



Impacto Socio-Económico de la Infraestructura de Datos Espaciales de Cataluña

Pilar Garcia Almirall, Montse Moix Bergadà, Pau Queraltó Ros
Universitat Politècnica de Catalunya
Centre of Land Policy and Valuations

M. Craglia (Editor)
European Commission
Joint Research Centre
Institute for Environment and Sustainability

TRADUCCIÓN NO OFICIAL

EUR 23300 EN - 2008

La misión del Instituto de Medio Ambiente y Sostenibilidad es proporcionar apoyo científico-técnico a las políticas de la Unión Europea para la protección y el desarrollo sostenible del Medio ambiente europeo y mundial.

Comisión Europea
Joint Research Centre
Institute for Environment and Sustainability

Contacto

Pilar Garcia Almirall
Centre de Política del Sol i valoracions
Universitat Politècnica de Catalunya
Calle Jordi Girona 31
08034 Barcelona
SPAIN
E-mail: pilar.garcia-almirall@upc.edu

Massimo Craglia (Editor)
European Commission Joint Research Centre
Institute for Environment and Sustainability
Spatial Data Infrastructures Unit
TP262, Via Fermi 2749
I-21027 Ispra (VA)
ITALY
E-mail: massimo.craglia@jrc.it
Tel.: +39-0332-786269
Fax: +39-0332-786325

<http://ies.jrc.ec.europa.eu/>

<http://www.jrc.ec.europa.eu/>

Noticia legal

Ni la Comisión Europea ni ninguna persona que actúe en nombre de la Comisión es responsable de la utilización que pudiera hacerse de esta publicación

Europe Direct es un servicio destinado a ayudarle a encontrar respuestas a sus preguntas sobre la Unión Europea

**Teléfono gratuito (*):
00 800 6 7 8 9 10 11**

(*Algunos operadores de telefonía móvil no permiten el acceso a los números 00800 o pueden facturar esas llamadas.

Hay disponible en Internet una gran cantidad de información adicional sobre la Unión Europea. se puede acceder a través de la página web <http://europa.eu/>

JRC 44168

EUR 23300 EN
ISSN 1018-5593

ISBN 978-92-72-08728-8

Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas

© European Communities, 2008

Se autoriza la reproducción siempre que se cite la fuente

Impreso en Italia

Contenido

SUMARIO	445465
1 INTRODUCCIÓN	7
2 CONTEXT DE CATALUÑA	8
2.1 Estructura organizacional	11
2.2 Perfil económico	12
3 INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE CATALUÑA	12
3.1 Alcance y objetivos	12
4 EL CONTEXTO MÁS ÁMPLIO DE LA IG EN CATALUÑA	12
4.1 Introducción	12
4.2 Estudio del sector SIG/IG	12
4.3 El estudio ICC	12
4.4 Encuesta AESIG a los Usuarios Finales	12
4.5 Resumen de la Sección I	12
SECCIÓN II – ENCUESTA A LOS USUARIOS.....	12
5 METODOLOGÍA	12
5.1 Introducción	12
5.2 Selección de la muestra de población.....	12
6 RESULTADOS DE LA ENCUESTA EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS	12
6.1 Contexto institucional i tecnológico	12
6.2 Beneficio económico cuantificable.....	12
6.3 Estudio de un ámbito local.....	12
6.4 Otras conclusiones fundamentales	12
6.5 Resumen de las conclusiones en las administraciones locales.....	12
7 RESUMEN DE LAS CONCLUSIONES DE OTROS USUARIOS FINALES	12
7.1 Las empresas privadas.....	12
7.2 Usuarios Institucionales.....	12
SECCIÓN III- ANÀLISIS Y CONCLUSIONES	12
8 IMPACTO SOCIO-ECONÓMICO DE LA IDEC.....	12
8.1 Impacto económico	12
8.2 Impacto socio-político	12
8.3 Conclusiones.....	12
8.4 Comentarios finales i lecciones aprendidas	12
ANEXO1: MARCO LEGAL DE LA IDEC (EXTRACTOS).....	12
ANEXO 2: INDICADORES SELECCIONADOS PARA LAS AUTORIDADES LOCALES.....	12
ANEXO 3: INDICADORES SELECCIONADOS PARA LAS EMPRESAS PRIVADAS Y INSTITUCIONALES	12
ANEXO 4: LISTA DE AUTORIDADES LOCALES Y EMPRESAS PRIVADAS ENTREVISTADAS EN EL ESTUDIO	12

Listado de Figuras

Figura 1: Localización de Cataluña	445465
Figura 2: Mapa de las comunidades autónomas de España	7
Figura 3: Mapa de las comarcas de Cataluña.....	8
Figura 4: Mapa de los municipios de Cataluña	11
Figura 5: PIB por habitante de las Comunidades Autónomas de España (2004)	12
Figura 6: Distribución de los costes de los componentes IDEC.....	12
Figura 7: Distribución de los recursos humanos y de los costes de los componentes IDEC.....	12
Figura 8: Visores personalizados para las administraciones locales	12
Figura 9: Catálogo personalizado de metadatos.....	12
Figura 10: Editor de objetos Geoespaciales.....	12
Figura 11: Medición de los beneficios en el marco eGEP.....	12
Figura 12: Uso de las herramientas IDEC por departamentos (%)	12

Listado de Tablas

Tabla 1: Número de visitas a los servicios del Geoportal (2005-2006)	445465
Tabla 2: Otras estadísticas: uso de los recursos y datos	7
Tabla3: Distribución anual de los costes de los componentes IDEC IDEC	8
Tabla 4: Distribución de los costes de la IDEC durante la configuración y el funcionamiento	11
Tabla 5: Número de accesos a los servidores	12
Tabla 6: Distribución de la población de muestra	12
Tabla 7: Distribución de las empresas en relación al número de trabajadores.....	12
Tabla 8: Beneficios económicos de la IDEC	12
Tabla 9: Número de solicitudes de información Geográfica por habitantes.....	12
Tabla 10: Ahorro de tiempo en el tratamiento interno de las solicitudes	12
Tabla 11: Ahorro de tiempo en los cambios de procedimiento internos	12
Tabla 12: Ahorro de tiempo al servicio público	12
Tabla 13: Tiempo ahorrado por el público	12
Tabla 14: Tiempo ahorrado por las empresas.....	12
Tabla 15: Ahorro de tiempo total (en horas) por tamaño de municipio	12
Tabla 16: Promedio de ahorro en horas por cada municipio, por tamaño de municipio....	12
Tabla 18: Resumen de los costes y beneficios de la IDEC.	12

SUMARIO

Este informe presenta las conclusiones de un estudio realizado en 2007 por el Centro de Política del Suelo y Valoraciones de la Universitat Politècnica de Catalunya sobre el impacto socio-económico de la infraestructura de datos espaciales (IDE) de Cataluña. El estudio fue encargado por el *Joint Research Centre* de la Comisión Europea.

El estudio se basa en una muestra de 20 municipios que participan en la IDE catalana (IDEC), junto con una muestra de control de 3 autoridades locales que no participan en la IDE, y 15 organizaciones de usuario final (12 empresas privadas que operan en el sector de IG, y 3 grandes usuarios institucionales de IG). Los resultados de las entrevistas se presentaron de distintas formas en los que participaron las autoridades locales, y las organizaciones usuarios finales, para validar y examinar los resultados. Las principales conclusiones son las siguientes:

Costos:

El costo directo total desde el establecimiento al funcionamiento de la IDEC, durante los cinco años (2002-06) fue de 1,5 millones de euros, de los cuales 325000 € para cada uno de los dos primeros años (2002-03) que se necesita para poner en marcha la IDE, y 283000 EUROS por año para operar y desarrollar la infraestructura en los tres años posteriores (2004-06). Los recursos humanos representan el 60% de los costes durante el período de lanzamiento (el resto son inversiones de capital), y el 80% durante la operación. Estos costos no incluyen la creación y actualización de datos topográficos, que se encuentra bajo la responsabilidad del Instituto Cartográfico de Cataluña (ICC), y que sucedería con independencia del desarrollo de la IDE, ni los costos indirectos asociados a la infraestructura física y tecnológica (Por ejemplo, espacio de oficina) proporcionada por el ICC. Estos incluyen los siguientes: la creación y el mantenimiento de metadatos, el desarrollo de los geo-servicios (incluido el geoportal, catálogo, el cliente WMS), la preparación de datos para su publicación, aplicaciones, hardware y software, y gestión.

Beneficios:

Las pruebas recogidas para el año 2006 muestran claramente que los principales beneficios de la IDEC se obtienen a nivel de la administración pública local a través de beneficios de eficiencia interna (ahorro de tiempo en preguntas internas por el personal técnico, tiempo ahorrado para responder a las preguntas del público, el tiempo ahorrado en los procesos internos) y beneficios de eficacia (ahorro de tiempo por parte del público y por las empresas en las gestiones ante la administración pública). De la extrapolación de las conclusiones extraídas de las 20 autoridades locales del conjunto de 100 que participan en la IDEC, resulta que los beneficios por eficiencia interna son de más de 500 horas al mes. El uso de una tarifa por hora de 30 euros para el personal técnico en el gobierno local, estos ahorros superar los 2,6 millones de euros por año.

Los ahorros en tiempo debidos a una mayor eficacia se calculan en otras tantas 500 horas al mes. Considerando solamente los beneficios para el año 2006 (es decir, ignorando los que se hayan podido producir en el periodo 2004-05, así como los derivados del incremento de la eficacia de los servicios), el estudio indica que el total de la inversión para establecer la IDEC y desarrollarlo a lo largo de un periodo de cuatro años (2002 - 05) se recupera en poco más de 6 meses

Se han identificado grandes beneficios socioeconómicos aunque no se han cuantificado. En particular, el estudio indica que con base a la Web los servicios

espaciales permiten a las autoridades locales más pequeños reducir la brecha digital con los más grandes en la prestación de servicios a los ciudadanos y empresas. Además de evaluar el impacto socio-económico de la IDE en Cataluña, el estudio aporta los indicadores utilizados para el estudio y señala las limitaciones encontradas en la recogida de la información necesaria, con sugerencias para el trabajo futuro en este importante ámbito de la investigación.

SECCIÓN I: INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO

1. INTRODUCCIÓN

En enero de 2006, el Joint Research Centre de la Comisión Europea organizó un curso práctico para examinar las mejores prácticas en la evaluación de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE), comparar metodologías y resultados, y ver también qué lecciones pueden ser aprendidas de infraestructuras similares. Una de las principales conclusiones de este taller fue la necesidad de dar prioridad a los estudios longitudinales de las IDE en curso, prestando especial atención a nivel subnacional / IDE regional, y a la aplicación de enfoques capaces de identificar más fácilmente a los interesados, las comunidades de usuarios, y los beneficios potenciales (véase Craglia Nowak y 2006¹).

Como consecuencia de ese seminario, la Unidad de Infraestructuras de Datos Espaciales de la JRC encargó un estudio sobre el impacto socio-económico de la IDE en Cataluña al Centro de Política Territorial y Valoraciones de la Universidad Politécnica de Cataluña. El estudio fue de un año de duración, concluyó en diciembre de 2007, y tenía los siguientes objetivos:

- Analizar los costes y beneficios relacionados con la instalación y el mantenimiento de la IDE catalana así como de los servicios utilizados por diferentes organizaciones y grupos de usuarios
- Definir metodologías claras y transparentes para la evaluación cuantitativa y cualitativa de los beneficios socioeconómicos de la IDE;
- Evaluar de manera crítica la experiencia adquirida en el estudio como aportación para la investigación futura en este importante campo.

En este documento se informa de los resultados del estudio y se organiza en tres secciones: la Sección I introduce la presentación de la región de Cataluña (capítulo 2) y de su infraestructura de datos espaciales (Capítulo 3), incluida la historia y el desarrollo de las inversiones realizadas. El contexto más amplio de la IDE se examina brevemente en el capítulo 4, en base a tres informes de los estudios realizados recientemente, o en curso, que dan una medida del sector IG en la región, tanto en el sector privado como en el sector público. La Sección II entra en los detalles del estudio y se centra en la metodología desplegada (capítulo 5), y los resultados obtenidos entre las administraciones públicas (capítulo 6), y otros usuarios finales (Capítulo 7). En la Sección III, se analizan los resultados en términos sociales y de impacto económico, metodológicos y lecciones aprendidas del estudio (capítulo 8).

¹ http://www.ec-gis.org/sdi/ws/costbenefit2006/reports/report_sdi_crossbenefit%20.pdf

2. Contexto de Cataluña

2.1 Estructura Organizacional

Cataluña es una de las 21 Comunidades Autónomas de España. Comprende cuatro provincias, 41 condados históricos (conocidos en Cataluña con el nombre de *comarcas*), y 946 municipios que abarcan un área de 32.000Km². En 2006 tenía una población de 7.134.697 habitantes, 15.9% del total del estado.

Figura 1: Localización de Cataluña



El gobierno autónomo de Cataluña (la *Generalitat*), y en concreto el Parlamento, tienen competencia directa sobre las siguientes áreas: cultura; salud y acción social; educación: investigación; empresa; políticas territoriales y obras públicas; medio ambiente; vivienda; economía y finanzas públicas; justicia y seguridad. También comparten algunas responsabilidades con el Estado Español.

Figura 2: Mapa de las comunidades autónomas de España



El actual marco económico establece que la estrategia territorial es competencia de la Generalitat, mientras que el desarrollo territorial, la planificación y la vivienda son dominios de los ayuntamientos. Esto significa que se hace necesaria la coordinación entre la Generalitat y los municipios, así como entre los municipios vecinos, especialmente en términos de información territorial.

La Administración territorial se divide entre las cuatro provincias y en las 41 comarcas. Estas desarrollan un papel fundamental en la organización territorial de Cataluña, junto con los municipios integrados por grupos de poblaciones vecinas. Las comarcas tienen autoridad sobre la cooperación, la coordinación y la compensación de los servicios municipales, y competen con la colaboración de los servicios de la Generalitat destinada a las actividades relacionadas con la autonomía.

La red de autoridades de las comarcas (los *Consells Comarcals*) establecida en el "Pla d'Actuació Comarcal", fue creada para fomentar la actividad económica, mejorar la calidad de vida, proteger el medio ambiente y colaborar con otros organismos administrativos y organismos públicos. Las autoridades comarcales apoyan a los ayuntamientos y mejoran la gamma de servicios a disposición del público.

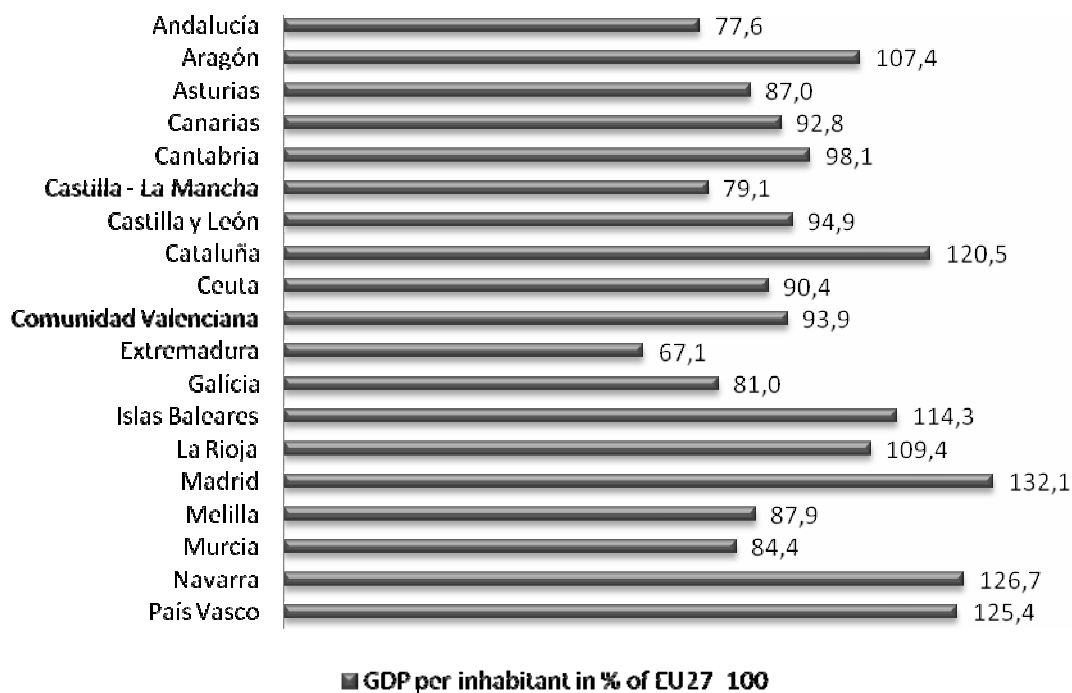
Figura 3: Mapa de comarcas de Cataluña



La figura 4 muestra los límites municipales de Cataluña e incluye la distribución de la población por comarcas. Los municipios que fueron entrevistados para el estudio se muestran en el mapa siguiente.

La figura 5 muestra la distribución del PIB per cápita en todas las Comunidades Autónomas españolas. Como se indica, Cataluña es una de las regiones más prósperas del país contribuyendo en más del 17% del PIB nacional en contra de una parte de la población que tiene de 16%. Su prosperidad y el grado de autonomía para establecer el contexto para el desarrollo de la Infraestructura de Datos Espaciales se verá en la próxima sección.

