

Jordi Guimet

Dr. Enginyer Industrial. President de l'Associació Catalana de Tecnologies de la Informació Geoespacial (ACTIG)

Tecnologies de la informació geoespacial (TIG): apunts sobre un subsector tecnològic en creixement



La situació actual presenta unes clares expectatives de creixement, tot i la crisi generalitzada que patim, i d'aportació de valor afegit per sobre de la mitjana del sector industrial a Catalunya, la qual cosa contribueix a la implantació de la Societat del Coneixement.

El sector de les TIG aplega totes les activitats relacionades amb la generació i explotació d'informació relacionada amb el territori.

Es tracta d'un sector jove que inclou, a Catalunya, un col·lectiu de 100 empreses i amb activitats tecnològiques complementàries a sectors definits com estratègics: aeronàutic, tecnologies de la infor-

mació i comunicacions (TIC), logístic, construcció, etc. El sector genera un volum de negoci directe de 200 milions d'euros i al voltant d'un miler de llocs de treball directes d'alta qualificació professional a Catalunya.

El componen a la seva vegada diverses especialitzacions tecnològiques, com vol reflectir l'esquema:



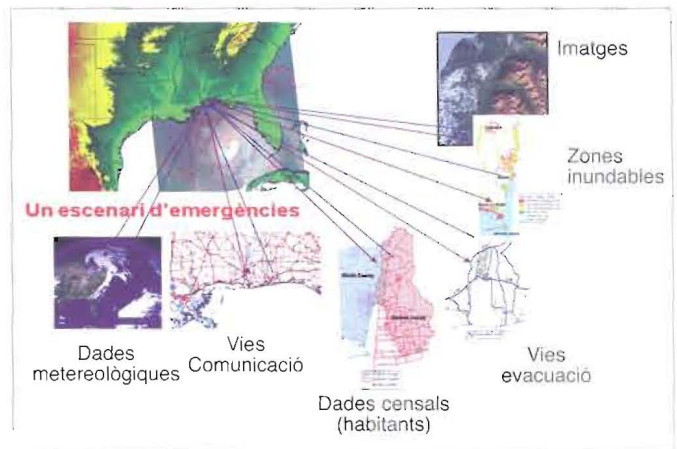
“

EL SECTOR DE
LES TECNOLOGIES
DE LA INFORMACIÓ
GEOESPACIAL (TIG)
ÉS UN SECTOR JOVE
QUE INCLOU,
A CATALUNYA,
UN COL·LECTIU DE
100 EMPRESES

”

Alguns exemples dels productes i serveis que encaixen dins dels diferents subsectors especialitzats que s'han esquematitzat:

- 1) **Aplicacions de les tecnologies per gestionar informació relativa al territori (SIG):**
 - Cadastre, gestió del patrimoni
 - Urbanisme
 - Obres públiques de gestió
 - Gestió per al medi ambient (inventari forestal, control de malalties, etc.)
 - Gestió pública i privada del transport (carreteres, tren, autobús, etc.)
 - Emergències i desastres
 - Altres serveis públics de planificació i manteniment de salut, educació, patrimoni cultural, etc.
 - Actius distribuïts com les canonades: gas, petroli, aigua, aigües residuals, xarxes: elèctrica, de telecomunicacions (fix, mòbil)
 - Geomàrqueting
 - Modelatge 3D
- 2) **Processos empresarials mòbils (EMP): el treball fora de l'oficina**
 - Tècnics i persones que fan treball de camp
 - Flota i unitats mòbils
 - Salut de les persones
 - Personal de vendes
 - Els actius de manteniment
- 3) **Servei d'ubicació de base (LBS)**
 - Plataformes de TI d'accés amb dispositius mòbils a través de la xarxa mòbil i utilització de la capacitat de fer ús de la posició geogràfica del dispositiu mòbil.
- 4) **Mobile Marketing (MMS)**
 - Canals de publicitat mòbil com el telèfon mòbil.



