tablas complementarias. También incluye ahora un capítulo dedicado a los *planetas enanos* que fueron incluidos recientemente por la Unión Astronómica Internacional.

Como cada año, el Anuario se completa con artículos divulgativos sobre temas de Astronomía. Esta edición incluye un artículo de Javier Alcolea titulado *A la caza de las grandes ondas* que versa sobre los grandes proyectos actuales de radioastronomía de ondas medias y largas, y otro de Pere Planesas y Javier Graciá sobre *El observatorio espacial Herschel*.



Ajuste de la Red Geodésica de España (ROI) en ETRS89

La adopción de ETRS89 como nuevo Sistema Geodésico de Referencia oficial en España implica el conocimiento de las coordenadas de todos los vértices de la Red Geodésica (ROI) en dicho sistema. La red REGENTE, observada íntegramente con GPS y finalizada en 2001, constituye la base geodésica nacional sobre la que tienen que apoyarse todos los trabajos geodésicos, cartográficos y topográficos de precisión, con una densidad de un vértice por hoja del MTN50.

El Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio, contempla también como marco de referencia para ETRS89 las densificaciones de REGENTE, que implica al resto de la red geodésica (ROI). Para dotar de coordenadas al resto de los vértices geodésicos de la ROI (casi 10.000 vértices más) se ha llevado a cabo un ajuste conjunto de toda la red con observaciones geodésicas clásicas y observaciones GPS en aquellas regiones en que se dispone de datos, sobre el marco de REGENTE.

En Cataluña, el ICC llevó a cabo una campaña de observación GPS en la mayoría de los vértices ROI. También en Navarra, todos los vértices ROI han sido observados con GPS por el Gobierno de Navarra (Dirección General de Obras Públicas), así como en Baleares por SITBSA. El ICV también observó una parte de la ROI con GPS durante la densificación de la red geodésica en la Comunitat Valenciana. Todos estos organismos han aportado sus datos GPS para llevar a cabo una compensación global mezclando con observables clásicos de ROI. Otras campañas GPS observadas por el Instituto Geográfico Nacional en las regiones de Murcia, Madrid y de una forma más dispersa en Castilla-León han sido añadidas a esta compensación global. Los datos observados mediante técnicas clásicas se han incorporado al ajuste después de una depuración exhaustiva de todos los datos de campo, de tal forma que el ajuste global contiene cerca de 100.000 observaciones angulares acimutales, 67.000 observaciones cenitales y más de 6.000 vectores GPS.

Del ajuste final se han obtenido coordenadas (geográficas y UTM en el huso correspondiente) así como desviaciones estándar y elipses de error (95% de confianza) del ajuste para todos los vértices de la red calculados. Esta última información (parámetros de fiabilidad de las coordenadas de cada vértice geodésico) se suministrará junto a las coordenadas, ya que es un dato que puede ser muy útil al usuario que está apoyándose en la red geodésica según el tipo de trabajo y la precisión requerida para el mismo. Es necesario recalcar que los parámetros de precisión mencionados son relativos respecto a REGENTE, considerando esta red como fija.

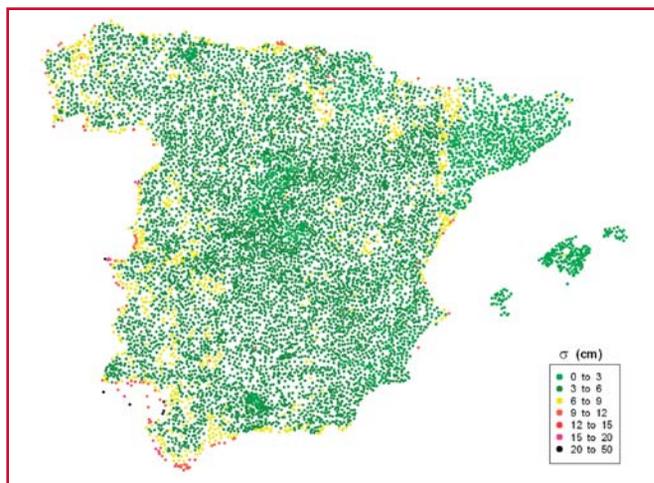


Figura 1. Desviaciones estándar (planimetría).