Figura 5: PIB por habitante de las Comunidades Autónomas de España (2004)



3 Infraestructura de datos espaciales de Cataluña

3.1 Alcance y objetivos

La Infraestructura de Datos Espaciales, conocida como IDEC se inició en 2002 como una colaboración entre el Instituto Cartográfico de Cataluña (ICC), dos departamentos Generalitat de Cataluña: el Departamento de Política Territorial y Obras Públicas y la Secretaria de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información del Departamento de Universidades, Investigación y de la Generalitat. Su objetivo era promover el uso de la Información Geográfica (IG) para hacer más disponibles estos datos tanto para los sectores institucionales públicos y privados como para el público en general. Su principal función era el desarrollo de un entorno o plataforma para promover la difusión de la información y fomentar los contactos entre los proveedores de datos y usuarios de datos. El proyecto también se consideró como una forma de estimular proyectos basados en IG en las universidades y centros de investigación.

La IDEC se orientó inicialmente en la recopilación de información de recursos y productos existentes, y en la creación de una plataforma de software para poner todos los datos a disposición de los usuarios. La primera etapa del proyecto IDEC se centró en el intercambio de datos dentro de los departamentos de la Generalitat. En 2005

continúo en una segunda etapa, que trató de conseguir los mismos objetivos en los gobiernos locales de Cataluña.

La IDEC fue la primera iniciativa de creación de una infraestructura en España. Otras iniciativas regionales la siguieron en pocos meses. Por este motivo la iniciativa estatal para crear la Infraestructura de Datos Espaciales nacional, llamada IDEE, fue concebida desde el principio como la suma de iniciativas y proyectos regionales. Un grupo de trabajo (GT-IDEE) debajo del paraguas de la Comisión de Geomática del Consejo Superior Cartográfico (Comisión en la que todos los ministerios, las comunidades autónomas y las autoridades locales están representadas) coordina las actividades autonómicas, formula recomendaciones en las áreas comunes de interés, etc.,. utilizando un enfoque de consenso. La IDEC colabora intensamente con diversos grupos, áreas y propuestas gestionadas por la IDEE.

3.2 El proceso de construcción de la IDEC: 2002 a 2006

El periodo analizado se puede dividir en un primer periodo de lanzamiento, de 2002 a 2003, y otro posterior operacional, empezando por el 2004 cuando estuvo disponible el primer servicio IDEC. En el año 2002 se centró en la preparación, incluida la definición del modelo de negocio, las relaciones, las disposiciones institucionales, la presentación del proyecto, la planificación del proyecto, selección y estudio de las normas relativas a los metadatos, el desarrollo de la herramienta de edición de metadatos y la prueba de los programas. A principios de 2003, un nuevo Geoportal estuvo disponible para acoger diferentes servicios (por ejemplo: documentos, enlaces, forum) y un WMSClient – Visor donde se podía acceder a los datos del WMS del ICC (ortofotomapas) y a los datos del WMS del Departamento de Medio ambiente, así como también, a algunos mapas temáticos. Se añadieron muchas capas nuevas; a finales de año, 123 capas estaban disponibles para la visualización a través del visor IDEC, incluía ortofotomapas y mapas topográficos a diferentes escalas (del ICC), mapas de usos del suelo (del CREAM), datos de equipamientos locales (LOCALRET² y STSI), mapas temáticos ambientales (Departamento de Medio ambiente de la Generalitat), y contribuciones de diversos municipios. Se desarrolló una nueva versión multifuncional de la herramienta de edición de metadatos del MetaD y descargable de manera gratuita desde el Geoportal.

El Geoportal también incluía un Catálogo OGC, que contiene miles de metadatos que describen las capas publicadas, con énfasis en las ortofotos y mapas topográficos del ICC. A finales de año, el catálogo contaba con 15.000 registros (en tres idiomas) de 30 organismos. La primera IDEC temática estaba relacionada con los datos por la gestión de costes y fue desarrollada como parte del proyecto europeo EUROSION. La IDEC también participó en la creación del Geoportal de la EU.

La IDEC trató de continuar difundiendo el conocimiento de los proyectos, sus aplicaciones y los beneficios. Se organizaron talleres, participó en el Forum Anual de SIG y publicó y distribuyó folletos sobre el significado, metas y impactos de la infraestructura de datos espaciales.

En el 2004 se lanzó una nueva versión del MetaD, la cual, a través de un acuerdo con OGCE y FGDC, incluyó la aplicación del estándar de metadatos ISO19139, una aplicación interfaz más fácil de utilizar y con nuevas funciones que facilitan la captura e importación de datos de otros entornos. El catálogo de metadatos también ofrece una nueva interfaz con nuevas posibilidades de búsqueda. Varios municipios y departamentos publicaron sus metadatos. A finales de año, 18.300 registros de metadatos (52.000 en total, incluyéndole los registros en español e inglés) estaban disponibles.

² www.localret.cat Es una red de apoyo a las autoridades locales de Cataluña

Se registraron cerca de 12.000 visitas al Catálogo. Se publicó una nueva interfaz del WMSClient- Visor. Se añadió un nuevo servicio de WFS y WCS, permitiendo la descarga de las capas topográficas y límites administrativos a escala 1: 50.000 (en GML) y ortofotomapas a escala 1:5.000 y 1:25.000 (en tres diferentes formatos). Nuevas capas de otros municipios, del IGN y de otros organismos, y diferentes Web Map Servers, fueron incluidos en la lista de información geográfica disponible. A finales de año, más de 150 capas de referencia y datos temáticos estaban disponibles. La IDEC creó, aprobó y puso a disposición para todos los usuarios un servicio de geoprocésamiento que utiliza los estándares WSDL y SOAP.

El estatuto jurídico de la IDEC se formalizó en diciembre de 2005 en una ley aprobada por Parlamento de la Generalitat de Catalunya (véase el Anexo 1). Esta establecido un centro de apoyo independiente para la gestión de la IDEC dentro del Instituto Cartográfico de Cataluña.

Durante 2005 – 2006, la IDEC continuó ampliando sus servicios. La cantidad de metadatos, capas de información geográfica disponible, nuevos interesados, el acceso mensual a los diferentes servicios, la participación y el resto de aspectos, creció de manera considerable. Se creó un nuevo servicio de catálogo de metadatos, ofreciendo más de 40 geoservicios web (WMS, WFS, WCS y servicios de geoprocésamiento) de diferentes agentes públicos y privados. La IDEC participó en un proyecto europeo, AWARE, colaborando en el diseño y la ejecución de diferentes servicios de geoprocésamientos web y sobre la implementación de Servicios de Procesamiento Web (WPS). También participó en diferentes proyectos de creación de infraestructuras de datos espaciales temáticos. Un buen ejemplo de estos proyectos temáticos es la antes mencionada infraestructura de datos espaciales de costes, que busca promover una mayor participación de usuarios en la gestión de la costa catalana mediante datos de fácil acceso. La IDE también creó dos nuevas e importantes IDE's temáticas: la IDE.LOCAL (ver sección 3.4) y la IDE.UNIVERS. Esta última integra diferentes departamentos de universidades de Cataluña (14) dentro de la Infraestructura de Datos Espaciales. Su objetivo es promover la participación activa de estas entidades en la construcción de una infraestructura, la creación de metadatos sobre los datos geográficos que han obtenido en investigaciones académicas o proyectos, y la publicación de metadatos en WMS para hacerlos disponibles a través de la red IDEC. Se prevé que al final del proyecto (marzo 2008), un total de 5.000 registros de metadatos y aproximadamente 3.000 nuevas capas de información geográfica estarán disponibles. Esta iniciativa se llevó a cabo como parte del proyecto Interreg III Medoc, encabezada por la Secretaria de la Sociedad de la Información de la Generaliat, y reúne a socios de España (Andalucía), Italia (Consejo Nacional de Investigación de Centros de Milán y Emilia-Romagna) y Grecia (Universidad del Egeo).

El desarrollo de aplicaciones temáticas para usuarios es una de las actividades más intensas de la IDEC actualmente. Las tablas 1 y 2 muestran cómo la utilización de los servicios de la IDEC ha cambiado a lo largo de los últimos años.

Tabla 1: Número de visitas a los servicio del Geoportal (2005 a 2006)

	2005	2006
A la página principal:	46.500	72.000
Al Catálogo:	20.500	9.500
Al Visor:	91.500	187.000

Tabla 2: Otras estadísticas: uso de recursos y datos (2003 a 2006)

	2003	2004	2005	2006
Capas WMS disponibles	123	151	195	205 (+85)
Visitas al Geoportal	ND	37,000	46,500	72,000
Visitas al Visor	ND	28,000	91,500	187,000
Visitas al Catálogo	ND	12,500	20,500	9,500
Registros de Metadatos	15,000	18,500	20,200	20,300
Registros de geoservicios	-----	-----	30	39
Proveedores de Metadatos	30	62	69	76

3.3 Inversiones y costes

Las tablas 3 y 4 presentan el total de la inversión realizada para crear y mantener la IDEC en el período 2002-06. La tabla 3 está organizada por componente clave de la infraestructura, estableciendo las inversiones por año en lo que respecta a los costes de capital (hardware, software) y Recursos humanos. El Cuadro 4 pone de manifiesto la diferente estructura de las inversiones en la configuración inicial Período (2002-03), y durante las operaciones y la extensión (2004-06).

Para entender estas cifras, que se desprenden de los informes anuales IDEC, hay que tener en cuenta los siguientes puntos:

- Sólo se presentan los costes directos, es decir, no se tienen en cuenta los costos indirectos asociados con el uso de la infraestructura física y tecnológica (por ejemplo, el espacio de la oficina, las comunicaciones, el apoyo tecnológico, y el tiempo dedicado por otros gestores) proporcionados por el ICC.
- Cuando se creó la IDEC, se asumió que los datos de referencia y los datos temáticos ya existían y estaban disponibles. Por tanto, la misión de la IDEC es promover la accesibilidad en línea de estos datos, lo que implica la descripción de los metadatos y la publicación de los metadatos en el Catálogo. Esto permite la visualización y la descarga, servicios de la red que permiten a terceros (usuarios) conectar con los WMS donde están guardadas las capas de datos. Por tanto, **la creación, el mantenimiento o la actualización de los datos no se considera parte de la Infraestructura de Datos Espaciales**, y en consecuencia, los costes asociados a estas actividades no se incluyen en el análisis económico.
- El coste de la publicación de los datos está incluido, es una tarea crítica para satisfacer los objetivos de una infraestructura de datos espaciales, sobre todo para las grandes organizaciones. El coste se refiere a las actividades realizadas por el ICC para convertir los archivos de la cartografía digitalizada en una base de datos de cartografía numérica. Estas operaciones incluyen la creación del modelo de datos para cada tipo de datos (mapas topográficos 1:1000, 1:5000 y 1:50000, ortofotomapas 1:5000 y 1:25000); creación de la base de datos (Oracle), el desarrollo de un proceso de conversión automática de los datos; la descarga de centenares de archivos que contienen hojas digitalizadas a la base de datos Oracle; configuración de los

servidores de mapas; la publicación de datos de diferentes productos; la creación de un sistema equilibrado de servidores de mapas; pruebas y otros trabajos complementarios.

- El componente de los metadatos incluye tanto el desarrollo de software específico para la edición y exportación de los registros de metadatos que se basan en ISO 19115 (versiones 1 y 2) e ISO 19139 (Versión 3), y el trabajo necesario para documentar todos los conjuntos de datos cartográficos del ICC y otros grandes proveedores, así como el soporte a muchas otras organizaciones.
- El Servidor de Catálogo de Metadatos es un programa comercial que se ha aplicado y adaptado a las necesidades de la IDEC, y ha requerido desarrollos complementarios así como mantenimiento.
- El WMS Client es un desarrollo de software propio que es la base del WMS Client del Geoportal IDEC y de los diferentes visores desarrollados para la IDE.Local y otras Infraestructuras de Datos Espaciales temáticas.
- Los Geoservicios web y las aplicaciones incluyen el desarrollo WMServices OGC del ICC (*ex.* WMS, WFS, WCS y WMC), el soporte a otras organizaciones para crear sus propios servicios, desarrollo de servicios de geoprosesos (*ex.* conversión de coordenadas, nomenclátor y geocodificación), y varias aplicaciones para diferentes organizaciones, incluyendo las IDE's temáticas.
- Las aplicaciones incluyen la personalización de las diferentes organizaciones participantes, y actividades temáticas, por ejemplo en el ámbito de la planificación o la protección del medio ambiente.

Las tablas 3 y 4 indican que el total de costes directos para establecer, mantener y ampliar la IDEC fue de 1,5 millones de euros en un período de cinco años (2002-06), de los cuales cerca del 57% eran para datos técnicos relacionados con los componentes, y el 43% para la sensibilización (difusión) y la gestión de actividades.

Los recursos humanos son el principal factor de coste durante los primeros 2 años de establecido (76%) y operaciones (91%), mientras que los gastos de capital son relativamente modestos, un total de 230000 €, la mayoría de los cuales tuvo lugar cuando ya se esperaba, en la fase de creación.

El coste medio anual de todas las actividades (incluida la gestión y la difusión), durante el lanzamiento del período fue de 325000 €, y en el período de explotación, fue de 280000 €.

La Figura 6 muestra que la distribución de los gastos para cada uno de los datos técnicos relacionados con componentes de la IDEC está bien equilibrada con un relativo estrecho abanico de porcentajes, entre 16,5% para la preparación y publicación de datos, y el 9,4% para la Web geo-servicios.

Aunque el total de los gastos para cada uno de los componentes es relativamente similar, las diferencias de composición entre los gastos de capital y los de los recursos humanos son considerables tal y como muestra en la Figura 7

Tabla 3: Distribución anual de los costos de los componentes IDEC

	2002	2003	2004	2005	2006	Sub-Total	%	Total
Creación de Metadatos								
Costos	15,000				20,000	35,000	26.92%	130,000
Recursos humanos	35,000	30,000	10,000	10,000	10,000	95,000	73.08%	
Geoportal								
Costos		20,000				20,000	22.22%	90,000
Recursos humanos	20,000	10,000	20,000	10,000	10,000	70,000	77.78%	
Catálogo de Metadatos								
Costos		10,000	20,000	10,000		40,000	44.44%	90,000
Recursos humanos		20,000	10,000	10,000	10,000	50,000	55.56%	
Cliente WMS								
Costos	10,000					10,000	11.11%	90,000
Recursos humanos	10,000	20,000	30,000	10,000	10,000	80,000	88.89%	
Geoservicios Web								
Costos								80,000
Recursos humanos		30,000	20,000	20,000	10,000	80,000	100.00%	
Publicación de datos								
Costos								140,000
Recursos humanos		60,000	40,000	20,000	20,000	140,000	100.00%	
Aplicaciones								
Costos								100,000
Recursos humanos			20,000	20,000	60,000	100,000	100.00%	
Servidor de maps web								
Costos	40,000	60,000			30,000	130,000	100.00%	130,000
Recursos humanos								
Difusión	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000			120,000
Gestión	86,000	86,000	86,000	86,000	86,000			430,000
Otro	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000			100,000
Total anual	260,000	390,000	300,000	240,000	310,000		TOTAL	1,500,000

Cuadro 4: Distribución de los costes de la IDEC durante la configuración y el funcionamiento

	H.R	%	Capital	%	Total	Media por año
Per. lanzamiento 2002-03	495,000	76.15%	155,000	23.85%	650,000	325,000
Operacional 2004-06	770,000	90.59%	80,000	9.41%	850,000	283,000

