



Estudi del sector TIG

a Catalunya

Resum

2007

Amb el suport de



Patrocinat per



ÍNDEX

ÍNDEX.....	2
1. INTRODUCCIÓ.....	3
2. METODOLOGIA DE L'ESTUDI.....	4
3. LA INDÚSTRIA DE LES TECNOLOGIES D'INFORMACIÓ GEOSPACIAL (TIG) A CATALUNYA.....	6
3.1. PERFIL D'ENTITAT	8
3.2. PRODUCCIÓ D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA	11
3.3. COMERCIALITZACIÓ D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA	17
3.4. COMPRES D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA	22
3.5. PRODUCCIÓ DE SERVEIS EN TECNOLOGIES D'INFORMACIÓ GEOSPACIALS	24
3.6. PRODUCCIÓ DE PROGRAMARI BASAT EN INFORMACIÓ GEOGRÀFICA	31
3.7. COMERCIALITZACIÓ DE SERVEIS EN TECNOLOGIES D'INFORMACIÓ GEOESPACIALS	34
3.8. FORMACIÓ I RECERCA.....	37

1. INTRODUCCIÓ

L'Associació Espanyola de Sistemes d'Informació Geogràfica va néixer el 1989 amb els objectius de promoure la tecnologia SIG, servir d'àgora per al debat i l'intercanvi de coneixements, iniciatives i idees al entorn d'aquestes tecnologies i en definitiva, crear un nexa de col.laboració entre tots els participants del sector - empreses, institucions públiques i privades sense ànim de lucre, estudiants i altres -. L'AESIG CAT és la branca catalana de l'Associació a nivell de l'estat espanyol.

D'entre les diverses iniciatives de l'AESIG CAT en aquests anys volem destacar el paper com a impulsor de diversos estudis del sector a Catalunya, l'últim dels quals es va fer el 2003. Atesos els canvis i novetats que s'han esdevingut en el món del SIG des de llavors i la influència creixent de nous elements a tenir en compte com l'accés a fonts de dades espacials d'àmbit més restringit, l'impacte de les noves regulacions impulsades per la construcció d'un espai comú europeu o la popularització de noves eines i entorns que han acostat el gran consum a la informació espacial, semblava raonable impulsar un nou estudi del sector.

L'empresa Aurensis, membre corporatiu de l'Associació, va oferir el seu patronatge per a poder realitzar l'estudi. Amb tal finalitat va aportar recursos propis tant en les fases de definició de continguts com en la d'explotació de dades, als quals s'hi van afegir els recursos de l'AESIG CAT. La col.laboració entre l'AESIG CAT i Aurensis ha respectat en tot moment i curosament la confidencialitat dels participants en l'enquesta i en les seves respostes.

També s'ha de remarcar el suport institucional de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, organisme que va donar ple suport a l'Associació en la confecció de l'estudi de l'any 2002, i que en aquesta ocasió també ha contribuït en el correcte desenvolupament al llarg del procés d'elaboració de l'estudi.

L'abast de la proposta comprenia la realització d'un estudi del sector, tal com s'havia fet anteriorment, complementant-lo posteriorment amb un estudi de la demanda, treballant amb usuaris i usuaris potencials per entendre la relació entre tots els participants i per tal de poder anticipar les tendències d'aquesta activitat econòmica envers el futur proper. Els objectius són:

- Analitzar quantitativament l'evolució del sector
- Avaluar les tendències del mercat envers tecnologies i productes
- Avaluar el mercat professional i laboral dels tècnics de les Tecnologies d'Informació Geospacial (TIG) i l'adequació de l'oferta acadèmica de formació
- Comparar la situació actual en el sector respecte a l'últim estudi realitzat el 2002 i publicat el 2003
- Analitzar l'impacte de les novetats que aporten les noves regulacions que afecten el sector i els nous entrants, com Google, Microsoft Live, o les Infraestructures de Dades Espacials.

La segona fase de l'estudi es troba en fase d'execució en el moment de la redacció d'aquestes línies.

2. METODOLOGIA DE L'ESTUDI

2.1. CONFECCIÓ DEL QÜESTIONARI

Com és habitual en aquest tipus d'estudis, una part important de la tasca se centra en la definició d'un qüestionari que, tot i permetent una resposta àgil i poc complexa assegurui la recollida d'un nombre de dades suficients per a la validesa estadística dels resultats. Aquesta elaboració del qüestionari, per altra banda, ha vingut prèviament determinada pels objectius que pretenien ser coberts amb l'estudi. El grup de treball constituït a l'efecte en el si de l'Associació procedí al refinament de les propostes inicials fins a obtenir un model i esquema de preguntes que respongueren als requeriments explicats.

2.2. SELECCIÓ DE LES ENTITATS

A partir de la base de dades d'empreses i entitats, tant associades com no a AESIG, es confeccionà una llista de candidats per a ser invitats a participar en l'estudi, abastant organismes administratius, empreses privades, centres de recerca i universitats. La distribució dels diferents tipus d'entitats, com més endavant s'explicarà, respon a la distribució real dels diferents agents en el sector TIG, el que havia de permetre abordar l'estudi tenint en compte les diferents activitats productives, és a dir, allò que és l'activitat principal de l'entitat.

2.3. ENVIAMENT DE LES ENQUESTES

Un total de 110 enquestes van ser distribuïdes entre les esmentades entitats. El seguiment i el suport als enquestats han estat una constant al llarg del període establert per a la captura inicial de les dades.

2.4. RECOLLIDA DE DADES

S'han recollit un total de 44 respostes, distribuïdes, segons tipus d'activitat principal, de la següent manera (Cada entitat pot dur a terme diferents activitats TIG):

- Productors IG: 29 (70 %)
- Comercialitzadors IG: 10 (24 %)
- Producció de serveis: 24 (58 %)
- Producció de programari: 21 (51 %)
- Comercialitzadors serveis: 13 (32 %)
- Formació i recerca: 15 (37 %)

El nombre d'entitats del sector públic ha estat de 29 (67%) i 15 (33%) del sector privat.

2.5. EXPLOTACIÓ DELS RESULTATS

El nivell de respostes permet assegurar, en general i per la majoria dels aspectes tractats en l'enquesta, una significació estadística correcta i suficient. Tot i això, en determinats punts el nombre de respostes recollides no permet donar plena validesa o fiabilitat al resultat exposat i als subsegüents comentaris. En aquest casos s'ha preferit mantenir els resultats, tot i indicant aquesta circumstància .

L' explotació dels resultats de les enquestes s'ha realitzat per mitjans automàtics. L'anàlisi dels resultats de l'explotació ha estat duta a terme per experts coneixedors del sector, amb la contribució dels membres de la Junta d'AESIG, que han aportat un refinament dels resultats atenent a diversos paràmetres.

