

# Medición integrada de la Sociedad de la Información

ANGEL LUIS MEROÑO CERDÁN\*

RAMÓN SABATER SÁNCHEZ\*

*Las diferentes iniciativas de promoción de la Sociedad de la Información evidencian la necesidad de conocer su grado de implantación, permitiendo así su gestión en un territorio determinado. A partir de la metodología del Cuadro de Mando Integral se formula un Modelo de Gestión de la Sociedad de la Información que en realidad es un sistema de información que va a permitir su conocimiento integrado y equilibrado. Dicho modelo está compuesto por indicadores pertenecientes a las siguientes perspectivas: oferta (sector de tecnologías de la información y comunicación), contexto, demanda (instituciones, empresas e individuos) y resultados (competitividad, calidad de vida y empleo). Paralelamente, se realiza un análisis de las principales fuentes de información y de las principales iniciativas de promoción de la Sociedad de la Información.*

*Palabras clave: sistemas de información, métodos de gestión, información, nuevas tecnologías, cuadros de mando.*

*Clasificación JEL: H80, L86, M10.*



COLABORACIONES

## 1. Introducción

Para explicar la importancia de la Sociedad de la Información podemos referirnos a los cambios producidos como consecuencia de las tecnologías de la información y comunicación: creación de nuevos modelos de negocio, ampliación de mercados, cambios en la forma de trabajar e incluso de pasar el tiempo libre, cambios en las relaciones con las instituciones, etcétera. Los responsables políticos no son ajenos al nuevo escenario, prueba de ello son los distintos programas e iniciativas que se diseñan para «instalar» una región o país dentro de la Sociedad de la Información. A nivel europeo, actualmente se encuentra operativa la iniciativa *eEurope*. En nuestro país los esfuerzos se canalizan a través del programa *InfoXXI*. Finalmente, también debe destacarse las acciones regionales, en algunos casos

de responsabilidad directa de unidades creadas al efecto como por ejemplo *Dursi* en Cataluña y *Ovsi* en Valencia. La labor principal de todas estas iniciativas es la promoción y seguimiento de la Sociedad de la Información. Tampoco faltan reflexiones sobre cuáles deben ser las políticas públicas en la denominada economía digital (García-Legaz, 2001).

Así, se puede afirmar que los países y las regiones están realizando un esfuerzo para «desarrollar» la Sociedad de la Información. Una de las principales preocupaciones es el control de las acciones de promoción y el conocimiento de sus consecuencias. En este sentido, la novedad y complejidad de la Sociedad de la Información impide el uso de indicadores y fuentes de información tradicionales. Por tanto, es una cuestión fundamental contar con un sistema de información que permita conocer y evaluar las decisiones públicas y, en general, el nivel de Sociedad de Información de una región o país.

\* Departamento de Organización de Empresas. Universidad de Murcia.

Varias instituciones públicas, asociaciones empresariales y privadas, e incluso empresas, son conscientes de la importancia de contar con información sobre esta nueva realidad y elaboran estadísticas al respecto. Salvo excepciones, la nota predominante es el carácter descriptivo de los datos y su dispersión, cada institución se ocupa de las dimensiones que más le preocupan.

El propósito de este trabajo es permitir el conocimiento integrado y equilibrado del nivel de Sociedad de la Información del ámbito geográfico elegido. Persigue el diseño de un sistema de información a partir de la metodología del Cuadro de Mando Integral (CMI) para conocer y gestionar la «Sociedad de la Información» en un territorio determinado. Paralelamente, se realiza un análisis de las principales fuentes de información al respecto. Las aportaciones resultantes deben ser útiles para los principales destinatarios del sistema de información que son las instituciones públicas y privadas de fomento empresarial y tecnológico; para empresas tecnológicas y de la nueva economía, para investigadores por el análisis de fuentes de información sobre tecnologías de la información y telecomunicaciones y, finalmente, para las empresas en general puesto que pueden conocer datos medios agregados para poder realizar comparaciones con su situación particular.



COLABORACIONES

## 2. Fuentes de información sobre la Sociedad de la Información

El análisis de las fuentes que permiten tener información sobre la Sociedad de la Información se realiza a partir de las estadísticas que regularmente aparecen en nuestro país con cierto rigor. En el Anexo I se ofrece una relación más exhaustiva de fuentes de información según su ámbito geográfico, indicando su denominación y su dirección *web*. Finalmente, en la exposición del modelo de Gestión de la Sociedad de la Información se hará mención a las fuentes de información disponibles en cada una de las categorías, el objetivo es la posibilidad de realizar comparaciones con datos agregados.

La información en España procede fundamentalmente de informes que normalmente cada año elaboran destacadas instituciones. Es el caso de:

- Las Tecnologías de la Información en las Administraciones Públicas: Informes Reina e IRIA (MAP, 2002).
- Situación del Sector Informático español (Sedisi, 2002).
- Situación del Sector Eléctrico y Telecomunicaciones (Aniel, 2002).
- Mercado de Telecomunicaciones (CMT, 2002a) y Estudio de la presencia de entidades españolas en Internet (CMT, 2002b).
- Sociedad de la Información en España (Telefónica, 2002).
- Informes España (Retevisión, 2002).
- Estadísticas de la Sociedad de la Información para la Comunidad de Cataluña (Dursi, 2002).

Por otro lado, también debe destacarse encuestas realizadas con diferentes periodicidades, es el caso de:

- Implantación del comercio electrónico en el comercio minorista (INE, 2002).
- Informatización y actitudes en la población (CIS, 2002).
- Estudio General de Medios (EGM, 2002).
- Estudios sobre el uso de Internet (AIMC, 2002).
- Estudios sobre Comercio Electrónico B2C y B2B (AECE, 2002).