Figura 6: Distribución de los costes de los componentes IDEC

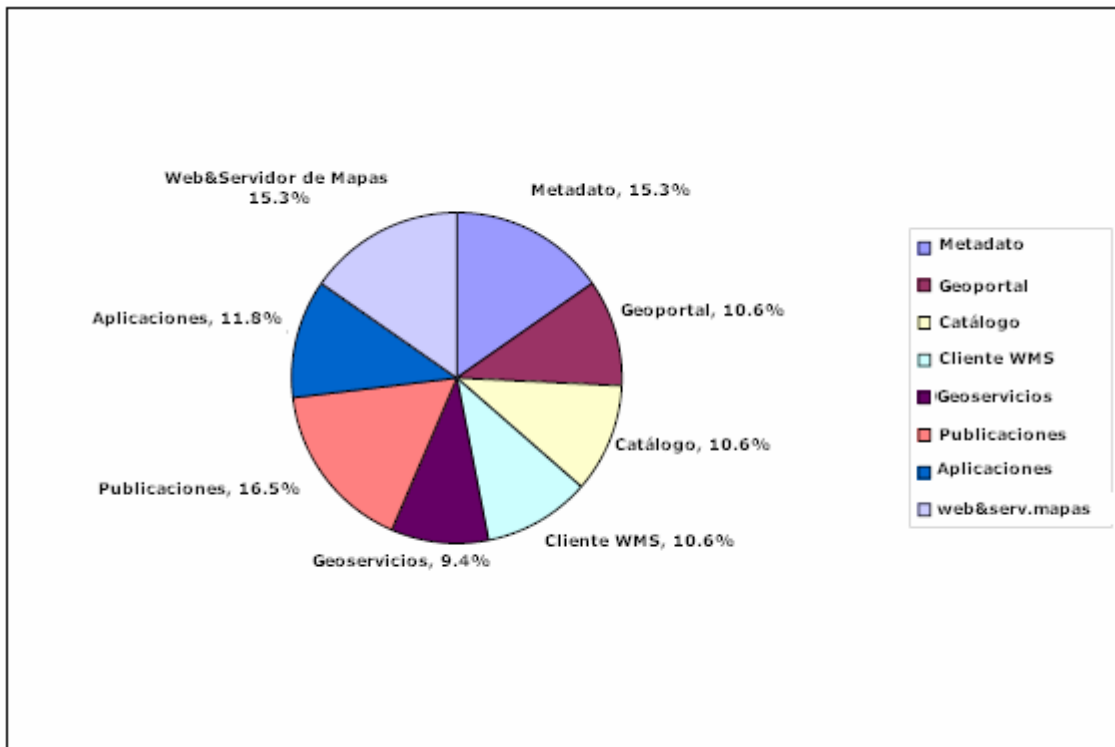
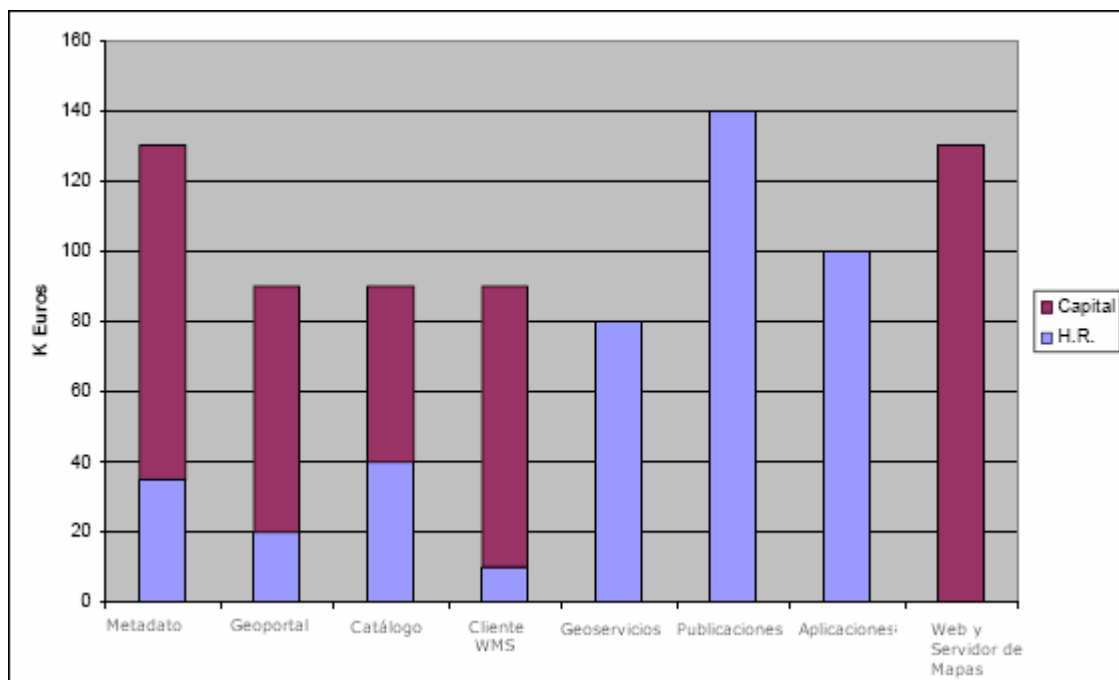


Figura 7: Distribución de los Recursos Humanos y de los Costes de los componentes IDEC

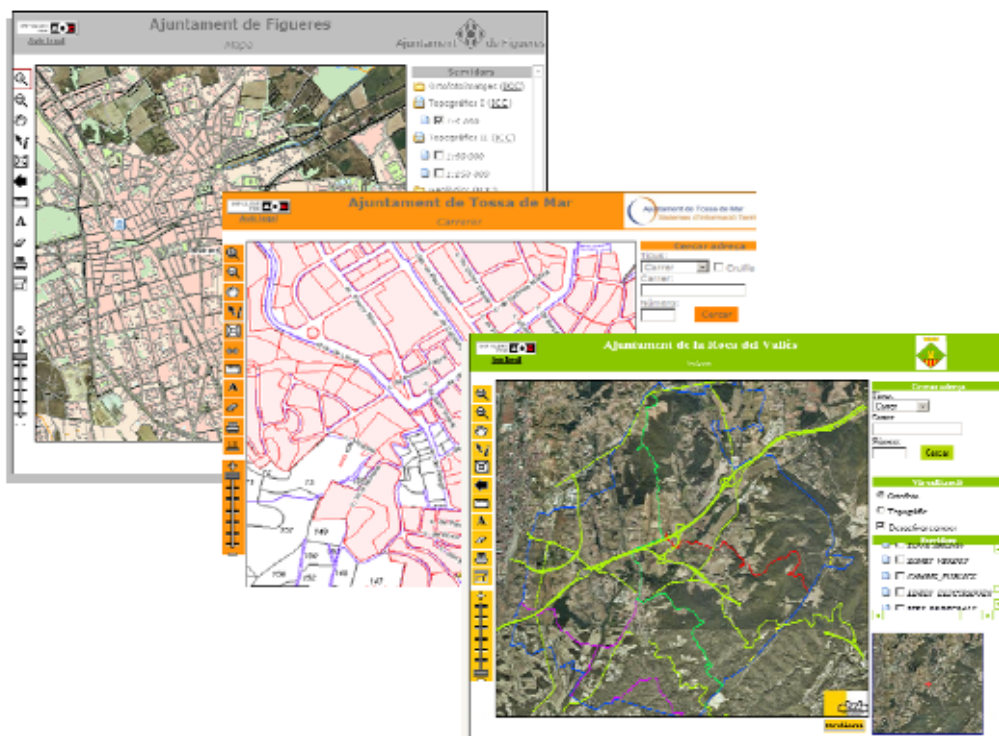


3.4 El contexto municipal de la IDEC

Desde el comienzo de la iniciativa IDEC, el enfoque adoptado ha sido el de maximizar la creación de IDE temáticas orientadas a las necesidades específicas de los dominios concretos, tales como gestión de zonas costeras, o la investigación del sector universitario (IDE.UNIVERS). De particular importancia son los beneficios que la IDEC ha aportado a las autoridades locales que participan en la IDEC.Local. IDE.LOCAL anima a las autoridades locales a documentar sus recursos de información con metadatos, publicar esta información en los catálogos y permitir el acceso y el intercambio a través de servicios web. Esto se hace con el apoyo del organismo del e-gobierno (AOC) que da incentivos para la creación de metadatos (30 € por registro de metadatos), la publicación de los datos de los servicios compatibles con OGC (2000 € de subvención a cada autoridad participante), y también apoyo a proyectos de sistemas de información geográfica que guardan estrecha relación con la IDEC.

Por su parte, el Centro de Soporte IDEC ofrece a las autoridades locales varios componentes reutilizables personalizables sobre la base de los recursos de la IDEC, para ayudarles a comprender los beneficios de un marco de colaboración en el que los diferentes proveedores comparten sus datos geográficos para proporcionar conocimientos a las administraciones públicas y a los ciudadanos. Entre las aplicaciones desarrolladas para las autoridades locales se encuentran los visualizadores personalizados, que permiten a los usuarios crear Mashups en la página web municipal (Figura 8), catálogos personalizados (Figura 9), y Editar objetos (Figura 10)

Figura 8: Visores personalizados para las Entidades Locales



- Un componente totalmente personalizable que se configura a través de un formulario que permite a los usuarios seleccionar el WMS al que se accede y la página web municipal, el enlace a este visor es como un mashup.
- Otro componente es un visor callejero, que también puede ser personalizado por cada organización. Además, un usuario puede configurar con diferentes niveles de datos para un uso interno exclusivamente.

Figura 9: Catálogo personalizado de Metadatos



La entidad local puede configurar una interfaz para acceder al Catálogo IDEC, utilizando una vista personalizada que acceda exclusivamente a los metadatos del municipio. Con alternativa, para aquellos municipios con pocos metadatos, se ha proporcionado un conjunto de instrucciones para permitir la obtención de un listado de metadatos municipales desde el botón de solicitud en la página Web municipal.

Figura 10: Editor de Objetos Geoespaciales



Utilizando tan solo el navegador, se puede acceder al WMSClient. Este utiliza elementos incluyendo todo tipo de cartografía básica (*p. e* ortofotomapas, mapas topográficos o callejeros), edición a partir de puntos, líneas y polígonos de objetos geográficos (incluidos sus atributos), los vínculos y las imágenes. Estos se guardan en un WMS específico o al WMS de la IDEC o en un SIG en el escritorio.

A finales de 2006, es decir, cuando llevaba menos de un año de funcionamiento, el proyecto IDE.LOCAL ha alcanzado los siguientes resultados:

- 80 entidades locales integraron el visor en sus páginas Web;
- El callejero municipal online registró 15.000 visitas por mes;
- 20 entidades locales están utilizando herramientas de publicación y han publicado nuevas capas;
- 25 municipios tienen su WMS (4 a 6 capas) conectado a la red de IDE.LOCAL;
- 60 municipios han publicado sus metadatos de datos geográficos en el Catálogo de servicios (3.000 nuevos registros);
- Nuevos proyectos que utilizan tecnología transaccional WFS fueron programados

Tabla 5: Número de accesos a los servicios

Aplicación	Octubre 2006	Noviembre 2006	Diciembre 2006	Enero 2007
Visor de capas	3,802	4,006	3,668	4,959
Callejero	8,710	8,691	7,139	10,575
Visor interno	86	65	25	99
Catálogo	256	267	230	301
Editor de objetos	150	162	160	159
WS Geocodificador	10,973	10,969	9,596	13,173

las entidades locales representan claramente un grupo de usuarios bien definidos. También son importantes porque además de los efectos internos, utilizan los recursos IDEC para ofrecer nuevos y mejores servicios de información para los ciudadanos. Por tanto, están contribuyendo a un uso más amplio de los recursos IDEC, y en consecuencia, a extender el impacto de estos recursos a la sociedad, como se examina en el capítulo 8.

4 El contexto más amplio de la IG en Cataluña

4.1 Introducción

El sector SIG en Cataluña representa aproximadamente el 20% de la actividad total del sector SIG en España – una proporción similar a la del sector industrial y de servicios-. No obstante las compañías SIG catalanas son más pequeñas que las que tienen sede en Madrid, principalmente debido a la centralización de los mayores

contratos gestionados por organismos públicos españoles (por ejemplo, IGN, los ministerios, las empresas de servicios públicos). No obstante, hay que destacar que el uso de los SIG es generalmente más elevado en Cataluña que en el resto del país.

En esta sección se comentan los resultados de 3 estudios realizados durante el año 2006 y el primer semestre de 2007, que pueden dibujar un escenario en el que contextualizar la IDEC. En primer lugar se presentan y comentan los resultados del estudio del Sector SIG, llevado a cabo por la Sección Catalana de la Asociación Española de Sistemas de Información Geográfica (AESIG). En segundo lugar se extraen y resaltan algunas de las conclusiones del análisis de la situación de la IG, elaborado por la Universidad de Lovaina (por encargo del Instituto Cartográfico de Cataluña), especialmente aquellas que hacen referencia a la IDEC. Finalmente se aportan unas primeras conclusiones extraídas de la encuesta abierta a usuarios finales (p.e. arquitectos, geógrafos, empresas de ingeniería ambiental, agentes del sector inmobiliario, etc.) promovida por AESIG.

4.2 Estudio del sector SIG/IG

En el año 2006 La Sección Catalana de la Asociación Española de Sistemas de Información Geográfica (AESIG-CAT) inició un estudio del Sector SIG en Cataluña, con los objetivos de:

- Analizar cuantitativamente la evolución del sector
- Evaluar el mercado profesional de los técnicos SIG y la oferta de formación
- Evaluar las tendencias del mercado en cuanto a tecnologías y productos
- Comparar la situación actual con la resultante del estudio realizado en el 2002
- Analizar el impacto de las nuevas regulaciones que afectan al sector y de nuevos elementos activos tal como Google, Microsoft Live o las IDE.

El estudio se basó en una encuesta distribuida en 110 organizaciones, de las cuales respondieron 45. De estas, el 58% ofrecen servicios, y el 51% están desarrollando software. De las entidades participantes, el 67% proviene del sector público y el 33% del sector privado.

A continuación se destacan los principales datos sobre los usos de los estándares, de los recursos de la IDEC y del nivel de conocimiento sobre las tecnologías de interoperabilidad:

- el 70% de las organizaciones utiliza Geoservicios del ICC, de la IDEC y del Catastro
- el 18% de las organizaciones están interesadas en utilizarlos en un periodo de un año.

Porcentaje de empresas que ofrecen OGC:

48%	WMS
22%	WFS
15%	WFS-T, WCS
10%	Catálogo CWS
5%	LBS

El volumen de negocio del sector se puede estimar sobre la base de las ventas totales para 2006 declarado por organizaciones públicas y privadas encuestadas, que ascienden a 41 millones de euros (25 millones por parte del sector público y 16 millones por parte del sector privado). Teniendo en cuenta la proporción de organismos públicos y de empresas privadas del sector encuestados (hay aproximadamente 35 empresas de SIG y/o cartografía en Cataluña) el volumen total

del negocio del sector puede ser estimado multiplicando los valor por encima de 1,5 por el sector público o por 3 por el sector privado, para obtener el valor total aproximado de 80 millones de euros.

Conclusiones generales de la encuesta:

- Se ha producido un importante aumento de las ventas (+17% en el año 2006) en un entorno favorable para el sector.
- La comercialización de servicios creció un 110% de 2004 a 2006, debido principalmente a las aplicaciones y a los servicios personalizados.
- El sector está madurando, hecho que se refleja en un mayor esfuerzo en actividades comerciales y de marketing.
- Las empresas privadas han ampliado sus programas de investigación y desarrollo.
- Se ha producido un importante aumento en el número de cursos ofertados, el nombre de estudiantes e investigadores, y el número de asociaciones entre organizaciones académicas y empresas privadas.
- Herramientas móviles, GPS y ortofotomapas aéreas y de satélite se utilizan cada vez más.
- Se está empezando a utilizar el formato GML.
- En contraste a la falta de uso o a la no existencia en el año 2004, los WMS y WFS han sido adoptados desde ese año por el 45% de las compañías.
- Las tecnologías Web están experimentando un crecimiento continuo y claro.
- El 66% de las organizaciones utiliza los estándares OGC cuando diseñan o desarrollan sus aplicaciones.
- El intercambio de datos entre los organismos públicos continúa siendo bajo.

4.3 El Estudio ICC

El Instituto Cartográfico de Cataluña (ICC) es la organización más importante en IG de la comunidad, responsable de la producción y el mantenimiento de las bases de datos topográficos y de apoyo a la IDEC.

Como indicamos en la sección 3.2, el marco jurídico para la IDEC figura en la ley regional de la IG y el ICC (Ley Nº16/2005, 27 de diciembre de 2005). Con esta ley, el gobierno catalán pretende aprovechar las nuevas oportunidades y estimular a los interesados mediante una mayor eficacia de los productos de información Geográfica, la Infraestructura de Datos Espaciales y a su principal componente organizativo: el ICC. La ley prevé la creación de un Plan de Cartografía que defina el camino a seguir en el futuro próximo. Para preparar el terreno para esta nueva estrategia, el ICC encargó un estudio al Spatial Applications division of K.U. Leuven Research & Development (Vandenbroucke, 2007) para obtener de forma imparcial e independiente la opinión sobre la situación actual en Cataluña, así como obtener las respuestas más claras posibles de los interesados en Información Geográfica.

Se llevaron a cabo una serie de 45 entrevistas con 130 personas de 70 organizaciones para obtener una perspectiva amplia del escenario y proporcionar la base para al informe que sería utilizado para el desarrollo del Plan Cartográfico. Además de las entrevistas, se organizaron dos talleres para movilizar a interesados y recibir sus opiniones. El estudio aborda el sector de información Geográfica de Cataluña desde una perspectiva global, examinando la Información Geográfica, la Información Cartográfica y la Infraestructura de Datos Espaciales. Se centra en cuestiones técnicas relacionadas con los datos espaciales, metadatos, servicios y aplicaciones, también en aspectos institucionales (*p.e.* jurídicos, financieros y de organización).

Los resultados de las entrevistas indican claramente que el sector de la Información Geográfica es muy importante en Cataluña, tanto en términos económicos

(presupuestos) como de recursos humanos – y puede serlo más de lo que parece a simple vista-. La impresión general es que la Información Geográfica y Cartográfica está siendo utilizada o está prevista su utilización, más aún teniendo en cuenta que muchos datos del ICC están disponibles gratuitamente desde hace poco. Así mismo el efecto de Google Earth ha contribuido considerablemente a la sensibilización en el uso de la información geográfica.

El análisis de la utilización de Información Geográfica rebela varios ámbitos en los que el sector de Información Geográfica de Cataluña necesita mejorar. Se hicieron 42 recomendaciones. Lo más importante de todo esto está relacionado con los datos y compartirlos entre las partes interesadas; el uso de metadatos; el aumento de la participación del sector privado; clarificación de la situación oficial de los datos espaciales o el registro; la frecuencia de actualización; integración de los sistemas CAD y SIG; la armonización de los modelos de datos; los datos que faltan (*p.e.* datos importantes a gran escala, redes de transporte, datos temáticos) y la integración flexible de estos datos a la infraestructura de información geográfica; aplicaciones más avanzadas; rendimiento de la infraestructura de la red; la cantidad y la calidad de la formación y educación sobre información geográfica; y el financiamiento a largo plazo. Estas recomendaciones se tendrán en cuenta para el próximo Plan de Cartografía del ICC.