2.6. ELABORACIÓ DE CONCLUSIONS I DEL DOCUMENT FINAL DE PRESENTACIÓ.

La presentació dels resultats s'inicia amb una primera exposició del perfil d'entitat, diferenciant entre Sector Públic i privat. Aquesta diferenciació entre sector públic i privat es manté al llarg del document. Tot seguit es presenten els resultats, comentaris i conclusions corresponents a la diferent tipologia d'agents del Sector:

Indústria de la IG:

Producció
Comercialització
Compres

Serveis de valor afegit TIG:

Producció de serveis
Producció de programari i aplicacions
Comercialització de serveis

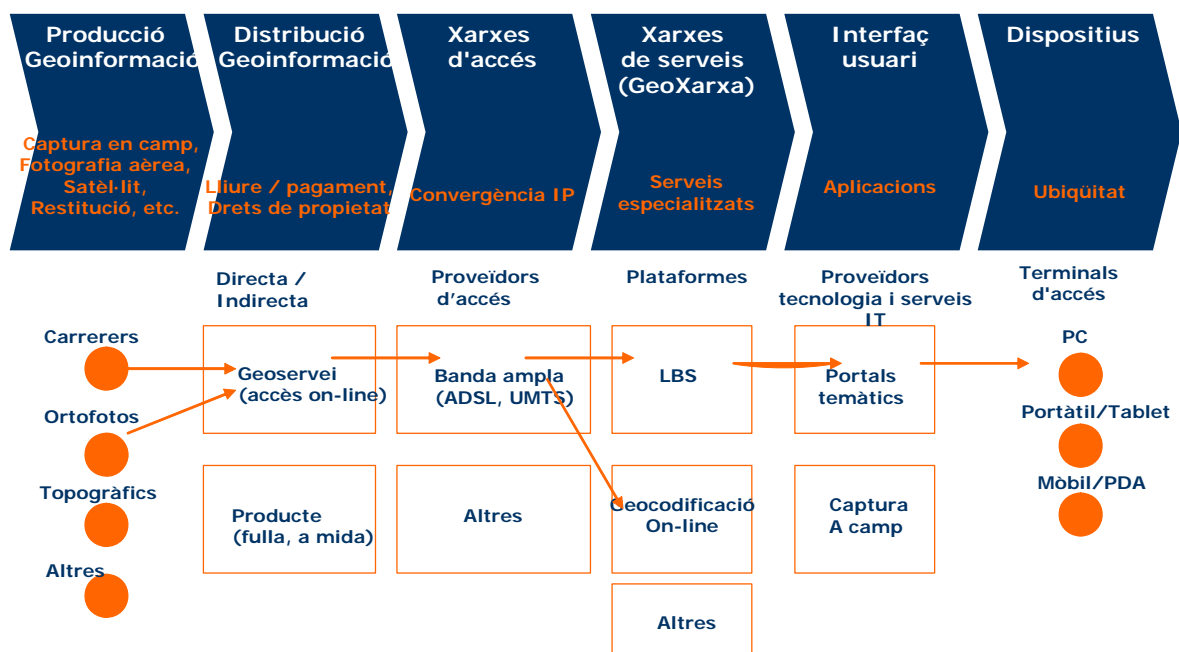
Formació i Recerca.

Finalment es presenten unes conclusions finals a modus de síntesi general de l'estudi

3. LA INDÚSTRIA DE LES TECNOLOGIES D'INFORMACIÓ GEOSPACIAL (TIG) A CATALUNYA

Definim la indústria de les **TIG** com el sector que **abarca la creació, distribució, la gestió dels productes i dels serveis d'informació georeferenciada**, així com les **tecnologies que les sustenten**.

Figura: CADENA DE VALOR DE LA INDÚSTRIA DE LES TIG



L'anàlisi de la indústria s'ha realitzat en base a las **activitats econòmiques** que constitueixen la **cadena de valor de les TIG**, distingint el comportament dels **agents privats respecte als agents públics**.

L'estudi del sector queda estructurat en els següents apartats :

- **PERFIL D'ENTITAT**, característiques dels agents privats i públics que constitueixen el sector
- **PRODUCCIÓ D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA**, anàlisi de les tecnologies utilitzades a la producció, del volum de producció i de les característiques del producte que conformen l'oferta del sector TIG a Catalunya
- **COMERCIALIZACIÓ D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA**, anàlisi de les polítiques comercials, dels canals emprats en la comercialització i dels sectors als quals va adreçada l'oferta d'IG

- **COMPRES D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA**, anàlisi de les compres internes del sector
- **PRODUCCIÓ DE SERVEIS EN TECNOLOGIES D'INFORMACIÓ GEOSPACIALS**, anàlisi de les tecnologies utilitzades a la producció, característiques dels serveis TIG que conformen l'oferta del sector a Catalunya
- **PRODUCCIÓ DE PROGRAMARI BASAT EN INFORMACIÓ GEOGRÀFICA**, capítol que analitza en detall el servei de tipus "programari" donada la seva especificitat que el distingeixen de la resta de serveis TIG.
- **COMERCIALIZACIÓ DE SERVEIS EN TECNOLOGIES D'INFORMACIÓ GEOSPACIALS**, anàlisi de les polítiques comercials, dels canals emprats en la comercialització i dels sectors als quals va adreçada l'oferta de serveis TIG
- **FORMACIÓ I RECERCA**, anàlisi de programes formatius per a la formació de professionals del sector TIG. Anàlisi de les polítiques de recerca que donen suport a la innovació en el sector de les TIG.

Cal destacar, que l'anàlisi **se centra en el comportament dels agents petits i mitjans** (pyme) del sector de les TIG, per aquest motiu a l'anàlisi del sector públic té en compte, en determinats apartats, **les dades provinents de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC)**, mentre que en altres casos en queden excloses.

3.1. PERFIL D'ENTITAT

A través de l'enquesta, ens proposem extreure el perfil del tipus d'entitat privada que participa del sector. D'una banda, s'analitzen els factors que descriuen als productors en funció del valor afegit dels productes del mercat, avaluant la complexitat de la cadena de valor. D'altra banda, cal entendre el perfil i especificitat dels recursos humans que les empreses requereixen per als productes que componen la seva oferta. D'aquí podrem extrapolar si el sector es troba dins del grup de tecnologies d'alts requeriments i amb alta capacitat de generació de valor per la nostra societat.

(Les xifres sobre compres i vendes pertanyen al conjunt d'entitats que han respost l'enquesta, per la qual cosa el volum real de negoci del sector en la seva totalitat és força més elevat que el que es presenta en aquest estudi)

Sector privat

Volum de compres internes i de vendes de TIG

La relació entre les Vendes realitzades respecte al de Compres s'ha anat incrementant de forma continua. Aquesta relació ens permet constatar un increment de productivitat respecte de les matèries primeres, en aquest cas parlant de TIG.

Taula 1: PRIVAT- EVOLUCIÓ DE LES COMPRES I LES VENDES DE TIG
2004-2006 (estimació en €)

	2004	2005	2006
Compres	2.123.000	1.534.000	1.589.000
Vendes	13.660.017	13.526.993	15.792.000
Vendes / Compres	6,4	8,8	9,9

Nombre de treballadors

Un **72% són entitats de menys de 50 treballadors dedicats a les TIG**. El creixement és important entre les empreses de menor tamany, assolint aquestes un volum major.

Hi ha una gran estabilitat en la composició dels dos grups que comprenen les empreses amb més de 50 treballadors.

El nombre total es manté estable, amb variacions anuals inferiors al 4%. Aquest tipus de comportament és característic de sectors d'activitat estable i d'alta especialització.

Perfil dels treballadors

La distribució de personal també s'ha mantingut extraordinàriament estable. Aquelles **activitats que demanden major pes són la informàtica i la cartografia, topografia i teledetecció**, que plegades acullen al voltant de la meitat de la força laboral. L'obra civil i les infraestructures, juntament amb el medi ambient conformen el segon pol d'activitat important.

