Breve

Discurso en el Institut d'Estudis Catalans

El jueves, 2 de octubre, Jaume Miranda, director del ICGC y socio honorario de la Societat Catalana de Geografia (SCG), filial del Institut d'Estudis Catalans (IEC), pronunció la conferencia inaugural *Cronologia de l'Institut Cartogràfic de Catalunya: l'ambició de la mesura (1982-2014)*.

El objetivo de esta conferencia, presidida por el Sr. Oliveras, presidente de la SCG, era mostrar el recorrido por los principales hitos del Institut Cartogràfic de Catalunya desde su creación (en 1982) hasta su nueva creación como Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (en 2014); esto es, en un período de treinta y dos años.

Así, pues, se reflexionó sobre el paso de la cartografía analógica a la digital, la evolución del concepto "cartografía" hacia el concepto "geoinformación", el cambio del perfil de sus usuarios y que buscan en ella, las nuevas aplicaciones y el por qué la geoinformación está cada día más presente en nuestras actividades sociales, profesionales, lúdicas.

Esta conferencia, que abría el curso 2014-2015 de la Societat Catalana de Geografia, contó con una treintena de asistentes.

Esta hoja es una publicación gratuita disponible en catalán y castellano.

Año 1 / Octubre 2014 / Número 2

Sede del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
Parc de Montjuïc / E-08038 Barcelona
Teléfono (+34) 93 567 15 00 / Telefax 93 567 15 67
E-mail: esther.muns@icgc.cat

Centro de atención al usuario
Parc de Montjuïc / E-08038 Barcelona
Teléfono (+34) 93 567 15 90 / Telefax 93 567 15 67

© Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

http://www.icgc.cat

Grupos de investigación reconocidos por la Generalitat de Catalunya

El objetivo de la convocatoria de las ayudas de soporte a la investigación es dar soporte a los grupos de investigación de Cataluña que trabajan en las distintas áreas científicas, y así reconocer y promover la investigación de calidad, la transferencia de conocimiento y la internacionalización de sus actividades científicas.

TRES GRUPOS DE INVESTIGACIÓN EN QUE PARTICIPA EL ICGC HAN SIDO RECONOCIDOS COMO GRUPOS CONSOLIDADOS PARA EL PERÍODO 2014-2016 POR LA AGÈNCIA DE GESTIÓ D'AJUTS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

Los 3 grupos de investigación reconocidos son:

– El grupo de estudios de historia de la cartografía, formado por investigadores de la Universitat de Barcelona, de la Universitat de Girona, de la Universitat de Lleida, de la Universitat Rovira i Virgili (Tarragona), de la Universitat de València, del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, del Instituto Geográfico Nacional y del Archivo de la Corona de Aragón. Recordamos que este grupo mantiene este reconocimiento desde 2009.

– El grupo de procesos geológicos activos y riesgo, formado por 22 técnicos del ICGC, 12 de ellos son doctores. Este grupo mantiene este reconocimiento desde 2005.

– Y, el PaleoRisk Research Group, dirigido por el Dr. Lothar Schulte de la Universitat de Barcelona (UB), donde participan la UB, el Servei Meteorològic de Catalunya, el Institut für Schnee- und Lawinenforschung (SLF), la Universidad de Zurich, la Universidad de Berna, la Universidad de Fribourg y el ICGC.

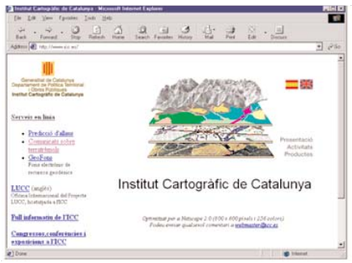
Para acceder a estas ayudas, el grupo de investigación debe de cumplir una serie de requisitos como: el trabajo conjunto debe tener un mínimo de tres años; debe estar formado por un mínimo de 5 investigadores, 3 de ellos deben ser doctores vinculados estatutariamente o contractualmente en la plantilla y con dedicación completa, y uno de estos 3 doctores debe asumir la coordinación del grupo; el grupo debe acreditar tener o haber tenido, como mínimo, un proyecto de investigación, contrato o convenio de investigación (mínimo 20 000 euros) en activo durante el período de los 4 años anteriores a la ayuda, y haber tenido un mínimo de dos tesis en el momento de presentar la solicitud o tener la fecha fijada de lectura.