4.4. Encuesta AESIG a los Usuarios Finales

La Asociación Española de Sistemas de Información Geográfica (AESIG) encuestó a los usuarios finales de determinadas organizaciones profesionales. El objetivo de la encuesta es recoger información sobre las aplicaciones on-line de SIG para usuarios finales que las utilizan (*ex.* Google y IDEC); para predecir tendencias futuras y conocer la opinión de los usuarios finales sobre los servicios ofertados por la IDEC (*ex.* Catálogo y el Gestor) o para otros proveedores institucionales, especialmente el ICC. La encuesta se encuentra en proceso, por tanto, los siguientes resultados se basan solamente en resultados preliminares:

- Todos los participantes están familiarizados con los principales geoservicios (*ex.* el ICC y Catastro).
- El 50% de los participantes están satisfechos con estos servicios, mientras que el resto considera que estos servicios son insuficientes por el hecho de que los datos solamente están disponibles para ser visualizados.
- El 50% utiliza el WMS para acceder al ICC y al Catastro. (es decir, sin el gestor IDEC), pero el 20% utiliza eventualmente el Gestor IDEC.
- El 66% considera que el Catálogo será más útil en el futuro (un año o más) de lo que lo es ahora.
- Los principales beneficios de la utilización de los geoservicios son: la capacidad de llevar a cabo consultas rápidas en diferentes áreas temáticas (50%), la obtención de la información geográfica que complementa las aplicaciones (50%) y el ahorro de tiempo (30%).
- Los principales inconvenientes de los geoservicios son: la falta de información (60%) y las restricciones de la descarga de datos.
- La mayoría de las peticiones populares son: el rápido acceso a un listado de los datos de los que se dispone (50%) y la capacidad de descarga de datos (50%).

4.5. Resumen de la Sección I

Cataluña es una región próspera con un alto grado de autonomía. Su Infraestructura de datos espaciales fue la primera que se estableció en España, el establecimiento de un modelo que otras regiones han seguido desde entonces, y el establecimiento de la base para un enfoque distribuido a las naciones de la IDE. En toda la región, el sector de IG se ha ampliado considerablemente en los últimos años, pero particularmente desde 2004-05 con un aumento del 17% en volumen económico y un aumento de 110% de la facturación de los servicios en el 2006 como lo indica la encuesta AESIG-CAT (Sección 4.2). Este crecimiento ha sido apoyado por la política adoptada por la Corte en 2004 para permitir el libre acceso a su cartografía básica, el desarrollo de la iniciativa IDEC desde 2002, pero asimismo, el denominado efecto Google, que ha elevado las expectativas de los usuarios y el conocimiento del valor de la IG en los diversos sectores. Además, la política de los españoles para dar acceso libremente en Internet a la referencia catastral a través de un servidor de mapas ha proporcionado a usuarios del sector privado y del sector público una capa base que es fundamental para muchas aplicaciones, en especial cuando se combinan con los niveles topográficos disponibles del ICC.

El e-gobierno financiado por el gobierno catalán (Generalitat) no solo ha apoyado el desarrollo de la IDEC directamente sino también a través de casi 1,5 millones de € a disposición de gobiernos locales para proyectos IG vinculados al desarrollo de la IDEC como la creación de Metadatos y geoservicios. Esto ha aumentado la conciencia con la administración pública de la oportunidad que ofrece la IG para apoyar la ejecución y la planificación de los servicios y ha reducido la brecha digital entre las grandes organizaciones y los pequeños y medianos municipios, que normalmente carecen de los recursos financieros y humanos para llevar a cabo proyectos de tecnología IG.

Como se indica en el capítulo 3, la IDEC ha pasado de ser una iniciativa o proyecto a ser una reconocida y establecida entidad Legal, incluida un centro de apoyo creado legalmente que se responsabiliza de su mantenimiento y operaciones. Tardó dos años para crear la capacidad de funcionamiento de la IDEC, y desde 2004 ha ampliado considerablemente su cartera de servicios, llegando a su madurez en el año 2006. La inversión total ha sido de 1,5 millones de € para un periodo de cinco años, es relativamente pequeño en comparación con el volumen de negocios anual de IG en Cataluña que es de unos € 80 Millones como estima la encuesta de la AESIG / CAT. La mayor parte de esta inversión ha sido en recursos humanos locales (más del 76% en el período de lanzamiento, y más del 90% durante las operaciones). Es también un aspecto positivo porque es la inversión en las personas y el conocimiento que se queda en la región y apoya el desarrollo ulterior de la IG sector en Cataluña. Como muestra el resultado de los estudios de mercado en el capítulo 4, la mayoría de empresas IG de la región están familiarizados con la IDEC y la interoperabilidad de las tecnologías y protocolos que los respaldan. De hecho, muchos ya utilizan los servicios IDEC, o tienen previsto equipar sus productos con las normas de conexiones necesarias para construir una red de servidores de mapa SDI. En este sentido, se está logrando la sinergia entre la inversión pública, y la iniciativa del sector privado y la innovación.

A pesar de los importantes progresos realizados, todavía hay que hacer más para proporcionar mejor y más actualizada información, un uso de metadatos más amplio y mejores medios para crear, integración de la cartografía temática en la IDEC, y el desarrollo de los servicios y aplicaciones en toda la administración pública, en particular a nivel local.

Esta sección ha proporcionado el contexto general de este estudio de la situación de los beneficios sociales y económicos de la IDEC, y los costes directos incurridos en la creación y el mantenimiento de la Infraestructura de datos espaciales. En la siguiente

sección se detalla la metodología y las conclusiones en relación con los beneficios obtenidos.

Sección II - Encuesta de usuarios

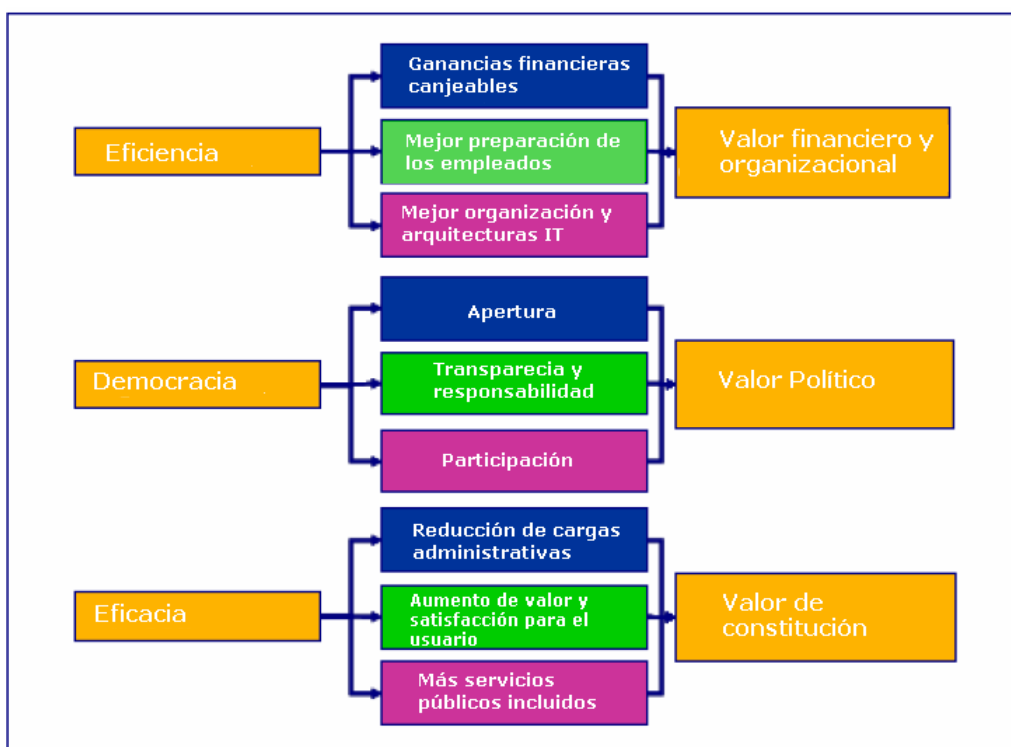
5 Metodología

5.1 Listado

Para evaluar los beneficios de la IDEC, este estudio se centró en dos grandes grupos de usuarios: Usuarios institucionales y usuarios de valor añadido del sector privado, empresas que utilizan los principales servicios IDEC, y las autoridades locales que utilizan las aplicaciones de IDE.LOCAL.

En el estudio se utiliza el marco metodológico desarrollado por el Proyecto de Economía e-Gobierno (eGEP)³, financiado por la Comisión Europea DG INFSO. El uso de este marco se recomendó como una de las posibles formas de avanzar después de la comparación de la metodología y los resultados de los estudios relacionados con la IDE en el taller organizado por el JRC en 2006 (Craglia y Nowak, 2006). Lo que hace que el marco eGEP sea interesante es que se basa en un modelo teórico de los beneficios esperados de los servicios de administración electrónica, orientado a capturar los valores tanto económicos como sociales y políticos, y propone un conjunto de indicadores junto con una metodología para llevar a cabo las mediciones. El marco general de los impactos propuesto por eGEP se muestra a continuación.

Figura 11: Medición de los beneficios en el marco eGEP



Fuente: Codagnone, Boccardelli y Leone, de 2006, pg. 15

³ http://82.187.13.175/egep/asp/E_Home.asp

EGEP propuso alrededor de 90 indicadores para medir los impactos del e-gobierno sobre la base de una gama de fuentes de datos disponibles, incluidas las estadísticas oficiales, los registros administrativos, encuestas de usuarios, y los buscadores web. Desde este punto de partida, en este estudio se seleccionó una serie de indicadores pertinentes en el contexto de la IDEC, y luego se convocó una reunión con un grupo de expertos de las autoridades locales y representantes de la comunidad de usuarios para discutir el proyecto Metodológico y los indicadores.

Los resultados de las reuniones fueron los de introducir algunas modificaciones a los indicadores propuestos y fundamentalmente se indicó al grupo de trabajo la necesidad de recopilar la información necesaria a través de entrevistas cara a cara en lugar de las encuestas. Este cambio en la metodología propuesta por eGEP era necesario porque el concepto de una IDE es bastante difuso para los funcionarios del gobierno local. Por lo tanto, el basarse en encuestas directamente cumplimentadas por los usuarios implica un riesgo de una mala interpretación de las preguntas y puede conducir a una no verificación de la calidad. Es necesario un cara a cara par así poder explicar al entrevistado el contexto real y garantizar una mayor calidad en los resultados obtenidos. La parte negativa es el mayor tiempo que se necesita, así pues, puede reducirse el número de usuarios entrevistados.

Una vez finalizados los indicadores (véase el anexo 2 y 3), los pasos metodológicos se realizan de la siguiente forma:

- Distribuir los cuestionarios en función de si se trata de usuarios institucionales, sector privado, o autoridades locales.
- Los cuestionarios fueron ensayados y modificados según era necesario y, a continuación, se realizó el trabajo de campo, en la primavera de 2006.
- Los resultados de las entrevistas fueron enviados a los entrevistados para que los validaran, y luego compilados para la realización de un informe intermedio.
- Los resultados del trabajo de campo fueron analizadas en relación a las tres categorías de posibles beneficios, no hubo ningún efecto problema o efecto negativo durante las entrevistas.
- Se cuantificaron los beneficios económicos
- Se organizó un taller para discutir los resultados con las administraciones locales y los usuarios finales (las empresas privadas y usuarios institucionales)
- El informe final fue elaborado sobre la base de la información recibida, incluyendo la discusión de las lecciones aprendidas en el uso de los indicadores propuestos (capítulo 8).

5.2 Selección de la muestra de población

5.2.1. Las administraciones públicas locales

Los criterios para la selección de una muestra de administraciones locales fueron:

- Distribución territorial
- Población municipal
- Nivel de usos de recursos de la Infraestructura de Datos Espaciales.

Aún que Cataluña contiene 946 municipios, la población total de usuarios de la IDEC en el momento del estudio fue de 101 municipios, de éstos, se escogieron 20 candidatos para representar la población total de usuarios. Además se seleccionaron otras 3 administraciones locales que no son usuarias de los recursos IDEC para poder comparar el resultado con el resto. La lista de autoridades que se visitó se incluye en el Anexo 4 y en la tabla 6 se plasma la distribución de la muestra de la población.

Tabla 6.- Distribución de población de muestra

Municipios (Usuarios)

Rangos	muestra			Incluido en IDEC.LOCAL			Total Cataluña		
	Número	Total pop.	%	Número	Total pop.	%	Número	Total Pop.	%
< 10.000 hab.	5	30,826	6.85%	65	186,324	17.61%	835	1,367,302	19.16%
10.001-20.000 hab.	5	70,300	15.64%	13	198,286	18.74%	51	715,701	10.03%
20.001-50.000 hab.	5	134,800	29.93%	9	242,960	22.96%	37	1,094,217	15.34%
50.001-100.000 hab.	1	93,508	20.82%	1	89,890	8.50%	13	885,437	12.41%
> 100.000 hab.	1	120,000	26.76%	2	340,576	32.19%	10	3,072,040	43.06%
Total	17	450,434	100.00%	90	1,058,036	100.00%	946	7,134,697	100.00%

Comarcas (Usuarios)

Rangos	Muestra			Incluido en IDEC.LOCAL			Total Catauña		
	Número	Total Pop.	%	Número	Total Pop.	%	Número	Total Pop.	%
< 10.000 hab.				1	9,796	0.65%	4	30,491	0.43%
10.001-20.000 hab.				2	25,363	1.69%	4	55,648	0.78%
20.001-50.000 hab.	1	29,000	3.05%	2	49,814	3.32%	12	349,775	4.90%
50.001-100.000 hab.	1	52,190	5.49%	2	118,167	7.87%	5	377,070	5.29%
> 100.000 hab.	1	870,000	91.46%	4	1,298,935	86.48%	16	6,321,713	88.61%
Total	3	951,190	100.00%	11	1,502,075	100.00%	41	7,134,697	100.00%

Municipios (no usuarios)

Rangos	No usuarios			Total Cataluña		
	Número	Total pop.	%	Número	Total Pop.	%
< 10.000 hab.				835	1,367,302	19.16%
10.001-20.000 hab.	1	12,805	13.51%	51	715,701	10.03%
20.001-50.000 hab.	1	23,374	24.64%	37	1,094,217	15.34%
50.001-100.000 hab.	1	58,663	61.85%	13	885,437	12.41%
> 100.000 hab.				10	3,072,040	43.06%
Total	3	94,842	100.00%	946	7,134,697	100.00%

Los datos de la tabla anterior indican que:

- Hay 111 municipios de Cataluña con más de 10.000 habitantes, el 22,5% participa en el proyecto IDE.LOCAL y utiliza algunas o todas las herramientas. La muestra seleccionada entre los municipios con población superior a 10.000 habitantes (12) representa el 48% de los que participan en IDE.LOCAL
- Hay 845 municipios de Cataluña con menos de 10.000 habitantes. 65 de los cuales (7,8%) participan en el proyecto IDE.LOCAL. La misma proporción (7,7%) se utilizó para seleccionar una muestra de 5 autoridades locales para representar a este grupo.
- se estudió un conjunto de tres municipios que no utilizan los servicios de la IDEC para extraer una comparación, es decir, en términos de estilos de trabajo y operaciones.

5.2.2. Otros usuarios

Compañías privadas

De las aproximadamente 35 empresas catalanas de cartografía o SIG, doce fueron escogidas para el estudio. En el Anexo 4 hay un listado de las empresas entrevistadas que fueron seleccionadas en relación al número de empleados

Tabla 7.- Distribución de las empresas en relación al número de empleados

<u>Empleados</u>	<u>Empresas</u>	<u>Porcentaje</u>
0 a 5	1	8.33
6 a 20	3	25.00
21a 50	5	41.67
51 a 100	1	8.33
101 a 200	2	16.67
Total	12	100.00

Usuarios finales institucionales

Fueron seleccionadas tres grandes usuarios institucionales para contribuir a la evaluación de los impactos de la IDEC .

- Palau Robert: Esta institución depende del Centro de Información de Cataluña de la Generalitat de Cataluña. El objetivo es ofrecer a los ciudadanos información que les permita conocer mejor la región. Entre los servicios que ofrecen esta el de el uso de un visualizador para mostrar más de 700 rutas temáticas de Cataluña. Cuenta con 80.000 visitas diarias.
- Autoridad Portuaria de Barcelona: Esta institución es la entidad gestora del Puerto de Barcelona. Sus responsabilidades incluyen la gestión de la cartografía y los sistemas de información geográfica del Puerto.
- El Consorcio AOC: El Consorcio de la Administración Abierta de Cataluña es un organismo público creado para la aplicación y uso de las nuevas tecnologías de la información y las tecnologías de la comunicación dentro de la administración pública catalana. Utiliza los recursos de la IDEC para realizar el seguimiento de sus actividades.

La siguiente sección recoge las principales conclusiones de las encuestas realizadas

6 Resultados de la encuesta a las administraciones públicas

6.1. Contexto institucional y tecnológico

Para proporcionar un contexto a los resultados de la encuesta, es importante señalar que las 20 autoridades locales analizadas varían considerablemente en tamaño, en capacidad humana y técnica, en estructura y contexto de las TI.

En términos de estructura departamentos, casi todos ellos tienen un departamento encargado de planificación y Medio Ambiente y, 13 de 20 tienen un departamento de cartografía / GIS /IT. Once de 20 tienen un departamento encargado de Economía y Hacienda, mientras que los servicios relativos al Turismo, Obras Públicas, Transporte público, y Personal y los servicios sociales sólo existen en 4 o 5 de Las autoridades analizadas. Evidentemente, el tamaño del municipio es una de las condiciones de complejidad de su estructura orgánica. En muchos casos esta estructura y su complejidad puede ayudar a explicar algunos de los resultados obtenidos en la encuesta. Del mismo modo, en términos de tecnología, sólo 13 de 20 tienen una "SIG" de medio ambiente, que en la mayoría de los casos está realizado en CAD, mientras que 7 no tiene ninguno plan de estas tecnologías para el futuro. 10 de los 13 que tiene "SIG" es a través de una empresa externa. El Departamento de Planificación y Medio Ambiente es generalmente el mayor usuario de estas tecnologías.