## 3. Modelos de gestión de la Sociedad de la Información

Con el fin de diseñar un verdadero sistema de información que permita conocer y evaluar el nivel de Sociedad de la Información es preciso recurrir a metodologías específicas. De lo contrario simplemente se reunirá información descriptiva sobre una serie de variables que, normalmente, son las más visibles o simplemente las más accesibles. Dentro del campo de los Sistemas de Información y el Control de Gestión existen planteamientos dirigidos a seleccionar la información que debe proporcionar el sistema. Una aportación fundamental son los *Factores*

*Críticos para el Éxito* (Rockart, 1982) que señala la necesidad de recoger información sobre factores que de gestionarse correctamente conducen al éxito en la empresa. Más recientemente, surge el Cuadro de Mando Integral (Kaplan y Norton, 1997) donde el elemento fundamental es plantear las perspectivas esenciales de cualquier negocio que deben guiar la selección de variables para un «pilotaje equilibrado» de la empresa.

Para la elaboración del Cuadro de Mando se debe formular un Modelo de Negocio de la organización que quiera adoptarlo (Dávila, 1999), incluyendo una serie de relaciones causales entre las variables del modelo. El objetivo principal es determinar indicadores sobre variables del tipo resultado pero también sobre otras que provocan dichos resultados (variables inductoras). Como afirman Kaplan y Norton (1997) una estrategia es un conjunto de hipótesis sobre la causa y el efecto. El sistema de medición debe establecer de forma explícita las relaciones (hipótesis) entre los objetivos (y medidas) en las diversas perspectivas, a fin de que puedan ser gestionadas y validadas. Un Cuadro de Mando debe contener medidas de resultado e inductoras del desempeño de esos resultados enlazadas por relaciones causa efecto (Kaplan y Norton, 1996).

A partir del éxito de la metodología del Cuadro de Mando Integral (CMI) no sólo como sistema de medición estratégica sino también como sistema de control estratégico (Kaplan y Norton, 2000), nuestro propósito es aplicarlo al caso concreto de la gestión de la Sociedad de la Información. Kaplan y Norton (1997) afirman que la oportunidad de que el CMI mejore la gestión de las empresas gubernamentales es aún mayor que en las empresas privadas. Frente a la asociación del CMI con la implantación de la estrategia en los negocios, Johnsen (2001) opina que tiene importantes aplicaciones e implicaciones para los gestores públicos. La traslación del CMI a nuestro ámbito de trabajo supone el planteamiento de una relación causal entre los principales conceptos que conforman el conocimiento de la Sociedad de la Información.

### **Estado de la cuestión en el conocimiento de la Sociedad de la Información**

Existen una serie de iniciativas metodológicamente acordes con el planteamiento de este trabajo. Antes de examinarlas se detallan seguidamente un conjunto de esfuerzos dirigidos a la elaboración de un indicador sintético del nivel de Sociedad de Información, que principalmente sirve para la elaboración de *rankings* con objeto de conocer la posición de un país o territorio en relación con los demás.

- Desarrollo de la Sociedad de la Información según Telefónica, en su informe de 2000 (Telefónica, 2001) presenta el grado de desarrollo de la Sociedad Información de una serie de países.

- Índice de Sociedad de Información *World-Paper* (2001) elaborando un *ranking* de países.

- Sociedad de la Información en España y CCAA según las Cámaras de Comercio (2001). En su Informe Económico Anual de 2000 incluyen un apartado sobre la Sociedad de la Información donde elaboran para cada Comunidad Autónoma un indicador conjunto, así como otros parciales.

- N-Economía confecciona un indicador conjunto de penetración regional de la nueva economía.

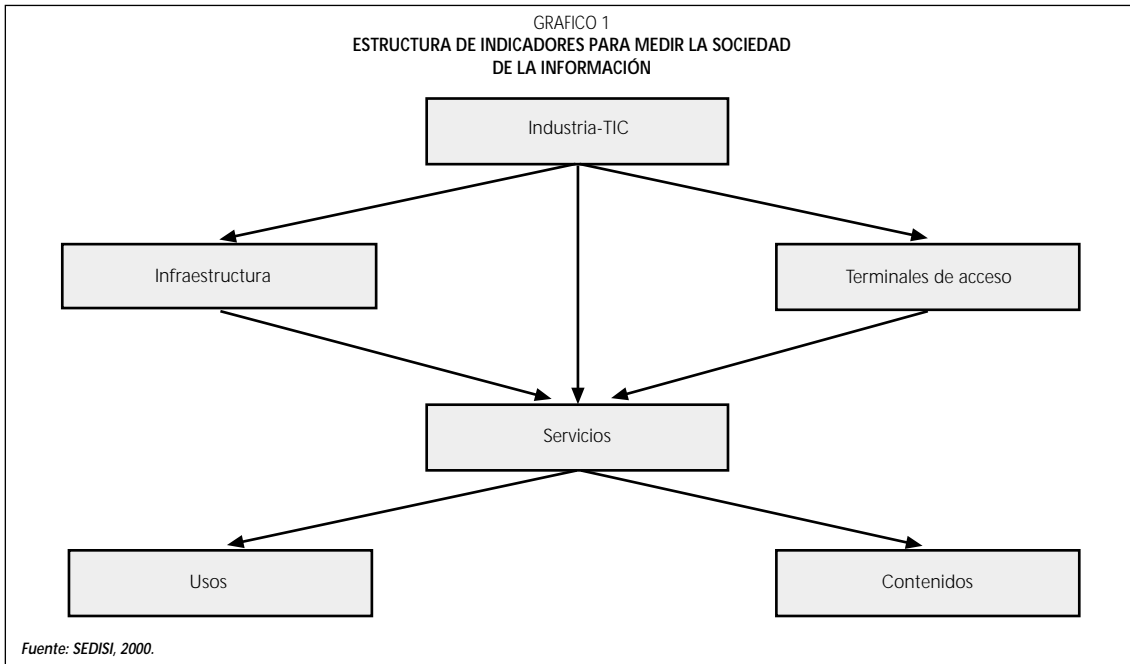
- SEDISI-DRM (2001) elaboran tres indicadores globales parciales y uno general de medición del grado de penetración de la Sociedad de la Información en las empresas españolas.

- Aunque no ofrece un indicador sintético, por su trascendencia se debe incluir la iniciativa *e-Europe* (Consejo Unión Europea, 2000). Al objeto de medir los resultados alcanzados y ayudar a la futura toma de decisiones se ha puesto en marcha un proceso de evaluación y seguimiento comparado. Este proceso se basa en una lista de 23 indicadores clave consensuados en noviembre de 2000.