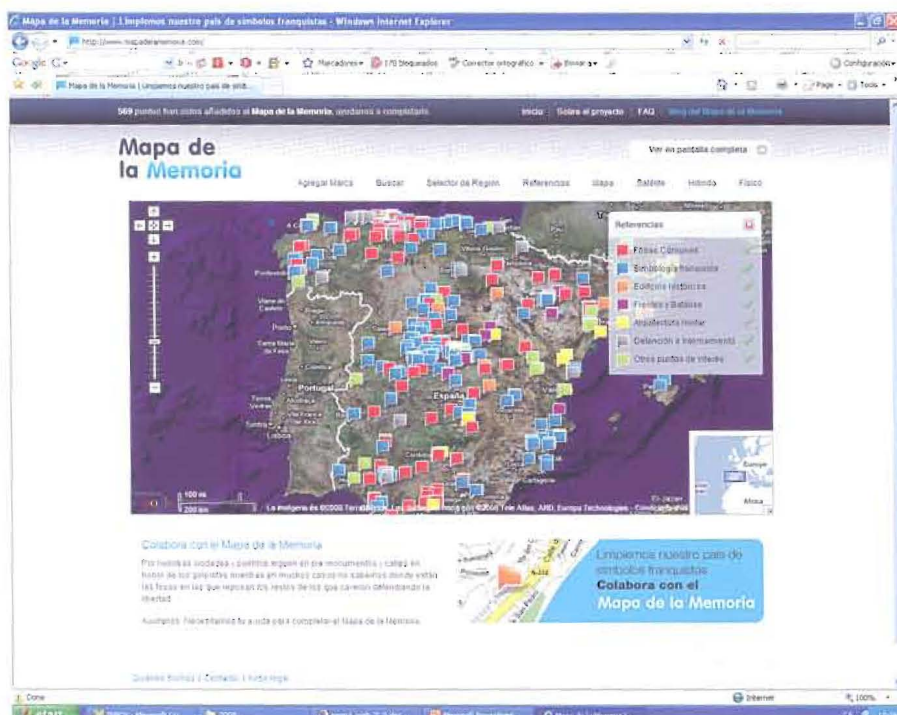
La combinació de dades de diverses fonts, en temps real, clau per a la gestió d'emergències

Tot i que les administracions públiques han estat pioneres en el desenvolupament del sector, en els últims anys s'ha creat un teixit empresarial distribuït pel territori català que l'ha fet créixer i evolucionar amb força, assenyalant vies de complementarietat i enriquiment amb sectors igualment d'alt valor afegit com els ja esmentats de les tecnologies de la informació i les comunicacions, l'aeronàutic, el logístic i el de la construcció.

La situació present

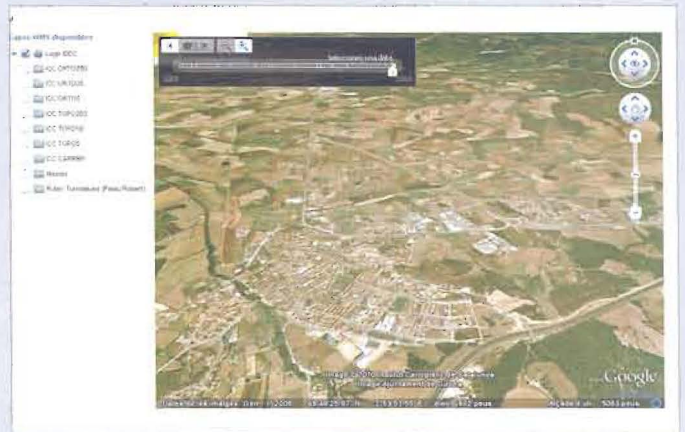
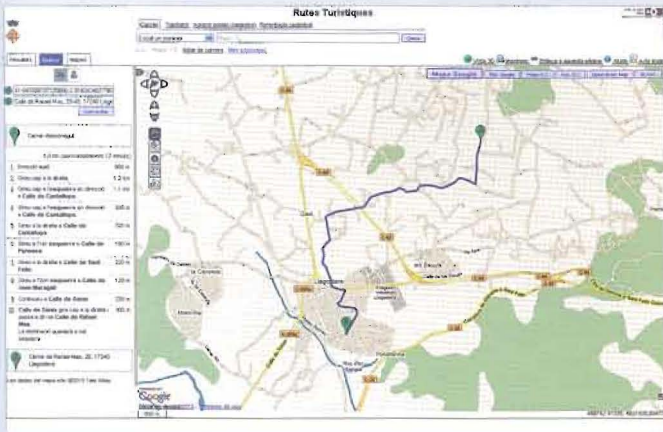
Presenta unes clares expectatives de creixement, tot i la crisi generalitzada que patim, i d'aportació de valor afegit per sobre de la mitjana del sector industrial a Catalunya, la qual cosa contribueix a la implantació de la Societat del Coneixement.