Contra esta variable en el contexto de tecnologías IG, todas las autoridades tienen sitios en la Web y usan el Visualizador de Mapas proporcionado por IDE.LOCAL, 16 de 20 utilizan el callejero y la mitad también utilizan el editor de objetos geoespaciales. Estas cifras demuestran como la disponibilidad de herramientas libres en la Web es importante en contextos locales, los cuales, de otro modo tendrían dificultades en la adopción y uso de herramientas de sobremesa. Otra conclusión importante es que las tres cuartas partes de las autoridades entrevistadas declararon que había un apoyo institucional positivo en la adopción de nuevas tecnologías.

6.2. Beneficio económico cuantificable

El setenta por ciento de los entrevistados informaron sobre el ahorro de tiempo gracias al uso de IDE.LOCAL, y el 60% percibió la reducción en los costos. Cuando se trata de cuantificar estos ahorros, sólo un número muy pequeño de las autoridades locales fueron capaces de hacer una estimación. La Tabla 8 resume el ahorro de tiempo. Como se observa sólo entre el 30% y el 45% de las autoridades locales encuestadas fueron capaces de cuantificar tales ahorros aunque el doble declaró que también lo estaban experimentando.

Tabla 8: Beneficios económicos de la IDEC

	Media Mensual de Horas	% de organizaciones
Ahorro de tiempo interno		
en consultas internas	141	45
en procesos internos	62	45
en servicios al público	81	30
Tiempo ahorrado a los ciudadanos	201	35
Tiempo ahorrado a las empresas	177	30

NOTA: El tiempo ahorrado por los ciudadanos y las empresas se mide mediante el análisis de la reducción en el número de los solicitantes de información geográfica que se presentan personalmente en las oficinas locales, al serles facilitado el mismo material a través de los servicios Web, así como el análisis de la reducción en el tiempo necesario para resolver las preguntas de las personas en las oficinas locales.

El elemento clave es el tiempo ahorrado en la respuesta a las solicitudes de información relacionadas con el uso de la planificación urbanística, catastro, permisos de construcción, cuestiones ambientales, información turística, etc. Estas solicitudes pueden ser internas, de parte de ciudadanos o empresas, y requieren de un flujo de información articulada para poder ser respondidas.

La tabla 9 ofrece una estimación del número de dichas solicitudes por el tamaño de la población sobre la base de la información proporcionada por las autoridades locales involucradas.

Tabla 9: Número de solicitudes de información geográfica por el tamaño de la población

< 5.000 habit. = 25 solicitudes / mes
5.001 - 10.000 habit. = 50 solicitudes / mes
10.001 - 20.000 habit. = 100 solicitudes / mes
20.001 - 50.000 habit. = 250 solicitudes / mes
50.001 - 100.000 habit. = 500 solicitudes / mes

Dado el gran número de solicitudes que están relacionadas con el territorio o con localizaciones geográficas, incluso el ahorro de 1 hora en abordar una petición puede ser significativo cuando se multiplica por el número de solicitudes cada mes.

Debido a la complejidad inter-departamental de los flujos de información necesarios para abordar una solicitud, en los que hay una variación considerablemente en las administraciones locales, las encuestas se dirigieron a los principales departamentos de la autoridad local que utiliza la información geográfica. Las tablas que se presentan a continuación muestran los resultados por el tamaño de la población de las administraciones locales entrevistadas.

Tabla 10: Ahorro de tiempo en el tratamiento interno de las solicitudes

Población	Media horas / mes	Núm. de casos	Total horas / mes
< 5.000	27	1	27
5.001 – 10.000	15	1	15
10.001 – 20.000	82	4	328
20.001 – 50.000	416	2	831
50.001 – 100.000	67	1	76
> 100.000	0	0	0
Total	141	9	1268

Tabla 11: Ahorro de tiempo en los cambios de procedimientos internos

Población	Media horas / mes	Núm. de casos	Total horas / mes
< 5.000	38	1	38
5.001 – 10.000	75	2	150
10.001 – 20.000	24	3	72
20.001 – 50.000	100	1	100
50.001 – 100.000	99	2	197
> 100.000	0	0	0
Total	62	9	557

Tabla 12: Ahorro de tiempo en el servicio al público

Población	Media horas / mes	Núm. de casos	Total horas / mes
< 5.000	48	1	48
5.001 – 10.000	0	0	0
10.001 – 20.000	107	2	213
20.001 – 50.000	83	2	165
50.001 – 100.000	63	1	63
> 100.000	0	0	0
Total	81	6	489

Tabla 13: Tiempo ahorrado por el público

Población	Media horas / mes	Núm. de casos	Total horas / mes
< 5.000	0	0	0
5.001 – 10.000	165	1	165
10.001 – 20.000	243	5	1214
20.001 – 50.000	0	0	0
50.001 – 100.000	30	1	30
> 100.000	0	0	0
Total	201	7	1409

Tabla 14: Tiempo ahorrado por las empresas

Población	Media horas / mes	Núm. de casos	Total horas / mes
< 5.000	0	0	0
5.001 – 10.000	165	1	165
10.001 – 20.000	179	5	895
20.001 – 50.000	0	0	0
50.001 – 100.000	0	0	0
> 100.000	0	0	0
Total	177	6	1060

A partir de las tablas anteriores, surgen dos conclusiones principales:

1. La mayor parte de los ahorros figuran como beneficiarios para los ciudadanos, seguida por el ahorro interno de las administraciones para hacer frente a las solicitudes inter-departamentales. Los ahorros de las empresas también son significativos.
2. la mayoría de los ahorros los tienen las administraciones locales relativamente pequeñas, entre 5.000 y 20.000 habitantes. Las administraciones más pequeñas no puede cuantificar el ahorro, mientras que las administraciones más grandes no experimentaron generalmente ningún ahorro significativo ya que tiene una base más sólida de conocimientos y tecnologías a su disposición.

Las conclusiones antes citadas y los estudios cualitativos de casos expuestos en la siguiente sección dan una idea de la forma en que la IDE.LOCAL puede apoyar los procesos de cambio

6.3. Estudio de caso local

Una de las consultas espaciales más cruciales realizadas por los ciudadanos se refiere a la construcción de parcelas, y normativa, es decir, si es posible la construcción de esta parcela, ¿cuáles son las restricciones, la normativa de la parcela y el entorno inmediato? Estas preguntas se suelen efectuar de diferente forma: a) el ciudadano sólo está interesado en saber lo que es posible hacer, b) los ciudadanos quiere además un certificado de la autoridad local llamado "calificación urbana", que dice qué tipo de edificio se puede construir.

Este estudio de caso analiza dos autoridades locales: Tossa de Mar, usuaria de la IDE.LOCAL, y Begues, no usuaria.

Tossa de Mar

En este municipio, los ciudadanos pueden comprobar desde casa la página Web municipal, ir a la sección de planificación, buscar el plan local en formato digital, hacer clic en la parcela de interés, y obtener la información necesaria sobre la zona urbana y todas la normativa y reglamentos, por lo tanto, ser capaces de saber lo que se puede construir.

Si el ciudadano necesita también un documento de "calificación urbana", entonces él puede enviar un e-mail a la oficina técnica del ayuntamiento y dar la dirección y el número de identificación de la parcela obtenida a través del paso anterior.

En la oficina técnica, siguen estos pasos:

- a. Después de haber recibido la petición del ciudadano, el técnico responsable del Ayuntamiento de Tossa de Mar tiene que localizar la parcela en la aplicación "callejero".
- b. En segundo lugar, una vez localizada la parcela, se utiliza la aplicación "urbanismo" para determinar la calificación que tiene la parcela.: "calificación clave". El informe de planificación hace referencia a los parámetros de construcción a la que se refiere la clave.

- c. En tercer lugar, el técnico analiza las particularidades de la parcela en relación a la calificación y otros recogidos por los parámetros de la planificación urbana y después redacta el informe.
- d. En cuarto lugar, el técnico redacta el documento llamado "calificación urbana" que contiene el mapa de la parcela urbana y las leyes afectadas, después se valida.
- e. Por último, el informe se entrega a la Oficina de Atención al Ciudadano y también se envía al ciudadano que ha hecho la consulta. En el caso de que la petición se haya hecho por correo electrónico se contesta por la misma vía.

El resultado de la información necesaria dura sólo un par de horas, y todo el informe, incluida la validación de la autoridad, dura sólo unos pocos días.

Begues

En Begues el proceso requiere una visita personal a la oficina de planificación local. Se necesitó en primer lugar una cita con el técnico. Esta medida por sí sola podría tardar alrededor de una hora, y no podríamos visitarlo hasta el cabo de unos días.

Cuando el municipio recibe la solicitud de una "calificación urbana", tiene que seguir el mismo proceso general descrito para Tossa de Mar, con la excepción de que toda la información está en formato de papel, a diferentes escalas, presentadas en distintos lugares, y por lo tanto la elaboración del informe requiere más de un mes.

A partir de estos dos estudios de casos, que son típicas también en muchos países europeos, el valor añadido de una infraestructura de datos espaciales es claro:

- El ciudadano tiene un acceso directo y sencillo a la información, transmite una transparencia del Ayuntamiento hacia el ciudadano
- La utilización de las herramientas IDEC supone un importante ahorro de tiempo para el municipio, tanto en el funcionamiento interno como en la atención a los ciudadanos, y estos tampoco han de desplazarse al Ayuntamiento ya que pueden hacer las consultas desde casa.
- El tiempo y los gastos ahorrados por los ciudadanos es también importante, ya que no tienen que ir en persona al ayuntamiento para obtener la información. Merece la pena señalar que en muchos casos, las oficinas locales sólo pueden abrirse al público unas pocas horas por semana, es necesario que el ciudadano tenga tiempo libre para poder hacer estas consultas.
- La disponibilidad de mapas, planos, y actividades del ayuntamiento a través de la página web municipal, hace posible que los ciudadanos esten informados de lo más que pasa en su ciudad, que es una base fundamental para el aumento de la participación en el proceso democrático.

6.4. Otras conclusiones fundamentales

6.4.1. Capital Ahorrado

Estos ahorros se pueden dividir en el ahorro en consumibles y en la inversión en TI. En lo que respecta a los primeros, el 60% perciben ahorro en consumibles en las autoridades locales, tales como papel y tinta en la producción del mapa, ahora los mapas están disponibles en línea. En algunos casos, estaban muy definidos los ahorros acerca de la presentación de informes como por ejemplo: "Gracias a la utilización de herramientas IDEC hemos conseguido el 50% de ahorro de material, hemos crecido

en Sostenibilidad " En muchos casos, sin embargo no pueden cuantificar ese ahorro. Una típica respuesta fue:

"Es imposible calcular el material guardado por algunas razones, por ejemplo, la impresora es utilizada por una gran cantidad de gente de otros departamentos, por tanto no sabemos cuánta tinta podríamos ahorrar al no imprimir mapas".

En general, el 25% de las autoridades no están en condiciones de indicar si hubo ahorro en consumibles, y el 15% indicó que no había ahorro.

En lo que respecta a las economías en tecnología de la información, algo más de la mitad de las autoridades indicaron que se había previsto invertir en una Web de datos geoespaciales antes de la introducción del proyecto IDE.LOCAL. Como resultado de este proyecto, habían conseguido obtener el visor, sin coste alguno, y por lo tanto ahorrar las inversiones de capital. Doce autoridades indicaron que se habrían mostrado dispuestos a invertir hasta 50.000 € para tener la tecnología y las aplicaciones equivalentes a las que proporcionada la IDE.LOCAL, dos que habrían estado dispuestos a gastar más, y tres que habrían invertido menos de 20.000 €. Para todas estas autoridades, por tanto, la IDE.LOCAL fue un claro beneficio.

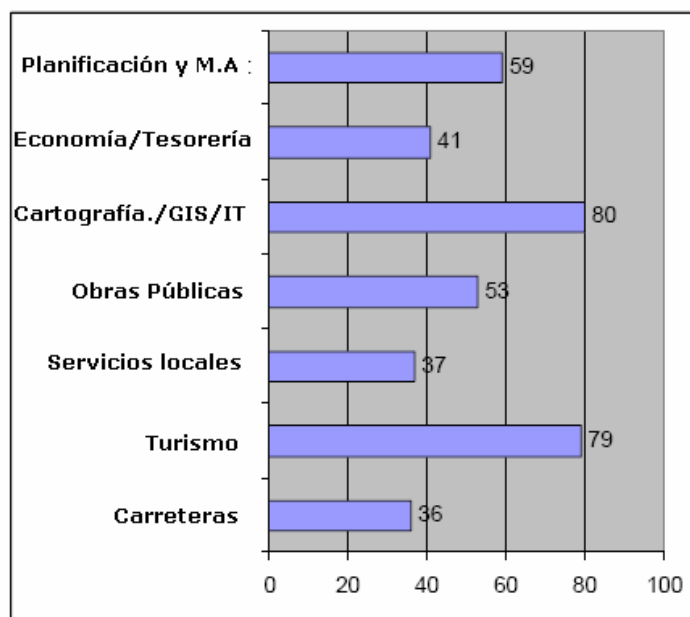
En lo que respecta a los costes que soportaron las autoridades para aplicar las herramientas IDEC, es decir, el número de horas necesarias para la configuración y establecimiento, 13 de las autoridades (65%) gastó menos de 5 horas para la configuración, y 7 (35%) más de 5 y hasta 20 horas. El promedio fue de sólo un poco más de 8 horas, lo que en una tarifa por hora de 30[□] € representa una fracción del coste que las autoridades están dispuestas a pagar para tener niveles similares de capacidad.

6.4.2. Uso de la IDEC por departamentos

Todos los departamentos analizados estaban deseosos de utilizar las herramientas disponibles a través de la IDE.LOCAL y, en particular, en el departamento de Cartografía y SIG, y de Turismo tal y como se esperaba, a responder a las preguntas de los turistas locales como se muestra en la figura 12.

[□] El coste anual de funcionario es de 50.000 € (38.000€ salario más 12000€ de contribución del empleado), calculado por 11 meses de trabajo por año, a 147 horas al mes.

Figura 12: Uso de herramientas IDEC por departamentos



6.4.3 Aumento de la motivación de los empleados

Los resultados de este indicador se dividieron. 40% indica un aumento de la motivación como resultado de los nuevos instrumentos y formas de hacer su trabajo, el 30% tenía un nivel "medio" de motivación, y el 30% no se interesa especialmente, lo que indica que el proceso de difusión y sensibilización dentro de las autoridades locales aún tiene un largo camino por recorrer.

6.4.4 Introducción de nuevos procesos

Los resultados de este indicador también se dividieron casi a mitad de camino. El 55% indicó que no significó un cambio la introducción de los nuevos procesos, el 45% indicó que de hecho la IDEC ha hecho posible hacer las cosas de nuevas maneras, en particular en los departamentos que tengan contacto directo con ciudadanos.

6.4.5 Aumento de distribución de los datos y mejorar la toma de decisiones

En lo que respecta a la contribución de la IDEC a un mayor intercambio de datos en todos los departamentos, el 25% de las respuestas indica una contribución muy importante, el 40% alguna contribución, y la restante, el 35%, ninguna de las contribuciones.

Este hallazgo es interesante, ya que refleja la dificultad para introducir herramientas y procesos en contextos locales, que a menudo son bastante reacios a los cambios, especialmente cuando se trata de compartir información. La IDEC es claramente una contribución, pero el proceso es largo.

Del mismo modo, sólo un pequeño grupo de 3 autoridades indicaron que ya habían incorporando la IDEC en el proceso de toma de decisiones relacionadas con el uso del territorio y el medio ambiente.

6.4.6 Indicadores de nuevos servicios interactivos y accesos

La mayoría (60%) ha incorporado nuevos geoservicios en sus sitios Web a través de la IDEC. Estos servicios se complementan también con otras formas de interacción con los ciudadanos y las empresas, por Ejemplo, a través de mensajes de correo electrónico, lo que permite proporcionar un servicio más eficiente a la comunidad. Los aumentos más significativos en los datos de accesos a geoservicios puestos a disposición por los municipios, en particular, el callejero y el visualizador, han tenido lugar en las autoridades locales de poblaciones de 10.000-20.000 habitantes. En cambio el número de accesos por poblaciones de 1000 habitantes no es significativo.

6.4.7 La satisfacción de los usuarios

Las autoridades locales no pudieron proporcionar ninguna medida de la satisfacción de los usuarios externos sobre los nuevos servicios que ofrece la web, excepto en una forma cualitativa y anecdótica como lo demuestran los estudios de caso en la sección 6.3. Con respecto a los niveles de satisfacción de los usuarios internos de la administración, el 50% informó de un alto grado de satisfacción, el 15% un nivel medio de satisfacción, y el 35%, no opinan.

6.4.8 Análisis de las autoridades locales no usuarios de la IDE.LOCAL

El análisis de los tres gobiernos municipales entrevistados que no utilizan herramientas IDEC ha puesto de manifiesto que, hasta la fecha, estas organizaciones ya poseen herramientas similares a los ofrecidos por la IDEC, y por lo tanto no consideran que la aplicación de la IDEC sea necesaria. Para ellos, los beneficios obtenidos a través de estas herramientas que poseen son idénticos a las ofrecidas por la IDEC. Una análoga comparación no se realizó para los municipios que no usan recursos de este tipo, ya que es muy difícil comparar los procedimientos de tan diferentes organizaciones. Sin embargo, el estudio cualitativo de casos reportados en la sección 6.3 da una visión de los principales beneficios.