El nexo de las propuestas de corte metodológico que seguidamente se mencionan es el establecimiento de relaciones causales entre categorías. El primero es el Informe «Métrica para la Sociedad de la Información» (Sedisi, 2000) representado en el Gráfico 1. Las categorías de indicadores que se proponen son la industria de las tecnologías de la información y telecomunicaciones que proporcionan la infraestructura y las terminales de acceso,



COLABORACIONES



los cuáles posibilitan los servicios, que estarán al alcance de los usuarios y se generarán contenidos.

Con una orientación similar, Telefónica en su informe «La Sociedad de la Información en España» (Telefónica, 2001) facilita un marco (Gráfico 2) para representar la relación de elementos de la Sociedad de la Información. En este caso, los usuarios a través de la infraestructura existente acceden a los contenidos propios de la Sociedad de la información.

El informe sobre la Sociedad de la Información del Consejo Empresarial para la Sociedad de la Información (CEOE, 2001) menciona, sin

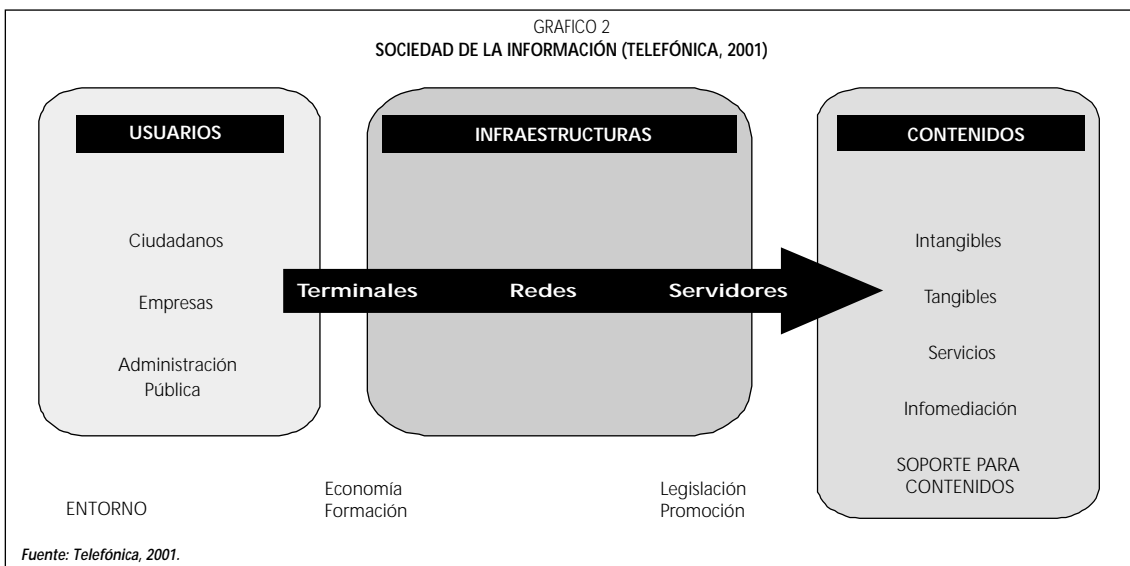
explicar, el uso del Cuadro de Mando Integral, y distingue cuatro categorías o perspectivas: infraestructuras, desarrollo del mercado, oportunidades y usuarios. Por último, haremos mención a la estructura presentada por SEDISI-DRM (2001) dirigida a medir la Sociedad de la Información sólo en el apartado empresarial.

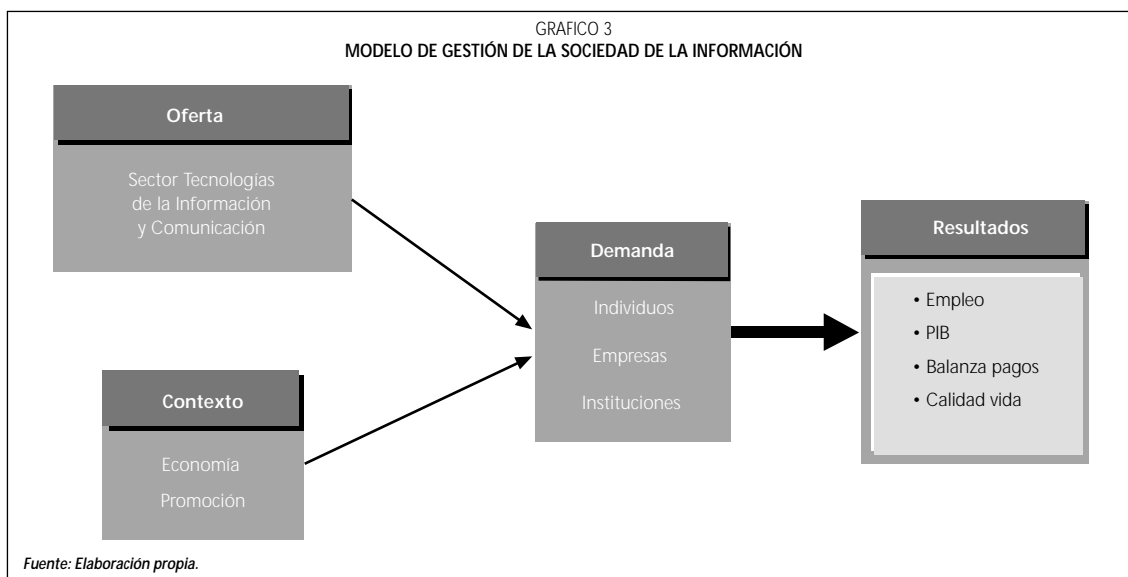
**Modelo de gestión de la Sociedad de la Información propuesto**

Uno de los desafíos más importantes que afronta la metodología propuesta basada en el CMI es la



COLABORACIONES





adaptación del modelo de negocio a las necesidades que plantea la medición de la Sociedad de la Información, el resultado es el Modelo de gestión de la Sociedad de la Información (Gráfico 3).