Els coneixements que s'estan aplicant i les propostes de millora que poden aplicar-se tant als àmbits públics com privats, de sec-



Mapes 'participatius', creats pels mateixos usuaris via web, com aquest de la memòria històrica.





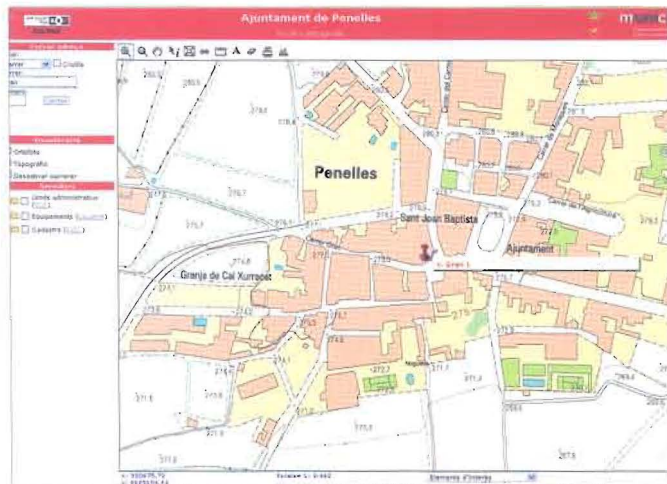
El càlcul de rutes o la visualització 3D, opcions a l'abast de tots els ciutadans.

tors clau dins l'economia catalana i espanyola (electricitat, gas, aigües, clavegueram, telecomunicacions, gestió urbanística, obra pública, carreteres, medi ambient, agricultura, etc.), generen millores que contribueixen significativament a incrementar la productivitat i la qualitat de servei que ofereixen, i poden considerar-se un factor d'atracció per a la implantació a Catalunya de pols o clústers d'empreses d'aquests àmbits.

D'altra banda, la capacitat tecnològica del sector, tot i estar constituït majoritàriament per empreses petites, està empenyent la

internacionalització de les seves activitats i productes, especialment en els mercats de països emergents.

Pel que fa a l'entorn acadèmic, pràcticament totes les universitats catalanes imparteixen en alguns dels seus plans d'estudi l'assignatura sobre SIG i disposen de laboratoris SIG, entre els quals cal destacar, per les seves contribucions, el SIGTE de la Universitat de Girona, el Centre de Política de Sòls i Valoracions de la UPC, la Facultat de Geografia i el laboratori SIG de l'Escola Agrícola de la Universitat de Lleida i el laboratori SIG de la Facultat de Geografia de la UAB, entre d'altres.



Compartir i reutilitzar recursos i geoinformació permet oferir més i millors serveis [exemple de visualitzador web d'un petit ajuntament, accessible des de la seva pàgina web, amb informació 'personalitzada', de diverses fonts externes].

Respecte als consumidors/clients dels productes i serveis que el sector ofereix, cal destacar principalment les administracions públiques, que en fan molt diferent ús, des de la creació de cartografia, gestió cadastral i urbanística, fins al control de les obres públiques, suport a processos administratius (georeferenciació de permisos, llicències, activitats al carrer, etc.), i, molt significativament, anàlisi, estudi i modelització per a la presa de decisions.

Quant a les empreses privades, poden identificar-se com a principals usuaris d'aquestes tecnologies les empreses de serveis de subministrament (*utilities*), tal com petroli, gas, electricitat, aigua, aigües residuals, i les de telecomunicacions, especialment orientat a la planificació i manteniment dels actius d'infraestructura que gestionen.