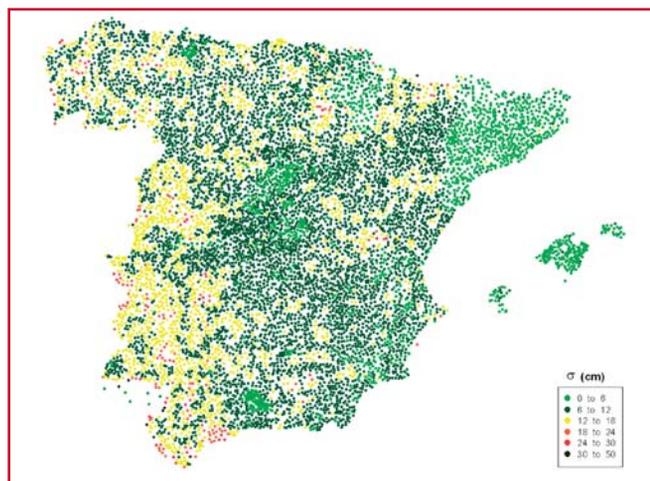


Figura 2. Desviaciones estándar (altimetría).

En las zonas en las que se han combinado observaciones clásicas con GPS, la precisión resulta superior a las zonas en las que solamente hay observaciones clásicas, como era previsible. Asimismo, la precisión resultante es bastante desigual en vértices de observación clásica según el número de visuales que contenga su vuelta de horizonte, geometría de la misma, longitud de las visuales, etc. En las figuras 1 y 2 se pueden ver, por zonas, las desviaciones estándar resultantes (en planimetría y altimetría respectivamente).

Las desviaciones estándar en los vértices con observación clásica presentan un valor medio de 4,9 cm en planimetría y 9,8 cm en altimetría, estando en planimetría el 89% de los vértices con una desviación inferior a 6 cm y en altimetría el 94% por debajo de los 15 cm. En el caso de vértices con observación GPS adicional, los resultados son significativamente mejores, estando las elipses de error (95% de confianza) en un valor medio de 1,4 cm en planimetría y 2,7 cm en altimetría.

El ajuste de ROI se ha realizado con altitudes elipsoidales constreñidas a REGENTE. Si bien toda la red dispone de altitudes ortométricas, queda pendiente realizar un ajuste con altitudes ortométricas, con constreñimiento sobre vértices enlace de REGENTE con la nueva Red Española de Nivelación de Alta Precisión (REDNAP). ■

El IGN asumirá en el mes de mayo la Presidencia de EuroSDR

La ratificación de tan importante responsabilidad, que durante dos años ejercerá Antonio Arozarena, Subdirector General Adjunto de Producción Cartográfica, tuvo lugar en la Asamblea General celebrada en Bruselas el año pasado. En la última reunión del actual equipo directivo, celebrada en Dublín el 26 de febrero, se preparó la próxima Asamblea General a celebrar en Oslo, en la que se producirá el relevo del actual Presidente. EuroSDR (European Spatial Data Research) es la organización paneuropea más importante en materia de investigación sobre información geoespacial.



Programa de intercambio de funcionarios de la Administración Civil entre España (IGN) y el Reino Unido (OS)

En el año 2003 se firmó el «Memorando de Entendimiento para el Intercambio de Funcionarios Civiles entre el Reino Unido y España». Dicho acuerdo establece el marco general de cooperación entre las Administraciones Públicas de los dos países para fomentar un intercambio de funcionarios, con la finalidad de aumentar el conocimiento recíproco de las respectivas Administraciones Públicas.

