

## Mapa urbà de Catalunya 1:1 000

El 2005 es va iniciar el Gran Treball: *Mapa urbà de Catalunya 1:1 000* (MUC-1M) per a cobrir, amb aquesta escala, el territori urbà o urbanitzable de Catalunya. El projecte cartografia les àrees on cal cartografia 1:1 000 i, a la vegada, planifica l'actualització homogènia de la cartografia urbana existent.

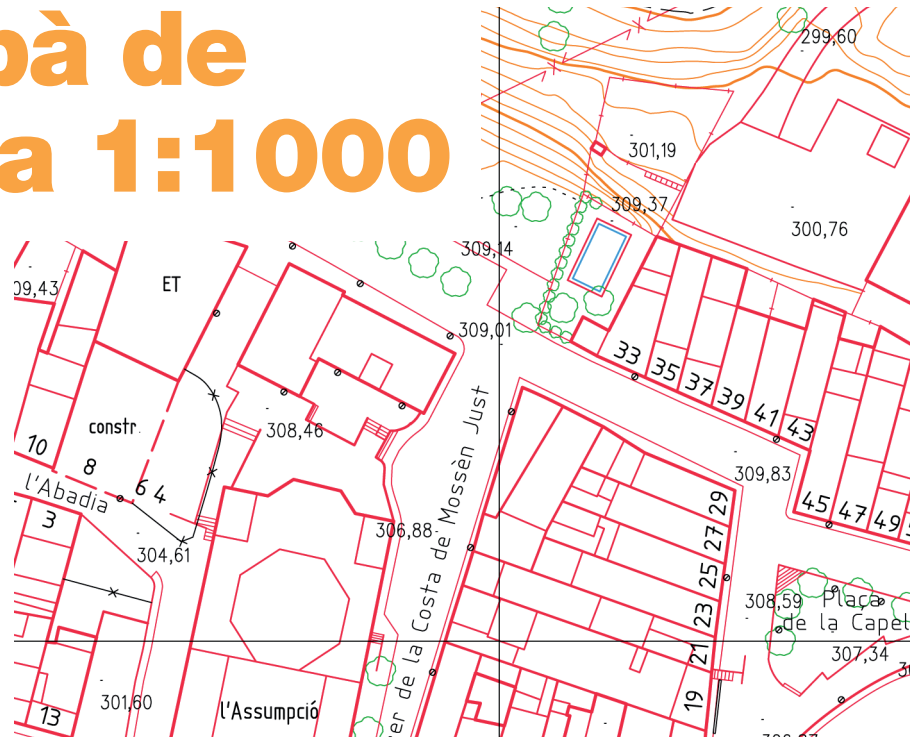
El MUC-1M té diverses fonts de finançació: el Departament de Política Territorial i Obres Públiques (via contracte programa amb l'ICC), i mitjançant convenis amb les diputacions, els ajuntaments i la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

**AQUESTA CARTOGRAFIA ÉS  
OFICIALITZADA I S'INSCRIU  
AL REGISTRE CARTOGRÀFIC  
DE CATALUNYA (RCC)**

<http://www.rcc.cat>

El procés d'obtenció de la cartografia comença amb un vol amb càmera digital i amb mida de píxel de 7,5 cm. S'obtenen efemèrides GPS del centre del fotograma que permeten reduir el nombre de dades de camp necessàries per a l'aerotriangulació del projecte.

La restitució fotogramètrica es fa amb estacions fotogramètriques digitals que permeten la superimposició de les imatges aèries amb les dades vectorials en 2.5 D recollides (cada vèrtex és representat per 3 coordenades). La superimposició ajuda a reduir els errors durant la captació i és bàsica en la revisió i en la verificació de les dades. La restitució haurà de contenir tots els detalls identificables en els fotogrames de vol en la seva exacta posició. Els elements amb una mida superior a 1 mm sobre el mapa es recullen a escala, mentre que els elements de mida inferior



a 1 mm sobre el mapa es capten com a símbol.

El relleu es representa mitjançant corbes de nivell i sobre les corbes mestres es retola la seva altitud. Dins del nucli urbà se substitueixen les corbes de nivell per punts acotats en superfícies pavimentades.

La revisió de camp es fa especialment dins dels nuclis urbans, urbanitzacions i zones industrials; des de la via pública es verifica la interpretació feta en la restitució i s'incorporen els elements no visibles en els fotogrames i els detalls ocults per ombres, projeccions d'edificis, arbres o obstacles artificials o naturals. A més, la informació toponímica cal obtenir-la principalment sobre el terreny.