Però també gairebé totes les empreses d'enginyeria, empreses de logística, societats de gestió de transport, consultories medi

DISTRIBUIDOR OFICIAL

PIUSI
FLUID HANDLING TECHNOLOGY

BHEFSAN

INGENIERIA

VENTA DE EQUIPOS

REPARACIONES Y MANTENIMIENTO

CALIBRACIONES

Instalaciones petrolíferas

Parques de almacenamiento
Gasolinas
Instalaciones portuarias
Empresas propias

PROFESIONALES DEL SECTOR PETROLIFERO

BHEFSAN ENGINYERS, S.L. AUTOMA 11-11 KM.496
39250 BELLPUIG (LEIDA)
TEL. 902 154 933 - FAX. 902 361 884
E-MAIL: bhefsan@bhefsan.com
www.bhefsan.com

ambientals... disposen d'aquestes eines, així com moltes altres empreses, grans i mitjanes, de serveis (financers, assegurances, publicitat al detall, assistència sanitària, etc.).

Noves àrees d'aplicació futura de les tecnologies geoespaciales

Més interessant que parlar del present és parlar del futur, com és usual quan es tracta de TIC.

Moltes tecnologies, en l'entorn de les TI, s'interrelacionen i es potencien mútuament, acompassant els ritmes de creixement i de generació de nous productes i serveis. Pel que fa al sector que estem descrivint, en un ràpid *flash*, podem citar algunes de les tecnologies que ja comencen a influir i impactar en els nous desenvolupaments, creant nous productes i trobant noves àrees d'aplicació de les TIG: les telecomunicacions (WiFi, WiMax, telefonia mòbil...), els sensors Web, la modelització 3D i 4D, els nous satèl·lits d'observació de la terra i de localització terrestre (Galileo), i, molt especialment, el que s'anomena tecnologies web.

Parlem només d'aquesta darrera plataforma tecnològica. Durant l'última dècada, els models de negoci han canviat amb la influència d'Internet/Intranet. És evident que la indústria dels SIG també ha reconegut aquesta revolució i participa activament en el seu disseny. Per a una tecnologia com els SIG, que requereix coneixements multidisciplinaris, un model de distribució com Internet és ideal per proporcionar a l'usuari final aplicacions es-

pecífiques sense necessitat de tenir un conjunt de dades a la màquina client.

La tendència creixent és la distribució de serveis de computació a través d'una infraestructura física de xarxa de servidors de mapes i de geoserveis. El recent canvi de paradigma en els SIG, passant d'un model basat en entorns locals a un model distribuït on les dades i també les aplicacions són compartides, reutilitzables i distribuïdes, gràcies a la creació del que s'anomena infraestructures de dades espaciales, n'és el millor exemple, ja que requereix el ple ús dels estàndards i de tècniques d'interoperabilitat entre sistemes i d'harmonització de dades.

Sense oblidar les enormes possibilitats que ofereix el que s'anomena Web 2.0, com a eina de participació ciutadana en processos de captura d'informació ("cada ciutadà pot ser un sensor"), validació de dades, alertes en temps real o presa de decisions col·lectives.

La normativa europea com la directiva sobre informació del sector públic i la de creació de la infraestructura de dades espaciales europea, juntament amb projectes de gran futur com la iniciativa Galileo, així com altres d'observació de la Terra (GEOSS, GMES...) són i seran la resposta per disposar de mitjans en un futur pròxim on el control del canvi, el medi ambient, la planificació del territori, el control i intel·ligència de les ciutats, etc., i es van revelant com a noves indústries, nous serveis, on l'enginyeria hi ha de jugar un paper relevant.



- viveros
- producción
- conservación
- confección
- red comercial
- transformación
- congelados
- medio ambiente
- gestión empresarial

Ctra. Palau, km.1 · 25230 Mollerussa (Lleida) Spain
Tel. (+34) 973 600 229 · Fax (+34) 973 600 837
www.nufri.com · e-mail: info@nufri.com