Celia Sevilla Sánchez, perteneciente al Instituto Geográfico Nacional, ha sido la primera funcionaria del Ministerio de Fomento que se ha acogido a dicho intercambio, siendo el Ordnance Survey (OS), organismo cartográfico nacional del Reino Unido, sito en Southampton, el seleccionado por ella. El intercambio se llevó a cabo por un periodo de 4 meses (junio-octubre), durante el cual su trabajo se desarrolló en tres departamentos que realizan proyectos afines a su perfil profesional: Gestión de Datos Geográficos, Investigación y Calidad.

Algunos de los proyectos más interesantes son:

- El proyecto Phoenix: que consiste en la integración de los datos cartográficos digitales del OS en una única base de datos para su gestión y actualización coordinada.
- La aplicación del Catálogo de Fenómenos: accede a todas las bases de datos que se manejan en el OS.
- Red Peatonal: es una red complementaria a la red de carreteras del Master Map, elaborada para el direccionamiento de peatones que responde a la demanda existente en el mercado, de cara a los juegos olímpicos de Londres de 2012.
- Ontología de direcciones postales: debido a que en el Reino Unido existen tres tipos diferentes de direcciones postales, se ha creado una ontología que permite establecer una relación unívoca entre las mismas y su generación automática a partir de los componentes.
- Proceso de Acreditación de Empresas. El OS trabaja con un conjunto de empresas asociadas que ha acre-



Celia Sevilla (segunda por la derecha), junto a los representantes del EGQ que acudieron al 6.º Benchmark Meeting en el OS.

ditado según sus propios requerimientos, lo que les ha permitido obtener productos de mayor calidad, en menor tiempo y con los mismos costes.

Este Proceso de Acreditación es único entre los Organismos Cartográficos de la Unión Europea, lo que ha llevado al Grupo de Expertos en Calidad de Eurogeographics (EGQ) a su análisis. Para ello, el EGQ, al que también pertenece Celia Sevilla, realizó su 6.º Benchmark Meeting (visita comparativa) en el OS del 11 al 12 de septiembre. Posteriormente, tuvo lugar un Seminario sobre la misma materia, al que asistió Antonio Arozarena, Subdirector General Adjunto de Producción Cartográfica del IGN.

El intercambio ha resultado ser una experiencia muy positiva para todos los implicados y puede tomarse como ejemplo para otras posibles iniciativas de intercambio que también están siendo apoyadas por el IGN. ■

Mesa Redonda sobre *software libre, software propietario y SIG*

El 4 de septiembre de 2007 se firmó un Convenio de Colaboración entre el Instituto Geográfico Nacional y la Asociación de Ingenieros Geógrafos entre cuyas cláusulas se recogió la organización de un Ciclo de Conferencias y Mesas Redondas en materia de Geodesia, Geofísica, Información Geográfica y Geoespacial, con el objetivo de potenciar el papel de referencia del IGN en las materias antes citadas, constituyendo este Ciclo un foro de debate y difusión de los aspectos más relevantes de las distintas disciplinas tratadas.

En cumplimiento de dicho acuerdo, el día 18 de diciembre se celebró en el Salón de Actos del IGN la Mesa Redonda «Software Libre, Software propietario y SIG». Una vez abierta la sesión por el Presidente de la Asociación de Ingenieros Geógrafos, Ramón Lorenzo, que agradeció, efusiva y expresamente, a la Dirección General del IGN, la promoción de estas importantes iniciativas, y las facilidades prestadas para llevarlas a cabo, se constituyó la Mesa que estuvo formada por los siguientes expertos:

Moderador: Antonio F. Rodríguez Pascual; Jefe de Área de la Infraestructura e Información Geográfica del Instituto Geográfico Nacional.