En la fase d'edició es formen els fulls, s'elimina la informació poc visible de restitució i s'inclouen les noves dades adquirides en la revisió de camp. Es verifica l'estructura de les dades a nivell de codificacions, les connexions i les poligonacions, s'incorpora la toponímia i es genera la caràtula i les metadades.

Els elements que s'hi representen s'estructuren en 8 grups (orografia-relleu, hidrografia-obres hidràuliques, vegetació-usos del sòl, comunicacions-vialitat, construccions-poblament, energia-telecomunicacions, toponímia-anotacions i registres) i en total es representen 103 elements tipus.

**DES DE NOVEMBRE DE 2009  
ES PODEN DESCARREGAR  
PER INTERNET ELS PROJECTES  
1:1 000 DE L'ICC**

<http://www.icc.cat/vissir2>

La cartografia del MUC-1M es distribueix en diversos formats vector (DGN, DXF i Shapefile) i amb metadades, segons els estàndards ISO 19115 i MIGRA d'AENOR. Pel que fa a la informació digital en els formats DGN i DXF cada fitxer conté, únicament, la informació corresponent a un full. El format Shapefile conté informació dels fulls, com les metadades dels elements, però la unitat de lliurament és el projecte, no els fulls. ■

## Premi ICA 2009

Del 15 al 21 de novembre de 2009 es va celebrar, a Santiago, Xile, la 24a Conferència Cartogràfica Internacional.

Aquesta conferència, de caràcter bianual, és promoguda per l'Associació Cartogràfica Internacional. Hi assisteixen experts reconeguts de la comunitat cartogràfica, representants de serveis cartogràfics responsables de la cartografia de cada país i empreses relacionades amb les disciplines que s'hi tracten: cartografia, teledetecció i sistemes d'informació geogràfica.

També s'exposa, i finalment es vota en diferents categories, la producció cartogràfica de les entitats productores de cartografia d'arreu del món.

### PREMI ICA PER AL LLIBRE: LES CARTES PORTOLANES. LA REPRESENTACIÓ MEDIEVAL D'UNA MAR SOLCADA

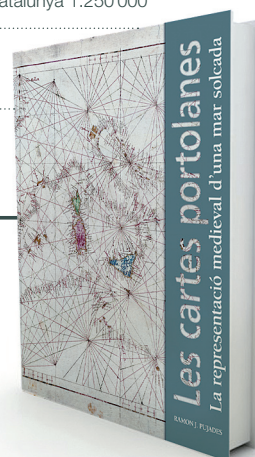
La publicació de l'Institut *Les cartes portolanes. La representació medieval d'una mar solcada*, de Ramon J. Pujades (vegeu el Full informatiu de l'ICC, núm. 31) ha guanyat el premi que atorga la votació del públic.

### Relació dels premis que la ICA ha concedit a l'ICC

| Any  | Conferència | Ciutat              | Producte   |
|------|-------------|---------------------|--|
| 1993 | 16a         | Colònia             | 01. Mapa hipsomètric de Catalunya 1:500 000  |
| 1995 | 17a* X      | Barcelona (seu ICC) | 02. Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000, Alta Ribagorça<br>03. Carta de imatge satel·litària de la República Argentina 1:250 000, Ciudad de Buenos Aires (realitzada per l'Institut Geogràfic Militar de la República d'Argentina i elaborada i editada per l'ICC)                       |
| 1997 | 18a         | Estocolm            | 04. Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000, Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici<br>05. Mapa d'usos del sòl de Catalunya 1:250 000 (3a edició)   |
| 1999 | 19a* XI     | Ottawa              | 06. Atlas Universal  |
| 2001 | 20a         | Pequín              | 07. Mapa excursionista dels Pirineus 1:50 000, Gavarnie-Ordesa   |
| 2003 | 21a* XII    | Durban              | 08. European-Mediterranean Seismic Hazard Map 1:5 000 000 (mapa publicat per l'ICC en col·laboració amb el Swiss Seismological Service, l'Institut de Ciències de la Terra Jaume Almera del CSIC, l'European Seismological Commission i la International Geological Correlation Program) |
| 2005 | 22a* XIII   | la Corunya          | 09. Mapa de relleu submarí de Catalunya 1:250 000  |
| 2007 | 23a* XIV    | Moscou              | 10. Mapa topogràfic i batimètric de Catalunya 1:450 000  |
| 2009 | 24a         | Santiago de Xile    | 11. Les cartes portolanes. La representació medieval d'una mar solcada   |

\* Celebració de l'Assemblea General (indicada amb números romans).