Nivell salarial dels treballadors

El nivell salarial primor entre els tècnics dedicats a les TIG no presenta en general gran dispersió i oscil·la entre els 18.000 i els 22.000 € bruts/any, si bé entre els sectors de la informàtica i la delineació s'aprecia una major dispersió. És possible que ens trobem que el rang de millora salarial durant els primers anys de desenvolupament professional és més ràpid que en d'altres sectors.

Existeix un reconeixement de l'experiència i un increment de competències per mitjà d'una evolució salarial entre les categories de tècnic i de cap de projecte. **En la major part dels sectors d'activitat, el rang salarial mitjà és superior als 24.000 € bruts/any.**

Mereixen una menció apart les activitats relacionades amb l'arquitectura, on la mitjana dels dos nivells salarial superen els 24.000 € bruts/any i que és l'activitat que gaudeix del millor nivell promig de remuneració.

Sector públic

Volum de compres i les vendes

L'evolució de **les compres de TIG** durant el 2006 **s'ha incrementat amb gran força des del 2004, amb creixements successius del 66% i del 29% en ambdós períodes.** En canvi, les **vendes han augmentat de forma més modesta en el període, amb un increment total del 32%. En dos o tres anys les compres podrien igualar-se a les vendes.**

Taula 2: PÚBLIC - EVOLUCIÓ DE LES COMPRES I LES VENDES DE TIG 2004-2006 (estimació en €)

	2004	2005	2006
Compres	5.344.501	8.882.448	11.442.645
Vendes	18.861.500	23.224.328	24.885.200
Vendes / Compres	0,28	0,38	0,46

Cal observar igualment que les Compres del sector públic, que al 2004 ja són superiors a les del sector privat, concretament de 3,2 milions d'euros a favor del sector

public, han crescut fortament fins a augmentar aquesta diferència en 9,8 milions d'euros, un augment de més de tres vegades. Un dels factors que contribueix a aquest increment és la posta en marxa dels plans nacionals de producció cartogràfica com ara PNOA i PNT, que responen així a les polítiques europees de normalització i estandarització de la informació cartogràfica dels estats membres.

Les diferències entre les compres al sector privat i al públic, posen de manifest el impacte que han tingut les polítiques de distribució gratuïta de la cartografia oficial engegades per les Administracions públiques i que han repercutit en una disminució dels costos interns en el sector privat.

De nou, si analitzem les vendes, tot sembla indicar que el mercat de consumidors també ha crescut. Cal destacar que en el sector públic el 95% de l'activitat està concentrada en un sol proveïdor.

Nombre de treballadors

La major part d'organismes, exclòs l'ICC, es troba al tram inferior de menys o igual als 10 treballadors dedicats estrictament a les TIG.

Només un 3% de les institucions disposen d'un volum de professionals treballant en TIG superior al mig centenar. Podem contrastar aquestes dades respecte a les obtingudes al sector privat on un 28% de les empreses es trobaven en aquest nivell.

El nombre total de professionals treballant al sector en les administracions públiques s'ha mantingut estable, amb una lleugera millora durant l'any 2006. El repartiment de l'oferta laboral estaria molt equilibrada entre sector públic i privat, amb un percentatge de participació d'un 48% i un 52% respectivament.

Perfil dels treballadors

Tradicionalment, les activitats de planejament del territori acullen al voltant d'un quart del total de l'ocupació, amb una tendència a perdre pes.

La cartografia, la topografia i la teledetecció, també acusa una disminució progressiva en el seu pes.

Les activitats de delineació han experimentat un augment significatiu, passant de representar un 9% de l'activitat al sector al 2005 a ser un 11% al 2006.

Nivell salarial dels treballadors

El nivell salarial presenta un perfil molt compacte que oscil·la entre els 20.000 i els 22.000 € bruts/any com a sou mitjà. Queden per sota d'aquest rang les activitats d'estadística i les de delineació, que si recordem les dades analitzades en l'apartat anterior és una de les que guanya pes dintre del total del sector. Per sobre del rang trobem l'arquitectura, on l'estimació del sou mig és només lleugerament superior.

Més de la meitat dels professionals amb categoria de tècnics que treballen en arquitectura, informàtica, obra civil i infraestructura, planejament del territori, cartografia, topografia i teledetecció es troben en el nivell de percepció de més de 24.000 € bruts/any

Entre **els caps de projecte**, la banda no varia molt i podem veure com la major part d'activitats es troben compres dins del rang d'entre els **20.000 i els 23.000 € bruts/any com a valor mig. Només es surten d'aquest rang, superant-lo, les activitats d'obra civil i infraestructures i la informàtica.** Els resultats ens indiquen que només en estadística i en delineació hi ha un percentatge de treballadors superior o igual al 50% que perceben menys de 24.000 € bruts/any. En la resta, el percentatge de treballadors que es troben en la banda més elevada supera el 75%.

Concloem que en categoria de tècnic, el sector públic ofereix una percepció superior a la del sector privat. Només en arquitectura i delineació, la oferta és inferior. No obstant, aquesta situació canvia totalment en el cas dels caps de projecte on el sector privat resulta més atractiu des del punt de vista de la remuneració mitjana.

Contractació de treballadors

Les entitats públiques han tingut també una situació de contractació dinàmica. En planejament del territori el moviment ha estat particularment intens, amb un 67% d'entitats incorporant personal a l'any 2005.

3.2. PRODUCCIÓ D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA

Sector privat

Tecnologies de producció

Aquest període d'estudi mostra un dinamisme important. Un dels més significatius correspon a la tecnologia de realització dels vols fotogramètrics, on s'ha passat d'una situació al 2004 on el 100% d'empreses que oferien vols ho feien amb tecnologia analògica a un descens abrupte i progressiu en dos anys, en què les tecnologies digitals s'estan imposant amb força. És possible que el nombre d'empreses que ofereixen vols hagi disminuït al 2006 respecte a l'inici del període.

Respecte a altres tecnologies de sensors, com els multiespectrals i el lidar, el mercat no reconeix activitat privada en aquest àmbit i per tant, tampoc s'enregistra activitat de post-processament lidar. En el cas del radar, de teledetecció i d'imatge satèl·lit, l'activitat és petita i el nombre d'empreses que hi treballen s'ha mantingut constant al llarg del període d'estudi.

Hi ha un fort increment de les empreses que ofereixen digitalització de fotografies aèries, passant de ser només un 21% al 2004 a un 29% dos anys després.

Taula: EVOLUCIÓ DE LES TECNOLOGIES DE PRODUCCIÓ
2004-2006 (% d'empreses que les utilitzen)

	2004	2005	2006
<i>Vol Fotogramètric Analògic</i>	21	21	7
<i>Vol Fotogramètric Digital</i>	0	7	14
<i>Vol Multiespectral</i>	0	0	0
<i>Vol Lídar</i>	0	0	0
<i>Radar</i>	7	7	7
<i>Topografia Terrestre</i>	21	21	21
<i>Imatge de Satèl·lit</i>	14	14	14
<i>Digitalització de Fotografies Aèries</i>	21	29	29
<i>Aerotriangulació Digital</i>	7	14	14
<i>MDT Correlació Digital Automàtica</i>	7	14	14
<i>Ortorectificació Digital</i>	14	14	7
<i>Restitució Fotogramètrica</i>	21	21	21
<i>Post-processat Lídar</i>	0	0	0
<i>Teledetecció</i>	7	7	7
<i>Digitalització de Cartografia</i>	43	43	36
<i>Publicació en Paper</i>	21	21	21
<i>Altres</i>	0	0	0

Utilització de les tecnologies de captura

Si bé durant el 2005 conviuen les tecnologies de vol analògic i digital, la tendència canvia sobtadament en un any, ja que podem observar una tendència a la substitució de la tecnologia analògica per la digital.