Participantes: Alfonso Rubio Barroso, Consejero Delegado, ESRI España; Rubén Andreani Gómez, Director de División —Seguridad Gobierno e Infraestructuras— Intergraph; José Ángel Alonso Jiménez, Técnico Superior de Proyectos Informáticos del IGN; Jesús Rodríguez Leal, Servicio de Innovación y Prospectiva, Gobierno de Andalucía; Gabriel Carrión Rico, Director del proyecto gvSIG, Generalitat Valenciana; Miguel Ángel Manso Callejo, Profesor Titular de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geomática y Cartografía de la Universidad Politécnica de Madrid.

La sesión estuvo muy concurrida y resultó de gran interés, pudiendo seguirse las ponencias y discusiones a través de You Tube, entrando con la clave «IGN000».

Lanzamiento de EuroRegionalMap v2.2

EuroRegionalMap es una Base de Datos topográficos multifuncional a escala 1:250.000 cuyos datos están armonizados y sin discontinuidad entre ellos, producidos por las distintas Direcciones Nacionales de Cartografía y Catastro de los países de la Unión Europea más Noruega, Suiza y Liechtenstein, utilizando Bases de Datos Oficiales Nacionales.

La participación de España en este proyecto a través del Instituto Geográfico Nacional se remonta al año 2004, cuando se iniciaron los trabajos para incorporar los datos nacionales a la versión 2.0 de EuroRegionalMap. Superada esta fase, de intenso trabajo y de múltiples reuniones con el equipo director del proyecto, ha aumentado la implicación española en el mismo al haber asumido la responsabilidad de la Subcoordinación Regional del Área de la Península Ibérica, con el fin de establecer la coordinación con Portugal tras la reciente incorporación del país luso a EuroRegionalMap, tarea que desarrolla Luis Miguel Blanco de la Subdirección General de Aplicaciones Geográficas del IGN.

EuroRegionalMap, cuya versión 2.2 está disponible desde abril de 2008 (www.eurogeographics.org), contiene temas referidos a límites administrativos, hidrografía, transporte, poblaciones, vegetación, toponimia y miscelánea (monumentos, líneas eléctricas, torres, etc.) lo que permite un amplio proceso de análisis espacial. El producto se adapta bien para la planificación de actividades comerciales, prestaciones de servicios y localización de lugares de venta al por menor, análisis ambiental, rutas de vehículos, fondo sobre el que mostrar información específica, etc.

Las siete capas temáticas recogen la siguiente información:

- Los límites administrativos proporcionan información sobre las entidades administrativas hasta el nivel más bajo representado en el proyecto, que en el caso de España es el de Municipio.



- Las poblaciones incluyen información sobre las áreas edificadas y los lugares habitados, principalmente su nombre y el número de habitantes.
- El tema de vegetación y usos del suelo recoge entidades como los bosques, cultivos o zonas arenosas.
- La toponimia se representa con entidades tipo texto: son la principal característica de las grandes zonas geográficas que no están representadas en el vector de datos cartográficos y aptas para un propósito único.
- El tema miscelánea tiene diversos elementos topográficos, como líneas eléctricas, monumentos históricos y edificios singulares.

- La red de agua ofrece información sobre los cursos de agua, como el nombre, la navegabilidad o la anchura. También proporciona la gama de información de las aguas superficiales, de la costa y de las infraestructuras hidrológicas asociadas: presas, esclusas.



- La red de transportes contiene información sobre las carreteras y los ferrocarriles, las líneas de ferry, los puertos y los aeropuertos.



Especificaciones técnicas

Tipo de datos	Vectoriales.
Fecha de referencia	Diciembre 2006.
Escala	1:250.000.
Precisión posicional	125 m.
Datos alfanuméricos	Catálogo de codificación de atributos de DIGEST.
Modelo de datos	Similar a DIGEST.
Formato de datos	ArcGIS 9.1 Geodatabase Personal.
Sistema de referencia	ETRS89-WGS84.
Altitudes	EVRS.
Sistema de coordenadas	Geográficas en grados decimales.