Los resultados se refieren a las consecuencias económicas y sociales derivadas de una mayor o menor implantación de la Sociedad de la Información en un territorio. Los resultados dependerán en primera instancia de la demanda o uso que se haga de los elementos característicos de la Sociedad de la Información, básicamente del equipamiento de tecnologías de la información. Se distinguirá la demanda protagonizada por tres tipos de agentes: individuos, empresas e instituciones. La satisfacción de la demanda vendrá determinada por la oferta existente y por el contexto percibido en el sentido que sea propicio en términos de condiciones económicas, dentro de esta categoría también ubicamos una variable de tipo político como es la promoción que se realice de la Sociedad de la Información para que resulte más conocida y accesible. La oferta se localiza en los sectores de informática y telecomunicaciones fundamentalmente, que son las empresas que proporcionan los equipos, programas, infraestructuras y contenidos, en definitiva que permiten hacer realidad la Sociedad de la Información. Así son cuatro las perspectivas que estarían presentes en un modelo que permita el conocimiento, la comprensión y facilite la gestión de la Sociedad de la Información, en términos de estrategia y control.

El próximo paso es la determinación de las variables o indicadores sobre los que sistemáticamente recoger información. Sin embargo, antes de ello, también acudiendo a la metodología del Cuadro de Mando Integral se debe reflexionar sobre la orientación estratégica de los indicadores. Esto significa que en primer lugar se debe definir las metas estratégicas deseables para cada perspectiva para, a continuación, determinar los indicadores que mejor contribuyan al conocimiento y evaluación de dichas metas. Todas estas fases deben concluir en la plasmación de un Plan de Acción. En el Gráfico 4 se representa gráficamente todas estas ideas que conforman una jerarquía de conceptos que resultan en la definición de los indicadores.

*Perspectiva resultados:* las consecuencias económicas y sociales del desarrollo de la Sociedad de la Información se deben concretar en mejoras en la competitividad de las empresas, en la generación de empleo y también en mejores niveles de calidad de vida.

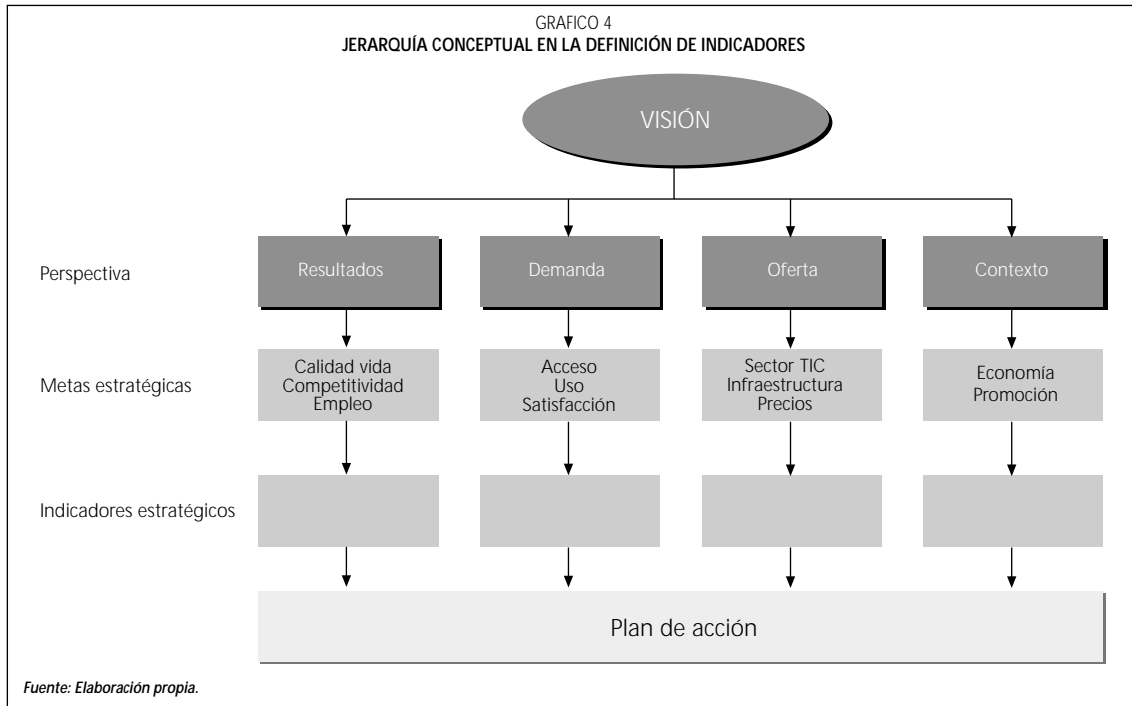
*Perspectiva demanda:* para individuos, empresas e instituciones, se debe observar:

- El acceso medido en términos de equipamientos y acceso propiamente a Internet que determinaría la «popularidad» de la Sociedad de la Información.
- El uso de Internet que marcaría la «penetración» de la Sociedad de la Información.
- Las actitudes hacia las tecnologías de la información en general, y hacia Internet en par-



COLABORACIONES

GRAFICO 4  
JERARQUÍA CONCEPTUAL EN LA DEFINICIÓN DE INDICADORES



titular, que orientaría sobre las tendencias y demandas futuras.

*Perspectiva oferta:* en esta perspectiva puede ser interesante distinguir tres aspectos:

- Sector Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). La oferta de equipos, programas, infraestructuras y contenidos está determinada por los sectores de informática, telecomunicaciones y contenidos, también llamado sector de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. El conocimiento de la marcha de este sector es determinante para el desarrollo de la Sociedad de la Información.

- Infraestructuras o conocimiento de las capacidades físicas que oferta el sector TIC.

- Precios: esta es la dimensión económica del elemento anterior.

En el Gráfico 5 se completa el Modelo de gestión de la Sociedad de la Información con el detalle de las metas estratégicas de cada perspectiva.