Programari utilitzat en la producció

*Taula: DISTRIBUCIÓ DEL PROGRAMARI UTILITZAT EN LA PRODUCCIÓ
2005 (% d'empreses que els utilitzen)*

	Digital	Paper
<i>ArcInfo</i>	14	0
<i>ArcView</i>	43	33
<i>Geomedia</i>	29	0
<i>MapInfo</i>	0	0
<i>Miramon</i>	29	0
<i>Smallworld</i>	29	17
<i>Autocad</i>	29	33
<i>AutocadMap</i>	14	0
<i>Microstation</i>	43	33
<i>Microstation Geographics</i>	43	17
<i>Programari lliure</i>	14	17
<i>Altres</i>	29	33

Escala de la producció

Taula: ESCALES UTILITZADES EN LA PRODUCCIÓ 2005 (%)

	≤ 1:1.000	1:1.000 -1:5.000	1:5.000 - 1:50.000
Fotografia Aèria Vertical	50	50	0
Mapa Topogràfic	100	0	0
Altres Productes	0	0	100

Format de lliurament

Taula: EVOLUCIÓ DEL FORMAT DE LLIURAMENT DE LA PRODUCCIÓ 2004-2006 (%)

	2004	2005	2006
Digital	78	80	83
Paper	22	20	17

Formats digitals de producció de cartografia vectorial

Taula: PRODUCCIÓ DE CARTOGRAFIA VECTORIAL SEGONS FORMAT DIGITAL 2005 (% d'empreses que els utilitzen)

	Cad	Shape	Cobertura	GeoMedia
Mapa Topogràfic	50	0	0	25
Cartografia Vectorial Temàtica 2D	25	25	0	0
Cartografia Vectorial Temàtica 3D	25	0	0	0
Cartografia Cadastral	25	0	0	0
Altres Productes	0	25	0	0

Ingressos per producte

Existeix una **situació de concentració progressiva de les fonts d'ingressos en els últims tres anys, reduint-se el nombre de tecnologies rentables i passant d'un nombre inicial de deu tecnologies generadores d'ingressos al 2004 a set al 2006**. Aquesta concentració es produeix de forma abrupta. No obstant, l'estimació total d'ingressos per any mostra un increment important del 2004 al 2005 i 2006, el que ens fa pensar que la concentració envers a certs productes ha donat resposta a una demanda del mercat que ha estat causa d'un creixement notable.

Inversió en R+D

La inversió en recerca i desenvolupament ha vist un fort increment des de 2004, amb creixements successius del 37,5% al 2005 i del 18,2% al 2006.

Sector públic

Tecnologies de producció

El dinamisme en el cas del sector públic és manifestament superior.

La tecnologia analògica va quedant en desús però respecte del 19% que l'empraven al 2004 només hi ha una caiguda del 3%. En cas de la tecnologia digital, que ja estava més introduïda al 2004 a l'administració que al sector privat, amb un 16% d'entitats que reconeixia el seu ús, l'augment es progressiu i arriba al 23% dos anys després.

La topografia, que era utilitzada per un 42% de les entitats al 2004, ha patit una lleugera disminució. La restitució fotogramètrica observa un gran increment al 2006 passant d'un 16% a un 26%.

La teledetecció i l'ús de imatges satèl·lit roman estable al llarg del període.

La digitalització de cartografia és una tecnologia majoritària a l'administració ja que un 50% d'elles l'empraven al 2006.

Utilització de les tecnologies de captura

El conjunt de tecnologies de captura que s'empren al sector públic és més àmplia que les que es tracten al sector privat. També observem una preponderància de les tecnologies de vol tan analògic com digital front a l'ús d'imatge satèl·lit, bé sigui de baixa o d'alta resolució.

Programari utilitzat en la producció

Taula: PUBLIC- DISTRIBUCIÓ DEL PROGRAMARI UTILITZAT EN LA PRODUCCIÓ 2005 (% d'empreses que els utilitzen)

	Digital	Paper
<i>ArcInfo</i>	35	19
<i>ArcView</i>	45	35
<i>Geomedia</i>	16	13
<i>MapInfo</i>	3	0
<i>Miramón</i>	13	10
<i>Smallworld</i>	0	0
<i>Autocad</i>	32	32
<i>AutocadMap</i>	16	13
<i>Microstation</i>	32	26
<i>Microstation Geographics</i>	16	10
<i>Programari lliure</i>	3	0
<i>Altres</i>	19	13

Escala de la producció

Taula: PÚBLIC - DISTRIBUCIÓ DE LES ESCALES UTILITZADES EN LA PRODUCCIÓ 2005 (%)

	≤ 1:1.000	1:1.000 -1:5.000	1:5.000 - 1:50.000	> 1:50.000
<i>Fotografia Aèria Vertical</i>	50	38	12	0
<i>Ortoimatge de Satèl·lit</i>	0	100	0	0
<i>Mapa Topogràfic</i>	68	11	18	3
<i>Cartografia Ràster</i>	0	100	0	0
<i>Ortofoto</i>	10	60	30	0
<i>MDT</i>	0	50	50	0
<i>Cartografia Vectorial Temàtica 2D</i>	20	47	17	16
<i>Plànols Urbanístics</i>	39	51	7	3
<i>Cartografia Cadastral</i>	64	33	2	1
<i>Carrerers</i>	43	29	20	8
<i>Guies Urbanes</i>	33	34	33	0
<i>Cartografia Virtual 3D</i>	0	100	0	0

Format de lliurament

*Taula: EVOLUCIÓ DEL FORMAT DE LLIURAMENT
DE LA PRODUCCIÓ 2004-2006 (%)*

	2004	2005	2006
<i>Digital</i>	60	63	67
<i>Paper</i>	40	37	33

Formats digitals de producció de cartografia vectorial

*Taula: PÚBLIC - PRODUCCIÓ DE CARTOGRAFIA VECTORIAL
SEGONS FORMAT DIGITAL 2005 (% d'empreses que els utilitzen)*

	Cad	Shape (ESRI)	Cobertura (ESRI)	Geomedia (Access)	Oracle Spatial	GML
<i>Mapa Topogràfic</i>	42	19	23	6	3	0
<i>Cart. Vectorial Temàtica 2D</i>	29	32	23	6	3	0
<i>Cart. Vectorial Temàtica 3D</i>	10	3	6	0	3	0
<i>Plànols Urbanístics</i>	29	16	10	10	0	0
<i>Cartografia Cadastral</i>	32	16	16	10	3	3
<i>Carrerers</i>	19	16	6	3	3	0
<i>Guies Urbanes</i>	10	13	6	3	3	0
<i>Guies Supraurbanes</i>	0	3	3	0	0	0
<i>Altres</i>	6	13	6	0	3	0

Ingressos per producte

No hi ha cap producte que creixi en ingressos en el període 2004-2006, en tant que n'hi ha dos que cauen: la cartografia ràster, i la cartografia vectorial temàtica 2D.