Nueva página web de volcanología del Instituto Geográfico Nacional



Tras la fase sísmica que comenzó en la isla de Tenerife en abril de 2004, el IGN asume como nueva responsabilidad la vigilancia y comunicación de la actividad volcánica en el territorio nacional y la determinación de los riesgos asociados, iniciándose una nueva área de trabajo en el Instituto; la volcanología.

Con la finalidad de difundir lo logrado en esta nueva línea de trabajo se ha desarrollado una página web en la que se puede visualizar los datos en tiempo casi-real, ver los productos de su procesamiento y realizar peticiones de datos.

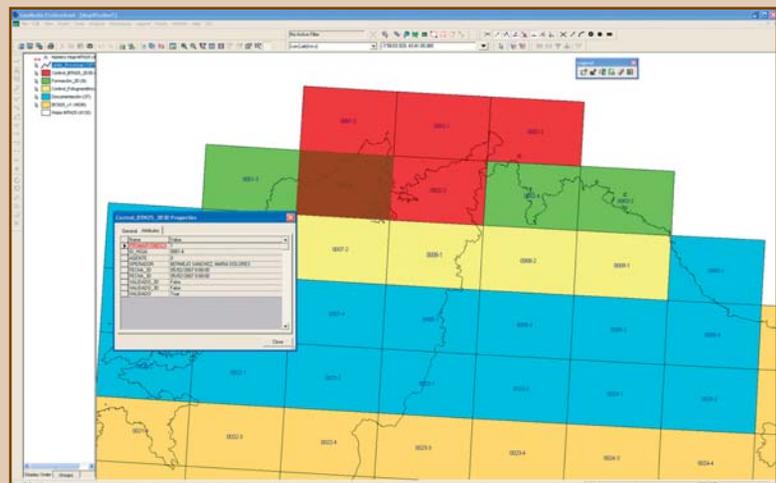
Asimismo, en ella, en caso de ser necesario, se pretende dar información actualizada del estado del sistema volcánico y una valoración de los datos obtenidos.

Esta página está accesible desde febrero, los datos dinámicos mostrados se actualizan cada diez minutos y las noticias e información de interés semanalmente.

Sistema de Información para Seguimiento de Procesos Cartográficos

El Área de Cartografía de la Subdirección General de Producción Cartográfica ha diseñado y materializado un nuevo Sistema de Información de Seguimiento para facilitar la gestión y control de las diferentes fases del proceso de producción de, primeramente, BTN25 (Base Topográfica Nacional 1:25.000), pero con vocación de expandirse a todas las bases y series topográficas y cartográficas del IGN, interrelacionando además los estados entre unas y otras. Este sistema permite tener monitorizados los distintos procesos, controles de calidad, envíos y recepciones de ficheros y agentes implicados en cada una de las fases proporcionando una visión global y/o de detalle de la marcha del proyecto. Todo ello se realiza de una forma sencilla y gráfica por parte de los distintos gestores del proyecto dentro de un entorno SIG que gobierna diversas bases de datos interrelacionadas.

Partiendo del flujo de trabajo de la producción de la BTN25 fueron identificados cuatro hitos fundamentales: entrega de documentación por bloque de trabajo listo para iniciarse, control fotogramétrico, formación 3D y control BTN25. La unidad básica de producción es la hoja BTN25 y cada una de ellas es un elemento gráfico del sistema. Las consultas pueden realizarse de forma gráfica o directamente sobre los atributos de la base de datos. Así mismo, éstas pueden hacerse bien sobre cada una de las fases (examinando las hojas que las han superado junto con los agentes y recursos implicados) o bien sobre cada una de las hojas (examinando las fases de la hoja que han sido completadas). De igual forma, mediante una sencilla selección pueden ser consultados el resto de atributos: operadores, agentes, fechas de los distintos hitos, etc.



Ejemplo de consulta en el Sistema de Información de Seguimiento de la BTN25.