6.4.9 Problemas detectados

No se detectaron problemas por el uso de los recursos IDEC en ninguna de las administraciones locales, ni se observó reticencia a la puesta en común de información. No obstante, hay cuestiones que, en algunos casos, pueden retrasar el desarrollo de la IDEC o la integración de las entidades en la IDEC. Fueron observados directamente o comunicados por los entrevistados, y se resumen a continuación.

1. Metadatos

Este es un asunto crítico para la mayoría de las entidades estudiadas. Los usuarios esperan que otras entidades produzcan sus metadatos y así reconocen su importancia; pero tienen dificultades en hacer el inventario de la información de la que disponen y sobretodo editarla con las complejas y extensas normas ISO. Incluso algunos de los que han recibido subvención (ver página 31) para esta tarea tienen dificultades para el cumplimiento de esta labor. Esto se debe a muchas razones, una de ellas es que el coste que lleva implícito (la formación al trabajador) la creación de registros de metadatos es excesivo, por tanto el Centro de Soporte IDEC tendría que considerar la posibilidad de ampliar las ayudas que ofrece a los pequeños proveedores de datos para la creación de metadatos.

2. Falta de recursos humanos

Cuando una organización participa en programas regionales IDE y utiliza sus recursos IDEC, la voluntad, el entusiasmo y la dedicación del personal, incluso de un solo individuo, influyen en los resultados que obtiene. En general hubo quejas de una falta de recursos humanos a los departamentos de IT que utilizan sistemas de información geográfica. Esta escasez limita la eficacia de las iniciativas para fomentar la participación en IDE.LOCAL ya que la organización dedica todos los sus recursos disponibles en la rutina de las operaciones diarias.

3. Personal desmotivado

Se encontraron algunos casos donde el principal problema era la pasividad de los funcionarios. Esto no es el resultado de falta de personal, sino más bien una determinada mentalidad y estilo de trabajo de algunos funcionarios públicos en los que su iniciativa opera exclusivamente en función de los objetivos que establecen sus jefes; en consecuencia no desarrollan trabajos complementarios ya que implica más trabajo sin una compensación adicional. No obstante estos casos no se observaron con frecuencia

4. Grandes diferencias entre municipios

El tamaño de un municipio no es un factor determinante a la hora de utilizar IT o sistemas de información geográfica. Los grandes municipios puede ser que dediquen poco tiempo y recursos mientras que los pequeños que destinan más recursos o manifiestan interés en IT o sistemas de información geográfica obtienen mayores resultados que los primeros. De hecho, los factores más importantes para una organización son los sus planes estratégicos, su cultura, la coherencia de sus planes, y, sobretodo, el interés que muestran los dirigentes y no el poder que tienen. Cada municipio es un mundo, cosa que hace difícil prever y generalizar los resultados, se necesitan soluciones individualizadas para motivar y ofrecer incentivos a los diferentes municipios

5. Confusión con iniciativas parecidas a las de la IDEC

Algunos de los empleados de Ayuntamientos que fueron encuestados se mostraban confusos delante de unas iniciativas que, a primera vista, se parecen a la IDEC. Esto es debido al hecho de que no todo el mundo conoce la diferencia entre un simple visualizador cartográfico de un servidor local y una infraestructura de datos espaciales. Esto da lugar a la percepción de que hay un exceso de recursos similares.

6.5. Resumen de las conclusiones en las administraciones locales

La conclusión general de este estudio es que en la etapa actual de desarrollo, la principal contribución de la IDEC es aumentar la eficiencia del servicio, y mejorar la transparencia de los procesos administrativos, en particular en los pequeños municipios de tamaño mediano. Se producen importantes beneficios como ahorro de tiempo por parte de los ciudadanos y las empresas, y en las consultas internas para buscar información. La mayoría de las autoridades locales informaron de ahorros en estos tres ámbitos, aunque menos de la mitad de las autoridades fueron capaces de cuantificar. La cuantificación económica de estos ahorros se informa en el capítulo 8.

Hay algunos ahorros de capital en material consumible que son difíciles de cuantificar, y en términos de gastos, han expresado la "voluntad de pagar" para otros servicios con el mismo nivel de capacidades proporcionadas por la IDEC.

Dentro de las administraciones, los instrumentos de la IDEC se utilizan en múltiples departamentos, y ha dado lugar a nuevos procedimientos y servicios en poco menos de la mitad de los casos. Aunque la IDEC parece, por tanto, contribuir a un proceso de rediseño y al aumento de los datos a compartir, los resultados de la encuesta indican también que el proceso de difusión, y sensibilización lleva un tiempo para poder superar la resistencia al cambio en los procedimientos establecidos. Esto también se puede desprender de la percepción de la motivación de los empleados. Mientras que el 40% están altamente motivados, un 50% indican un alto nivel de satisfacción con las nuevas herramientas desplegadas, es muy buena noticia. Se necesita más tiempo y esfuerzo para convencer también al resto del personal, teniendo en cuenta que el proyecto IDE.LOCAL solo tenía un año en el momento de la encuesta.

Esta dimensión temporal es muy importante para contextualizar los resultados. Teniendo en cuenta el poco tiempo desde el despegue es notable la manera tan rápida de las autoridades locales ha utilizar la oportunidad que brinda la IDE.LOCAL para añadir nuevos servicios a sus sitios web, y lograr resultados significativos. Los resultados de la encuesta indican que no existe una correlación significativa entre la complejidad organizativa o el avance tecnológico de las administraciones analizadas y el grado en que se utilizan las herramientas IDEC. En lugar de ello, los resultados obtenidos por estas organizaciones parecen estar relacionados con la presencia y el entusiasmo de unos pocos individuos para poder aprovechar las oportunidades que ofrece la IDEC. Sin embargo puede ser necesarios apoyos para las autoridades locales y para su personal clave para que los beneficios sean extendidos más ampliamente.

En cuanto a los beneficios fuera de las administraciones locales, también es importante señalar que facilitar el uso, la reutilización y la distribución de los recursos dentro de una infraestructura de datos espaciales ayuda a cerrar el "gap" digital entre pequeños y grandes municipios, que es un gran beneficio social. Gracias a la disponibilidad de los recursos de la IDEC, muchos de los pequeños municipios, ya sea directamente o con la ayuda supramunicipal ya son capaces de ofrecer a sus residentes los servicios que hace poco eran inimaginables. Esto proporciona una base para una mayor transparencia y más información a los ciudadanos, y una mayor participación en el proceso democrático. Estos beneficios no pueden ser cuantificables en términos económicos sino que son social y políticamente muy importantes.

7 Resumen de las conclusiones de otros usuarios finales

7.1. Las empresas privadas

El estudio de las 12 empresas privadas que operan en Cataluña en el sector IG (Anexo 4) se centró en el uso de la IDEC y de los geoservicios que ofrece. Los utilizados por la mayoría de las empresas (84%) son los siguientes:

- Orto: Ofrece acceso a las ortofotos sin toponimia de la Cartografía del Instituto Cartográfico de Cataluña, proporcionando imágenes sin subdivisiones en capas;
- Topo: Proporciona la base topográfica del ICC en formato raster de base. Abarca temas como las zonas de las tierras cultivadas, las comunicaciones, hidrografía, población, y la toponimia, cada una de las cuales se subdivide en capas;

Las principales conclusiones de las entrevistas se presentan a continuación.

El tamaño de la empresa es un elemento clave en la medida en que se utilizan los datos de los Geoservicios IDEC. Las empresas más grandes utilizan los Geoservicios para obtener un valor añadido en sus proyectos, y no como una base para los proyectos. Por el contrario, cuanto menor es la empresa, mayor es el grado en que se utilizan los geoservicios IDEC. Para las empresas de menos de cinco empleados, los Geoservicios son fundamentales.

Para la mitad de los casos, el uso de los Geoservicios IDEC se ha traducido en un aumento del volumen de ventas, que osciló entre el 5% y el 20%, y en las reducciones de tiempo de programación. No obstante, estas empresas no ven ningún cambio importante en los beneficios directamente relacionados con la IDEC, ya que los servicios que ofrece tienen un valor añadido sin coste adicional.

El impacto tecnológico de los Geoservicios IDEC para las empresas entrevistadas ha sido altamente favorable; las tres cuartas partes de las empresas mencionan que la arquitectura OGC de los geoservicios ha permitido a los proyectos ser más completos y mejor estructurados. A pesar de este avance tecnológico se requiere que las empresas, en distintos niveles, gasten más en la formación de los empleados, pero la relativamente pequeña inversión necesaria (una media de 28 horas por empleado por año) garantizará recompensas el futuro.

El impacto de la comercialización en Geoservicios es positivo. Casi el 60% de las empresas informó de un aumento de la demanda de servicios o proyectos IDEC y la incorporación de estos servicios, y predice aumentos de las ventas para 2008 y 2010 que oscilarán entre el 20% y el 30%.

En lo que respecta a los problemas, los dos más frecuentemente mencionados fueron:

-- Problemas con la actualización y mantenimiento de datos de los geoservicios IDEC. De hecho, un 30% de la población estudiada pidió que la información disponible se actualice con más frecuencia.

-- Problemas con el acceso a los datos de la Web del servidor de mapa que sólo permite la visualización de los datos y el uso como telón de fondo de otros datos

7.2. Usuarios institucionales

Tres grandes usuarios institucionales (ver 5.2.2) fueron entrevistados para determinar cualquier otra perspectiva y comentarios. Las principales conclusiones son las siguientes:

El uso de Geoservicios IDEC ha permitido a a los usuarios de estas instituciones afrontar proyectos que anteriormente eran demasiado caros para ser viables.

Los ahorros son difíciles de cuantificar, pero hay consenso en que el uso de los Geoservicios ha dado lugar a una reducción de tiempo en la actualización de los datos, estimado en un promedio del 70%. Las opiniones sobre cualquier reducción de tiempo en la gestión de los proyectos se dividieron.

La calidad de los proyectos realizados ha mejorado como resultado del uso de los geoservicios IDEC. Dos usuarios identificados lo han cualificado como de alto, y uno como medio.

Se expresaron algunas inquietudes sobre la disponibilidad de los datos y la imposibilidad de modificar capas de datos accesible a través de la IDEC para satisfacer las necesidades de los proyectos. No obstante, era una clara idea de que el desarrollo de la IDEC ha planteado dentro de sus organizaciones la conciencia del valor de una perspectiva geográfica, lo que resulta en aumento en el número de solicitudes de proyectos, y el uso de las tecnologías de IG en su institución. Una de las organizaciones ha llegado incluso a sugerir que el uso de los Geoservicios IDEC debería ser obligatorio en la administración pública catalana.

Sección III – Análisis y Conclusiones

8 Impacto socioeconómico de la IDEC

8.1. Impacto económico

Este capítulo reúne los costes directos de la IDEC que se indican en el capítulo 3.3 con los beneficios identificados en la encuesta de las autoridades locales, capítulo 6. La encuesta de las empresas privadas y los usuarios institucionales (capítulo 7) no proporcionó suficientes pruebas cuantitativas, hay que incluirlas, en gran medida debido a las cuestiones relacionadas con la confidencialidad comercial. Sin embargo, no representan un problema importante para el análisis de los efectos económicos de la IDEC. Como mucho significará que los beneficios son analizados sólo parcialmente y, por lo tanto, se están subestimando, ya que ni las empresas ni los usuarios institucionales informaron de importantes costes adicionales por la utilización de la IDEC, sino sólo de beneficios en diversos grados.

El método utilizado para monetizar los beneficios señalados en las administraciones públicas, que fueron en gran parte en forma de ahorro de tiempo, es el siguiente:

- El número total de horas estimadas que las autoridades habían sido capaces de cuantificar se dividió por todas las autoridades de la muestra (20) estratificado por población servida.
- De esta manera se consigue el ahorro calculado por cada autoridad y se multiplica por las 101 autoridades que participan en el proyecto IDE.LOCAL, del conjunto de los cuales fueron seleccionados los 20 de la muestra.
- El número total de horas ahorradas se multiplicó por 30 € por hora, (representa la tasa actual de funcionarios técnicos superiores (véase la nota 5 página 32)) para monetizar los beneficios acumulados.

A raíz de la metodología descrita en el capítulo 5, una vez que esta evaluación económica se completó, los resultados se presentaron en una reunión especial a todos las Administraciones locales que participaron en la encuesta, y fueron validadas por ellos.

Como se indica en el capítulo 6.2 se identificaron cinco diferentes tipos de ahorro:

1. Ahorro de tiempo en consultas internas ejecutadas por funcionarios públicos
2. Ahorro de tiempo en los procesos internos
3. Ahorro de tiempo en el servicio público
4. Ahorro de tiempo por parte de los ciudadanos
5. Ahorro de tiempo por parte de las empresas

En la tabla 15 se calcula el total mensual de ahorro de tiempo (en horas) por tipo de autoridad local.

Tabla 15: Ahorro de tiempo total mensual (en horas) por clase de municipio

Población	Tot. muestras	Tiempo ahorrado interno			Tiempo ahorrado externo	
		Consultas internas	Procesos internos	Servicio al Público	Por el Público	Por las empresas
< 10.000	5	42	188	48	165	165
10.001-20.000	5	328	72	213	1214	895
20.001-50.000	6	831	100	165	0	0
50.001-100.000	2	67	197	63	30	0
>100.000	2	0	0	0	0	0
Total	20					

De la tabla anterior, el promedio de ahorro por cada autoridad y el rango de población se calcula dividiendo el total de horas por cada grupo por el número de autoridades en cada clase de la muestra (segunda columna).

Tabla 16: Promedio de ahorro en horas por cada municipio, por tamaño de municipio

Población	Tot. muestras	Tiempo ahorrado interno			Tiempo ahorrado externo	
		Consultas internas	Procesos internos	Servicio al Público	Por el Público	Por las empresas
< 10.000	5	8	38	10	33	33
10.001-20.000	5	66	14	43	243	179
20.001-50.000	6	139	17	28	0	0
50.001-100.000	2	33	99	31	15	0
>100.000	2	0	0	0	0	0
Total	20					

La tabla 17 representa los ahorros internos y externos de las administraciones locales como las horas / mes, y calcula el valor monetario multiplicando el ahorro acumulado por el número total de las autoridades que participan en la IDE.LOCAL y por 30 € por hora. Se multiplica el ahorro mensual por 11 meses.

La tabla muestra el total de ahorro interno de las administraciones locales y supera los 2,6 millones de €. En la hipótesis de que sea la misma tarifa por hora, entonces el ahorro superaría 6 millones de € por año (sobre la base de valores que se informó en 2006). La última columna de la tabla 17 muestra los promedios de las estimaciones de ahorro interno por la administración local.

Tabla 17: Ahorro total de las administraciones locales que usan la IDEC

Población	Tot. IDE.LOCAL	Ahorro int.	Ahorro ext.	Ahorro int.	Ahorro ext.	Ahorro int.
		Horas/mes por admon.	Horas/mes por admon.	€/año total	€/año total	€/año por administra.
< 10.000	66	56	66	1219680	2657160	18480
10.001-20.000	15	123	422	608850	2697750	40590
20.001-50.000	11	183	0	664290	664290	60390
50.001-100.000	3	163	15	161370	176220	53790
>100.000	6	0	0	0	0	0
Total	101	525	503	2654190	6195420	

Habiendo beneficios monetarios acumulados en 2006, ahora es posible hacer una evaluación global en relación directa entre la creación y gastos de las operaciones de la IDEC y de los beneficios acumulados, teniendo en cuenta que estos se refieren sólo a los referentes al plano local, y no a cualquier otro beneficio que se producen en el sector público o privado como consecuencia de la IDEC.

Como se indica en la tabla 4 (capítulo 3.3), la creación de los costes de la IDEC durante 2002-03 (Periodo de lanzamiento) equivalen a 650.000 €.

En la encuesta de las administraciones locales, el coste medio por autoridad para configurar sus servicios e incorporar la IDEC fue del orden de 250 € (8 horas de media), que multiplicado por 101 autoridades que han participado da una cifra redondeada de 25000 € como una compensación de gastos.

Por lo tanto, el conjunto total de los gastos se puede estimar en 685000 €.

Los gastos de funcionamiento, de nuevo basándose en la tabla 4 son de 283000 € por año. Por lo tanto, durante el período 2004 - 05 ascienden a 556.000 €.

En cuanto al beneficio, y considerando sólo los beneficios internos de las administraciones locales en 2006, el beneficio neto viene dado por la diferencia entre el beneficio total 2006 (tabla 17) menos el coste operacional 2006.

Beneficio neto en 2006 = 2654000€ - 283000 € = 2371000 €

A continuación la tabla 18 resume el total de los costes y los beneficios acumulados.

Tabla 18: Resumen de los costes y beneficios de la IDEC

	Costes	Beneficios
Costes de 2002 -2003	650.000	
Costes Locales	25.000	
Costes de funcionamiento (2004-05)	556.000	
Costes totales	1.231.000	
Beneficios netos 2006		2.371.000

Esto significa que la inversión total para la IDEC (y no sólo para la IDE.LOCAL que representa un 40% de las operaciones) en el período 2002-05 se ha recuperado en poco más de 6 meses, teniendo en cuenta únicamente el beneficio interno de las administraciones locales, y sólo para el año 2006. Cualquier otro beneficio que se haya obtenido, en los demás usuarios de la IDEC, no ha sido considerado, ni tampoco ningún beneficio adicional que haya podido producirse durante 2004-05.

Como se muestra en la tabla 17, en el caso de incluirse beneficios externos de las empresas y los ciudadanos, los beneficios generales son de casi el doble. Por lo tanto, el análisis efectuado se trata de una estimación muy prudente del impacto económico de la IDEC, que tiene en cuenta todos los costes (directos) de la creación y del mantenimiento de la infraestructura de datos espaciales (no los costes de producción de datos), y en cambio sólo una parte de los beneficios y sólo en 1 año.