El principal producte a nivell de generació és el mapa topogràfic, que aporta un ordre de magnitud d'ingressos al sector públic similar al que aportava al sector privat. Els productes estrella del sector privat no figuren com a productes generadors entre el sector públic.

3.3. COMERCIALITZACIÓ D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA

Sector privat

Vendes per producte

Les dades d'aquest apartat han estat recollides d'un conjunt de respostes no significatiu estadísticament i per això s'han de prendre amb les degudes precaucions.

Vendes per zona

Taula: DISTRIBUCIÓ DE LES ZONES DE VENDA 2004-2006 (%)

	2004	2005	2006
Catalunya	25	25	25
Espanya	75	75	75

Tipus de vendes

Taula: EVOLUCIÓ DELS TIPUS DE VENDES 2004-2006 (%)

	2004	2005	2006
Personalitzades	93	100	88
Estàndard	7	0	13

Formats de venda

Taula: EVOLUCIÓ DEL FORMAT DE VENDA DE LA PRODUCCIÓ 2004-2006 (%)

	2004	2005	2006
Paper	33	37	42
Digital	67	63	58

Interès en adaptar els serveis online als protocols OGC

Taula: Si actualment ofereix serveis de dades on-line no estàndards de pagament, estarà interessat en adaptar-los als protocols OGC? (%)

Resposta	
<i>Sí, a curt termini, els estàndards ofereixen un rendiment equivalent</i>	50
<i>No, a curt termini, els estàndards no ofereixen un rendiment equivalent</i>	0
<i>No els conec</i>	50
<i>No, en cap cas</i>	0

Interès en oferir serveis online d'IG conformats amb dades pròpies o de tercers

Taula: Si ofereix o oferirà serveis de dades on-line, estarà interessat en ... (%)

Resposta	
<i>... oferir exclusivament dades pròpies</i>	33
<i>... oferir dades pròpies i de tercers agregades</i>	67

Sector públic

Vendes per producte

Les dades d'aquest apartat han estat recollides d'un conjunt de respostes no significatiu estadísticament i per això s'han de prendre amb les degudes precaucions.

Vendes per sector

Taula: DISTRIBUCIÓ DE LES VENDES PER SECTOR
2004-2006 (%)

	2004	2005	2006
<i>Administració Central i Administració Autònoma</i>	0	3	0
<i>Administració Local</i>	0	0	0
<i>Utilities</i>	28	25	27
<i>Telecomunicacions</i>	3	3	5
<i>Transports i Logística</i>	3	3	3
<i>Construcció i Enginyeria</i>	34	34	34
<i>Assegurances</i>	0	0	0
<i>Immobiliàries</i>	7	7	7
<i>Turisme</i>	0	0	0
<i>Marketing i Publicitat</i>	0	0	0
<i>Consumidor Final</i>	24	24	24
<i>Altres</i>	0	0	0

Vendes per zona

Taula: DISTRIBUCIÓ DE LES ZONES DE VENDA 2004-2006 (%)

	2004	2005	2006
<i>Catalunya</i>	97	97	96
<i>Espanya</i>	3	3	4

Tipus de vendes

Taula: EVOLUCIÓ DELS TIPUS DE VENDES 2004-2006 (%)

	2004	2005	2006
<i>Personalitzades</i>	25	25	29
<i>Estàndard</i>	75	75	71

Formats de venda

Taula: EVOLUCIÓ DEL FORMAT DE VENDA DE LA PRODUCCIÓ 2004-2006 (%)

	2004	2005	2006
Paper	22	21	30
Digital	78	79	70

Escales de comercialització

Taula: ESCALA DE LA PRODUCCIÓ VENUDA 2006 (%)

	< 1:1.000	1:1.000 \leftrightarrow 1:5.000
Mapa Topogràfic	90	10
Cartografia Vectorial Temàtica 2D	50	50
Carrerers	0	100
Guies Urbanes	0	100

Canals de venda

Taula: EVOLUCIÓ DELS CANALS DE VENDA 2004-2006 (%)

	2004	2005	2006
Directe per comercials	78	77	62
Directe per Internet	22	23	38
Mitjançant distribuïdors	0	0	0

Utilització d'Internet com a canal per a la comercialització de productes d'IG

Taula: Si actualment no utilitza Internet com a canal per comercialitzar els seus productes, estarà interessat en utilitzar-ho? (%)

Resposta	
Sí, a curt termini (1 any)	100
Sí, a mig termini (més d'1 any)	0
Sí, a llarg termini (més de 3 anys)	0
No, en cap cas	0

Interès en adaptar els serveis online als protocols OGC

Taula: Si actualment ofereix serveis de dades on-line no estàndards de pagament, estarà interessat en adaptar-los als protocols OGC? (%)

<i>Resposta</i>	
<i>Sí, a curt termini, els estàndards ofereixen un rendiment equivalent</i>	100
<i>No, a curt termini, els estàndards no ofereixen un rendiment equivalent</i>	0
<i>No els conec</i>	0
<i>No, en cap cas</i>	0

3.4. COMPRES D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA

Sector privat

Compres per producte

El volum total de compres per producte enregistrat al mercat privat es troba força per sota del volum assolit per les entitats públiques.

La cartografia vectorial temàtica 2D, que compta amb una quota de gairebé el 43% de forma constant.

El producte immediatament per sota en volum de compres és la fotografia aèria vertical que es manté estable al llarg del trienni.

El tercer producte en importància és la cartografia cadastral, que representa un 12,2% de les compres totals.

Sector públic

Compres per producte

Les compres d'IG en el trienni 2004-2006 han crescut un 40%. Això ens permet afirmar que la demanda pública ha estirat amb força dels productes d'IG.

Destaca amb diferència el mapa topogràfic ja que representa gairebé un 23% del total de les compres. Immediatament al darrera i amb un espectacular increment des de 2004, trobem la cartografia vectorial temàtica 2D.

Formats de compra

Taula: EVOLUCIÓ DELS FORMATS DE COMPRA 2004-2006 (%)

	2004	2005	2006
Digital	85	89	93
Paper	15	11	7

Compres per zones

Taula: DISTRIBUCIÓ DE LES ZONES DE COMPRA
2004-2006 (% d'entitats que compren a la zona)

	2004	2005	2006
Catalunya	63	60	70
Altres Comunitats Autònomes	13	13	23
Unió Europea	10	10	17
Fora de la Unió Europea	7	7	7

Tipologia de les compres

Taula: DISTRIBUCIÓ DE LA TIPOLOGIA DE LES COMPRES
2004-2006 (%)

	2004	2005	2006
Producte	96	95	95
Servei de dades on-line no estàndard	4	5	5
Servei de dades on-line estàndard OGC	0	0	0

Interès en la utilització de serveis de dades on-line

Taula: Si actualment no utilitza serveis de dades on-line,
estarà interessat en utilitzar-los? (%)

Resposta	
Sí, a curt termini (1 any)	38
Sí, a mig termini (més d'1 any)	31
Sí, a llarg termini (més de 5 anys)	0
No els conec	23
No, en cap cas	8

3.5. PRODUCCIÓ DE SERVEIS EN TECNOLOGIES D'INFORMACIÓ GEOSPACIALS

Sector privat

Gamma de serveis oferts

El servei més àmpliament ofert és la consultoria.