Pioneros del dominio .es

En 2014 los dominios ".es" que gestiona Red.es celebran su 25 aniversario. Para conmemorarlo, se hizo un homenaje a los pioneros de este dominio.

Un centenar de universidades, instituciones públicas y empresas españolas recibieron un premio acreditativo. El Instituto, que como ICC se dio de alta en este dominio en 1996, también fue homenajeado.

Cabe recordar que en 2006 el Instituto cambió este dominio por el ".cat", dominio para la lengua y la cultura catalanas.



ICGC Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Generalitat de Catalunya

Hoja informativa 2

Creación del consorcio CENSAT / Demostradores en el Betaportal del ICGC / Instalación de un campo de test de antenas / Video "La medición de la Tierra" / Grupos de investigación reconocidos por la Generalitat de Catalunya / Pioneros del dominio .es / Discurso en el Institut d'Estudis Catalans

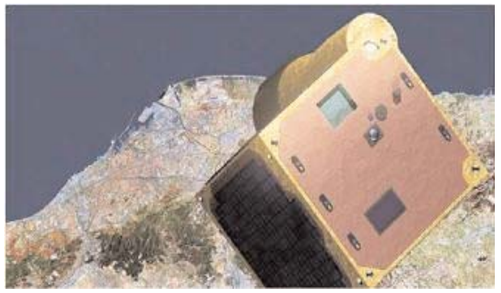
Creación del consorcio CENSAT

El 18 de junio de 2014 se firmó un acuerdo entre el Ayuntamiento de Barcelona, la Universidad de Florida, la Universidad de Barcelona, la Universidad Politécnica de Cataluña y el Instituto Cartográfico y Geológico de Cataluña para la constitución del consorcio Centro de Tecnologías y Aplicaciones para pequeños Satélites (CENSAT) en el marco del Barcelona Knowledge Campus.

El CENSAT debe actuar como centro tecnológico y de investigación en el ámbito de los micro y nano satélites en estrecha colaboración con empresas privadas, cubriendo desde el análisis y el diseño de las misiones hasta el tratamiento y la explotación de los datos que se generen para usos comerciales y científicos, especialmente en los ámbitos de las ciencias de la vida, la observación de la Tierra y la astronomía, además de las nuevas áreas de rápido desarrollo relacionadas con Big Data, de aplicación en muchos campos como Smart City. El Centro se debe especializar en el diseño de subsistemas y plataformas que conforman las cargas útiles, y también de los sistemas de control y comunicaciones asociados, con la voluntad que las tecnologías que se desarrollen se puedan transferir a la sociedad bajo un acuerdo marco de explotación. También debe aprovechar la capacidad formativa y la experiencia operacional de las instituciones que firman este acuerdo para formar la nueva generación de ingenieros y científicos en este nuevo campo de investigación y aplicaciones.

CENSAT TENDRÁ SEDE EN BARCELONA Y OFICINA PERMANENTE A LA UNIVERSIDAD DE FLORIDA, Y SERÁ OPERATIVO A PARTIR DE DICIEMBRE DE 2015

CENSAT debe formar parte de la red de Centros de Innovación Compartida de Barcelona. Su financiación procederá de los



contratos con empresas del sector privado y de proyectos competitivos del sector público europeo y de los Estados Unidos, que garanticen su sostenibilidad financiera, científica y tecnológica, para traccionar, ayudar e impulsar el sector espacio en Cataluña.

Los micro y nano satélites permiten a un coste mucho más reducido y con un tiempo de puesta en órbita mucho más corto que el de un satélite convencional, poner al alcance de empresas, administraciones y centros de investigación el acceso al espacio, donde desarrollar experimentos científicos y aplicaciones civiles dirigidos a sectores de actividad como el agropecuario, el del control y la seguridad ambiental o el monitorage del entorno metropolitano y marítimo, entre otros, en un nuevo y más favorable escenario de relación coste y riesgo.