Així, doncs, ja són nou congressos consecutius en què es guardonen els nostres productes cartogràfics. Concretament aquest és el onzè premi que la ICA ens atorga. ■



## Portolans a l'edat mitjana

El desembre de 2009 l'ICC va publicar l'edició catalana del llibre del geògraf Konrad Kretschmer (Berlín, 1864-1945) que porta el títol original *Die italienischen Portolane des Mittelalters. Ein Beitrag zur Geschichte der Kartographie und Nautik (Els portolans de l'edat mitjana. Una contribució a la història de la cartografia i la nàutica: versió catalana)*. Aquest llibre és el resultat de la recerca sobre literatura i cartografia portolana feta per Kretschmer sota l'encàrrec de Richthofen el 1907.

Ara, cent anys després de la publicació d'aquella recerca (el 1909), l'ICC ha

considerat interessant i vigent la seva reedició entenent que 100 anys donen una perspectiva suficient per valorar una obra, encara que sigui complexa, i justifiquen dins el món cartogràfic una reconsideració.

A banda dels portolans transcrits, que constitueixen la part substancial de l'obra, l'autor analitza extensament les cartes medievals de navegar i elabora un apartat físic, històric i cultural per poder entendre, o explicar, la realitat contemporània dels portolans.

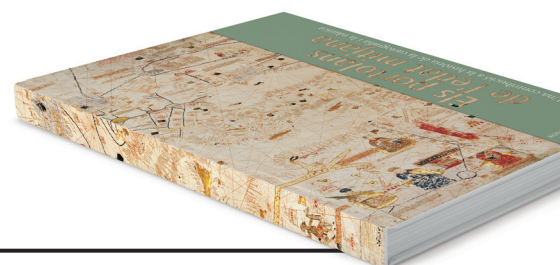
La part introductòria del llibre inclou una bibliografia de 18 títols (1818-1903) i 8 col·leccions de reproduccions o facsimils de cartes.

El catàleg és format per 75 cartes o atlas que Kretschmer ordena i comenta amb criteri cronològic. Són de destacar les 10 cartes de Vesconte i les 8 de Grazioso Benincasa. Fa un particular esment de la carta de Rafel Soler i als isolaris, especialment el de C. Buondelmonte, com

a fonts de tipus mixt: cartogràfiques i literàries. Però el més interessant d'aquest llibre, al nostre parer, és la transcripció fidel i literal dels portolans anteriors al 1500.

La traducció de l'alemany al català de l'obra és respectuosa, encara que hagi estat necessari adaptar el vocabulari.

El detall de juxtaposar aquest "clàssic" a l'innovador treball de *Les cartes portolanes. La representació medieval d'una mar solcada* (2007), de Ramon J. Pujades, palesa un objectiu ben clar: revalorar les nostres cartes de navegar, sense abstracture-les del context mediterrani en què foren concebudes, executades i usades. ■



# Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya (2a edició)



Després de la primera edició del *Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya* (el 2003), el novembre de 2009 es publica la segona edició. Aquesta nova entrega, igual que la primera, s'ha dut a terme com un treball propi de la Comissió de Toponímia de Catalunya, òrgan adscrit al Departament de la Vicepresidència de la Generalitat de Catalunya, la qual és formada pels departaments de Política Territorial i Obres Públiques, de Governació i Administracions Públiques, d'Economia i Finances, l'Institut Cartogràfic de Catalunya, l'Institut d'Estudis Catalans, l'Associació Catalana de Municipis i Comarques, la Federació de Municipis de Catalunya i el Consorci per a la Normalització Lingüística, i ha comptat amb la participació del Conselh Generau d'Aran i dels ajuntaments de Catalunya.

**EL NOMENCLÀTOR ÉS UNA OBRA DE CONSULTA DE LES FORMES OFICIALS DE LA TOPONÍMIA DE CATALUNYA I, A MÉS, LOCALITZADA SOBRE CARTOGRAFIA**

El Nomenclàtor, com demana el Parlament de Catalunya i atès el seu caràcter oficial, és un instrument destinat a que la cartografia, les obres de referència, la retolació, els llibres de text, les guies turístiques, els mitjans de comunicació, etc. incorporin la toponímia correcta en llengua catalana.

La realització d'aquesta obra ha suposat un repte humà i tècnic perceptible a través d'algunes dades:

- Els 39 661 topònims que contenia la primera edició s'han vist incrementats fins als 52 688 d'aquesta segona edició, els quals cobreixen més detalladament els elements geogràfics de tot Catalunya, i coincideixen amb el corpus toponomàstic del *Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000*; cada topònim ha estat analitzat, validat i oficialitzat, com a forma escrita i com a localització cartogràfica, tant els que es van publicar en la primera edició com els incorporats en aquesta nova edició.