Como la IDEC se desarrolla y amplía su base de usuarios, los beneficios seguirán acumulando y se minimizarán los gastos de funcionamiento.

8.2. Impacto sociopolítico

En esta Sección se exponen los ámbitos en los que la IDEC tiene un claro impacto social y político. Estas se basan principalmente en las respuestas a las preguntas de indicadores cualitativos, así como en Observaciones y comentarios realizados durante el estudio. Estas áreas de impacto son más evidentes en el caso de las administraciones públicas locales en tanto que el análisis de las empresas y usuario institucionales no reveló ninguna tendencia clara.

El impacto socio-político de las zonas IDEC, en línea con los objetivos de la Programa INSPIRE afecta a una amplia gama de usuarios, especialmente los vinculados al sector público y al servicio público en general (por ejemplo, la administración pública, los servicios públicos, y universidades), toda la comunidad se beneficia del acceso a la información y los datos espaciales. Sin embargo, este es un proceso que exige un cambio de mentalidad hacia una cultura de compartir datos, en el que las contribuciones de cada una de las partes y el enriquecer el conjunto pueden ser compartidos por todos. Liberar esta información hará que todo el mundo pueda prosperar y conseguir un desarrollo social y económico.

Cataluña esta empezando a hacer progresos en este campo, como lo demuestra la difusión gratuita de la cartografía básica del ICC y de otros organismos. Esta disponibilidad de información facilita la transparencia, mejora las acciones democráticas, permite participar a los ciudadanos y amplia los conocimientos y la capacitación social.

Uno de los principales efectos sociales observados en el estudio es que la mayoría de los municipios más pequeños entre 10000 y 20000 habitantes las herramientas IDEC han contribuido a una reducción del agujero digital, estos efectos se notan más en las zonas rurales y en ciudades pequeñas. Estos municipios pueden proporcionar fácilmente una gama de servicios que era inimaginable hasta hace poco dados los recursos financieros y técnicos que tiene a su disposición. En este sentido es importante señalar cómo las autoridades locales con población superior a 100.000 habitantes no informaron de ningún ahorro significativo de la utilización de la IDEC ya que la gama de sistemas que han puesto en marcha ya ofrece una amplia gama de servicios, de modo que la adición de la IDEC es más difícil de señalar.

La importancia de aumentar la transparencia, el acceso a la información y la oportunidad de participar en las decisiones que afectan a las comunidades locales, es probable que aumente en los próximos años, la Generalitat ha introducido cambios importantes en las políticas territoriales, (que afectan en el uso del suelo y de la vivienda), las infraestructuras de movilidad, la arquitectura y el paisaje urbano y. Estos incluyen:

- Ley de Urbanismo de Cataluña (referencia: DL 1 / 2005, 26 de julio) y de su promulgación (Decreto 305/2006, el 18 de julio)
- Ley del suelo 8/2007 de 28 de mayo (BOE 29 de mayo de 2007) en esta ley se esbozan los principios fundamentales para proteger el medio ambiente, impedir la especulación y proteger el derecho a la vivienda digna. Se incluye un nuevo reglamento relativo a la reserva de tierras para el gobierno para viviendas sociales
- Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de octubre, se compone de medidas urgentes para la acción en las zonas urbanas; se modifica la Ley de Urbanismo de Cataluña mediante la incorporación de las estipulaciones de La Ley del Suelo.

- El Acuerdo Nacional de la Vivienda para 2007-2016 fue firmado el 8 de octubre de 2007 por representantes de órganos sociales para asegurar que los residentes recibieran la vivienda que necesitan de la forma necesaria (es decir, en régimen de alquiler o la compra).

La aplicación de estas nuevas políticas del suelo, la movilidad y el paisaje, la información, la rehabilitación urbana y la información territorial, requiere de un trabajo compartido por las autoridades locales, Generalitat, y parte de las organizaciones asociadas a hacer intervenciones efectivas en todos estos asuntos.

La Infraestructura de Datos Espaciales de Cataluña tiene un importante papel que desempeñar en este nuevo contexto de apoyo a la relación y la comunicación entre los distintos agentes que participan en el entorno territorial, y para apoyar la intervención compartida de los poderes públicos y asociaciones. Al aumentar el acceso y uso de información geográfica de la IDEC hace la acción de los gobiernos más transparentes y responsables, y, por tanto, refuerza el proceso de democracia. En resumen, apoya la construcción de un territorio que será más eficiente y se ajustará a los requisitos ambientales y sociales.

8.3. Conclusiones

Este informe presenta las principales conclusiones del estudio final sobre el impacto económico y social de la infraestructura de datos espaciales de Cataluña, la IDEC. El estudio fue encargado por la Comisión Europea y el Centro Común de Investigación realizado por la Universidad Politécnica De Cataluña en 2007. Las principales conclusiones del estudio son:

1. Se ha tardado cuatro años desde la puesta en marcha de la IDEC para determinar los resultados concretos obtenidos por la aplicación de sus recursos. A partir del tercer año se considera que la IDEC ha entrado en su fase operativa y sus recursos han sido explotados para una amplia gama de usos, tal y como se refleja en las estadísticas sobre su Geoportal. Sin embargo, los detalles de esos usos son desconocidos y, por lo tanto, no se pueden medir. Fue en 2006 cuando una serie de aplicaciones y servicios se pudieron realmente observar en las empresas, la administración pública local, y los niveles institucionales. Entre las actividades significativas en este período se incluye la creación de servicios para la visualización de geoinformación para las autoridades locales y los organismos públicos, así como los servicios basados en los actuales recursos IDEC.
2. Los cambios que sufrió la IDEC durante el período analizado -sobre todo en 2006- se produjeron en un contexto de un creciente sector de los SIG. Este período se caracterizó por las políticas de libre acceso a los datos geográficos de referencia, que sin duda aceleró el crecimiento y el uso de los recursos IDEC. El efecto Google y el efecto Catastro han contribuido en gran medida a un mejor y más rápido desarrollo de la IDEC Y la utilización de sus recursos.
3. Una estimación moderada de los efectos económicos de la IDEC es que el total de inversiones a lo largo de 2002-05 se ha recuperado en menos de 6 meses sobre la base de los beneficios identificados para solo el año 2006. Los resultados del estudio ponen de manifiesto, por tanto, que las inversiones y los gastos en el desarrollo de la IDEC son de alto rendimiento, a pesar de que el número actual de usuarios es relativamente pequeño en comparación con el número de usuarios potenciales. A medida que se expanda el número de usuarios de las administraciones locales se expandirán los beneficios.

4. Las inversiones y gastos relacionados con el lanzamiento y el posterior mantenimiento de la IDEC representan una mera fracción (menos del 0,5%) del volumen económico total de operaciones en el sector de los SIG.
5. Las herramientas IDE.LOCAL (visualizadores, editores, etc.) son el primer material concreto de la aplicación de recursos IDEC. IDE.LOCAL representa un punto de inflexión en el desarrollo de la IDEC y ha permitido la determinación y medición de los usos específicos de los recursos IDE. Se aumenta la utilidad de la IDEC para las entidades locales y los ciudadanos. La web de los servicios ofrecidos por las entidades locales (por ejemplo, visualizador de mapas y callejero) son muy apreciados y utilizados por los ciudadanos.
6. La evaluación del impacto socio-político de la IDEC es mucho más difícil que la evaluación de su impacto económico, ya que el anterior implica datos contradictorios que siguen siendo difíciles de obtener, así como las opiniones y expectativas de los demás usuarios de los servicios de la IDEC. El hecho de que solamente un corto lapso de tiempo ha pasado desde la liberación de los servicios de la base de recursos IDEC significa que la recogida de los datos necesarios para un análisis completo -tal como se define en el marco teórico- sea difícil o imposible.
7. Una de las más importantes implicaciones socio-político es la aplicación de los servicios IDEC en las entidades locales de las zonas rurales, lo que ha contribuido a reducir el agujero digital entre estos municipios pequeños y otros mucho más grandes. También se pueden destacar los efectos de la interacción administración-administrados a partir de algunos de estos servicios. Y en sentido negativo, su nula influencia, a fecha de hoy, sobre la inatracción (coordinación interna entre unidades).
8. El nuevo marco político en la planificación territorial catalana incluye una obligación importante para las administraciones públicas locales y otros organismos responsables del desarrollo urbano. La disponibilidad de información territorial, la transparencia, la intercomunicación entre diferentes agentes y la participación del público son algunos de los valores que exigen las nuevas políticas y que pueden encontrar un excelente soporte en la IDEC.
9. En el futuro, una vez que el potencial de la IDEC se haya podido ampliar (es decir, a la ampliación de más municipios, proporcionando más y mejor información) será de notable importancia para la distribución territorial de los conocimientos. Esto es fundamental para la eficacia y la comunicación entre el público (por ejemplo, organizaciones sociales, profesionales y agentes públicos) y las instituciones locales. Este diálogo ofrece a los ciudadanos un nuevo papel en la política territorial, lo que hace más transparentes, más participativas y más adecuadas las necesidades de la sociedad.
10. Muchos organismos públicos están interesados en publicar sus datos geográficos en WMS y hacerlos públicos a través de la red IDEC. También algunas empresas privadas han expresado su interés en publicar metadatos en el Catálogo y en proveer el acceso a algunas capas de información, entendiendo que esto facilitaría la publicidad de sus productos y servicios. Estos hechos sugieren que la IDEC jugará un importante papel en el futuro en el ámbito de la difusión de la geocultura.

8.4. Comentarios finales y lecciones aprendidas

1.- Los participantes en el estudio identificaron dos problemas que hacen más difícil la evaluación del impacto de la IDE: la falta de experiencia en este campo y la ausencia de referencias. Este análisis se complica por el hecho de que ha pasado poco tiempo desde que se puso en marcha la IDEC. No obstante los resultados obtenidos continúan siendo interesantes. El estudio podrá ser una base excelente de referencia para un futuro seguimiento de la IDEC.

La impresión recogida es que todo el mundo considera que la implantación y operatividad de la IDE está aún en sus principios, que justo ahora empieza a ser conocida (de hecho el proyecto IDE LOCAL se ha iniciado a principios del 2006) y que por tanto muy probablemente los resultados de la encuesta y del estudio podrían ser diferentes y mucho más positivos dentro de poco. De hecho a lo largo de los meses en que se ha hecho el estudio ya han cambiado muchas cosas: más usuarios (se ha pasado de 100 a 150 usuarios de recursos IDEC en la administración local), más interés de los usuarios que piden más y mejores servicios, más participación directa en la publicación de geoinformación en WMS, etc.

Por eso los resultados del actual trabajo no pueden describir una situación consolidada, sino una situación inicial que puede dar indicios sobre el desarrollo futuro, pero que no puede ser tan cuidadoso como podría ser si el estudio se realizara dentro de un año, por ejemplo.

2.- Relacionado con el comentario anterior, se considera que puede ser interesante el análisis de la evolución en el tiempo a partir de los valores iniciales aportados por el presente estudio. Probablemente los valores relativos, comparativos entre un periodo y el anterior, pueden ser más significativos que los valores absolutos que se han determinado en el presente estudio. Es importante ver la evolución en el tiempo de algunos de los indicadores, ya que probablemente dará más información que los datos absolutos.

3.- Dada la complejidad y dificultades en la interpretación exacta de los ítems de la encuesta es imprescindible realizar el trabajo de campo de manera personal y directa, lo que da ocasión de explicar cuidadosamente al encuestado lo que se está preguntando, obteniendo así la información correcta, así como recoger opiniones y impresiones que de la otra manera serían desconocidas.

4.- El consenso en los resultados obtenidos en el estudio, tanto en los informes intermedios como en las conclusiones finales, es esencial para legitimar este tipo de estudio, en la medida en que la situación actual no permite aún un análisis científicamente válido. También ayuda a que los participantes (y a la vez usuarios de la IDEC) interioricen estos resultados y aumente su motivación.

5.- Para conocer el impacto real es imprescindible, en la mayor parte de los casos, el preguntar al usuario. Por esta razón no ha sido posible determinar impactos sociopolíticos en el dominio de los usuarios externos (ciudadanos, plataformas territoriales, asociaciones de vecinos, empresas...). Es decir, antes de plantearse un ámbito de estudio determinado, hay que garantizar que se conocen y se tiene acceso a los usuarios de este ámbito. La población usuaria, en este aspecto, es aún desconocida en muchos casos, lo que hace que no se puedan hacer proyecciones estadísticas de los resultados obtenidos a la población potencialmente usuaria.

6.- Para una serie de indicadores, los datos no pueden ser obtenidos o son incompletos, por ejemplo, los indicadores 2, 3, 12, 15 y 16 (ver Anexo 2) fueron originalmente destinados a ser cuantitativos. Sin embargo, se puso de manifiesto en la

encuesta que en el actual estado de desarrollo muy pocas autoridades locales estaban en condiciones de hacer una evaluación cuantitativa, y era necesario por tanto, un uso alternativo de los factores cualitativos. Del mismo modo, el indicador 20: "Las quejas, preguntas, sugerencias, errores, etc. transmitidos electrónicamente ", que se preveía medir en número de interacciones por mes, es demasiado prematuro, y no puede ser evaluado en la etapa actual. Por lo tanto, en el futuro, tal vez sería mejor reducir el número de indicadores, minimizando los que se sabe de antemano que van a ser difíciles, y que incluyen las cuestiones relacionadas con la usuarios externos (por ejemplo, nivel de satisfacción, uso) de las organizaciones encuestadas, cambios culturales dentro de de la organización o de otras características no materiales.

7.- Es totalmente necesario el centrar el estudio, es decir, las encuestas, en aplicaciones (servicios) concretas y conocidas de manera directa por el encuestado. Es prácticamente imposible el determinar cualquier tipo de impacto de la IDE.

8.- La realización de la encuesta, a través de un contacto personal y directo con los candidatos seleccionados, no ha permitido una reflexión previa sobre las preguntas que se les formulaban ni la preparación de datos cuantitativos que también se solicitaban (tal como tiempo ahorrado, consumo de material fungible, etc.). Posiblemente hubiera sido bueno disponer de tiempo suficiente para realizar el estudio contando con un periodo de tiempo previo a la realización de las encuestas, tal que permitiera a los encuestados preparar las preguntas que interesan recoger, tanto de tipo cualitativo como, especialmente, los de tipo cuantitativo, ya que el nivel de respuestas seguramente hubiera sido más alto y las respuestas a los indicadores cualitativos más exactos y las de tipo cuantitativo más concretos y fieles.

9.- Para una mejor evaluación del impacto sociopolítico de la IDEC sería interesante estudiar la manera de poder incluir un brevísimo cuestionario para cumplimentar nada más entrar en el geoportal de la IDEC, que permitiera registrar algunos datos concretos sobre el usuario y lo que quiere buscar (a grandes rasgos) y, después, con un apartado más pero que salga automáticamente en pantalla cuando se cierre la sesión un espacio interactivo para comentarios (de satisfacción, pedido, incidencias, comentarios). Se trataría de prepararlo cuidadosamente de manera que, después, la estadística funcione automáticamente y, poder analizarla de vez en cuando.

10.- Los estudios futuros tendrían que incluir medidas para facilitar las definiciones de los perfiles de usuarios y los tipos de impacto, y han de permitir un componente basado en el análisis social y político de las áreas de impacto en relación a grupos específicos. La subdivisión en grupos específicos puede proporcionar una representatividad de las áreas estudiadas más alta y precisa.

Referencias

AESIG (2007): "Estudi del sector TIG a Catalunya (Study of the IG Sector in Catalonia). Published by the Catalan division of AESIG, Barcelona.
<http://www.aesig.org/cat/enquesta/enquesta.htm>

Codagnone C., Boccardelli P. and M.I. Leone. 2006. *eGovernment Economics Project: Measurement Framework Final Version*. eGovernment Unit, DG Information Society, European Commission.
http://217.59.60.50/eGEP/Static/Contents/final/D.2.4_Measurement_Framework_final_version.pdf

Craglia M and J. Nowak (2006): "*Assessing the Impacts of Spatial Data Infrastructures -Report of the International Workshop on the Cost to Benefit and Return on Investment Ratios of SDIs*". 2006, Ispra, Italy.
http://www.ec-gis.org/sdi/ws/costbenefit2006/reports/report_sdi_crossbenefit%20.pdf

IDEC (2007): "2006 IDEC Annual Report". Barcelona.

Pettit P. (1999): "Republicanism. Una teoría de la libertad y el gobierno". Ed. Paidós, Barcelona.

Pratt, J.W. y Zeckhauser, R.J. (1991): "Principals and agents: the structure of business". Harvard Business School Press.