SE PRETENDE ABRIR LAS PUERTAS A UN NUEVO MERCADO AEROESPACIAL CON MUCHAS OPORTUNIDADES PARA EMPRESAS

Se prevé que en 2020 se pondrán en órbita entre 120 y 180 pequeños satélites anuales. Cataluña puede aprovechar y aglutinar las experiencias y el saber hacer de las empresas, instituciones y grupos de investigación universitarios que hoy día ya disponen de una amplia y reconocida experiencia en el sector aeroespacial.

La experiencia del ICGC en el campo de los microsatélites
Desde 2007 el ICGC trabaja en el análisis de los pequeños satélites como sistemas de captación de nueva geoinformación y para generar mejores productos y servicios, analizando y definiendo los requisitos de las cámaras que van a bordo.

Entre 2007 y 2010 el ICGC trabajó en un proyecto de pequeño satélite del tipo que ahora el CENSAT quiere desarrollar y explotar. La misión, llamada MEDIMAP, nació para conjugar la tecnología y sus posibilidades con el conocimiento y las necesidades de los usuarios potenciales en datos, productos y servicios de observación de la Tierra sobre el territorio de Cataluña traducidas finalmente en aplicaciones útiles.

Demostradores en el Betaportal del ICGC

http://betaportal.icgc.cat

El ICGC ha puesto en su Betaportal diversos demostradores web para el uso de sus usuarios. Entre otros, es destacan:

El **visualizador de cambios urbanísticos** facilita la detección de cambios geográficos y urbanísticos sobre la cartografía oficial y posibilita determinar el momento que estos se han producido. Este visualizador permite valorar y evaluar los cambios en edificaciones, calles, urbanizaciones, etc. y debe de ser útil especialmente en lo relacionado con la Ley de urbanismo.

Este visualizador se puede dividir en 2, 4, 6 o 8 ventanas, y para cada una de ellas se puede escoger el año que se desea visualizar el ortofoto correspondiente y también el mapa topográfico del ICGC y el mapa urbano de Cataluña (MUC) del Departamento de Territorio y Sostenibilidad.

Las diferentes ventanas del visor están sincronizadas entre sí, mostrando en todo momento la información de la misma zona. Además, se dispone de un puntero situado en el mismo punto en cada una de las ventanas que permite comparar entre diferentes puntos de manera rápida, visual y directa.

Visualizador de cambios urbanísticos. http://betaportal.icgc.cat/canurb

El **Mundo en catalán** y el **visor de la antípoda** es un globo virtual basado en el planisferio *El món*. Se trata de un mapamundi en catalán, publicado por el ICC, que se puede adquirir en la e-botiga en formato papel, a escala 1:15 000 000 (en 3 hojas y publicado en 2009) o a escala 1:22 000 000 (en una sola hoja y publicado en 2010).

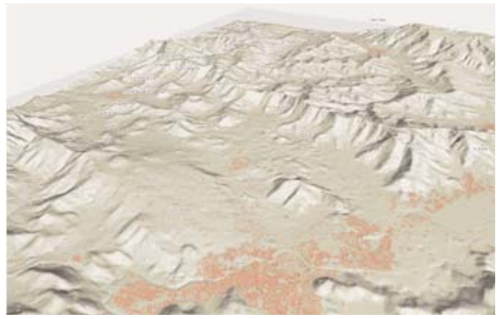
El globo virtual del Mundo en catalán es una herramienta de demostración del uso de la tecnología WebGL totalmente funcional que permite consultar la grafía, en catalán, de 6 940 topónimos y explorar la geografía mundial a pequeña escala.

Sobre este mismo mapamundi y con la misma tecnología, el ICGC también pone a disposición una herramienta que permite visualizar de manera rápida y directa el punto que corresponde a la antípoda del lugar que indiquéis.