- La inclusió, en aquesta segona edició, de la transcripció fonètica i de l'enregistrament fònic dels noms dels nuclis de població. Això ha de suposar un avanç important per a l'ús social i públic de la toponímia catalana ja que facilita una eina per a un millor coneixement i ús del nom real i oral dels nostres pobles, viles i ciutats.

- L'aspecte formal de l'obra: la primera edició era un únic volum, mentre que la segona és publicada en 3 volums per facilitar la seva consulta. En els 2 primers volums, la toponímia és localitzada sobre el mapa topogràfic 1:50 000, municipi a municipi. El tercer volum conté l'índex toponímic que inclou també el concepte geogràfic i les coordenades UTM de cada topònim.

Per finalitzar, cal subratllar l'equip multidisciplinari de persones, procedents de diverses institucions i organismes, sense el qual no hauria estat possible la formació i la publicació d'aquesta obra. ■

## Nou sensor TASI

El novembre de 2009, l'ICC va validar el nou sensor tèrmic multiespectral TASI (Thermal Airborne Spectrographer Image).

Els darrers anys, la comunitat científica ha esmerçat esforços en les aplicacions que usen sensors que treballen en l'infraroig mitjà o tèrmic. En aquest interval de l'espectre electromagnètic es poden detectar i obtenir mesures de radiància d'elements químics en estat gasós. Per exemple, es troben pics d'absorció del vapor d'aigua, diòxid de carboni, oxigen, ozó, i òxid nítric. Això permet la detecció i l'anàlisi de plomes

### Especificacions tècniques

- Sensor d'escombratge en el rang espectral de 8 a 11,5 micres (infraroig tèrmic), amb 32 bandes espectrals de 125 nm d'amplada aproximadament.
- 40 graus de camp de visió.
- 600 píxels espacials per línia, amb 14 bits per píxel de rang dinàmic.
- Òptica limitada per difracció i velocitat d'enregistrament adient per a permetre vols a alçades baixes.
- Distorsió espectral millor de  $\pm 0,35$  píxels.
- Temperatura associada al nivell de soroll de  $0,2^\circ$  a  $300^\circ\text{K}$ .



Imatges cedides per Itres

gasoses i també possibilita diferenciar objectes artificials basant-se en la seva composició química.

Les aplicacions tradicionals del TASI exploten la relació de la radiació electromagnètica emesa en aquesta zona de l'espectre amb la temperatura dels objectes observats. Cal citar les aplicacions següents:

- Determinació d'illes de calor a les ciutats.
- Pèrdues d'energia d'edificis, ja sigui per refrigeració o per calefacció.
- Determinació de plomes tèrmiques a les aigües de refrigeració de centrals nuclears.
- Aflorament d'aigües subterrànies a les zones litorals.
- Avaluació de l'evapotranspiració dels conreus per a determinar les seves necessitats hídriques. ■

Dues imatges d'una planta de recuperació de sofre que està emetent gasos per la xemeneia, invisibles en el rang òptic, però que són identificables en l'espectre tèrmic.

## Breus

### FONS DE FOTOGRAFIES AÈRIES DE 1956-1957

Des d'octubre de 2009 es poden consultar a ortoXpres (vegeu el Full informatiu de l'ICC, núm. 35) les fotografies aèries de Catalunya del període 1956-57 fetes per la US Air Force.

Per posar-les a disposició de l'usuari ha calgut la digitalització dels contranegatius i, per mostrar-les en continu, la seva aerotriangulació.

Tot i que en ser fotografies antigues no tenen una gran qualitat geomètrica, són un producte interessant pel valor històric i la possibilitat de comparar-les amb fotografies mètriques actuals.

<http://www.ortoxpres.cat>

### EL CALENDARI 2010 DESCARREGABLE DES D'INTERNET

Cada any, des de 1987, l'ICC difón un mapa antic del fons de la Cartoteca de Catalunya. D'aquesta manera dona a conèixer, a més de la difusió massiva que es fa per Internet, el seu fons de cartografia històrica.

El calendari és de difusió gratuïta i el podeu descarregar en format pdf a mida real (44,5 cm x 68,5 cm).

La làmina escollida per al calendari de 2010 mostra la divisió en vegueries de Catalunya en un mapa d'inici del segle XVIII, l'autor del qual és Alexis Hubert Jaillot.

<http://www.icc.cat/web/content/ca/prof/cartografia/descarrega.html>

Aquest full és una publicació gratuïta disponible en català, castellà i anglès.