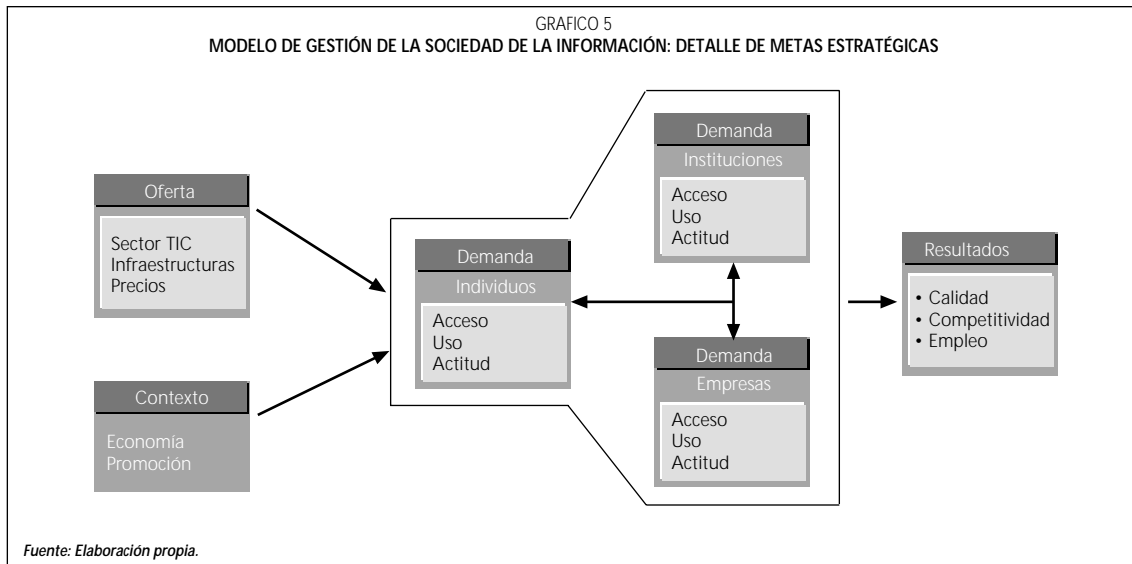
#### 4. Sistema de indicadores propuestos

En este apartado se presentan una serie de indicadores propuestos para cada una de las pers-



COLABORACIONES

GRAFICO 5  
MODELO DE GESTIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN: DETALLE DE METAS ESTRATÉGICAS



pectivas, en cada caso se encuentran acompañados de su valor y las fuentes de información oportunas. En esta propuesta se han incluido indicadores a partir de información ya existente a nivel nacional, pero perfectamente podrían incluirse otros donde el usuario se encargaría de obtener la información. En cualquier caso, la definición última del sistema de indicadores dependerá de las necesidades, disponibilidades y fines del usuario.

### Indicadores de Oferta (Cuadro 1)

**Sector TIC:** los dos primeros indicadores se refieren a las ventas y al empleo del sector. El tercer indicador se refiere a las ventas propiamente derivadas de los servicios de Internet.

CUADRO 1 INDICADORES DE OFERTA	
Indicador	Valor (%)
<b>Sector TIC:</b>	
% Ventas sector TIC sobre PIB .....	6*
% Empleo sector TIC sobre total.....	1,2*
% Facturación servicios Internet sobre ventas del sector TIC	0,9**
<b>Infraestructura:</b>	
Km red transporte propio por habitante (1.000 hab.).....	7'1**
Km acceso físico por habitante (100 hab.).....	58**
Estaciones de telefonía móvil por habitante (1.000 hab.).....	0'78**
Servidores web por habitante (1.000 hab.).....	37**
<b>Precio:</b>	
Telefonía fija: facturación por minuto .....	0'048 €*
Telefonía móvil: facturación por minuto.....	0'24 €*
Acceso internet: facturación por minuto (llamadas metropol.)	0'01 €*
Precio medio PC .....	990 €*
*año 2000, **año 2001, ***año 2002 Fuente: Sedisi, CMT, INE, ITU, Netsizer.	

**Infraestructuras:** los indicadores de infraestructuras deben ser facilitados en unidades físicas y persiguen reflejar la capacidad ofrecida por las infraestructuras existentes.

**Precios:** para valorar la disponibilidad de recursos se debe conocer la cantidad pero también su precio con el fin de determinar la accesibilidad de dichos recursos. Los aspectos seleccionados como indicadores del coste de los elementos de infraestructura que permiten el acceso a la Sociedad de la Información son los PCs, teléfono e Internet.

### Contexto (Cuadro 2)

**Economía:** en el nivel actual de desarrollo de la llamada *Nueva Economía* debe existir una rela-

CUADRO 2 INDICADORES DE CONTEXTO	
Indicador	Valor (%)
% Empresas nuevas sobre total .....	12,1***
% Ventas sector de transporte de mercancías sobre PIB.....	3,5*
<b>Promoción</b>	
Inversiones y Subvenciones públicas para fomento de la Sociedad Información. Fuente: INE, AA.PP.	

ción entre ésta y las expectativas económicas. Un reflejo de las buenas expectativas es la creación de empresas. Por tanto, se propone conocer para un período dado el porcentaje de empresas nuevas sobre el total de empresas. El segundo indicador recoge la importancia del sector de transporte de mercancías en la economía puesto que se encuentra ligado al avance de la Sociedad de la Información más concretamente del comercio que genera.

**Promoción:** la promoción que de la Sociedad de la Información se pueda realizar tiene distintas acepciones. Como se ha señalado en diversos documentos —como el *Plan Info XXI* (2002)— para el desarrollo de la Sociedad de la Información son requisitos la concienciación sobre sus beneficios y la formación. En los indicadores de demanda se recogerá información sobre la percepción de aspectos relacionados con el uso y los beneficios principalmente de Internet. En la presente categoría se propone conocer la actuación pública de fomento (formación, adquisición de equipos, campañas de concienciación, etcétera) para analizar su influencia sobre el nivel de desarrollo de la Sociedad de la Información.

### Demanda: individuos (Cuadro 3)

Como ya se justificó en la estructura de indicadores, el estudio de la demanda de servicios o contenidos de la Sociedad de la información se debiera dividir en tres agentes: individuos, empresas e instituciones. En el caso de los primeros es preciso considerar estadísticamente las fuentes y las formas de proceder más habituales. La unidad estadística fundamental son los «hogares», sin embargo, en ocasiones el conocimiento del individuo se facilita a nivel de «sociedad».