Vandenbroucke D. 2007, "The Geographical Information sector in Catalonia: Strategic Study to support the Cartographic Plan of Catalonia" . ICC, Barcelona. Spatial Applications division, K.U. Leuven Research & Development
http://www.ccartografica.cat/web/c4content/doc/extracte_estudi_sector_info_geografica_cat.pdf (en catalán)

Acrónimos

<i>AESIG</i>	Asociación Española de Sistemas de Información Geográfica
<i>CPSV</i>	Centre de Política de Sòls y Valoracions
<i>FTP</i>	File Transfer Protocol
<i>IC</i>	Información Cartográfica
<i>IG</i>	Información Geográfica
<i>GIS</i>	Geographic Information System(s)
<i>GML</i>	Geography Markup Language
<i>GPS</i>	Global Positioning System
<i>HTML</i>	HyperText Markup Language
<i>HTTP</i>	HyperText Transfer Protocol
<i>ICC</i>	Institut Cartogràfic de Catalunya
<i>IDEC</i>	Infraestructura de Data Espacials de Catalunya
<i>INSPIRE</i>	Infrastructure for Spatial Information in Europe
<i>JRC</i>	Joint Research Centre
<i>OGC</i>	Open Geospatial Consortium
<i>PHP</i>	Server-side HTML embedded
<i>SDI</i>	Spatial Data Infrastructure
<i>SMTP</i>	Simple Mail Transfer Protocol
<i>SOAP</i>	Simple Object Access Protocol
<i>SPSS</i>	Statistical Product and Service Solutions
<i>UDDI</i>	Universal Description Discovery and Integration
<i>UTM</i>	Universal Transverse Mercator
<i>WCS</i>	Web Coverage Service
<i>WFS</i>	Web Feature Service
<i>WMS</i>	Web Map Service
<i>WSC</i>	Web Service Client
<i>WSDL</i>	Web Services Description Language
<i>WSS</i>	Web Service Server
<i>XML</i>	eXtensible Markup Language

Equipo del proyecto

El siguiente estudio ha sido realizado por el Centro de Política del Suelo y Valoraciones (CPSV) Fundado en 1986, el CPSV es formalmente reconocido como un "centro de investigación específica" de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). Reúne a investigadores de algunos departamentos de la Universidad que están interesados en la planificación, Sistemas de Información Geográfica (SIG), ordenación urbana y del medio ambiente y economía urbana y valoración. En 1997, el CPSV promovió la formación de un grupo de investigación 'multidisciplinario' en el campo de la *calidad ambiental de la vida urbana* dentro del contexto de una ciudad sostenible, bajo los auspicios de la Comisión de Investigación del gobierno de Cataluña, la Generalitat.

Los siguientes miembros del CPSV participaron directamente en este proyecto:

- Dra. Pilar Garcia Almirall, Doctorada en Arquitectura, Vice-Directora, CPVS.
- Montserrat Moix Bergadà, IT Ingeniera, CPSV
- Joaquim Garcia Strino, Geógrafo, CPSV
- Pau Queraltó Ros, Geógrafo, CPSV

Agradecimientos

Este estudio ha necesitado un trabajo de investigación exhaustivo en el que han colaborado expertos de diferentes. Queremos hacer explícito el agradecimiento a todos ellos por sus frecuentes contribuciones, sin las cuales este proyecto no habría estado posible, especialmente al Dr. Jordi Guimet, Director del Centro de Soporte IDEC.

Experta en estudios sociales

Sra. Anna Alabart Vilà, Catedrática de la Universidad de Barcelona, Responsable del Grup de Recerca, Territori, Població y Ciutadania (GRTPC).

Experto en estudios económicos:

Sr. Antonio Salamero Salas PhD (Ingeniería y Economía), Profesor del Departamento de Organización de Empresas.

Expertos de las Administraciones Locales:

Sr. Albert Escayol Fernández, Sr. Xavier Iniesta Corbacho, Sr. Lluís Sanz Marco, Sr. Francesc Boix Ricart, Sr. Jordi Valls.

Expertos Usuarios Finales:

Sr. Joan Masó, Sr. David Nogué, Sra. M^a José Espinosa, Sr. Javier Alcalá, Sr. Guillem Terradas, Sr. Francesc Varela, Sr. Pere Joan Mitjans.

Personas encuestadas:

Sr. Joan Izquierdo Massana, Sr. Jordi Vila, Sr. Santi Solà, Sr. Alex Sabata Pardell, Sr. Jordi Colell, Sr. Jesús Torres, Sr. Lluís Orduña, Sr. Joaquin Sierra, Sr. Xavier Valverde, Sra. Alba Arza, Sr. Enric Ramos, Sr. Jordi Xirgo, Sra. Anna Bou, Sra. Maria Josep Rodríguez, Sr. Emilio Bernal, Sr. Josep Maria Vadell, Sr. Xavi Escribà, Sr. Albert Batchellí, Sr. Helena Clavero, Sr. Jose Luis Guerrero, Sr. Joan Lluñell, Sra. Mercè Pereira, Sr. Ferran Orduña, Sr. Jordi López, Sr. Lluís Núñez, Sr. Josep Fornons, Sr. Josep Gili, Sr. Francesc Simó, Sr. Enric Rodellas, Sra. Rosa Martí, Sr. Joan Casanovas.

Anexo 1: Marco Legal de la IDEC (Extractos)

Extractos de la Ley número 16/2005 (27 de diciembre) sobre la información geográfica y la Instituto Cartográfico de Cataluña.

Genéricos

Art. 6

Funciones

1. El Instituto Cartográfico de Cataluña es la organización competente en el Gobierno Regional de Geodesia y Cartografía y de la Infraestructura de Datos Espaciales.
2. Las competencias del ICC son:
.....
.....
 - e) Elaborar y proponer el Plan de Cartografía y sus modificaciones y actualizaciones
 - f) Promover la Comisión de Cartografía, darle apoyo, y ejecutar sus decisiones cuando sea necesario
 - G) Colaborar con otras organizaciones públicas, especialmente con las administraciones locales para coordinar y cooperar en este ámbito
.....
.....
 - J) Crear, estructurar, difundir y mantener la infraestructura de datos espaciales de Cataluña, de conformidad con el Estado y las leyes europeas

La Comisión de Coordinación Cartográfica de Cataluña (CCCC) y el Plan Cartográfico

Art.31

- La CCCC es el órgano básico para la coordinación y la colaboración entre las administraciones regionales y los entes locales en el ámbito de la cartografía y los relacionados con la información geográfica.
- La CCCC da asesoramiento al Gobierno, y asegura la participación de las entidades locales en la coordinación de la cartografía y de los procesos relacionados con la geoinformación
- La CCCC está presidida por el Ministro de Obras Públicas del Gobierno Regional

El Plan cartográfico

Art.36

Contenido

El Plan de Cartografía contendrá:

- a) El análisis de los productos cartográficos existentes disponibles y la calidad y la actualización de los niveles.
- b) Las características básicas acerca de la organización, las funciones y la utilización de la infraestructura de datos espaciales de Cataluña.

La IDE de Cataluña

Art.44

Principios

La IDE de Cataluña se basa en los principios genéricos de la no duplicación, la accesibilidad y el intercambio de geoinformación, a fin de permitir y asegurar el uso general de la siguiente información:

- a) los datos de referencia: Sistema de Geodesia, nombres geográficos, límites administrativos, los edificios y sus referencias catastrales y direcciones postales, transporte, servicios públicos, infraestructuras, hidrografía, cubierta terrestre, las zonas costeras.
- b) Temática de datos fundamentales: la sociedad y la demografía, las áreas protegidas, los ecosistemas, la biodiversidad, los riesgos naturales, las tierras urbanas, las nuevas tierras urbanas previstas
- c) Otros que pueden ser considerados básicos para la gestión del territorio.

Art.45

Interoperabilidad

1.- Todos los sistemas geográficos integrados en la infraestructura de datos espaciales tienen que ser interoperables

2.- Para asegurar la interoperabilidad..... el desarrollo tecnológico ha de atenerse a las especificaciones que se determinarán de acuerdo con las normas internacionales.

Art. 46

Centro de Soporte de la IDE

1. El Centro de Soporte creado por la IDE será la base técnica para la organización, promoción, explotación y mantenimiento de la infraestructura de datos espaciales, con el fin de difundir geoinformación y servicios conexos, y que sean más accesibles para asegurar su uso compartido.
2. El Centro de Soporte será una unidad del Instituto Cartográfico, que se encargará de ella en virtud de las orientaciones definidas en el Plan de Cartografía.

Art. 47

Organización y funciones

1. Las características básicas, en especial las que hacen referencia a la organización, las actividades y el uso de la IDE está contenido y se describe en el Plan de Cartografía.
2. El futuro desarrollo de la presente ley establecerá los procedimientos adecuados a fin de que la Comisión de Cartografía de Cataluña pueda vigilar las actividades y resolver cualquier cuestión relacionada con el desarrollo de la IDE.

Anexo 2: Indicadores seleccionados para las autoridades locales

EFICIENCIA

<u>Impacto</u>	<u>Indicador</u>
Ahorro monetario	Ganancia en tiempo (horas/mes)
	Ahorros esperados o previstos en consumibles (cualitativo)*
Mejor personal cualificado	Más empleados motivados con la nueva formación (cualitativo)*
Mejoras en la organización	Ahorro de tiempo en los procesos rediseñados (Horas / mes)
	Nuevos procesos (ex. Mantenimiento del catastro, equipos de licencias) (lista cualitativa)
	Servicios ínteroperables (ex. servicios públicos, permisos) (lista cualitativa)
	Compartir los datos entre departamentos (lista cualitativa)
	Mejor planificación de las acciones y las decisiones (lista cualitativa)
	Servicios SIG accesibles desde los portales Web municipales (lista cualitativa)

EFICACIA

<u>Impacto</u>	<u>Indicador</u>
Beneficios par los ciudadanos	Ahorro de tiempo para los ciudadanos (horas/mes)
	Ahorro de tiempo para las empresas (horas/mes)
Satisfacción de los usuarios	Usuarios que repiten en los servicios (cualitativo)*
	Volumen de consultas de datos y descargas (núm.)
	Índice de satisfacción del usuario (cualitativo)
Extensión de los servicios	Uso de nuevos serv. para los negocios (cualitativo)
	Uso de nuevos serv. para ciudadanos (cualitativo)*
	Usos permitidos exclusivamente gracias a la Infraestructura de Datos Espaciales (cualitativo)

DEMOCRACIA

<u>Impacto</u>	<u>Indicador</u>
Apertura y transparencia	Servicios interactivos y acceso a la Web (núm.)
	Metadatos cartográficos disponibles (núm)
Participación	Quejas, preguntas, sugerencias, fallos, etc. transmitidos electrónicamente (núm./mes)

NOTA: Los indicadores marcados con * originalmente pretendían ser cuantitativos, pero durante la encuesta se hizo evidente que no era posible cuantificar en el estado actual de desarrollo, y, por tanto, se evaluaron en términos cualitativos.

Anexo 3: Indicadores seleccionados para las empresas privadas e institucionales.

Compañías privadas

<u>Impacto</u>	<u>Indicador</u>
Monetario	Aumento de las ventas (€/mes)
	Reducción del tiempo de programación (horas/mes)
	Aumento del valor añadido (cualitativa)
	Ahorro en licencias (€/mes)
	Reducción del tiempo de mantenimiento (cualitativo)
Tecnológico	Aumento del rendimiento de los proyectos (cualitativo)
	Proyectos más avanzados tecnológicamente (Cualitativa)
	Proyectos más estructurados (Cualitativa)
	Mejor personal cualificado (Cualitativa)
	Formación (horas/trabajador/año)
Marketing	El aumento de solicitudes de los clientes de Geoservicios IDEC (cualitativa)
	Aumento de la concienciación y el interés en SIG (Cualitativa)
	Ventas más fáciles (cualitativa)
	Aumento de la actividad empresarial (cualitativo)

Usuarios Institucionales

<u>Impacto</u>	<u>Indicador</u>
Monetario	Reducción del coste de los proyectos y las aplicaciones (horas o €/mes)
	Reducción de los costes de mantenimiento (€)
	Reducción de los costes de implement. (p.e. la reducción de los derechos de licencia) (€)
	Mejor calidad del trabajo (cualitativa)
Tecnológico	Reducción en el tiempo de formación (horas/mes)
	Simplificación de la gestión de proyectos (horas ahorradas/mes)
	Problemas en el uso de los geoservicios de la IDEC. (cualitativa)
Estratégico	Capacidad para llevar a cabo proyectos que antes quedaban muy limitados (cualitativa)
	Explotación de gran cantidad de información para otros proveedores de datos (cualitativa)
	Gestión de proyectos (cualitativa)
	Aumento de interés y conciencia en SIG (cualitativa)

Anexo 4: Lista de Autoridades Locales y las empresas privadas entrevistadas en el estudio

La siguiente lista incluye los municipios (en catalán, Ajuntaments) y autoridades supramunicipales (en catalán, Consells Comarcals), que son los usuarios de la IDEC.

<u>Entidad Local</u>	<u>Fecha de visita</u>
Ayuntamiento de Tossa de Mar	03/04/2007
Ayuntamiento de Lloret de Mar	03/04/2007
Ayuntamiento de la Roca del Vallès	11/04/2007
Ayuntamiento de Santa Perpètua de la Mogoda	16/04/2007
Ayuntamiento de Malgrat de Mar	17/04/2007
Ayuntamiento de Sant Feliu de Codines	18/04/2007
Autoridad Regional de la La Garrotxa	18/04/2007
Autoridad Regional del El Pla de l'Estany	18/04/2007
Ayuntamiento de Girona	20/04/2007
Ayuntamiento de Sant Feliu de Guíxols	20/04/2007
Ayuntamiento de Forallac	20/04/2007
Ayuntamiento de La Seu d'Urgell	23/04/2007
Autoridad Regional de El Vallès Occidental	24/04/2007
Ayuntamiento de Cervera	25/04/2007
Ayuntamiento de Tàrraga	25/04/2007
Ayuntamiento de Sitges	26/04/2007
Ayuntamiento de Sant Vicenç de los Horts	26/04/2007
Ayuntamiento de Palamós	08/05/2007
Ayuntamiento de Calonge	08/05/2007

Las tres administraciones locales que no son usuarios de la IDEC son:

<u>Entidad Local</u>	<u>Fecha de visita</u>
Ayuntamiento de Molins de Rei	05/06/2007
Ayuntamiento de Castelldefels	07/06/2007
Ayuntamiento de Corbera de Llobregat	12/06/2007

<u>Empresas privadas:</u>	<u>Fecha de visita</u>
CONNECTA.....	02/05/2007
GEODATA.....	09/05/2007
INTERGRAPH.....	16/05/2007
IOGEO.....	18/05/2007
NEXUS GEOGRAFICS.....	18/05/2007
SIGTE.....	18/05/2007
CREAF.....	21/05/2007
SUMMA.....	28/05/2007
T-SYSTEMS	30/05/2007
AURENSIS.....	06/06/2007
ABSIS.....	11/06/2007
SITEP.....	15/06/2007

European Comisión

EUR XXXXX LL – Joint Research Centre – Institute for Environment and Sustainability

Title: The socio-Economic Impact of the Spatial data Infrastructure of Catalonia

Authors: Pilar Garcia Almirall, Montse Moix Bergadà, Pau Queraltó Ros

Editor: Massimo Craglia

Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities

2008 – 62 pp. – 21 x 29.7 cm

EUR – Scientific and Technical Research series – ISSN 1018-5593

Resumen

Este informe presenta las conclusiones de un estudio realizado en 2007 por el Centro de Política del Suelo y Valoraciones de La Universitat Politècnica de Catalunya sobre el impacto socio-económico de la infraestructura de datos espaciales (IDE), de Cataluña. El estudio fue encargado por el Centro Común de Investigación de la comisión Europea. El estudio Se basa en una muestra de 20 municipios que participan en la IDE catalana, junto con 3 municipios que no participan en La IDE y 15 organizaciones de usuario final (12 empresas privadas que operan en el Sector IG, y 3 grandes usuarios institucionales de los IG). El estudio encontró que el coste total directo de establecer el funcionamiento de la infraestructura de datos espaciales de Cataluña (IDEC), durante los cinco años (2002-06) fue de € 1,5 millones, de los cuales 325000 € fueron para cada uno de los dos primeros años (2002-03) que se necesita para poner en marcha la IDE, y 283000 € por año para operar y Desarrollar la infraestructura en los tres años posteriores (2004-06). De los recursos humanos representa el 60% de los costes durante el período de lanzamiento (el resto son inversiones de capital), y el 80% durante la operación. Los beneficios económicos en términos de aumento de la eficiencia interna de las administraciones públicas locales para el año 2006 por sí solos superan los 2,6 millones de euros por año. Por tanto, el estudio concluye en que el total de la inversión para establecer la IDEC y desarrollarla en un período de cuatro años (2002-05) se recupera en poco más de 6 meses. Han sido Identificados también grandes beneficios socioeconómicos, pero que no cuantificados. En particular, el estudio indica que los geoservicios espaciales de la IDEC reducen el agujero digital entre las administraciones locales pequeñas y las más grandes en la prestación de servicios a los ciudadanos y a las empresas. El estudio de caso ilustra la diferencia entre dos municipios, uno que permite a los ciudadanos la consulta de sus parcelas catastrales y obtener toda la planificación necesaria y la licencia de construcción, y otro que exige que el proceso se haga después de tener una cita con el técnico local. Además de evaluar el impacto socio-económico de la IDE en Cataluña, el estudio refleja los indicadores utilizados para el estudio y las limitaciones encontradas en la recogida de la información necesaria, con sugerencias para el trabajo futuro en este importante ámbito de la investigación.

Cómo obtener las publicaciones de la UE

Nuestras publicaciones están disponibles en la Librería de la UE (<http://bookshop.europa.eu>), en la que puede realizar un pedido.

La Oficina de Publicaciones dispone de una red mundial de agentes de ventas. Usted puede obtener sus datos de contacto enviando un fax al (352) 29 29-42758.

La misión del JRC consiste en proporcionar al cliente, apoyo científico y técnico para la concepción, desarrollo, aplicación y supervisión de políticas de la UE. Como servicio de la Comisión Europea, el JRC funciona como centro de referencia de la ciencia y tecnología para la Unión. Cerca del proceso de formulación de políticas, sirve el interés común de los Estados miembros, al tiempo que se mantiene independiente de intereses, ya sean privados o nacionales.