El Mundo en catalán. http://betaportal.icgc.cat/wordpress/mon-en-catala
Visor de la antípoda. http://betaportal.icgc.cat/wordpress/visor-de-lantipoda

El **modelo 3D del área volcánica de la Garrotxa** es un demostrador de la tecnología WebGL, una nueva manera de visualizar e interactuar con la geoinformación. En el mundo geoespacial, WebGL es una tecnología que tiene particular interés dado que posibilita la interacción del usuario con los datos cartográficos vectoriales en 3D, sin necesidad de plugins adicionales.

La geoinformación usada para crear esta escena es el modelo de elevaciones de Cataluña, las edificaciones en 3D de la BT-5M y de la base de nombres geográficos de Cataluña.



Modelo 3D del área volcánica de la Garrotxa.
http://betaportal.icgc.cat/prova3d/volcans/Volcans_garrotxa.html

El **mapa isométrico de edificaciones de Cataluña** se ha extraído de la BT-5M v2.0 del ICGC, que responde a un modelo de datos tridimensional, donde la representación geométrica de los elementos tienen sus vértices expresados en 3 coordenadas (X,Y,Z). Este demostrador permite la visualización de la volumetría de las edificaciones.

Como complemento básico de las edificaciones, hemos añadido los ejes de los viales y las sombras de montaña generadas a partir del modelo digital de elevaciones.

Mapa isométrico de edificaciones. http://betaportal.icgc.cat/visor/cat2punt5.html

Instalación de un campo de test de antenas

Desde 1992, el ICGC va desplegando la red geodésica activa CatNet por todo del territorio de Cataluña: red de alta precisión, usada para facilitar el acceso de la comunidad geodésica al marco de referencia oficial ETRS89 y que permite al Instituto realizar tareas de desarrollo, gestión y difusión de la información geodésica en el ámbito de sus competencias.

ACTUALMENTE LA RED CATNET ESTÁ FORMADA POR 16 ESTACIONES GNSS

La estabilidad y robustez de la red CatNet es clave para garantizar servicios e información de alta precisión. Uno de los procesos más críticos en relación a la estabilidad de las coordenadas de cualquier estación GNSS es el cambio de antena. La experiencia del ICGC, compartida por otros organismos internacionales, es que un cambio de antena puede conllevar un salto de las coordenadas, afectando sobretodo el componente altimétrico. Esto se debe a que la antena es el hardware que contiene el punto físico donde se recibe la señal GNSS (centro de fase de la antena), a partir de la cual se determinan las coordenadas de la estación. Con un cambio de antena, este centro de fase puede cambiar y, por lo tanto, las coordenadas de la estación también.

Por todos estos motivos el ICGC ha instalado un campo de test de antenas en la azotea este de su sede. Este campo de test está formado por dos estructuras de acero inoxidable en las que se pueden instalar antenas GNSS. Las coordenadas de un punto físico de cada estructura han sido determinadas de forma absoluta y, además, se ha realizado una nivelación relativa entre ellas.

Esta instalación, entre otros tests, permite simular un cambio de antena antes de hacerlo en una estación CatNet, y tomar así las decisiones y acciones oportunas en función de los resultados que se obtengan.

Video “La medición de la Tierra”

http://www.icc.cat/cat/Home-ICC/Mapes-escolars-i-divulgacio/Videos/La-mesura-de-la-Terra

En octubre de 2014 el ICGC ha colgado en su web el video “La medición de la Terra”. Este documental tiene la finalidad mostrar la evolución de la representación de la Tierra desde la Antigüedad hasta nuestros días.

El paso de entender la Tierra como un lugar llano a ser representada en forma esférica, los primeros cálculos para conocer la medida de esta esfera; las primeras orientaciones de las representaciones terrestres; la influencia de la religión; el uso de la longitud y de la latitud para posicionarse; las distintas finalidades de la elaboración de mapas: comercial, militar, político, etc.; la precisión del posicionamiento de los elementos que se representan; la importancia de la imprenta en la difusión de mapas, que ha pasado de ser un documento valioso y único a serlo de decoración; el salto a la cartografía moderna hasta llegar a la actividad cartográfica del ICGC. Todo ello se explica en este video.