Any 15 / Febrer 2010 / Número 37  
ISSN: 1137-2362 / DL: B-40192-1996

Seu de l'Institut Cartogràfic de Catalunya  
Parc de Montjuïc / E-08038 Barcelona  
Telèfon (+34) 93 567 15 00 / Telefax 93 567 15 67  
E-mail: [esther.muns@icc.cat](mailto:esther.muns@icc.cat)

Centres d'atenció al públic  
Parc de Montjuïc / E-08038 Barcelona  
Telèfon (+34) 93 567 15 90 / Telefax 93 567 15 91  
Gran Via de Jaume I, 38 / E-17001 Girona  
Telèfon (+34) 972 22 72 67 / Fax 972 22 73 15 / EADOP  
Doctor Fleming, 19 / E-25006 Lleida  
Telèfon (+34) 973 28 19 30 / Telefax 973 26 10 55 / EADOP  
Major, 37 / E-43003 Tarragona  
Telèfon (+34) 977 21 17 97 / Telefax 977 22 01 27 / EADOP

© Institut Cartogràfic de Catalunya  
<http://www.icc.cat>

## Finalització de la redacció de les especificacions de l'annex I d'INSPIRE i com hi participa l'ICC

Des de maig de 2007 és vigent la Directiva INSPIRE, Infraestructura per a la Informació Espacial de la Comunitat Europea. Els seus objectius són facilitar l'accés a informació geogràfica rellevant, harmonitzada i de qualitat dels 27 països que formen la Comunitat Europea als ciutadans, i donar suport a les polítiques mediambientals de la Comunitat.

Per tal de garantir l'intercanvi de les dades geogràfiques i la compatibilitat de les infraestructures de dades espacials, i facilitar el seu ús, la Directiva estableix (mitjançant comitès) uns reglaments tècnics comuns i d'obligat compliment per a tots els estats membres.

La Directiva defineix 34 temes per a les aplicacions mediambientals, classificats

en 3 annexos. El model de definició es basa en l'aplicació dels estàndards internacionals (ISO, OGC).

L'ICC ha contribuït en aquest projecte amb l'aportació de material de referència, en les reunions tècniques i en els prototipus de models de dades, que han ajudat a l'elaboració de les especificacions de les dades de l'annex 1 (9 temes). Els temes en què han participat experts de l'ICC són: noms geogràfics (Miquel Parella), hidrografia (Dolors Barrot) i xarxes de transport (Jordi Escriu). L'Institut ha aportat com a material de referència les especificacions de les bases topogràfiques de Catalunya a escales 1:5 000, 1:25 000 i 1:50 000. ■

## Què és el projecte GIS4EU i com hi participa l'ICC

El 2007 es va iniciar el projecte de recerca GIS4EU: *Provision of interoperable datasets to open GIS to the EU communities*, cofinançat per la Comunitat Europea. L'objectiu d'aquest projecte és organitzar un sistema per a compartir la informació espacial europea sense necessitat de disposar d'una base de dades central. Les dades han de ser accessibles, útils i interoperables per a tots els usuaris, públics i privats, de la Comunitat Europea.

Per aconseguir aquest objectiu, cal desenvolupar mecanismes que permetin la interoperabilitat de les dades geogràfiques (d'acord amb els estàndards i els requisits de la Directiva INSPIRE), i també definir un model de dades general i comú per a proporcionar conjunts de dades cartogràfiques a tot Europa.

La participació de l'ICC en el projecte GIS4EU s'emmarca en el procés de

transposició de la directiva europea INSPIRE, ja sigui com a proveïdor de dades regional, ja sigui com a col·laborador en el disseny d'un model de dades comú i en l'establiment dels mecanismes de transformació de les nostres dades per a afavorir la seva explotació conjunta amb dades d'altres organismes europeus.

Els experts de l'ICC que hi participen són: Maria Pla (coordinadora de les tasques assignades a l'Institut), Anna Lleopart i Santi Sánchez (en qualitat d'experts en models de dades), i Dolors Barrot i Jordi Escriu (com a experts en especificacions INSPIRE i en estàndards d'informació geogràfica).

El projecte GIS4EU és una prova pilot per a detectar i experimentar amb dades reals els problemes que les organitzacions europees experimentaran a l'hora d'implementar INSPIRE a la Unió Europea.

En el projecte GIS4EU participen 24 organitzacions europees (universitats, entitats públiques governamentals i empreses privades) d'Alemanya, Eslovàquia, Espanya, França, Hongria, Itàlia, Polònia, Portugal i el Regne Unit, essent el coordinador del projecte el Consorzio per il Coordinamento delle Ricerche sul Sistema Lagunare di Venezia. ■