Les aplicacions personalitzades i claus en mà i els desenvolupaments propis llicenciats com a productes són el següent esglaió de serveis. Si bé en l'anterior estudi del sector s'identificava com a negoci principal de les empreses el desenvolupament per a tercers, en aquest cas ja observem que hi ha hagut una evolució en la direcció d'incrementar el valor afegit de les solucions.

Un 50% de les empreses ofereixen serveis de digitalització i suport cartogràfic. Igualment, un 40% de companyies compta amb la capacitat de tractar temes relacionats amb la mobilitat i les comunicacions en relació als sistemes territorials.

D'entre les activitats verticals més específiques, un 50% d'empreses ofereixen serveis d'estudis territorials relacionats amb el medi ambient, un 30% tracten temes de geomàrqueting i un 20% estan dins l'àmbit de l'enginyeria.

Formats de lliurament d'IG com a producte en el servei

Taula: EVOLUCIÓ DELS FORMATS DE LLIURAMENT D'IG
EN EL SERVEI 2004-2006 (% d'empreses que els utilitzen)

	2004	2005	2006
<i>Paper</i>	44	44	44
<i>Ràster (TIFF, ECW, MR.SID)</i>	33	44	44
<i>Cad 2D (DWG, DGN)</i>	56	56	56
<i>Cad 3D</i>	0	0	0
<i>Google / KML</i>	0	0	22
<i>3D (altres formats no CAD)</i>	22	22	22
<i>ESRI (Shape o Cobertura)</i>	67	67	56
<i>ESRI Geodatabase (Access)</i>	22	56	56
<i>GeoMedia Geodatabase (Access)</i>	44	44	56
<i>SmallWorld</i>	11	11	11
<i>MiraMon</i>	22	33	33
<i>MySQL</i>	0	11	11
<i>PostGRES</i>	0	11	22
<i>Oracle Spatial</i>	22	56	56
<i>GML</i>	0	11	11
<i>WMS / WFS / WCS</i>	0	44	44
<i>Altres</i>	11	11	11

Tecnologies utilitzades en la producció dels serveis TIG

Taula: EVOLUCIÓ DE LES TECNOLOGIES UTILITZADES
EN LA PRODUCCIÓ DELS SERVEIS 2004-2006
(% d'empreses que les utilitzen)

	2004	2005	2006
<i>GPS</i>	33	33	44
<i>Sensors</i>	0	0	0
<i>Mòbils / LBS</i>	11	11	22
<i>SIG</i>	100	100	100
<i>CAD</i>	56	56	56
<i>Web</i>	56	56	67
<i>Google Maps</i>	11	22	33
<i>Google Earth</i>	11	22	33
<i>Serveis de dades on-line no estàndards propis</i>	33	33	33
<i>Serveis de dades on-line no estàndards de tercers</i>	11	11	11
<i>Serveis de dades on-line estàndards OGC gratuïts</i>	11	11	11
<i>Altres tecnologies</i>	0	0	0

Familiaritat amb la tecnologia geoespacial de Google (Google Maps, Google Earth)

Taula: Coneix la tecnologia geoespacial de Google (Google Maps, Google Earth)? (%)

Resposta	
Sí, la utilitzo actualment	50
Sí, però no la utilitzo	50
No la conec	0

Coneixement de l'oferta de serveis de dades gratuïts compatibles OGC (com ara geoserveis de l'ICC o el CADASTRE on-line)

Taula: Coneix l'oferta de serveis de dades gratuïts compatibles OGC (com ara geoserveis de l'ICC o el CADASTRE on-line)? (%)

Resposta	
Sí, la utilitzo actualment	60
Sí, però no la utilitzo	20
No la conec	20

Interès en la utilització de serveis de dades on-line compatibles amb OGC

Taula: Si actualment no utilitza serveis de dades OGC, estarà interessat en utilitzar-los? (%)

Resposta	
Sí, a curt termini (1 any)	33
Sí, a mig termini (més d'1 any)	33
Sí, a llarg termini (més de 5 anys)	0
No, a curt termini	33
No, en cap cas	0

Programari utilitzat en la producció dels serveis

*Taula: PROGRAMARI UTILITZAT
EN LA PRODUCCIÓ DELS SERVEIS
2006 (% d'empreses que els utilitzen)*

<i>ArcGIS (ArcView, ArcEditor, ArcInfo)</i>	80
<i>ArcView 3.2</i>	60
<i>ArcIMS (ESRI Web Map)</i>	40
<i>Geomedia Pro</i>	60
<i>Geomedia Web Map</i>	50
<i>MapInfo</i>	40
<i>SmallWorld</i>	10
<i>Autocad, AutocadMap</i>	60
<i>Microstation, Geographics</i>	60
<i>MiraMon</i>	30
<i>MapServer</i>	30
<i>gvSig</i>	10
<i>Google</i>	40
<i>Altres Entorns</i>	30

Sector públic

Gamma de serveis oferts

La gamma de serveis oferts són sensiblement diferents als que ofereixen les empreses privades.

*Taula: PÚBLIC - EVOLUCIÓ DE LA GAMMA DE SERVEIS OFERTS
2004-2006 (% d'entitats que els ofereixen)*

	2004	2005	2006
<i>Bàsics (instal·lació, manteniment, suport tècnic)</i>	16	16	16
<i>Geomarketing</i>	3	3	3
<i>Enginyeria</i>	3	3	3
<i>Digitalització i suport cartogràfic</i>	45	45	45
<i>Estudis territorials i de medi ambient</i>	29	29	29
<i>Mobilitat i comunicacions</i>	13	10	10
<i>Consultoria</i>	19	19	19
<i>Programari propi com a "producte estàndard"</i>	10	10	10
<i>Aplicacions "a mida" i personalització de productes</i>	26	26	26
<i>Altres serveis</i>	3	3	3

Formats de lliurament d'IG com a producte en el servei

Taula: *PÚBLIC - EVOLUCIÓ DELS FORMATS DE LLIURAMENT D'IG EN EL SERVEI 2004-2006 (% d'entitats que els utilitzen)*

	2004	2005	2006
<i>Paper</i>	42	42	42
<i>Ràster (TIFF, ECW, MR.SID)</i>	16	16	19
<i>Cad 2D (DWG, DGN)</i>	19	19	19
<i>Cad 3D</i>	10	10	10
<i>Google / KML</i>	0	0	3
<i>3D (altres formats no CAD)</i>	3	6	6
<i>ESRI (Shape o Cobertura)</i>	42	45	45
<i>ESRI Geodatabase (Access)</i>	13	13	13
<i>GeoMedia Geodatabase (Access)</i>	0	3	3
<i>SmallWorld</i>	0	0	3
<i>MiraMon</i>	10	13	13
<i>MySQL</i>	3	3	3
<i>PostGRES</i>	3	3	3
<i>Oracle Spatial</i>	3	3	3
<i>GML</i>	0	0	6
<i>WMS / WFS / WCS</i>	3	3	16
<i>Altres</i>	10	10	10

Tecnologies utilitzades en la producció dels serveis TIG

Poc més de la meitat de les institucions públiques ofereix serveis amb tecnologia SIG, un 55%. És la tecnologia més emprada amb 20 punts per sobre de la següent que són els serveis amb tecnologia CAD, un 35%. Les tecnologies Web són emprades per un 23% d'organismes.