**Acceso:** las variables propuestas en esta categoría hacen referencia al nivel de acceso a los contenidos y servicios de la Sociedad de la Información, fundamentalmente derivado del nivel de



COLABORACIONES

CUADRO 3 INDICADORES DE DEMANDA: INDIVIDUOS	
Indicador	Valor (%)
<b>Acceso:</b>	
% Hogares con PCs .....	39'6**
% Hogares con acceso Internet .....	7**
% Hogares con móvil .....	55'8**
% Hogares con TV pago .....	24**
<b>Uso</b>	
% Población usó internet último mes .....	22,7***
% Población que usa buscadores último mes .....	18,0**
% Población que ha comprado electrónicamente último año .....	9,2**
% Población con sitio web personal .....	5,8**
Consumo (minutos) de Internet por hogar .....	2.895**
<b>Actitud</b>	
% población no internauta con intención de serlo .....	37,3**
% navegantes no compradores que desconfían sistema de pago .....	25,5**
% navegantes no compradores que no encuentran ventajas en serlo .....	24,9**

*Fuente: EGM, EITO, AIMC, CMT, AECE.*

CUADRO 4 INDICADORES DE DEMANDA: EMPRESAS	
Indicador	Valor (%)
<b>Acceso</b>	
PCs por empleado .....	64**
% Empresas con acceso a Internet .....	77,6***
% Empresas con sitio web .....	31,7***
% Empleados TIC sobre total .....	2,7*
% Empresas con red área local .....	57,0***
<b>Uso</b>	
% Empresas que venden por Internet .....	24,0**
% Empresas con sitio web que venden por Internet .....	14,2**
% Sitios web con pagos en línea .....	4,51***
% Empresas que compran por Internet .....	10,7***
% Empleados que usan correo electrónico .....	32*
<b>Actitud</b>	
% Empresas que venden por Internet que no señalan dificultad .....	34,5**
% Empresas que no venden por Internet y piensan hacerlo .....	36,1**
% Empresas que señalan reticencias de sus clientes .....	57,4***

*Fuente: EITO, Prince XXI, Ceprede, AECE, Sedisi/DRM.*

equipamiento: PCs, Internet, telefonía móvil y TV de pago.

*Uso:* en esta categoría se han distinguido indicadores que persiguen reflejar las personas que habitualmente consultan Internet, compran por este medio o tienen presencia en la red. Adicionalmente se propone un indicador para medir el consumo de Internet en los hogares.

*Actitud:* para conocer la actitud de los ciudadanos sobre la Sociedad de la Información parece oportuno centrarse en Internet. Se ha creído interesante conocer el porcentaje de población que tiene la intención de convertirse en internautas. Por otra parte, en relación con los navegantes que no compran por Internet saber cuántos desconfían del sistema de pagos o simplemente no encuentran ventajas de comprar por este medio.

#### **Demanda: empresas (Cuadro 4)**

*Acceso:* el apartado de acceso en la categoría de empresas es similar al resto de demandantes. Las diferencias de empresas y de instituciones respecto a hogares y sociedad se sitúan en los apartados de uso y actitud.

*Uso:* el uso principal que las empresas pueden dar a su equipamiento de tecnologías de la información gira en torno al empleo de Internet. Una visión limitada se reduciría a los aspectos comerciales. Una perspectiva más acorde con el concepto de *Negocio electrónico* contemplaría además las compras y las comuni-

caciones electrónicas (Meroño y Sabater, 2001). Un estudio interesante por recoger datos sobre diversos planteamientos incluidos en esta categoría es *Business in the Information Age. International Benchmarking Study 2000* (UK online, 2001).

*Actitud:* la actitud de las empresas relacionada con su planteamiento internauta es analizada fundamentalmente a través de los estudios sobre comercio electrónico de la Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE, 2002).

#### **Demanda: Administración Pública (Cuadro 5)**

El *Plan Info XXI* se propone, entre otros, el objetivo de crear un portal único que permita centralizar la oferta de información al ciudadano, el acceso a formularios, la realización de trámites e, incluso, el seguimiento de expedientes. Esta iniciativa es parte de las actuaciones que el «Libro Blanco para la mejora de los servicios públicos» (MAP, 2000) se marca para los próximos años con el fin de mejorar las relaciones de la Administración con las empresas, los ciudadanos e internamente. El planteamiento más adecuado para conocer la evolución de las Administraciones Públicas respecto a la Sociedad de la Información no debe diferir al expuesto para el mundo empresarial, tanto en el acceso como sobre todo en el uso y la actitud. La diferencia estriba en la prestación de servicios en lugar de vender.

*Acceso:* la principal fuente de información es el informe *Reina* (MAP, 2002) referido al Estado



COLABORACIONES



CUADRO 5 INDICADORES DE DEMANDA: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	
Indicador	Valor (%)
<b>Acceso</b>	
PCs por empleado .....	34***
% Empleados TIC sobre total.....	1,6**(1)
% Puestos con acceso a redes locales .....	72**
% Coste TIC sobre total.....	1,5**
<b>Uso</b>	
% Trámites en línea.....	58,4***
% Usuarios de internet que visitan sitios AA.PP.....	44,5***
% Usuarios que han rellenado formularios, procedimientos.....	10,4***
% Compras públicas.....	20***
% Empleados con cuentas de correo .....	15,7***

(1) Se refiere sólo a la Administración del Estado.  
Fuente: IRIA, Reina, Comisión Europea.

CUADRO 6 INDICADORES DE DEMANDA: EDUCACIÓN	
Indicador	Valor (%)
<b>Acceso</b>	
PCs no en línea por alumno.....	14**
PCs en línea por alumno.....	30**
<b>Uso</b>	
Horas PC no en línea a la semana por alumno .....	1,0**
Horas PC en línea a la semana por alumno .....	0,4**
% Profesores que usan Internet en clase .....	20**

Fuente: Comisión Europea.

que bianualmente se elabora a nivel de todas las Administraciones Públicas y se denomina IRIA.

*Uso:* en el informe de Telefónica (2001) se plantea la presencia *on line* de la Administración combinando la amplitud (o número de procedimientos *on line*) con la profundidad (nivel de realización). Nuestra propuesta pasa por la medición del número de procedimientos en línea y las consultas o realización de trámites por parte de los ciudadanos o empresas. La postura que adoptamos está en sintonía con la propuesta de la Comisión Europea (Consejo Unión Europea, 2001a) de basar el conocimiento del Gobierno en una serie de indicadores relacionados con la calidad de la oferta de las Administraciones Públicas para la realización de trámites.

### **Demanda: educación (Cuadro 6)**

Un nivel de Sociedad de Información desarrollado viene dado por la calidad de vida que está relacionada con la Educación y Sanidad. Podría pensarse que la ubicación más adecuada de estos sectores sería en Administraciones Públicas. Se ha considerado así en el caso de sanidad puesto que independientemente de que se trate de centros privados o públicos le son totalmente aplicables los indicadores para Administraciones Públicas. Sin embargo, el sector de educación posee un carácter diferencial, puesto que fundamentalmente se refiere al acceso y uso de los equipos por parte de los alumnos, y también de los profesores. Así, la propuesta de indicadores se divide en acceso y uso, prescindiendo de aquellos relacionados con las actitudes puesto

que en todo caso dependería de las autoridades académicas o del propio centro. La Comisión Europea ha elaborado un informe denominado *European youth in the digital age* (Consejo Unión Europea, 2001b) que analiza expresamente el uso de las tecnologías de la información y comunicación en este campo, resultando fundamental para conocer estos aspectos.

### **Resultados**

La última de las categorías de indicadores concierne a las consecuencias que el nivel de desarrollo de la Sociedad de la Información produce en la sociedad. Los aspectos elegidos para medir dicha influencia son el empleo, la competitividad y la calidad de vida. En el caso de la primera variable el INE (2002) proporciona datos sobre empleo. Una forma de medir la competitividad es cómo la productividad del empleo, es decir, como relación entre el valor de la producción y el empleo. Además de la competitividad recogería el nivel de tecnificación de la empresa. Por último, la calidad de vida en relación con la Sociedad de la Información se propone analizarla según el uso que la sociedad dé a la oferta a través de Internet. Las variables seleccionadas, ya planteadas en otras categorías, son consultas electrónicas, compras electrónicas y consultas/trámites de las Administraciones Públicas.

## **5. Conclusiones**

Las instituciones y empresas pueden conocer la evolución de la Sociedad de la Información a partir de la revisión realizada de las fuentes de información y de los principales informes periódicos existentes. El Modelo de gestión de la Sociedad de la Información persigue ir más lejos,



COLABORACIONES

presenta las perspectivas que deben atenderse para conseguir un conocimiento integrado y equilibrado. Para cada perspectiva se proponen una serie de indicadores incluyendo una referencia a las fuentes de información a las que se puede acudir para realizar comparaciones entre la región o territorio que se quiere evaluar y el panorama nacional o internacional. Las empresas también pueden beneficiarse del conocimiento comparado del nivel de la Sociedad de la Información en las diferentes perspectivas: infraestructuras, individuos y otras empresas principalmente.

### Bibliografía

(en los recursos acompañados de dirección de internet figura el año de cuándo han sido consultados)

1. AECE (2002): *Estudios sobre Comercio Electrónico B2C y B2B*.
2. AIMC (2002): *Navegantes en la Red (encuesta a usuarios de Internet)*.
3. ANIEL (2002): *Informe anual del sector electrónico y de telecomunicaciones*.
4. CÁMARAS Cámaras de Comercio, Industria y Navegación de España (2001): *Informe Económico Anual 2000*.
5. CEOE (2002): *La Sociedad de la información. La visión empresarial*, Consejo Empresarial para la Sociedad de la Información.
6. CIS (2002): *Barómetros del Centro de Investigación Sociológicas sobre informatización y actitudes en la población*.
7. CMT (2002a): *Informe anual de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones*.
8. CMT (2002b): *Estudio sobre la presencia de las entidades españolas en internet*.
9. CONSEJO UNIÓN EUROPEA (2000): *Lista de indicadores para la evaluación comparada de eEurope, eEurope*.
10. CONSEJO UNIÓN EUROPEA (2001a): *eEurope 2002: creating a EU framework for the exploitation of public sector information, eEurope*.
11. CONSEJO UNIÓN EUROPEA (2001b): *eEurope 2002: European youth in the digital age, eEurope*.
12. DÁVILA, A. (1999): «El cuadro de Mando Integral», *Revista de Antiguos Alumnos IESE*, septiembre, páginas 34-41.
13. DURSI (2002): *Estadísticas de la Sociedad de la Información*, Secretaría para la Sociedad de la Información.
14. EGM (2002): *Estudio General de Medios (EGM)*, AIMC.
15. GARCÍA-LEGAZ, J. (2001): «Sector público y economía digital», *ICE Revista de Economía*, agosto-septiembre, número 793, páginas 99-106.
16. INE (2002): *Implantación del comercio electrónico en el comercio minorista*.
17. JOHNSEN, A. (2001): «Balanced Scorecard: Theoretical perspectives and public management implications», *Managerial Auditing Journal*, 16/6, páginas 319-330.
18. KAPLAN, R. Y NORTON, D. (1996): «Linking the Balanced Scorecard to strategy», *California Management Review*, Fall, número 4, páginas 53-79.
19. KAPLAN, R. Y NORTON, D. (1997): *Cuadro de Mando Integral*, Gestión 2000
20. KAPLAN, R. Y NORTON, D. (2000): *Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral para implantar y gestionar su estrategia*, Gestión 2000.
21. MAP (2000): *Libro Blanco para la mejora de los servicios públicos*. Ministerio para las Administraciones Públicas.
22. MAP (2002): *IRIA: Informe de Recursos Informáticos de las Administraciones Públicas*, Ministerio para las Administraciones Públicas.
23. MEROÑO, A. y SABATER, R. (2001): «Análisis del Nivel de Negocio Electrónico: Planteamiento Internauta de Negocio y Técnico en empresas con sitio web propio», *XI Congreso Nacional de ACEDE*, Zaragoza.
24. RETEVISIÓN (2002): *Informes eEspaña*, Fundación Retevisión.
25. ROCKART, J. (1981): «Un nuevo sistema de información de gestión: los factores críticos para el éxito», *Harvard Deusto Business Review*, 2.º trimestre, páginas 76-96.
26. SEDISI (2000): *Métrica de la Sociedad de la Información*.
27. SEDISI (2002): *Las Tecnologías de la Información en España*.
28. SEDISI y DMR (2001): *Las Tecnologías de la Sociedad de la Información en la Empresa Española, 2000*.
29. TELEFÓNICA (2001): *La Sociedad de la Información en España 2000. Presente y perspectivas*.
30. TELEFÓNICA (2002): *La Sociedad de la Información en España*.
31. UK ONLINE FOR BUSINESS (2001): *Business in the Information Age. International Benchmarking Study 2000*.
32. WORLD PAPER (2001): *Information Society Index*.