Els serveis de dades on-line s'ofereixen de forma preferent en formats estàndards OGC i són oferts per un 23% dels enquestats.

És interessant veure com les tecnologies de localització i posicionament han cobrat importància també dins el món dels serveis públics.

Les tecnologies de Google no han assolit en l'entorn públic una notorietat semblant a la que ha obtingut en l'entorn privat. Així, Google Maps no és considerat dins l'oferta de serveis i Google Earth té una importància testimonial, amb un 3%.

Taula: PÚBLIC - EVOLUCIÓ DE LES TECNOLOGIES UTILITZADES

	2004	2005	2006
GPS	23	26	29
Sensors	10	10	10
Mòbils / LBS	3	6	10
SIG	48	52	55
CAD	32	32	35
Web	23	23	26
Google Maps	0	0	0
Google Earth	0	0	3
Serveis de dades on-line no estàndards propis	6	6	10
Serveis de dades on-line no estàndards de tercers	6	6	6
Serveis de dades on-line estàndards OGC gratuïts	16	16	23
Altres tecnologies	0	0	0

Familiaritat amb la tecnologia geoespacial de Google (Google Maps, Google Earth)

Taula: PÚBLIC - FAMILIARITAT AMB TECNOLOGIA GEOSPACIAL DE GOOGLE (%)

Resposta	
Sí, la utilitzo actualment	53
Sí, però no la utilitzo	47
No la conec	0

Coneixement de l'oferta de serveis de dades gratuïts compatibles OGC (com ara geoserveis de l'ICC o el CADASTRE on-line)

Taula: PÚBLIC - CONEIXEMENT OFERTA SERVEIS DADES GRATUÏTS OGC (%)

Resposta	
Sí, la utilitzo actualment	81
Sí, però no la utilitzo	13
No la conec	6

Interès en la utilització de serveis de dades on-line compatibles amb OGC

Taula: Si actualment no utilitza serveis de dades on-line de pagament, estarà interessat en utilitzar-los? (%)

<i>Resposta</i>	
<i>Sí, a curt termini (1 any)</i>	67
<i>Sí, a mig termini (més d'1 any)</i>	0
<i>Sí, a llarg termini (més de 5 anys)</i>	0
<i>No, a curt termini</i>	33
<i>No, en cap cas</i>	0

Programari utilitzat en la producció dels serveis

Taula: PÚBLIC - PROGRAMARI UTILITZAT EN LA PRODUCCIÓ DELS SERVEIS 2006 (% d'empreses que els utilitzen)

<i>ArcGIS (ArcView, ArcEditor, ArcInfo)</i>	42
<i>ArcView 3.2</i>	42
<i>ArcIMS (ESRI Web Map)</i>	16
<i>Geomedia Pro</i>	13
<i>Geomedia Web Map</i>	3
<i>MapInfo</i>	3
<i>SmallWorld</i>	0
<i>Autocad, AutocadMap</i>	32
<i>Microstation, Geographics</i>	29
<i>MiraMon</i>	29
<i>MapServer</i>	19
<i>gvSig</i>	6
<i>Google</i>	16
<i>Altres Entorns</i>	26

3.6. PRODUCCIÓ DE PROGRAMARI BASAT EN INFORMACIÓ GEOGRÀFICA

Sector privat

Tipologia dels equips on s'instal·len les aplicacions

El programari dels productors del sector a Catalunya s'adreça majoritàriament a entorns PC / Desktop i a Internet. L'entorn Internet és emprat bàsicament per a consulta de dades.

Els dispositius mòbils mostren la importància que han cobrat. Les PDA s'han convertit en el tercer entorn en importància amb un pes del 15% del total de la base instal·lada.

Compatibilitat del programari amb els serveis de dades on-line estàndards OGC

Taula: COMPATIBILITAT DEL PROGRAMARI AMB ELS SERVEIS DE DADES ON-LINE ESTÀNDARDS OGC 2006 (% d'aplicacions compatibles)

WMS	50
WFS no transaccional	30
WFS transaccional	20
WCS	20
W-Catàleg	10
OpenLBS	10

Interès en la utilització de estàndards OGC en el desenvolupament de programari

Taula: Si actualment no utilitza els estàndards OGC en el disseny del seu programari web, estarà interessat en utilitzar-los? (%)

Resposta	
Sí, a curt termini (1 any)	33
Sí, a mig termini (més d'1 any)	33
Sí, a llarg termini (més de 5 anys)	33
No, a curt termini	0
No, en cap cas	0

Tipologia de llicència del programari produït

Taula: VENDES DE PROGRAMARI SEGONS EL TIPUS DE LLICÈNCIA
2006 (estimació del nombre total de llicències)

<i>Llicència Comercial</i>	383
<i>Programari Lliure (GNU / codi obert)</i>	123
<i>Freeware / Gratuït (codi tancat)</i>	103

Sector públic

Tipologia dels equips on s'instal·len les aplicacions

El programari produït per entitats públiques està adreçat fonamentalment a entorns Desktop, sobre PC, i al seu ús a través d'Internet.

Els entorns mòbils representen només un 3% del total del hardware instal·lat, amb una preferència de les PDA sobre els mòbils. Els entorns de grans sistemes també són poc freqüents.

Compatibilitat del programari amb els serveis de dades on-line estàndards OGC

Taula: COMPATIBILITAT DEL PROGRAMARI AMB
ELS SERVEIS DE DADES ON-LINE ESTÀNDARDS OGC
2006 (% d'aplicacions compatibles)

<i>WMS</i>	17
<i>WFS no transaccional</i>	3
<i>WFS transaccional</i>	3
<i>WCS</i>	7
<i>W-Catàleg</i>	3
<i>OpenLBS</i>	0

Interès en la utilització de estàndards OGC en el desenvolupament de programari

Taula: Si actualment no utilitza els estàndards OGC en el disseny del seu programari web, estarà interessat en utilitzar-los? (%)

<i>Resposta</i>	
<i>Sí, a curt termini (1 any)</i>	80
<i>Sí, a mig termini (més d'1 any)</i>	20
<i>Sí, a llarg termini (més de 5 anys)</i>	0
<i>No, a curt termini</i>	0
<i>No, en cap cas</i>	0

Tipologia de llicència del programari produït

Taula: VENDES DE PROGRAMARI SEGONS EL TIPUS DE LLICÈNCIA 2006 (estimació del nombre total de llicències)

<i>Llicència Comercial</i>	300
<i>Programari Lliure (GNU / codi obert)</i>	60
<i>Freeware / Gratuït (codi tancat)</i>	110

3.7. COMERCIALIZACIÓ DE SERVEIS EN TECNOLOGIES D'INFORMACIÓ GEOESPACIALS

Sector privat

Vendes de serveis TIG

La comercialització de serveis en el sector privat ha crescut fortament al llarg del període d'estudi.

El servei més demandat ha estat la consultoria.

Les aplicacions de programari propi llicenciat com a producte estàndard és la segona font d'ingressos i mostra l'interès de les empreses per a crear valor amb recursos propis

En tercer lloc, però amb una variació molt significativa al llarg del període estan les aplicacions a mida i les personalitzacions de productes.

Els estudis territorials i de medi ambient que creixen en mitja un 10% anual.