COLABORACIONES

ANEXO I FUENTES DE INFORMACIÓN SOBRE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	
Regionales	
Dirección General Sociedad de la Información. Junta de Extremadura .....	<a href="http://www.ect.juntaex.es/dgsi/">http://www.ect.juntaex.es/dgsi/</a>
Fundación Arco. La Rioja .....	<a href="http://www.fundarco.org">http://www.fundarco.org</a>
Fundación Integra. Región de Murcia .....	<a href="http://www.f-integra.org">http://www.f-integra.org</a>
Fundación Oficina Valenciana para la Sociedad de la Información (OVSI) .....	<a href="http://www.ovsi.com">http://www.ovsi.com</a>
Generalitat de Catalunya. Departamento de Universidades, Investigación y Sociedad de la Información (DURS) .....	<a href="http://dursi.gencat.es/ca/si">http://dursi.gencat.es/ca/si</a>
Españolas	
Instituciones	
CIS .....	<a href="http://www.cis.es">http://www.cis.es</a>
INE .....	<a href="http://www.ine.es">http://www.ine.es</a>
InfoXXI .....	<a href="http://www.infoxi.es">http://www.infoxi.es</a>
MAP .....	<a href="http://www.map.es">http://www.map.es</a>
Red.es .....	<a href="http://www.red.es">http://www.red.es</a>
Telecomunicaciones y Sociedad de la Información. Ministerio Ciencia y Tecnología	<a href="http://www.mcyt.es/grupos/grupo_setsi.htm">http://www.mcyt.es/grupos/grupo_setsi.htm</a>
Asociaciones y empresas del sector TIC	
Aniel .....	<a href="http://www.aniel.es">http://www.aniel.es</a>
Asimelec .....	<a href="http://www.asimelec.es">http://www.asimelec.es</a>
Comisión Mercado Telecomunicaciones .....	<a href="http://www.cmt.es">http://www.cmt.es</a>
Retevisión .....	<a href="http://www.fundacionretevisión.com">http://www.fundacionretevisión.com</a>
Sedisi .....	<a href="http://www.sedisi.es">http://www.sedisi.es</a>
Telefónica .....	<a href="http://www.telefonica.es">http://www.telefonica.es</a>
Asociaciones	
Asociación de Usuarios de Internet - AUI .....	<a href="http://www.aui.es">http://www.aui.es</a>
Asociación Española de Comercio Electrónica - AECE .....	<a href="http://www.aece.org">http://www.aece.org</a>
Asociación Investigación Medios de Comunicación - AIMC .....	<a href="http://www.aimc.es">http://www.aimc.es</a>
Cámaras de Comercio .....	<a href="http://www.cscamaras.es">http://www.cscamaras.es</a>
N-economía .....	<a href="http://www.neconomia.com">http://www.neconomia.com</a>
Europeas	
eEurope. Comisión Europea .....	<a href="http://europa.eu.int/information_society">http://europa.eu.int/information_society</a>
European Information Tech. Observatory .....	<a href="http://www.eito.com">http://www.eito.com</a>
European Survey of Information Society .....	<a href="http://europa.eu.int/ISPO/esis">http://europa.eu.int/ISPO/esis</a>
Internacionales	
International Telecommunication Union .....	<a href="http://www.itu.int">http://www.itu.int</a>
JupiterMMXI .....	<a href="http://www.jupitermmxi.com">http://www.jupitermmxi.com</a>
Observatorio Sociedad Información Naciones Unidas .....	<a href="http://www.unesco.org/webworld/observatory">http://www.unesco.org/webworld/observatory</a>
OCDE .....	<a href="http://www.sourceoecd.org">http://www.sourceoecd.org</a>
Omsyc .....	<a href="http://www.omsyc.com">http://www.omsyc.com</a>
The Internet economy indicators .....	<a href="http://www.internetindicators.com">http://www.internetindicators.com</a>



**COLABORACIONES**

# EL SECTOR EXTERIOR

- *Capítulo 1*  
ANÁLISIS MACROECONÓMICO DEL SECTOR EXTERIOR ESPAÑOL
- *Capítulo 2*  
EL COMERCIO DE MERCANCÍAS
- *Capítulo 3*  
EL COMERCIO DE SERVICIOS
- *Capítulo 4*  
INVERSIONES EXTRANJERAS
- *Capítulo 5*  
LA POLÍTICA COMERCIAL ESPAÑOLA
- **APÉNDICE ESTADÍSTICO**  
Evolución histórica  
Comercio exterior por sectores  
Comercio exterior por secciones arancelarias  
Comercio exterior por capítulos arancelarios  
Comercio exterior por áreas geográficas  
Comercio exterior por países  
Comercio exterior por Comunidades Autónomas  
Turismo  
Inversiones extranjeras  
Balanza de pagos  
Comercio internacional  
Competitividad



Información:  
Ministerio de Economía  
Paseo de la Castellana, 162-Vestíbulo  
28071 Madrid  
Teléf. 91 349 36 47