Vendes de serveis per sector

Existeix una gran concentració i vinculació a certs sectors, els grans usuaris tradicionals de la IG. Les Administracions tenen un pes del 67% del total, repartits de forma semblant entre Administració Central i Autònoma i la Local.

Entre els clients privats destaquen el marketing i la publicitat.

Vendes de serveis per zona

Taula: DISTRIBUCIÓ DE LES ZONES DE VENDA DELS SERVEIS 2004-2006 (%)

	2004	2005	2006
<i>Catalunya</i>	64	62	59
<i>Espanya</i>	36	38	41

* al 2005, hi ha la petita excepció d'Holanda amb un 1%, que no queda contemplada ni a la taula ni al gràfic

Canals de venda dels serveis

Taula: EVOLUCIÓ DELS CANALS DE VENDA DELS SERVEIS
2004-2006 (%)

	2004	2005	2006
Directe per comercials	96	96	96
Directe per Internet	1	1	1
Mitjançant distribuïdors	3	3	3

Valoració de l'oferta actual de serveis on-line d'informació pública de caràcter gratuït i en format estàndard

Taula: Considera que l'oferta actual de serveis on-line d'informació pública de caràcter gratuït i en format estàndard és ... (%)

Resposta	
... positiva, actualment ja li permet oferir nous serveis	33
... positiva però insuficient, es requereix garantir disponibilitat	17
... negativa, entra en competència amb la seva activitat	33
No afecta a la seva activitat	17
No la coneix	0

Sector públic

Vendes de serveis TIG

La comercialització de serveis en l'administració pública també ha crescut fortament al llarg del període d'estudi.

Els serveis que aporten un major nivell d'ingressos en el món públic són les aplicacions a mida i la personalització de productes.

Els estudis territorials i de medi ambient creixen per sota de la mitja.

Vendes de serveis per sector

Taula: EVOLUCIÓ DE LES VENDES DE SERVEIS PER SECTOR
2004-2006 (%)

	2004	2005	2006
<i>Administració Central i Administració Autònoma</i>	68	64	64
<i>Administració Local</i>	20	20	20
<i>Utilities</i>	0	0	0
<i>Telecomunicacions</i>	0	0	0
<i>Transports i Logística</i>	0	0	0
<i>Construcció i Enginyeria</i>	4	4	4
<i>Assegurances</i>	0	0	0
<i>Immobiliàries</i>	0	0	0
<i>Turisme</i>	6	8	8
<i>Marketing i Publicitat</i>	0	0	0
<i>Consumidor Final</i>	2	4	4
<i>Altres</i>	0	0	0

Vendes de serveis per zona

Taula: DISTRIBUCIÓ DE LES ZONES DE VENDA
DELS SERVEIS 2004-2006 (%)

	2004	2005	2006
<i>Catalunya</i>	88	89	91
<i>Espanya</i>	12	11	9

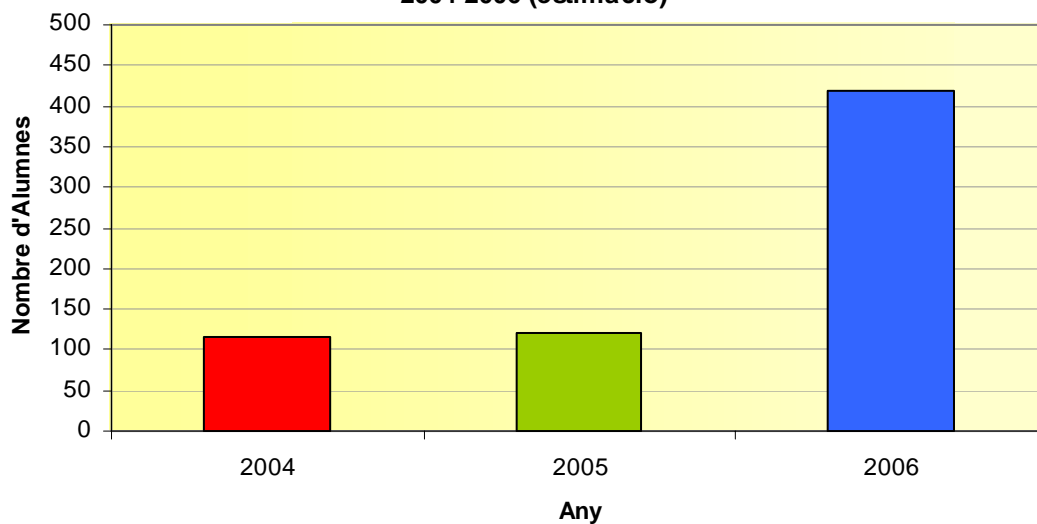
3.8. FORMACIÓ I RECERCA

Sector privat

Nombre d'alumnes

El sector privat també té una contribució important a les àrees de formació i recerca, sobretot en base als cursos que realitzen. El nombre d'alumnes del sector privat és aproximadament un quart dels que hi han a l'entorn públic.

**Gràfic X.X: EVOLUCIÓ DEL NOMBRE D'ALUMNES
2004-2006 (estimació)**



Temàtica dels cursos de formació

*Taula: TEMÀTICA DELS CURSOS DE FORMACIÓ
2006 (nombre de cursos)*

<i>Cartografia</i>	1
<i>Aplicacions</i>	10
<i>Especialització</i>	0
<i>Informàtica</i>	0
<i>Planejament i Territori</i>	0
<i>Medi Ambient</i>	1

* cal tenir en compte que poden ser alumnes de formació de cursos de formació no reglats

Alumnes per temàtica

*Taula: DISTRIBUCIÓ DELS ALUMNES
SEGONS LA TEMÀTICA 2004-2006 (%)*

	2004	2005	2006
<i>Cartografia</i>	2	2	2
<i>Aplicacions</i>	65	65	65
<i>Informàtica</i>	0	0	0
<i>Planejament i Territori</i>	0	0	0
<i>Medi Ambient</i>	33	33	33

* cal tenir en compte que poden ser alumnes de formació de cursos de formació no reglats

Sector públic

Nombre d'alumnes

Es produeix un creixement total del 24% en el nombre d'alumnes.

*Taula: EVOLUCIÓ DEL NOMBRE D'ALUMNES
2004-2006 (estimació)*

2004	2005	2006
1216	1340	1512

Tipologia dels cursos de formació

*Taula: TIPOLOGIA DELS CURSOS DE FORMACIÓ
2006 (nombre de cursos)*

<i>Màster</i>	8
<i>Postgrau</i>	11
<i>Cursos d'especialització</i>	20
<i>Assignatures</i>	16
<i>Doctorat</i>	6

Temàtica dels cursos de formació

*Taula: TEMÀTICA DELS CURSOS DE FORMACIÓ
2006 (nombre de cursos)*

<i>Cartografia</i>	16
<i>Aplicacions</i>	10
<i>Especialització</i>	11
<i>Informàtica</i>	2
<i>Planejament i Territori</i>	7
<i>Medi Ambient</i>	6

Alumnes per temàtica

*Taula: DISTRIBUCIÓ DELS ALUMNES
SEGONS LA TEMÀTICA 2004-2006 (%)*

	2004	2005	2006
<i>Cartografia</i>	44	35	34
<i>Aplicacions</i>	27	27	32
<i>Informàtica</i>	6	6	6
<i>Planejament i Territori</i>	13	22	18
<i>Medi Ambient</i>	10	10	11